

SU GEÇİRMEZ TABAKAYA ERİŞMEYEN SONDAJ KUYUSUNDA POMPALAMADAKİ BAZI OLAYLAR

Yazan:

Raymond HAZAN

Su ve Elektrik Mühendisi
Fas Hidrojeolojik Etüdlere Merkezi
Teknik Büro Şefi

Çeviren:

A. Melcârîm DEREKÖY

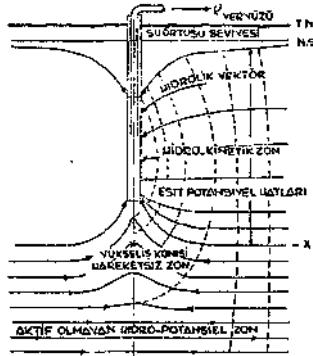
ÖZET

Fas'ta, su geçirmez tabakaya erişemeyen bir sondaj kuyusunda pompalama esnasında meydana gelen olaylar incelenmiş, Berreşid ovası ve Tadle mevkiinde yapılan tecrübelerden şu neticeler alınmıştır:

- Su geçirilmeyen tabakaya erişmeyen bir kuyuda, pompaj esnasında hidro-kinetik, hidro-potansiyel ve hareketsiz zonlar olmak üzere 3 ayrı zon husule gelir.
- Piezometre kuyusunda su seviyesinin, gerek pompaj ve gerekse pompaj hitamında, alçalış ve yükseliş seyirleri halinde aynı transmissivite değeri müşahade edilir.

A. VIBERT ve ARYEH YTSHAR'ın "Technique de l'eau" mecmuasının Aralık 1958 ve Mart 1959 tarihli 144 ve 147 numaralı sayılarında çıkan makaleleri dolayısı ile, **su geçirmez tabakaya erişmeyen bir sondaj kuyusunda pompalamanın doğurduğu olayların incelenmesi hususundaki etüdümüzü (1) beyan etmeyi faydalı bulduk.**

Mr. ARYEH YTSHAR'a göre (Şekil: 1) su geçirmez tabakaya erişmeyen bir kuyuda, pompalama esnasında üç ayrı zon husule gelmektedir:



ŞEKİL 1

Mr. ARYEH YTSHAR'IN ŞEMASI

- "La Technique de l'eau" mecmuası Mayıs 1960 sayısında yayınlanmıştır.

(*) Bazı terimlerin izahı için metin harici ilâve olunan kısımlar ve yabancı kelimeler italik harflerle yazılmıştır.

- Etüd, Fas Hidrojeolojik Etüdlere Merkezi Teknik Bürosu tarafından yapılmıştır.

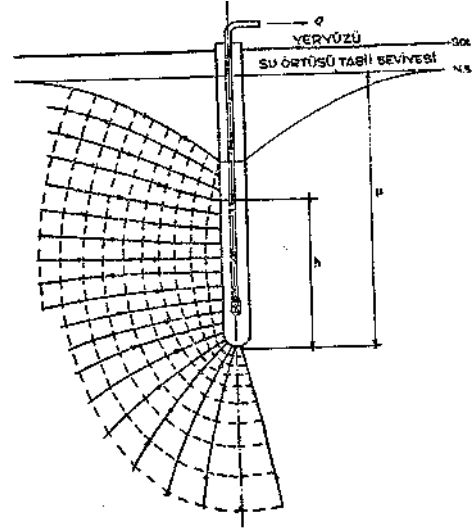
- Pompaj tecrübeleri yapılırken gerek ana kuyuda ve gerekse rasat (= piezometre) kuyularında su seviyesinin alçalışı ve yükselişi halinde aynı transmissivite kıymeti bulunur.

- Pompaj müteakip su seviyesinin yükselişi halindeki transmissivite değeri, su seviyesinin alçalışı halindeki değerinden 2,5 defa fazladır.

- Ana kuyuda su seviyesinin alçalışı halinde elde edilen transmissivite değeri hariç tutulursa, bütün değer transmissivite değerleri aşağı yukarı aynıdır.

- Kuyunun beslenmesine iştirak eden hidro-kinetik zon.
- Yükseliş konisi: Kuyunun etrafında ufki olarak yayılan hareketsiz zon.
- Pompalamanın tesir etmediği, aktif olmayan hidro-potansiyel zon. Bu zonda akış, istirahatte olan bir su örtüsünde olduğu gibidir.

Mr. A. VIBERT daha çok bir hız potansiyel akımı müşahade etmektedir: (Şekil: 2)

ŞEKİL 2
Mr. VIBERT'İN ŞEMASI

Bahis konusu, ne evvelce yazılmış teorileri tekrarlamak ne de meselenin halli hususunda teorik ve matematik mülâhazalara gi-

rişmek değil, sadece birçok defalar denenmiş, kat'i, orijinal ve pratik bir metodun açıklanmasından ibarettir.

Filhakika su geçirmez tabakaya erişmeyen bir kuyuda, pompalama esnasında, suyun kuyuya doğru akım şekli hakkında deneme sonuçlarının verdiği fikir kontrol tecrübelerince de teyid edilmiş bulunmaktadır.

