

YERALTISULARI RAPORU*

HALUK SİPAHİ
ORHAN BALTAN
BİLGE YAVUZ
AYDIN BALTA
ŞAHAP MELEK
KABRÎ ESENTÜRK
BURHANETTİN COŞKUN

Devlet Su İşleri, Ankara
Devlet Su İşleri» Ankara
Devlet Su İşleri» Ankara,
.TİS Bankası» Ankara
TİS Bankası» Ankara
MTA Enstitüsü, Ankara
MTA Enstitüsü» Ankara

ÖNEM

•Su, canlı (insan, hayvan, bitki) yaşamında vazgeçilemez bir gereksinimdir. Bu gereksinimin kullanım, ve temini insanlığın gelişim süreci içerisinde değişimler ve gelişimler göstermektedir.

Yaşamın kaynağı olan su, yerüstünde (Akarsu, göl, deniz) ve yeraltında (daneter arası ve katlılardaki yeraltısu) bulunmaktadır.,

Yeraltısu çeşitli yöntemlerle toplumun yararlanması için kullanılmaktadır. Ancak, her gereksinim duyulan alanda ve her zaman yerüstü suyunun bulunması, olası değildir* İşte bu neden ve suyun kesin gerekliliği yeraltısu araştırılma önemini ve amacını gerektirir.

Son yıllarda tarımsal alanlarda sulu ziraat artmış, gelişen endüstri ile birlikte fabrika atölye ve benzeri kuruluşların su ihtiyacı da çok fazlalaşmıştır. Yeraltısu alanında yararlanmanın kısıtlanması ve kirlenmenin fazlalaşması bu alanlarda yeraltısu kullanımını özendirici yönde geliştirmiştir.

YERALTISULARI GELİŞİM TARİHÇESİ

İnsanoğlunun, varoluşu ile birlikte yeraltı suyunun yararlanması başlamıştır. İnsanlar gerek kendi içgüdülerini kullanarak ve gerekse hayvanların su aramalarını izleyerek ilk yeraltısu araştırmalarını başlatmışlardır.

Eski uygarlıklarda yerleşim alanları doğal olarak su kaynaklarının bulunduğu yerlerde seçilmiştir, (Sulama, kullanma ve içme suyu gereksinimlerinin kolayca karşılanabilmesi amacıyla) Çin'de, Mısır'da ve Mezopotamya'da, eski çağlarda yaşayan, halkın, yeraltı suyundan yararlanabilmek için kuyular açtıkları, su tünelleri kazdıkları tarihi bulgulardan bilinmektedir.

Milattan önce 6. asırda Yunanlılar ve 3. asırda Romalılar, ülkelerinde yeraltı ve yerüstü, su yapılan inşaat etmişlerdir. Avrupa'da yeraltı sularından yararlanma amacıyla ilk araştırma Orta Çağda başlamıştır. Bu amaçla

(* Bu rapor TMMOB; Jeoloji Mühendisleri Odası Yeraltısu alt komisyonu tarafından hazırlanmıştır.

ilk kuyular elle açılmıştır. Daha sonraları 1126 da Fransa'da Artois kasabasında sondaj makinası kullanılarak ilk kuyu açılmış ve su fışkırmıştır. Bu arada İtalya'da hidrolik makinalar kullanarak açılan kuyulardan, da olumlu sonuçlar alınmıştır. 1540 yılında İtalya'da sondaj makinesiyle açılan 60 m. derinlikteki St. Patrick kuyusundan ümit edilenden de fazla su alınması sondaj tekniği üzerindeki gelişmeleri hızlandırmıştır.

Amerika Birleşik Devletlerinde yeraltı suyu temini amacıyla ilk kuyu Florida'da açılan St. Augustine kuyusudur. 20. yüzyılın ilk yıllardan itibaren Amerika'da çağdaş yöntemlerle kuyu açılmasına başlanmıştır. Sondaj yöntemleri de hızla gelişerek darbeli ve özellikle Rötari sondaj sistemi geliştirilmiştir.

1923 yılında Amerika jeoloji servisinde yeraltı sularını bolümü kurularak, yeraltı sularının bilimsel yöntemlerle araştırılması ve kullanılması sağlanmıştır. Bu oluşumlar sonucu kuyulardan su alınmasında derinkuyu, elektrikli dalgıç ve santrifüj tipi tulumaların geliştirilmesi gerçekleşmiştir.

