

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİNE BAĞLI BULUNAN HİDROJEOLOJİ ENSTİTÜSÜNÜN GAYELERİ VE ÇALIŞMA ŞEKLİ

1951 de Türk Hükümetinin talebi üzerine, Birleşmiş Milletler Teknik Servisleri ile UNESCO Tabii İlimler dairesi, memleketimizde "Modern Hidrojeoloji Tedrisatı"nın temellerini atmak üzere bütün gayretlerini toplamağa ve aynı zamanda Nafia Vekâleti Devlet Su İşleri Umum Müdürlüğü'nün muazzam araştırma ve tahakkuk işlerinde teşriki mesai etmeye karar vermişlerdir.

1953 senesinde "Hidrojeoloji Enstitüsü" Maarif Vekâleti tarafından İstanbul Teknik Üniversitesi camiası içerisinde, hiçbir Fakültesine bağlı olmaksızın, doğrudan doğruya Rektörlüğe rapt edilmiştir.

Enstitünün faaliyet programlarını tesbit etmek, kendine has bir bütçe temin etmek, idarî büroları kurmak ve ilk araştırma ve tetkiklere başlamak selefim olan Hükümetin Hidrojeoloji Müşaviri, Unesco Misyon Reisi Mr. Furon'un eseridir.

Hali hazırda Enstitü'de açılmış bulunan kurslar bitmek üzeredir; Devlet Su İşleri ile arazide yapılan etüd ve araştırmalar devam etmektedir; önümüzdeki malî yılla beraber laboratuvarların tesisi ve lüzumlu lokal ve personelin temini bilhassa hızlandırılacaktır.

Malûmunuz olduğu halde, Enstitümüzün gayeleri ve aynı zamanda Hidrojeolojinin ana hatlarını burada tekrar sarih bir şekilde vaz etmeyi müsaadenizle faideli görüyorum.

Hidrojeoloji sahasında çalışmak, Jeolog olup da Hidrolik -mühendisliği ile meşgul olmak veya Mühendis olup da Bursiye Jeologluk yapmak değildir. Belli bir problem karşısında ve belli bir mıntıkada yapılacak ilk etüdüler o havzanın stratigrafisine ve strüktürüne dayanacak, jeolojinin bu iki kolu vasitasıyla, geçirgen ve gayrı geçirgen olan jeolojik tabakaların birbirleri ardınca nasıl birbirlerini takip ettiklerini gösterecek ve bu tabakaların mostralarda ve dalışlarda ne gibi bir strüktüre sahip olduklarını belirtecektir.

Toprak sathında tezahür eden bütün su noktalarının, (yani kaynak, pınar, kuyu, vs.) metodik müşahedesi aynı zamanda yapılmalıdır. Türkiye'de çok miktarda bulunan bilhassa kalker kaynaklarında, suyun tezahür sebebi olabilecek tektonik hususiyetlerine de temas etmelidir.

İçinde çok miktarda kuyu bulunan büyük ovalarda, Freatik haritası tesis etmeden ve toprak içindeki suyun akış hızı, tuzlu mahlüllerle, renkli sularla, hatta radioaktif maddelerle tesbit edilmeden, bu ovalarda bir netice elde etmek mümkün değildir. Unesco Misyonu'nun, Freatik haritayı tesis etmekle yapmış olduğu bazı etüdler, satıhta kapalı gibi görünen, yeraltında ise başka havzalarla irtibatı olduğu tesbit edilen havzaları ortaya çıkarmıştır. Bunları basit bir kaptaj galerisi ile kapte etmek imkânları çok kolaydır.

Bu misallerle jeotkenik haritanın faydaları ortaya çıkmaktadır.

Sistemantik bir şekilde her yerde kullanılması tavsiye edilmemekle beraber, jeofiziğin de temin edebileceği faydalardan istifade etmek lâzımdır.

Bilhassa elektrik sondajlarla yapılan rezistivite metodları yeraltı tabakaları birbirlerinden çok farklı rezistiviteli iseler, iyi netice verir, bu husus bilhassa bir keşif sondajı ile belirtilmelidir.

Ve nihai neticeye varmadan, yani şantiyeler kurulmadan, ilk etüdler esnasında, su kimyası ihmâl edilmemelidir.

Yapılan ilk etüdler zarfında, yani su kaynaklarının tesbiti ve fişlenmesi zarfında suların kalitatif etüdü de çok mühim bir rol oynamaktadır. Bu kalitatif analiz suların ilerde kullanılacakları gayeler için de faydalı olmakla beraber, bilhassa yeraltı su dolaşımında suyun menşeyini tesbit bakımından da faydalı bir rol oynamaktadır.