Tafsilâta girmeden önce hesap ve çalışma metodlarımızı kısaca arz etmek yerinde olacaktır.

Faşa yeraltı su örtülerinin etüdünde kullanılan metod.

Biz, pompalamaya geçilmiş su örtülerinin etüdünde THEİS tarafından aşağıdaki şekilde denkleme konulmuş olan normal geçici akım metodunu kullanıyoruz:

$$s = \frac{Q}{4\pi T} \left[-Ei \left(-\frac{r^2 S}{4Tt} \right) \right]$$

Burada:

Ei : Üssi entegral fonksiyonu,

s : Pompalama esnasında herhangi bir anda kuyudaki su seviyesinde ki alçalma, metre olarak,

t : Pompalamanın başladığı andan itibaren geçen zaman, saniye olarak,

Q : Pompalama sabit debisi saniyede metre küp olarak.

T : Hidrolikte kullanılan, arazinin geçirgenliği k (m/s) ile su örtüsünün kalınlığı olan b (m.) nin çarpımından elde edilen ve mf/s olarak ifade edilen bir ölçü (**Transmissivite: Transmissibility**)

S : Reserve emsali (**Coefficient d'emmagasinement: Storativity: Storage coefficient**), pompalama esnasında su seviyesindeki birim alçalışa mukabil su örtüsünü ihtiva eden arazi içindeki dik bir prizmada boşalan su hacmi. Su örtüsünü havi bir tabakanın hidrolik özelliklerinin belirtilmesinde "transmissivite" den sonra kullanılan önemli bir emsaldir. Buutsuz sayı olarak ifade edilir.

r : Ölçünün yapıldığı kuyudan uzaklık, metre olarak.

Pompalama müddeti uzun olduğu takdirde bu denklem daha sadeleşir:

$$S = \frac{Q}{4\pi T} \text{Log} \frac{2.25 T t}{r^2 S}$$

Bu formül muayyen r kıymetleri arasında ve debisi Q olan bir pompalama için muteberdir.

Pompalama durdurulduğu zaman su örtüsünün yükselişi aşağıdaki münasebetle ifade olunur:

$$S = \frac{Q}{4\pi T} \text{Log} \frac{t}{t'}$$

ki burada:

t' : pompalamanın durduğu andan itibaren saniye olarak geçen zamandır.

Bu iki denklemi aşağıdaki tarzda ifade ettiğimiz takdirde:

$$\frac{s}{Q} : f(\log t)$$

$$\frac{s}{Q} : f\left(\log \frac{t}{t'}\right)$$

$\frac{s}{Q}$ (: su seviyesindeki özel alçalma) kıymetini ordinat ve zamanı da logaritmik makyasla absis olarak alırsak-bazı çok istisnai haller hariç-umumiyetle bir doğru elde edilir. Bu doğrunun meyli $\frac{1}{T}$ ile doğru, arazinin T transmissivite si ile ters oranlıdır.

Su geçirmez, tabakaya erişen bir kuyu için muteber olan bu teori misallerimizde su geçirmez tabakaya erişmeyen kuyular için tatbik edilecektir.

Birkaç pompalama denemesi sonucu:

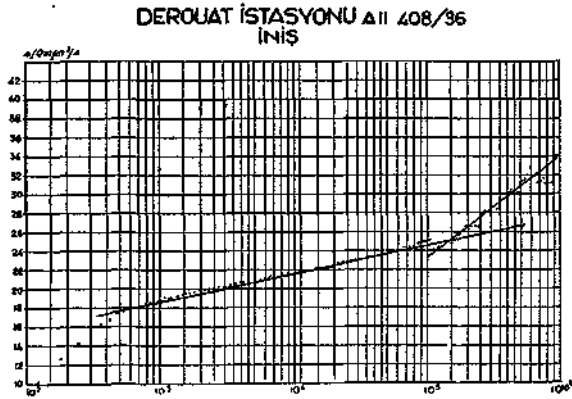
Bu mevzuda dikkatimizi çeken birçok misaller arasında sadece ikisini vermekle iktifa ediyoruz.

1) Sondaj No. 18 (Berreşid ovası - Fas):

Bu sondaj kuyusu önce 29 m. kalınlıktaki Pliosen katma ait greli bir kalker içinde açılmış ve ilk pompalama tecrübesi bu formasyonda tatbik edilmiştir. Su seviyesindeki inkişaf sondaj kuyusunda ve 36 m. uzaklık^taki piezometre (*) vazifesi gören bir kuyuda takip edilmiştir.

Su seviyesi iniş eğrisi aşağıdaki transmissivite kıymetlerini vermiştir:

(*) "Piezometre" Hidrojeolojide kelimenin lügat manasından ayrı olarak su seviyesindeki değişiklikleri müşahedeye mahsus gözet anlamında kullanılır.



T_1 : $6.1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$. Sondaj kuyusunda
 T_2 : $10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ Piezometre kuyusunda. (Şekil: A)

Diğer taraftan pompalamanın durdurulmasını müteakip su seviyesindeki yükselmenin inkişafını gösteren eğri her iki kuyuda da $10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ transmissivite kıymetini vermiştir. (T_2 e eşit). Yani piezometre kuyusunda, su seviyesinin, gerek pompalama esnasındaki alçalış seyri halinde, gerekse pompalamanın durdurulmasını müteakip yükseliş seyri halinde aynı transmissivite kıymeti müşahade edilmiştir.