BİLİMSEL JEOLJİ İLE TUSUKT

Sular çeşitli doğal, bilimlerin inceleme alanlarına girerler. Fizik ve kimya gibi kapsamları geniş doğal bilimlerde suları incelemekle beraber, hidroloji, hidrografi, coğrafya, jeoloji ve hidrojeoloji gibi, bilim dalları doğal su varlıklarını yöneten ilkeleri doğrudan doğruya araştırırlar ve saptarlar.

Bu özel bilim dalları içerisinde sularla somut olarak uğraşan bilim dalı hidrolojidir. Hidroloji hem yeraltı hem de yerüstü sularını, gerek durgun ve gerekse akış halinde ve de çeşitli şekillerde oluşumlarını inceler. Ancak sadece yeraltı sularını inceleyen bilim dalı, jeolojinin, bir uzmanlık kolu olan "Hidrojeoloji"dır.

Yukarıdaki bilim dalları adlarından da anlaşılacağı üzere sularla ilgili doğal yasaları bulmayı amaçlamaktadırlar. Oysa toplumun suya olan gereksinimi nedeniyle ortaya çıkan toplumsal ilişkiler hukuk ve ekonomi gibi sosyal bilimlerle incelenir ve düzenlenir. Bu nedenle "Hidrojeoloji"nin tanımı, yeraltı sularının araştırılması, bulunması ve yeraltından çıkarılmasını, kapsar. Yeraltı suyu miktarının, ihtiyaç duyulan kullanılmayan alanlarının saptanması ve sondajların, düzenlenerek açılması ile yasal işlemlerin yerine

getirilmesi, yine bu bilim dalına kapsamına girer. Yani, bilimsel yöntem ile uygulama birarada düşünülmektedir. Ancak önemli olan; yeraltı suyu "konusunda bilimsel yanın daha ağırlıklı olduğu, gerçeğidir. Çünkü; geniş anlamda yeraltı suyu denildiğinde, yeryüzeyi altında bulunan bütün sular anlaşılır. Yer kabuğunu oluşturan kütlelerin boşluk çatlak ve kırıklarında yeraltı suyu bulunmaktadır. Bu su çeşitli faktörlerin ve kuvvetlerin, etkisi, altındadır. Bu nedenlerle yeraltı sularının araştırılması, bulunması ve yararlanmaya arz edilmesini hidrojeoloji bilim dalı sağlamaktadır. Bu uğraşta ayrıca yardımcı olarak bazı bilim dallarına da başvurulması olağandır. Örneğin; paleontoloji, petrografi, kimya. vs.

DİĞER MÜHENDİSLİK BİLİMLERİNE İLİŞKİN

Yeraltı sularını birçok mühendislik dallarını ilgilendirmektedir. Özellikle ziraat mühendisliği sulama ve drenaj konusunda; inşaat mühendisliği, tünel açımı, yapıların temel sorunu, karayolu yapımında, şevlerin ve tabanın stabilitesi; yönünden, maden mühendisliğinde ise, maden ocağının işletilmesi, randımanın azalması ve bazı kazalara yol açması, nedeniyle yeraltı suyu ile yalandan ilgilenmek zorunluluğu vardır.

TÜRKİYE'DE TAPIRILMA BİÇİMİ

Türkiye kurak ve yarı kurak bir bölgede yer almakta ekonomisi de çoğunlukla tarıma dayalı bulunmaktadır. Bu nedenle suya olan gereksinim ve yeraltı sularının, yararlanma düşüncesi çok eski tarihlere kadar uzanır.