Bundan 2000 sene evvel PLİNE - suyun çıktığı toprak aynı ise suyun cinsi de aynıdır, demişti - basit bir analiz neticesinde SO_4/CI ve Mg/Ca nisbetleri logaritmik bir grafik üzerine tesbit edilirse, aynı yerden temin edilen suların ayrı menşeyi oldukları hatta bazen aynı sondajdan çıkan suların ayrı menşeyi olduklarını gösterecektir.

Meselâ, mmg/lt yerine, muayyen bir tuz miktarının bütün tuz miktarına yüzdesi şeklinde ifade edilmiş bir suyun tuzluluğu temin ettiği yer

belirecektir. Şüphesiz bütün bunlar su tabakalarının ne şekilde beslendiklerini belirtecek ve çok faydalı olacaktır.

Sondaj ve kaptaj tesislerinin rentabilitesi, ihtiyaç gösterilen ve temin edilmesi istenilen su miktarının tayini, arazinin cinsine veya su ihtiva eden kayaçın nevine göre işlere başlanılması ve cihaz seçilmesi, boru çimentolanması, ilme dayandığı kadar tecrübeye de isnat etmektedir.

Enstitümüzün gayeleri bu şekilde belirlemektedir. Enstitü programları gerçekleştirecek şekilde tesbit edilmiştir.

Enstitümüzün bir senelik mesaisi ile bütün bunları yerine getirdiğini söylemek doğru olmaz. Enstitü sadece ilk adımı atmış vaziyettedir ve hali hazırdaki faaliyet şu şekilde hülâsa edilebilir.

- Genç Hidrojeologların yetişmesi için yapılan tedrisat.
- Hidrojeoloji sahasında ve ona yardımcı sahalarda dokümanlar toplamak ve böylelikle bir dokümantasyon merkezi kurmak.
- Aynı sahada etüd yapan müesseselerle teması temin etmek.
- Türkiye'de yapılan Hidrojeolojik etüdları toplayacak bir bülten neşretmek.
- Yeraltı suları kanun projelerini hazırlamak için yapılan çalışmalar.

TEDRİSAT:

Enstitümüzde tedrisat 1 Nisan 1954 te başlamıştır ve yaz ayları zarfında, derse devam edenler, arazide pratik çalışmalar yapmışlardır. 1 Kasım 1954 ten itibaren tedrisat tekrar Enstitüde devam etmektedir.

Tedrisat "post graduet" şeklindedir ve tedrisat İstanbul Teknik Üniversitesi mezunu veya mezun olmak üzere bulunan mühendislerle, aynı vasıflı İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Jeologları tarafından takip edilmektedir. Enstitünün arazide araştırma yapabilecek personel yetiştirmektir. Ayrıca mühendislere bu cins işleri ihalesini ve kontrolü sağlayacak malûmatı vermek ve jeologlara da sistematik bir şekilde yeraltı kaynaklarının tesbitini ve ilmî tetkikini yapabilecek duruma getirmektedir.

Bu tedrisattaki dersler İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden ve İnşaat

Fakültesi Profesörleri, M.T.A. Enstitüsü uzmanları, İstanbul Üniversitesi Öğretim üyeleri ve Unesco eksperleri tarafından verilmektedir.

Bu dersler şu şekilde tesbit edilmiştir:

- 1 — Müşterek dersler - Hidrojeoloji Sondaj Tekniği - Jeomorfoloji - Su Kimyası - Tatbiki Jeofizik - Umumi ve tatbiki Jeoloji - Filtrasyon - Stratigrafi - Petrografi Jeologlara mahsus dersler - Teknik Hidrolik (Ziraat ve Şehir Hidroliği) - Kaptajlar - Pompalar - Debi Tecrübeleri

Önümüzdeki sömestirde her dersin lâboratuvarı yapılacaktır.

Yaz ayları pratik çalışmalara hasredilmiştir. Bu çalışmalar bilhassa su noktalarının fişlenmesi, su noktaları bünyelerinin tetkiki ve bu şekilde temin edilecek malûmatlar sonunda keşif sondaj mevkilerinin tesbiti şeklindedir.

Bu şekilde çalışmalar sonunda, geçen yaz 45 stajyerle birlikte Diyarbakır bölgesinde sondaj mevkileri tesbit edilmiştir.

Ekserisi Devlet Su İşleri'nin bursiyesi olan Enstitü talebeleri böylelikle hem mesleklerine başlamış hem de malûmatlarını arttırmışlardır.

DOKÜMANTASYON MERKEZİ:

Tesisine seleflerim tarafından karar verilen bu merkez kurulmuştur. Geçen sene zarfında mevzumuzla yakın alâkalı bütün dokümanların teminine, satın alınmasına devam edilmiştir.