Bu kıymet, sondaj kuyusunda, su seviyesinin inişi halinde hesaplanan transmissivite kıymetinden büyüktür.

Bu netice kuyunun istihsal debisini artırabilmek için sondajın daha derinleştirilmesini intaç etmiş ve böylece sondaj kuyusunda su geçirmez tabakaya 42 m. de erişilmiştir.

Bilâhare yapılan pompalama tecrübesi transmissivitenin gerek sondaj kuyusunda ve gerekse piezometre kuyusunda su seviyesinin yükselmesi halinde olduğu gibi alçalması halinde de aynı T : $10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ kıymetini muhafaza ettiğini ortaya koymuştur.

2) Deroat pompalama istasyonu (Tadla - FAS)

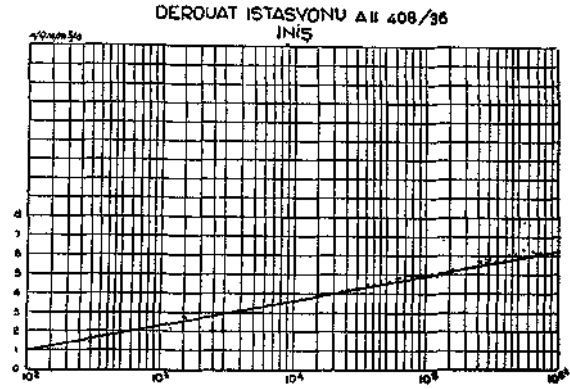
Bu tarım bölgesinde, drenajı pompalama suretiyle başarmak gayesi ile (Ali) pompalama istasyonu kuruldu. Fakat pompalama kuyusu suyun yenilememesi dolayısı ile ancak yer seviyesinden 15 m. derinliğe kadar açılabilirdi.

Pompalama tecrübesi esnasında, su örtüsü seviyesindeki değişiklikleri, dolayısı ile drenaj imkânını etüd etmek maksadı ile pom-

palama kuyusu etrafında piezometre ödevi görmek üzere 10 kadar sondaj kuyusu su örtüsünün tabii halindeki seviyesinin 5 m. altına kadar açıldı. (Şekil: B)

Yaptığımız pompalama tecrübesi esnasında, gerek pompalama kuyusunda gerek etrafındaki piezometre kuyularında su seviyesindeki alçalış ve yükselişe ait transmissivite ler ayrı ayrı hesaplandı.

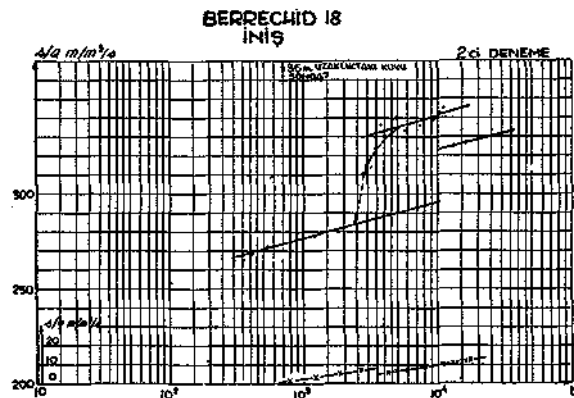
Ölçek: 1/4000



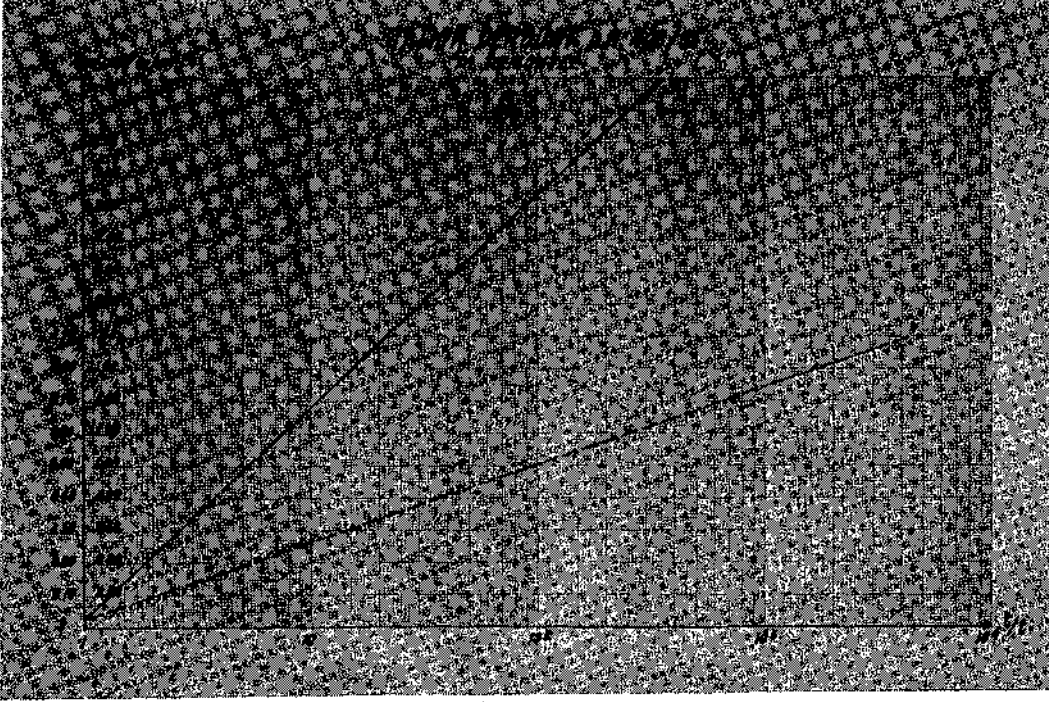
Hidrojeolojik Etüdler Merkezi • Kazanblanka Bölgesi Beni-Musa Piezometre sondajları.