Türkiye'de eski Yunan, Roma, Bizans, Selçuk ve Osmanlılar devrine ait yeraltı suyu temini amacıyla yapılmış kuyular, sarnıçlar ve tüneller vardır. Yapı şekilleri, yeraltı suyunun bulunuş ve temin edilme amacına uygun olarak inşa edilmişlerdir. Türkiye'de Cumhuriyet dönemi ile birlikte, köy ve şehirlerin içme suyu, arazilerin sulanması ve gelişen sanayinin, su gereksinimini karşılamak üzere yeraltı suyu arama ve kullanma çalışmaları, da başlamıştır. Türkiye'de yeraltı suyu araştırmalarında sondaj makinelerinin ilk defa ne zaman kullanıldıkları kanıtlayan bilgiler kesin değildir. Bununla birlikte 1020 yıllarında İstanbul'da Bakırköy

Akıl Hastahanesi arazisinde Fransızların Mir sondaj yaptıkları bilinmektedir. 1929 yıllarına değin bu bölgede birçok sondaj yapılarak artezyen kuyuları asılmıştır. Yine aynı yıllarda (1929-1930) Samsun, şehri ve civarında derin sondaj kuyuları açılarak yeraltısuyu alındığı da anlaşılmaktadır.

1049 yılına kadar gereksinim duyulan, alanlarda münferit sondaj çalışmaları devanı edegelmiştir. Bu çalışmalar genellikle "İller Bankası" ile "Temel ve Şükrü Kenan" firması tarafından yürütülmüştür. 1938-1940 yıllarında Elektrik Btüd İdaresi (ESE) tarafından da Orta Anadolu'da yeraltısuyu temini amacıyla bazı sondajlar açılmıştır.

1938-1040 yıllarında Elektrik Etüd idaresi (EİE) tarafından da Orta Anadolu'da yeraltısuyu temini amacıyla, baa sondajlar açılmıştır."

1949 yılında Amerikan "Jonhson International" firması Türk Hükümetinin talebi üzerine Türkiye'deki yeraltısuyu olanaklarının tarımsal alanlarda kullanılması açısından etüdünü yapmıştır. Kısa süreli bir ön rapor halinde oluşturulan çalışmalar sonucunda, ilk aşamada önemli görülen 9 ovada sondaj kuyusu açılması önerilmiştir. Bu çalışma sonucu Konya (3 ova), Mardin-Kualtepe Ovası ve Urfa-Harran ovalarında "German Water Development Corporation" adlı Alman firmasınınca işletme kuyuları açılmıştır. 1952 yılında Devlet Su İşleri (DSİ) kapsamında yeraltısuyu inceleme ve araştırması yapacak bir büro kurulmuştur. Bu büro için Amerikalı bir jeolog, iki sondör ve S* adet 1500 ayak (450 m.) kapasiteli sondaj makinası temin edilerek, ilk aşamada güney doğu, Anadolu'da yeraltısuyu araştırma sondajlarına başlanmıştır,

1952-1956 yıllarında DSt kısmen, kendi marinaları kısmende ihale etmek şartıyla 194: adet yeraltısuyu sondaj kuyusu açtırmıştır..

Bu tarihten sonra DSt de yeraltısuyu araştırılması, planlaması ve işletilmesi büyük bir hız içinde devam ederken diğer bazı kuruluşlar da (İller Bankası, EİE, Belediyeler, Özel Sektör) yeraltısuyu temini amacıyla sondaj çalışmalarını sürdürmektedirler.

GEİİŞİİ MEDENLEEİ

Yeraltısuyu kaynaklarının, geliştirilmesi; planlı dönemler öncesinde olduğu gibi planlı dö-

nemde de flke ekonomisindeki önemini sürdürmektedir. Toprak kaynaklarının sınırlı olduğu ülkemizde birim, alandan sağlanan verimin artırılması, su kaynaklarının geliştirilerek sulu taran alanlarının artırılmasıyla sağlanabilecektir. Gelişmekte olan ülkemizde yatırım yapılması gereken sektör sadece taran, sektörü değildir« Bu nedenle yatırımlar konusunda finansman kaynağı siniridir* Finansman kaynağının sınırlı oluşu, kalkınma planlarında su kaynaklarının geliştirilmesi için yapılacak yatırımların; öncelikle ilk yatırım, maliyeti düşük, kısa sürede gerçekleştirilebilir, çabuk faydaya dönüşebilir olmasını gerektirmektedir. Bu gereklilik koşullarını da yeraltısuyu sulamaları sağlamaktadır. Bu nedendenirid yıllık kalkınma planlarında yeraltısuyund.an, pompaj sulamalarına önce-lik verilmiştir'. Ayrıca sanayi, ihtiyaçları için de yeraltısuyunun yerinde temini, yatırım bedelinin düşük ve kullanma- olanaklarının isteklere uygunluğu bu sektörün gelişim nedenleri arasında sayılabilir.