1954 te tesbit edilen plâna göre merkez :

- 1 — Umumi fayda temin edecek eser kısmı (Hidroloji, Hidrolik, Jeomorfoloji, Petrografi, Jeofizik, Klimatoloji gibi)
- 2 — Hidrojeoloji ve Tatbiki Jeolojiye ait kısım
- 3 — Bülten, mecmua ve muhtelif neşriyat kısmı
- 4 — Türkiye'yi alâkadar eden orijinal eserler kısımlarından müteşekkil olacaktır.

Hali hazırda ilk iki kısım Almanca, Fransızca, İngilizce, İtalyanca ve Türkçe kitaplarla, diğer son kısma nispetle daha iyi bir şekilde mevcuttur, 500 e yakın eser, 1000 e yakın mecmua, bülten, v.s., 10000 kadar sırf Hid-

rojeoloji ve bunun bağılı olduğu ilimlere ait referans (Demir Perde gerisi bile dahil) ihtiva etmektedir. Son zamanlarda rastlanan kitap ısmarlama sıkıntılarından dolayı bu faaliyet frenlenmiş ise de umumi artış 1-80 nispetindedir.

Bu eserlerin fişlenmesi milletlerarası nomanklatüre göre yapılmakta ve Fransa'da Neyrpic Müessesesinin kullandığı 5 girişli fiş sistemi kullanılmaktadır.

Ankara'da Faaliyet:

Ankara'da kurulacak yeraltı sularının tesbiti ve faydalı bir şekilde istifadesini sağlayacak teşkilâtın temeli Mart 1954 te atılmış ve numune olarak Fransa'da bulunan Hidrojeolojik Tetkikler Merkezi ele alınmıştır.

Bu teşkilâtın merkezi Ankara'da olacak ve DSI'nin mevcut 10 Bölgesinde bir Hidrojeologun emrinde çalışacak muhtelif personeli ihtiva edecektir.

Bu teşekkül Mart 1955 te faaliyete geçecektir. Bu tarih de Enstitümüzde kayıtlı bulunan Stajyerlerin mezuniyet tarihine tekabül etmektedir.

Nafia Vekâletinin programlarında her bölgede çok sayıda keşif sondaj projeleri mevcuttur ve ilk sondaj yerleri Enstitüde bulunmuş olan Unesco Eksperleri, F.O.A. Jeologları ve Sondörler tarafından tesbit edilmiş ve tahakkuk ettirilmiştir

Hidrolojeoloji ile yakın veya uzak alâkaları olan bütün müesseselerle teşriki mesai etmek Enstitümüzün vazifelerindedir. Geçen seneden itibaren bu vazifeyi yerine getirmeye başlayan Enstitümüzün bu işi lâyıkile başarabilmesi için, bu sahadaki alâkalı müesseselerin mühendis ve jeologlarını Enstitüde staj görmeleri ve ilerde tekâmül ettirilecek olan Dokümantasyon Merkezinden ve Laboratuvarlardan istifade etmek üzere gönderilmelerini beklemesi lâzımdır.

Bu sahada çalışan 6 müessese arasında en mühimleri olan M.T.A. ve D.S.İ arasındaki koordinasyon bilhassa çok tesirli olmuştur.

DSİ ile Enstitü arasında beraber çalışmalar çok sıklıdır. Enstitüye yalnız burs bakımından DSİ 120000 lirayı müteceviz mali yardımda bulunmuştur.

ARAZİDE:

15 Temmuz - 1 Eylül staj devresinde stajyerlerle beraber yarı kurak bölgelerden Türkiye'nin Güney-Doğusu tetkik edilmiştir. Devlet tarafından yapılan sondajlar vasıtasile hem acil su ihtiyacı gösteren yerlere su temin etmek; hem de bir kenarı faylı olup, Kretase kalker serileri ile sınırlanmış bazı kısımları yeni bazaltlarla örtülü bulunan Neojen Senklinealinin tetkik edilmesi bakımından faydalı olmuştur.

Stajyerlerle beraber yapılan stajda ilk olarak su noktaları tetkik edilmiş, bunların strüktürel ve stratigrafik şartları aranmış ve bütün alınan neticeler toplandıktan sonra ilk 3 sondaj tesbit edilmiş ve hemen kuyuların açılmasına başlanmıştır.

Bu çalışmalar hali hazırda devam etmektedir ve çok ümit verici neticeler vermektedir.

Bu sondaj şantiyeleri F.O.A. tarafından verilen Franck 1500 ayak cihazları ile mücehhezdir ve bu şantiyeler aynı zamanda gerek müstakbel Türk sondörleri ve gerek Enstitü stajyeri için sondaj mektebi vazifesini görmek için kurulmuştur.

Enstitü Danışma Kurulu temennileri arasında bulunan, Enstitü Bülteni de, Unesco Misyonu ile müşterek olarak neşrine karar verilmiştir. Bu bülten Hidrojeoloji ve yakinen alâkalı jeofizik, su kimyası, erizyon gibi ilimlerin çerçevesi içinde Türkiye'de yapılmış orijinal etüdüleri ihtiva edecektir.