Bu tecrübelerdeki müşahedelerimiz şunlardır:

- Su seviyesinin hem alçalışı hem yükselişi halinde bütün piezometrelerde aynı transmissivite kıymeti elde edilmiştir.



- Pompalamanın durdurulmasını müteakip su seviyesinin yükselişi halin-



de hesaplanan transmissivite kıymeti, pompalama kuyusunda su seviyesinin alçalışı halinde (**yani pompalama esnasında**) hesaplanan transmissivite kıymetinden 2,5 defa büyüktür.

- c) Pompalama kuyusunda su seviyesinin alçalışı halinde felde bulunan transmissivite kıymeti dışında, hesaplanan bütün transmissivite kıymetleri yaklaşık olarak aynı kıymettedirler. (Pompalama kuyusu ve P₁ eğrilerine bakınız. Şekil C, D, E).

Bu tecrübe neticesine dayanılarak su ihtiva eden formasyonun pompalama kuyusunun bulunduğu noktadaki kalınlığı hesaplanmıştır.

Neticeleri tahkik maksadı ile su geçirmez tabakaya kadar açılan bir sondaj kuyusu hipotezleri tamamen tasvib eder mahiyette netice vermiştir.

Şekil: D

Şekil: E

Su geçirmez tabakaya erişmeyen sondaj kuyusu.

Binaenaleyh müşahede olunan olaylar, yukarıda zikredilen geçici su akımları kanu-

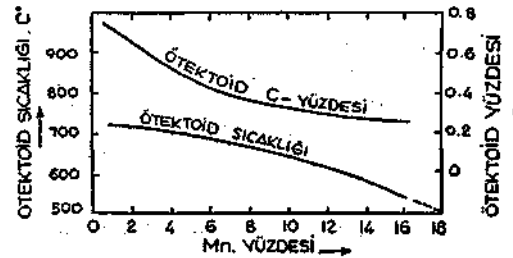
nu teorisini tamamen tahkik etmiş bulunuyor.

Su geçirmez tabakaya erişmeyen bir kuyuya doğru giden su akım hatları.

Herhangi bir noktada hesap edilen transmissivite kıymeti o noktaya münhasırdır. Yani su ihtiva eden formasyonun o noktadaki kalınlığı ile arazinin geçirgenliği çarpımı hasilasıdır.

— Bir noktadaki su ihtiva eden arazi tabakaları kalınlığı sabittir.

•—Bir noktadaki geçirgenlik kıymeti ise o noktadan indirilen ve su akım hatlarının geçtiği şakul üzerindeki geçirgenlik kıymet-



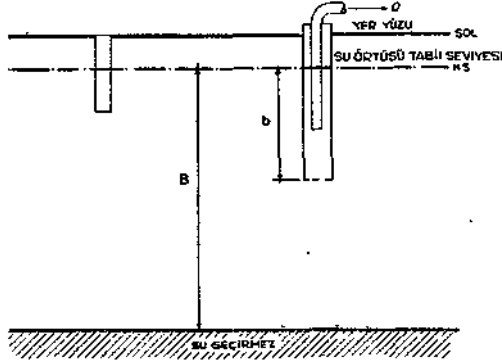
ŞEKİL . 2 ÇELİKTEKİ Mn.VÜZDESİNİN ÖTEKTOİD SICAĞINA VE ÖTEKTOİD C.VÜZDE SİNE YAVAS ISITMA ESNASINDA TESİRLERİ (1).

leri ortalamasıdır. Bu, bahis konusu arazinin fiziki bir özelliğidir. Binaenaleyh geçirgenlik arazinin asli bir kıymetidir.

Şimdi yukarıda geçen birinci misale ait şekil 3 ü ele alalım:

Q debili bir pompalamada su seviyesindeki inkişaf incelendikte, seviyenin alçalması sırasında piezometre kuyusunda hesaplanan T_2 transmissivite kıymetinin, pompalama kuyusunda hesaplanan T_1 transmissivite kıymetinden büyük olduğu müşahede edilmiştir.

Pompalamanın durdurulmasını müteakip, su seviyesinin yükselmesi esnasında yeniden hesaplanan transmissivite ler her iki kuyuda da aynı T_2 kıymetini vermiştir. Böylece pompalamanın durdurulmasını müteakip geçen kısa müddet zarfında pompalama ve piezometre kuyuları aynı inkişafı göstermişlerdir.