KUIJ^AMDLIIA GEREKÇELERİ

Herkeşçe bilindiği üzere yeraltısuyunun kullanılma gerekçeleri, pek açıktır. Doğa, hemen her yerde yeraltısuyuna sahiptir. Ancak, uygulamada miktar, kalite ve maliyet amaca göre değişmektedir., Yeraltısuyunun istenilen yerde istenilen miktarda ve ekonomik, koşullarda temini çoğu kez mümkün olabilmektedir,. Örneğin; çiftçi tarlasını sulamada kendi olanakları ile ağabildiği Mr kuyudan ihtiyacını karşılayan bilmekte, bir fabrika sığ veya derin sondajla gerekli suyu, bulabilmektedir. Tüm bu olanaklar yeraltısularmm. kullanılmasını özendirici ve yararlı kılmaktadır.

UYG17LANI>IGI ALANLAB

Genel anlamda yeraltısulan,' yasaya dayat, sıralamasıyla, içme, temizlik, belediye hizmetleri, hayvan, sulaması, tarımsal sulama» maden ve sanayi suyu ve sportif ve benzeri kuruluşların gereksinimini karşılamada kullanılır. Yeraltısuyunun en çok tüketildiği alan tarımsal sulamadır. Türkiye'nin tüm yeraltısuyu potansiyeli $9.4 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{yıl}$ olup bunun yarısının ($< i.5 \text{ ssi} Pm^2 \text{ fy} \hat{u}$) tarımsal sulamada kullanılması öngörülmektedir.

EKONOMİYE İLTKİN TEDELEMELER

Uygar insan.; ihtiyaçları çok ve çeşitli olan kişi,, olarak tarif edilmektedir.,

İnsan geretamîmelerinin • karşılanması için. doğal kaynakları geliştirme ve en uygun şekilde değerlendirme zorunluluğu vardır.

Doğal kaynakların başında gelen toprak; insan, hayvan, ve bitkiler için kaçınılmaz bir besin, kaynağıdır. Gereksinimlerin karşılanması ve gelecek nesillerin bu topraklar üzerinde daha mutlu daha varlıklı bir yaşama kavuşabilmeleri için bu kaynağın verimliliğinin korunması ve artırılması kaçınılmaz bir görev olmaktadır.,

Toprağın verimliliğinin artırılmasında en önemli etkenlerin başında ise bu gelmektedir.. Su-Toprak-bitki arasında kavamlı, bir dengenin kurulması da verimliliği etkileyen önemli bir gerekliliktir

Ülkemizde sürülerek tarım yapılabilir alan 27.7x10⁶ Ha, sulanabilir alan 25.3x10⁶ Ha, bugünkü teknoloji ile ekonomik, sulanabilir alan ise 7x10⁶ Ha.dır. (4. Beş yıllık kalkınma planı). Türkiye'nin toplam yeraltısuyu potansiyeli yapılan envanter¹ çalışmaları sonucunda 9.5x10⁶ m³/yıl olarak saptanmıştır. Bu miktarın 4.5x10⁶ m³/yü kısmının sulamada (geriye kalan 5x10⁶ m³/yıl miktarının içme, kullanma ve sanayi ihtiyaçlarında) kullanılması öngörülmektedir. Bu durumda yaklaşık 500.000 hektar alanın sulanması yeraltısuyundan karşılanabilecektir, (sulama ihtiyacı ortalama 9000 Ton/yıl/Ha olarak) Yani; ülkemizin ekonomik •sulanabilir alanının yaklaşık %7 si yeraltısulanından sulanabilecektir. 1.1979 tarihine göre, çekilen yeraltısuyu miktarı: 4.195. 27x10⁶ m³/yıl dır. Bunun :

Sulama amaçlı (DSt-Koop) : 1.797.64x10⁶ m³/yıl %42.85
Kullanma ve içme amaçlı: 1.603.30x10⁶ m³/yıl %38.22
Sulama amaçlı (özel belgeli) : 744.33x10⁶ m³ %18.93 dır.