Memleketimize çok zararı dokunan kuraklık ve ona karşı yapılmış olan mücadeleleri Türkiye'ye ve aynı zamanda dünyaya aksettirecek bu bültene komünikelerinizi beklemekteyiz.

İSTİKBALDEKİ ENSTİTÜ FAALİYETLERİ:

Önümüzdeki iki yıl zarfında yapılması icab eden 1954 te kısmen tatbik edilmiş bulunan programları daha geniş bir şekilde faaliyette bulunabileceğimizi tahmin etmek doğru olmayacaktır.

Görmüş olduğumuz gibi Enstitümüzün 1954 faaliyetleri arasında bulunan tedrisat, araştırma ve dokümantasyon merkezi ve aynı mamanda Ankara'da kurulacak yeni servisin teşkilâtlandırılması da nazarı dikkate alınacak olursa, Enstitünün ilerisi için daha büyük vazifeleri bulunduğu anlaşılmaktadır. Şüphesiz bu devre zarfında karşımıza yeni müşküller de çıkacaktır.

Unesco Misyonunun gayesi ise, memlekette pek kullanılmıyan bu yeni tekniği alıştıracak Enstitünün bütün faaliyet sahalarında normal bir şekilde çalışmasını temin etmektir. Ve ancak bu normalleşmeden sonra Misyon vazifesini yapmış telâkki edilecektir.

Hali hazırdaki faaliyetler, Hidrojeoloji problemleri ile iştil edenler tarafından iyi bir şekilde tanınmaya kadar muayyen bir müddet daha devam etmelidir. Yani diğer bir tabir ile "rodaj" devresini geçirmelidir.

İşte bu şekilde ilk tedris senesi sonunda bazı aksaklıklar ortaya çıkmış ve fakat bunlara da önümüzdeki Ekim devresinde nazarı dikkate alınarak önüne geçilecektir.

Diğer taraftan Üniversitede yer temini imkânsızlıkları yüzünden frenlenmiş bulunan laboratuvar tesisi için önümüzdeki sene daha büyük gayret sarfedilecektir.

Enstitümüzdeki kursları bitirecek olan stajyerler, görmüş oldukları teorik dersler ve yapmış oldukları arazi stajlarına rağmen, arazide yapacakları işler istikametlendirilmelidir, çünkü bilhassa teknikte tecrübe çok mühim bir rol oynamaktadır. Bu sebepten ilk zamanlar onlara mesuliyet yüklemek doğru olmayacaktır. Aksi takdirde vazifemizi iyi bir şekilde ifa etmemiş olacağımızdan önümüzdeki bir veya iki sene zarfında faaliyetimiz arasında stajyerleri takib de mevzuu bahistir. İşte o zaman Enstitünün ve Dokümantasyon Merkezinin faydası belirecektir ve o zaman jeoloji ve Hidrolik sahada karşılanacak problemlere referanslar, misaller vermekle istikamet gösterilmiş olacaktır. Diğer bir tabirle, büyük ticari müesseselerin "Satıştan sonra servis" leri gibi vazifesini ifa etmiş olacaktır.

NETİCE:

Türkiyenin Su Mektebi kurulmuş ve ilk adımlar atılmıştır, Problemler çok büyüktür, Ziraatta, irrigasyonda, günlük ihtiyaçlarda kullanılmak üzere araştırılacak, tetkik edilecek ve rasyonel bir şekilde istihsal edilecek

tabakalar mevcuttur. Bunları yapabilmemiz için vasıtalara ve aynı zamanda desteklere ihtiyacımız olacağını kimse şüphe etmez.

Bu vasıtaları ve destekleri Enstitümüz, Maarif Vekâleti ile Üniversite Senatosundan maada ilerde yardım temin edilebilecek her türlü teşekküllerden de dilemektedir.

Şüphesiz burada hazır bulunan Jeologlar bizi sadece manevi bakımdan destekliyebileceklerdir. Şahsıma gelince, Birleşmiş Milletler'in bana bahsettiği bu kısa zaman zarfında, sizinle teşriki mesai ederek vazifemi tamamlayabileceğimden dolayı kendimi bahtiyar addedeceğim.

Sizler ki, memleketin dört bucağını dolaşarak, memleketin hidrolik potansiyelinin büyüklüğünü takdir ediyorsunuz, malûmunuzdur ki, bunlar rasyonel bir şekilde bir istihsale, birçok su tabakaları esaslı olarak tetkik edildikten sonra, ihtiyaç gösterirler.

Teşriki mesainiz sayesinde bir gün:

"Su sayesinde ne kadar çok şeyler yarattık." diyebileceğiz.

Dr. Etienne J.P. STRETTA

UNESCO Misyonu Reisi