ŞEKİL. 3
SU GEÇİRMEZ TABAKAYA ERİŞMEYEN SONDAJ KUYUSU

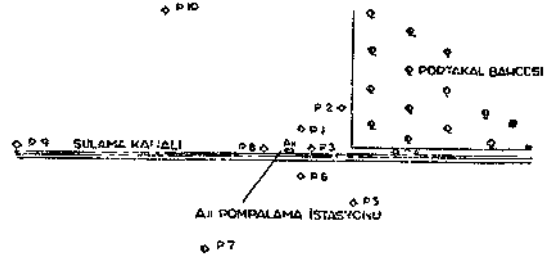
Su seviyesinin geçici yükselmesi sırasında her iki kuyuda başka bir müdahale olmaksızın aynı hidrolik şartların tesiri altında bulunmuşlardır. Halbuki pompalamada su seviyesinin inişi sırasında hidrolik şerait her iki kuyuda da başka başkadır.

Şekil 4, kuyunun, su geçirmez tabakaya kadar indirilmiş halini göstermektedir.

Kuyu, su geçirmez tabakaya indirildikten sonra yapılan tecrübelerde, her iki kuyuda da seviyenin alçalışı sırasında aynı T transmissivite kıymeti, seviyenin yükselişi sırasında da aynı T_2 kıymeti hesaplanmıştır.

Böylece pompalama kuyusunda - ölçü hataları hariç - aşağıdaki münasebet tahkik edilmiş bulunmaktadır:

T_1 : k. b Burada k kuyunun yakm
 T_2 : k. B çevresindeki geçirgenlik kıy-
 metidir.



b : Su geçirmez tabakaya erişmeyen sondaj kuyusundaki su ihtiva eden arazi tabakaları kalınlığı

B : Su ihtiva eden formasyonun hakiki kalınlığı.

Daha çok dikkati çeken husus, pompalama kuyusu su geçirmez tabakaya erişmiş olsun olmasın, piezometre kuyusunun aynı T transmissivite kıymetini vermesidir.

Eğer k, gerek pompalama gerek piezometre kuyusunda aynı kıymeti haizse, su ihtiva eden arazinin hakiki kalınlığı B, pompalama kuyusu su geçirmez tabakaya erişmiş olsun olmasın, gerek su seviyesinin alçalması gerek yükselmesi halinde piezometre kuyusunda aynı tesiri icra etmektedir.

Şu halde su örtüsü - kuyunun etrafında muayyen çaptaki bir daire içinde - pompalama kuyusunun beslenmesine bütün kalınlığı ile iştirak etmektedir.

Dolayısı ile buna müşabih bir ahvalde pompalama tesiri altındaki su örtüsünde su geçirmez tabakaya erişmeyen pompalama kuyusu su etrafında üç muhtelif zon teşekkül edeceğini zannetmiyorum.

Biz bu teoriyi müteaddit tecrübelerle ve bhusus bu neticeleri fiilen kullanmak suretiyle tahkik etmiş bulunuyoruz.

Daha çok potansiyel hızının şeklen temsil edilebileceğini zannediyorum. Böyle bir akış Mr. VİBERT'in tasavvur ettiği (Şekil: 2) tarzda olabilir, sadece ilâve etmek lâzımdır ki bu şekil pompalama tesiri altındaki homojen ve sonsuz bir su örtüsünde, kuvvet hatları huzmesinin inkişafında husule gelen ve birbirini takip eden değişik şekillerden herhangi bir t anma ait bir görünüşü ifade eder.

Bu metod halen işletilmekte olan akış meyilleri az (% 7 yahut % > 5) ekseri su örtülerine tatbik edilebilir.

Pompalama kuyusu su geçirmez tabakaya erişmiş olsa bile pompalama bu kuyu etrafında büyük bir tesir husule getirmekte ve su örtüsünün tabii inkişafını değiştirmektedir.

YURD İÇİ



Mühassıs madencilerce idaresi gereken makamların bile başka ehliyetler tarafından işgal edilmesine alışılmış bir memlekette ilk defa bir madenci arkadaşımızın Sanayi Bakanlığına getirilmesi, 27 Mayıs inkilâbından sonra yeni ve isabetli bir zihniyetin belirdiğini, yurttan yer altı ve yer üstü servetlerini yakından tanıyan, halkla yakından kaynaşmış ve idare hayatına yıllardanberi alışmış madencilerin de nihayet hatıra geldiğini gös-

termesi itibariyle madenciler camiasını ÇOK sevindirmiştir.

Ayrıca, Sanayi Bakanlığına getirilen arkadaşımız İhsan SOYAK yurt içinde yetişen, Avrupa'da gelişen, iş ve idare hayatında başarılı ve sürekli imtihan vermiş olan bir arkadaşımızdır. Bu yeni işinde de muvaffak olacağına emin olarak kendisini bütün arkadaş ve meslektaşlar adına tebrik ederiz.