Kalkınma planlarında (II, Beş yıllık Kalkınma Planından itibaren) yılda 20.000 ha. arazinin yeraltısuyundan sulanması DSİ'ye hedef olarak verilmiştir.. Buna göre Topraksu kooperatifleri tarafından sulamaya açılan 1978i yılı başına kadar 119260¹ ha. dır. 1970 da yaklaşık olarak 141050 ha. a ulaşılmıştır.

1979 Yılı İtibariyle DSt. Bölgelerine göre çekilen yeraltı suyu miktarı ve yüzdeleri aşağıdadır:

.L Böige Md.	518,67 x 10 ⁶	irfs/yıl	% 12.36
H. Böige Md.,	348.6 x 10 ⁶	"	% 8,3
IH. Böige Md.,	168*0 x 10 ⁶	"	% 4.0
IV. Böige Md.	670.92 x 10 ⁶	"	% 15.99
V. Böige Md.	166.7 x 10 ⁶	"	% 3.97
VL Böige Md.	602.8 x 10 ⁶	"	% 14,36
Vn.. Böige Md.	155.8 x 10 ⁶	"	% 3.71
VHI. Böige Md.	176.20 x 10 ⁶	"	% 4.2
IX. Böige Md.	86.5 x 10 ⁶	"	% 2
X. Böige Md.	44,0 x 10 ⁶	"	% 1
XL Böige Md.	168.0' x 10 ⁶	"	% 4
Xn. Böige Md.	145.4, x 10 ⁶	"	% 3.46
XHL Böige Md.	36.81 x 10 ⁶	"	% 0.87
XV. Böige Md.,	449.3 x 10 ⁶	"	% 10.10
XVII.. Böige Md.	19.3 x 10 ⁶	"	% 0.47
XVIII Böige Md.,	223.18 x 10 ⁶	"	% 5,31
X3t Böige Md.,	31.8 x 10 ⁶	"	% 0.75
XXI. Böige Md.	175.7 x 10 ⁶	"	% 4.18
XXH. Böige Md,	6.6 x 10 ⁶	"	% 0.1,5

Yeraltısuyu üreten kuruluşlar (DSt, YSE, tiler Bankası, Belediyeler ve Özel Sektör v.s.) amaçladıkları hedeflere ulaşma sabalarını kendi görev alanlarında sürdürmektedirler.

Sulama için üretilen yeraltısuyu çoğunlukla kırsal, alanlarda olmaktadır. Sulama amacıyla yeraltısuyu üretiminde çalışan DSt bu hizmetlerini 3 ayrı üniteye toplamaktadır;

a.— Sulama Şebekelerine; yüzeysuyu ile yapılan, sulamalara yardımcı olmak,

b — Resmi Kuruluşlara; başta Devlet üretme çiftlikleri olmak üzere, Belediyeler ve diğer kamu kuruluşlarına,

c — Toprak ve Su Kooperatiflerine; DSİ, TOPRAKSU ve T. C. ZİRAAT BANKASI arasında 3.3.1966 ve 31.12.1973. tarihli protokoller gereğince oluşturulan ve halk tarafından kurulan sulama kooperatiflerine yeraltısuyu üretim çalışmaları yapmaktadır.

Hizmet alanlarından da anlaşılacağı üzere yeraltısuyu üretiminin çoğu kırsal kesime dündür. Bu alanlarda yapılan üretim, kısa vadede uygulama aşamasına girmektedir. Gelir artıştan direkt olarak, halka yansımaktadır¹. Bu nedenle bu tip üretim, kırsal alanda yaşayan topluma gelir artışı sağlamakla halkın ekonomik güçlenmesini ve sosyal yapısının da olumlu yönde gelişmesini, temin, etmektedir. Bunun yanında kırsal alanda yeraltısuyu üretimi sağladığı ekonomik olanaklar' nedeniyle kırsal alandan kente iş bulma nedeniyle olan göçü' de

önlemektedir. Bir¹ başka deyişle "fa¹* kırsal alanda yaşayan topluma götürülmekte» kente iş bulma nedeniyle olacak göçler önlenmekte, yani "Göç" ve "işsizlik" giderilmektedir.

Türkiye'nin, coğrafi bölgelerine göre, yeraltı suyu ile sulama yapılması halinde hektar başına ortalama "gelir¹ artışı**" aşağıda gösterilmiştir.