MADENCİLİK



MADEN HABERLERİ

Anadolu Tasfiyehanesi A. Ş. MERSİN

Bilindiği gibi Mersin'de büyük bir petrol tasfiyehanesi kurulmaktadır. Tesisi, Merkezi Amerikada - Newyork'da bulunan - bu konuda dünyaca tanınmış, "Foster Wheeler Corporation" Şirketi (Müteahhit olarak) yapmaktadır. Katalitik Reforming ünitelerini de ihtiva edecek olan rafineri tesislerinin kurulmasına 1960 şubatında başlanmıştır. 1961 yılının aralık ayı sonlarında, sosyal tesisleri dahil, tamamlanarak işletmeye geçirilmesi programlaştırılmış bulunan tesisin 440 milyon TL. mal olacağı umulmaktadır.

Rafineri Mersin Limanına 10 km. mesafede büyük bir saha işgal etmektedir. Limanda irtibatı; halen döşenmekte olan, borularla sağlanacaktır.

Tasfiyehaneyi (% 56 hisse ile) Mobil, (% 27 hisse ile), Shell ve (% 17 hisse ile) B. P. Şirketleri kurmaktadır. Tesisin günlük kapasitesi 65.000 varil ve yıllık kapasitesi de 3.200.000 ton olacaktır. Ham petrol orta doğu (Kuveyt Arabistan-IRAK) dan sağlanacaksa da ileride petrol istihsalimizin yeter miktara erişmesi halinde yerli petrolü işleyecektir. Elde edilecek benzini - jet yakıtı (G. P. 4) - Kerezon - Dizel yakıtı - Deniz dizeli - Ağır yağ gibi mamul malların tamamının yurdumuzda harcanacağı düşünülmektedir. Dağıtma işleri şirketin kurucu ve hissedarları Mobil, Shell, B. P. Müesseseleri taarfmdan yapılacaktır. Mersin limanında büyük tankerlerin yanaşabilmesini teminen iskele ve terminal işleri tamamlanmakta, limanda lüzumlu taramaya girilmiş bulunmaktadır. Tasfiyehane tamamlandığında Akdeniz bölgesinin en büyük rafinerisi olacaktır.

(Bilgi, Şirketin Ankara bürosundan edinilmiştir.)



Maden Fakültesi yeni binasında;

Zonguldak Yüksek Maden Mühendisi mektebinin kapanmasından sonra Yurdumuz-Yüksek Maden Mühendisi yetiştirecek bir müesseseden mahrum kalmıştık. Halbuki memleketimizin yurd içinde yetişmiş; tahsilinin ilk yıllarından itibaren meslek stajına memleket madenlerinde başlamış elemanlara şiddetle ihtiyaç vardır. Bu ihtiyaca cevap vermek üzere 1953 senesinde İstanbul Teknik Üniversitesi bünyesinde **Maden Fakültesi** kurulmuşsa da bina bakımından çeşit sıkıntı durumunda kalmıştı. Bu hal Fakülteden umulan gelişmeye, nede olsa, engel olmuş, bu mesleğe girmek isteyenleri teşvik etmekten uzak kalmıştı.

Fakültenin bir müstakil binaya sahip olması her zaman için istenen bir şeydi; bu defa 21 Nisan Cuma 1961 tarihinde yapılan güzel bir törenle yeni binaya kavuşulduğunu haber aldık.

Çoğu yakın aşınamız olan ve tecrübeleleriyle meslekî bilgileri memleket ölçüsünde takdir edilen meslekdaşlarımızdan teşekkül eden değerli bir öğretim kadrosu ile yeni ve elverişli binasında tedrisata devam edecek olan Maden Fakültesine Birliğimiz ve mecumamız adına başarılar dileriz.

ODA HABERLERİ

Oda yeni idare heyeti, gerek kongremizde tezahür eden fikirler ve gerekse meslektaşlarımızın vaki müracaatlarına cari mevzuat dairesinde ve mesleki teşekküllerle teşriki mesaî ederek lüzumlu tertipler ve teşebbüslerde bulunmaktadır.

1 — Kongrede izhar olunan arzulara uyularak,

- a) Umumi Heyet zaptı tabedilerek bütün meslektaşlarımıza gönderilmiştir.
 - b) Üye Rehberi için bir sirküler tertipleterek 1 ay içinde 1 fotoğrafla iade edilmek üzere bütün oda mensubuna gönderilmiştir.
 - c) Oda görüşünde, odamızda mevcut her ihtisas kolunun temsilini temin, İdare Heyetine müşaveret ve hak ve selâhiyetlerin tayin ve tesbiti için 9 kişilik bir ihtisas komisyonu kurulmuş ve çalışmalarına başlanmıştır.
 - d) Yeni Maden Kanununun tapajma geçilmiş ve baskısı bitirilince bütün oda mensubuna tevzi edilecektir. Bu mevzuda meslektaşlarımızın noktaî nazarı ile bu mevzu için yapılacak fevkalâde kongreye bir rapor ve tavsiyesinin takdimini temin için 9 kişilik bir mevzuat komisyonu kurulmuş ve çalışmaya başlamıştır. Bu komisyon çalışmaları nihayete erince fevkalâde kongreye gidilecektir. Bu çalışmaların Mayıs sonuna yetişmesine imkân görülmemektedir.
 - e) Maden Dairesi Teşkilâtı hakkında da 3 kişilik bir komisyon kurulmuştur.
 - f) Neşriyat Encümeninde çeşitli ihtisaslara yer verilmiştir. (1 jeofizik 1 petrol mühendisi katılarak).
 - g) 2 nci mecmuamız şirketler N. Heyetlerinin toplanma zamanına rastlaması dolayısıyla basımı gecikmiştir.
- Odamız mensubunun etüd, makale, tercüme, buluş ve tatbikatları v.s. hakkında yazıları beklenmektedir.
- h) Mesleğimizi tanıtıcı makaleler hazırlanmasına tevessül edilmiştir.

2 — Odamıza vaki müracaatların hepsi üzerinde ehemmiyetle durulmuş ve lüzumlu teşebbüsler yapılarak taleplerin is'afına çalışılmış ve alman neticeler alâkalılara bildirilmiştir.

Kâtip Âza
K. ERDEM

MADENCİLİĞİMİZİN İNKİŞAFI İÇİN BAZI TEMENNİLER (*)

Özer ALT AY

Memleketimizin iktisadî kalkınmasına matuf meseleler ele alınırken sanayiinin diğer kollar, ziraat ve ticarî âmillerin yanı başında maden dâvasının da ele alınması ve üzerinde titizlikle durulması iktiza eder. Meselâ, her hangi bir fabrikanın tahakkuku iyi bir etüd neticesinde şüphesiz memlekete büyük faydalar sağlar ve elde edilecek kâr, imâl edilen maddenin satış fiyatından, o madde için lüzumlu ham maddenin fabrikaya mal oluş fiyatı ile fabrika amortisman ve çalışma masrafları yekûnunun muayyen oranlarda çıkarılması kadar olur. Ham madde ya memleket dahilinden, mümkün olmadığı takdirde hariçten takas veya döviz karşılığı temin edilir. Şu halde bir fabrika tahakkuku düşünülürken mutlaka ham madde hususu da göz önünde bulundurulması icap etmektedir. Öte yandan istihsal edilen ham maddeyi işliyecek fabrikalar olmasa dahi bunların dış memleketlere satışı yine bir döviz temini demektir. Fakat şüphesiz en iyi yol memleket dahilinde çıkarılan ham madde muvacehesinde fabrika miktar ve kapasitelerinin ayarlanmasıdır.

Herhangi bir cevher istihsal edilirken araç ve teknik fikayetsizlik veya kontrol imkânlarının azlığı neticesinde almamadan terkedilen yerlerde zahiren zarar göze gözükmese de bilhassa memleket için bu hâl mühim bir döviz kaybı demektir.

İstihsal durum ve şartları güç, fakat iktisadî bir istihsal temin edilebilen sahalarda şartların güçlüğüne binaen terkedilen yerler sıkı kontroller neticesi meydana çıkarılmalı ve bu durumlara asla müsamaha edilmemelidir. Meselâ, sermayeyi yeter derecede tedarik edemediği için iptidaî malzemelerle işlenen ve adetâ köstebek yuvasına döndükten sonra şartların güçleşmesine binaen terkedilen sahalarda, madencilliğimize ve dolayısıyla

de memleket iktisadiyatına büyük sekteler vurur, kanaatindeyim. Gerçi bu şekildeki çalışmayla da kâr temin edilebilir, fakat bu ancak bir veya birkaç kişinin kazanç temin etmesinden başka bir işe yaramaz.

Bu bakımlardan her işletme sıkı bir teknik kontrole tâbi tutulmalı ve daimî etüd edilmelidir. Bunun tahakkuku ise ancak, bilhassa işletme sahalarının kesif olduğu vilâyetlerde çalışacak tam kadrolu maden müdürlükleriyle, merkezde bir maden polisi teşkilâtının kurulması ile kaımdır. Gerçi bugün birkaç vilâyette ismen maden müdürlükleri vardır. Fakat halihazır kadrosunda teknik selâhiyeti haiz ya hiç kimse bulunmamakta veya varsa bile bu, bir veya birkaç kişiyi geçmemektedir.

Bunun için de Türkiye'de artık yeter derecede teknik eleman vardır. Zira Avrupa ve Amerika'nın muhtelif üniversitelerinden ve eskiden Zonguldak Yüksek Maden Mühendis Mektebinden mezun olmuş Maden Yüksek Mühendisleri ile İstanbul Teknik Üniversitesi ve Zonguldak Maden Teknik Okulunun mezun etmekte olduğu Maden Yüksek Mühendisi ve mühendisleri memleketin bu dâvasına deva olabilecek durum ve miktardadırlar. Fakat halihazır durumda gerek Eti-bank ve gerekse Türk Kömür işletmeleri mühendis bakımından kapasitelerini doldurduklarından ve hususî işletmelerde mahdut ve ekserisi ufak kapasiteli olduklarından yeni mezun olan veya bu sahada kendilerine bir istikbal göremiyen maden mühendislerinin ekserisi mesleklerini terk ederek ticaret, inşaatçılık, v.s. yapma veya Avrupa ve Amerika'da kendilerine iş sahası arama yoluna gitmektedirler.