Ege Bölgesi	12 000 TL/Ha
Trakya Bölgesi	12 000 TL/Ha
Doğu, A. Bölgesi	8 000 TL/Ha
İç Anadolu Bölgesi	9 000 TL/Ha
Güney A. Bölgesi	12 500 TL/Ha
Güneydoğu A. Bölgesi	10 000 TL/Ha

Gelir artışında yeterli sulama ile birlikte, bitki pateni, toprak, geliştirilmesi, iklim, ve pazarlama olanakları önemli etkenler arasında sayılabilir«

ÄONUYLÄ İLGİLİ UYGULAMA YAPAN KURULUŞLAR

Konuyla, ilgili uygulama, yapan kuruluşlar arasında DSİ, iller Bankası, YSE, Topraksu ve MTA sayılabilirler..,

Devlet Su İşlerinde Yeraltısu Dairesi, 1956 yılında kurulmuştur.. 1973 yılında DSİ Genel Müdürlüğündeki tüm jeoloji hizmetleri bu Dairede toplanmış ve Daire ismi "Jeoteknik Hizmetler ve Yeraltısu Dairesi" olarak değiştirilmiştir.

DSİ'nin Yeraltısu ile ilgili etüt, proje, planlama, eğitim ve ikmal işleri Yeraltısu Dairesi tarafından planlanıp yürütülür. Yeraltısu kanunu DSİ Bölge Müdürlükleri eliyle uygulanır., Su» temel ve drenaj sondajları genellikle Merkezin teknik kontrolü altında DSİ, Bölgelerindeki Yeraltısu Fen Heyeti Müdürlükleri ve Sondaj Şube Başmühendisliklerince yapılır.,

Halen DSİ Bölge Müdürlükleri bünyesinde 19 adet Yeraltısu Fen Heyeti Müdürlüğü ile Su Temel, Enjeksiyon, ve Drenaj Sondajlarını yürüten 14 adet Sondaj Şube Başmühendisliği bulunmaktadır.

Jeoteknik Hizmetler ve Yeraltısu Dairesi Merkez Teşkilâtı, Başkanlığa bağlı 13 Fen Heyeti Müdürlüğü, 7 Şeflik ve Uzmanlıklardan oluşur. Jeoloji Mühendisleri bugün için Daire Başkan Yardımcılığı aşamasında yönetime katılmaktadırlar.

Başkanlığa bağlı Fen Heyeti Müdürlükleri ve bu ünitelerde çalışan jeoloji mühendisi sayısı aşağıda belirtilmiştir.

Etüt ve Değerlendirme FJBLMd. (19)
Planlama Projelendirme Rezerv Kontrolü F.H.McL (9 adet)
Karst Araştırma. F.H.Md. (4 adet)
Etüt ve Planlama Mühendislik Jeolojisi F.H.MdL (9 adet)
Proje ve Uygulama Mühendislik Jeolojisi. F.H.Mİ (6 adet)
Yapı Gereçleri F.H.M& (3 adet)
Jeofizik Etüdüler F.H.M&
Fotojeoloji ve Uzaktan Algılama F.H..Md. (2 Met) •
Sondaj F.BLMd. (1 adet)
Temel ve Enjeksiyon F.BLMd. (2 adet)
Kaya Mekaniği FJELMd. (3 adet)
Elektrik Etüd Proje ve Tatbikat F.H.,Md. ikmal Montaj Maliyet ve FJELMd. (1 adet)
Başkan Yardımcıları (3 adet) ve 1 adet uzman jeolog

Jeoteknik. Hizmetler ve Yeraltısu Dairesinde; münferit ve plânlama kademesindeki hidrojeolojik etütler, özel etütler, jeofizik etütler, mühendislik jeolojisi ve malzeme etütleri, fotojeoloji ve uzaktan algılama çalışmaları, su, işletme, drenaj» temel ve enjeksiyon sondaj faaliyetleri ile Kaya Mekaniği çalışmaları, yukarıda adı geçen Fen Heyeti Müdürlüğü'nün kontrolünde yapılmaktadır.

Çeşitli hizmet dallarında üretim, gösteren iller Bankası, ürettiklerini II özel idarelerinin, belediyelerin, köylerin, başka bir deyişle yerel yönetimlerin yararlanmasına sunan bir kamu kuruluşudur. Hier Bankasında yerbilimi çalışmalarında en önemli yer tutan konulardan biride içmesuyu çalışmalarıdır.

İller Bankasında yerbilimlerin yürüttüğü hizmetler iki ayrı ünite,, su ve kanalizasyon Dairesi ile Makina ve Sondaj Dairesinde gerçekleştirilmektedir. Bu dairelerde 36 jeoloji mühendisi ile 8 jeofizikçi görev yapmaktadır.

Su, sondaj, harita, imar planlama dallarına dağılan yerbilimciler kendilerini yardımcı meslek elemanı gören bu çalışma düzeninin doğal sonucu olarak diğer meslek gruplarının yönetim ve denetimindedirler.

BDNUİIA tLCmÜt YASAL DÜZENİEMBIJEB

16.12.1960 tarihinden beri yürürlükte bulunan 167 sayılı Yeraltısulan hakkındaki kanun hükümlerine göre, yeraltısulannın araştırılması, kullandırılması, korunması ve tescili işlemleri Devlet adına DSİ tarafından yapılmaktadır. Kanuna göre, Yeraltısulan Devletin hüküm ve tasarrufundadır. Yeralüsuyundan yararlanmak amacıyla sondaj kuyuları açılması galeri, tünel ve diğer tesisler inşaası; bunlarla ilgili, her türlü arama, inşaat, tadil ve İslah işleri, için Devletten izin almak gerekmektedir..

Yeraltısulan hakkındaki. 167 sayılı kanun 'uygulanması, aynı kanunum 20 maddesine istinaden hazırlanan ve 20.7.1961 tarih, ve 5114S& sayılı Bakanlar Kurulu karar ile kabul edilen Yeraltısulan Tüzüğü, hükümlerine göre yürütülmektedir»

Ayrıca, yeraltısuyu arama, kullanma, İslah ve tadil belgeleri ile su, kuyularının açılmasında uyulması gerekli tüm teknik işlemler,, DSİ. Yeraltısulan Teknik. Yönetmeliğinde açıklanmıştır.

Bu Yönetmelik. Yeraltısulan hakkındaki, 167 sayılı kanunun. 20» maddesi uyarınca hazırlanmış Yeraltısulan Tüzüğü'nün 6, 7, 8,9,13 ve 14. maddeleri, gereğince,, DSİ Genel Müdürlüğü ta-

rafından düzenlenmiş olup, 23.6.1972 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Kanuna göre DSt memleket sathındaki tüm ova ve havzalarda yeraltısuyu etütlerim yapmak ve etüdü tamamlanan ovaları yeraltısuyu işletmesine açılmak üzere ilân etmekle mükelleftir. Gerek Sâh edilen sahalarda gerekse yeraltısuyu bulunan diğer¹ yerlerde çiftçiler» Mrlik veya müesseseler DSt. den. izin almak suretiyle .gerekli ise etüt yaptırır,, sondajla kuyular açtırır ve yeraltısululldall sulama ve diğer amaçlarla yararlanabilirler. Ancak her türlü yeraltısuyu işletmesinde emniyetli, verimden fazla su kullanmamak gerekir. DSİ bu amaçla işletme alanlarını ve buradaki kuyuların, verim,, seviye, aralık ve sayılarını kontrol eder¹ ve yeraltısuyu rezervinin tehlikeye girdiği alanları "yasak saha** olarak ilân, eder. Gerekirse mevcut kuyulardaki yeraltısuyu üretimini alçaltabilir veya. kuyuları tamamen kapatabilir.

.Ancak 16112.1960 tarihinden beri yürürlükte bulunan 167 sayılı kanun, aradan geçen süre- içerisinde meydana gelen teknik gelişmeler ile yeraltısuyu işletme alanlarının tesbiti sonucunda yetersiz kalmıştır,, Uygulama bu, yüzden istenildiği şekilde yapılmadığı gibi yeraltısulanın aranması,, kullanılması ve korunmasının kontrolü tem, olarak yerine getirilememektedir.

Yeraltısulan. tüzüğüde aynı durumda olduğundan, Kanım, ve Tüzüğü, değiştirilerek, tadili gerekmektedir.