Memleketin Maden Mühendisine büyük ihtiyacı vardır. Yeter ki bugünkü şartlar değişsin, yeni imkânlar açılsın.

Henüz memleketimizde madencilik yeter derecede tanınmamış ve bilinmemiş olduğundan ve iyi bir işletme içinde oldukça büyük yatırımlar yapılması gerektiğinden, hususî sermaye sahipleri de sermayelerini gayrimenkul v.s. ye yatırmak suretiyle elde edeceği geliri, maden işletilmesine kıyasen daha az da olsun kendine garanti ve yeter görmekte-dirler. Devletin bu hususta teşvik edici çareler bulması ve desteklemesi büyük faydalar sağlar, kanaatindeyim.

Arzumuz, maden dâvamızın da tam olarak ele alınması ve memlekete maydalı en iyi duruma getirilecek şekilde tahavvülüdür.

(*) 5 Haziran 1961 tarihli Teknik Haberler'den.

(MADEM YARDIM KOMİSYONUNUN) MADENCİLERE YARDIMI:

Türkiye ekonomisinde ve döviz kaynakları arasında madenlerimiz mühim bir yer tutmaktadır. Memleketimizde madenler Eti-bank gibi iktisadî devlet teşekkülleriyle büyüklü küçüklü şirketler tarafından işletilmektedir. Devlet teşekkülleri ve bazı şirketler cevher yataklarını iyi bir şekilde değerlendirecek ve işletecek imkân ve personele sahip bulunmaktadır. Diğer madenciler ise, umumiyetle, teknik bilgi, sermaye ve teçhizat kifayetsizliğinden dolayı gelişi güzel çalışmaktadır.

Maden sanayiine yapılan yatırım diğer sanayi kollarına yapılan yatırıma benzemez, risklidir. Daha başlangıçta, arama ve etüd safhasında oldukça büyük masrafların yapılması icabeder. Bu masraf karşılıksızdır, işletilebilecek bir cevher yatağı tesbit edilebildiği takdirde geri alınabilir. Bu etüdlere yapılabilecek bir cevher yatağının durumu anlaşılmadan evvel bu mevzu için sermaye temini çok müşküldür. Memleketimizde sayılan binleri bulan arama ruhsatnamesi sahiplerinin büyük bir ekseriyeti böyle bir masraf ihtiyar edecek durumda olmadığına göre maden sanayiimizin inkişafı ve büyük hususî teşebbüs yatırımlarına cazip bir hale getirilebilmesi için madencilere teknik yardımda bulunacak ve karşılıksız yapılması gereken arama ve etüd masraflarının finansmanına iştirak edecek bir teşekkülün mevcudiyeti acil bir zaruret hakkuk ettirebilmek gayesiyle Maden Yardım haline gelmiş bulunmaktadır.

Odalar Birliği bunu plânlı bir şekilde tahakkuk ettirebilecek komisyonunu teşkil etmiştir.

Maden Yardım Komisyonunun vazifeleri ana hatlarıyla aşağıda gösterilmiştir:

- 1 — Halen mahdut imkânlarla aranılan veya çalıştırılan madenlerin faaliyete geçirilmesi veya istihsallerinin artırılması için gerekli etüdlere yapılabilecek tavsiyelerde bulunmak; arama, ihzarat ve işletme projeleri hazırlamak ve bunların tahakkuku için finansman imkânları sağlamak.
- 2 — Halen terkedilmiş bulunan madenlerin, mevcut piyasa şartları muvace-

hesinde yeniden faaliyete geçirilmeleri imkânlarını tetkik etmek.

- 3 — Finansman yardımı talebinde bulunan madencilerin sahalarında teknik ve iktisadî imkânları tetkik ederek bu taleplerin yerine getirilip getirilmeyeceğini tayin etmek.
- 4 — Maden bakımından zengin imkânlar gösteren bölgelerde araştırma ve prospeksiyon etüdüleri yaparak ve maden istihsal ve ekonomisinde İslâhat imkânları sağlayarak bulunan ve istihsal safhasına geçirilen madenlerin sayısını sür'atle artırmak.
- 5 — Memleketimizde madencilğin inkişafına muvazi olarak teknik personel ihtiyacını karşılamak üzere bir yetiştirme programı tesis etmek.

Maden Yardım Komisyonu faaliyetini başlangıçta hâlen iktisadî bir şekilde işletilmesi ve kolaylıkla satılması mümkün maden varlıkları üzerine teksif edecek ve bu yardımlarla maden sanayiinin acil meselelerinin kısmen hâilini müteakip uzun vadeli işleri ele alabilecektir.

Odalar Birliği ile Amerika Birleşik Devletleri I. C. A. İdaresi arasında yapılan anlaşmalarla Maden Yardım Komisyonunun faaliyeti için gerekli fon temin edilmiştir. Komisyon, bünyesinde jeoloji, maden ve izabe mevzularında kalifiye Türk ve yabancı teknik elemanlar bulunduracak ve ihtiyaç vukuunda maden sanayiinin, diğer alâkalı mevzular mütehassıslarından da istifadesini mümkün kılacaktır:

