

DOSYA

her tür hizmete ilişkin jeolojik hizmetleri verirken herhangi bir örgüt disiplinine ' ulaştırıl anlamışlardır. Bazı bölge müdürlüklerinde baş mühendislik kadrosuna gelen jeoloji mühendisleri bulunmaktadır. Mevcut 76 jeoloji mühendisinin 18 adet bölge müdürlüğündeki sayısal dağılımı aşağıdaki gibidir. .

Bölge	İli	• Jeoloji Müh.
1. Bölge	İstanbul	4
2. Bölge	Bursa	3
3. Bölge	İzmir	14
4. Bölge	Eskişehir	3
5. Bölge	Antalya	5
6. Bölge	Konya	5
7. Bölge	Ankara	7
8. Bölge	Adana	6
9. Bölge	Kayseri	1
10. Bölge	G.Antep.	6
11. Bölge	Diyarbakır	2
12. Bölge	Elazığ	3
13. Bölge	Van	2
14. Bölge	Erzurum	1
15. Bölge	Sivas	4
16. Bölge	Samsun	3
17. Bölge	Trabzon	4
18. Bölge	Kastamonu	3

Bölge müdürlüklerinde istihdam edilen jeoloji mühendislerinin hizmet üretimlerinin genel tanımı aşağıdaki gibidir.

" İç me suyu sağlama amaçlı hidrojeolojik etütlerin yapılması .

- İmar alanlarının belirlenmesine esas jeolojik etütlerin yapılması.
- İhale yoluyla yaptırılan hidrojeolojik etüt ve etüt fizibilite işlerine ilişkin kontrol hizmetleri.
- ihale yoluyla yaptırılan sondajlara kontrollük hizmetle-

rinin verilmesi.

- « Özel piyasa koşullarında hazırlanan jeolojik ve jeoteknik raporların yersel incelemesi.
- Banka hizmet kapsamında yapılan her türlü yapının zemine ilişkin problemlerinin çözülmesi doğrultusundaki jeoteknik hizmetler.
- Üretilen tüm hizmetlerde gerek duyulan büro işlemlerini yürütmek.

Vin. ÖNERİLER

İller Ban kası'ne a yürütüleni işlerin kapsamında verilen jeoloji mesleği ile ilgili hizmetlerin çeşitliliği ve önemi dikkate alındığında, şu andaki örgütlenme modelinin yetersiz kaldığı çok açık bir biçimle görülmektedir. Bu örgütlenme eksikliği jeoloji mesleği ile ilgili olarak değişik birimlerde üretilen hizmetler arasında gerekli koordinasyonun sağlanamaması gibi bir sonucu da yaratmaktadır» Bu nedenle, Makina ve Sondaj Dairesi Başkanlığı dışında, diğer birimlerde üretilen jeolojik hizmetlerin daha etkin sonuçlar vermesini sağlamak için, şu anda şemada bulunan Etüt Plan ve Yol Dairesi Başkanlığının teşkilatlandırılması ve tüm jeolojik hizmetlerin bu daire başkanlığı çatısı altına toplanması gerekmektedir..

Etüt Plan ve Yol Dairesi Başkanlığınca üretilecek hizmetleri etkin kılabilmek için bölge müdürlükleri teşkilatlarında da bu daire ile paralel çalışacak şube müdürlüklerinin kurulması ve bu kadrolarla jeoloji mühendislerinin-görev almalarının sağlanması gereklidir»

Jeoloji mesleği ile ilgili olarak

hizmetlerin çeşitliliği ve önemi gözönünde bulundurulduğunda, Banka genelinde istihdam edilen jeoloji mühendislerinin şu anki sayısal durumu- ile yetersiz kaldığı ve en az mevcut sayı kadar daha jeoloji mühendisinin istihdam edilmesi gerektiği açıkça ortadadır.

Bankanın uygulamalarına ilişkin kullanılan mevcut şartname ve yönetmeliklerinde gerekli değişikliklerin yapılarak, jeoloji mesleğinin etki., ve üretim alanları net olarak ortaya konmalıdır.

ELEKTRİK İŞLERİ. ETÜT İBARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (EİE)

Kuruluş Tarihi: 24.6.1935

Kuruluş Yasası: 24.6.1935/2319

I. STATÜSÜ

Özel hukuk hükümlerine bağlı, ticari usullere göre yönetilen ve tüzel kişiliği olan, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlı bir genel müdürlüktür:-

İL KUMULUS-AMACI

Kuruluş amacı,, ülkemizin elektrik enerjisi üretim imkanlarını araştırmak ve bunlarla ilgili proje hizmetlerini yapmaktır.

III: GÖREVLERİ

Görevleri,'ülkenin su kaynaklarını etüt ederek, elektrik enerjisi üretimine elverişli olanları saptama-

DOSYA

inak ve bunlarla ilgili hidrolojik, jeoteknik araştırma ve etütleri yaparak mühendislik hizmetlerini yürütmek, baraj -ve hidroelektrik santral tesislerinin teknik ve ekonomik yapılabilirlik etütleri ile gerekli projeleri hazırlamak; ülkenin enerji kaynaklarının rasyonel kullanımını, yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları (rüzgar, güneş gibi) ve enerji tasarruf önlemlerinin değişik, tüketim sektörlerine göre araştırılıp uygulanması ve bu önlemlerin geliştirilmesi konularında gerekli etüt,, araştırma ve planlama çalışmalarını yürütmek; ayrıca Bakanlığın izni ile öteki kuruluşlarına görev ve uzmanlık alanı içinde- - ki etüt ve araştırmaları işlerini bedeli karşılığında yapmaktadır. • '

IV. ANA HİZMET BİRİMLERİ

- Proje Dairesi Başkanlığı.
- Jeoloji ve Sondaj Dairesi Başkanlığı.
- Hidrolik Etütler Dairesi Başkanlığı.
- Enerji Kaynakları Etüt Dairesi Başkanlığı.

v. SÜRELİ YAYINLARI

- EİE Bülteni (Üç ayda bir yayınlanır) ••
- Akımı Değerleri (Yıllık)
- EİE İdaresi Genel Müdürlüğü Çalışmaları (Yıllık)
- EİE Enerji Bülteni (Üç ayda bir yayınlanır)
- EİE İdaresi Genel Müdürlüğü Baraj ve Hidroelektrik Santral 'Proje Çalışmaları (Yıllık)
- Türkiye Akarsularında Sediment Gözlemleri ve Sediment Taşınım Miktarları

(Beş yılda bir yayınlanır)

- Türkiye Akarsularında Su Kalitesi Gözlemleri (Beş yılda bir yayınlanır)
- ⁸¹ EİE Enerji Verimliliği, Teknik Bilgiler Serisi •
- EİE Enerji Yönetimi Serisi
- EİE Enerji Tasarrufu Araştırma Serisi
- EİE Binalarda Enerji Tasarrufu Serisi
- EİE Enerji Tasarrufu Serisi

VI- EİE GENEL

MÜDÜRLÜĞÜ'NDE

JEOLOJİ HİZMETLERİ

EİE'de halen çalışan 39 adet jeoloji mühendisinin, büyük bir kısmı Jeoloji ve Sondaj Dairesi Başkanlığında çalışmaktadır. Meslektaşlarımız, enerji amaçlı yapı, yerlerinde yapılması gerekli mühendislik jeolojisi ve jeoteknik hizmetlerini yürütmektedirler.

Proje Dairesi Başkanlığınca planlanan havzalardaki baraj yeri, rezervuar, su iletim hatları, santral yeri ve benzeri mühendislik yapı yerlerinde istikşaf, master plan, yapılabilirlik ve kesin proje aşamasında istenen her türlü jeolojik hizmetler idaremizdeki jeoloji mühendisleri tarafından yerine getirilir. Bu çalışmalara başlamadan önce söz konusu havzalara ilişkin daha önce çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından yapılmış jeolojik haritalar, raporlar, hava fotoğrafları ve benzerleri incelenir. Büroda yapılan bu çalışmalardan sonra, Proje Dairesi Başkanlığında çalışan inşaat mühendisleri ile birlikte araziye çıkılarak mühendislik yapılarının yerleri tespit edilir. Belirlenen bu yapı yerlerinde jeoloji mü-

hendisliği hizmetleri ile ilgili istenen işlerin yapımı gerçekleştirilir.

Â- Baraj Yeri

Baraj yerinde "yapılan mühendislik jeolojisi incelemelerinin temel amacı geçirimsizlik ve duyarlılığın araştırılmasıdır. Bunun için jeoloji mühendisleri baraj yerinin ilk önce çeşitli ölçeklerde (1/25.000, 1/5.000,, 1/1.000) mühendislik jeolojisi haritasını yaparlar. Yapılan bu yüzeysel incelemelerin derinlere doğru değişimini kontrol etmek için gerekli yerlerde sondajlar galeriler açtırılır, gerekirse jeofizik araştırma istenir.. Sondaj kuyularında, ilerleme sırasında, yerinde deneyler yaptırılır. Alman karotların tanımlaması yapılır,, loğu hazırlanır. Yüzeysel veya sondajdan, alınan örnekler petrografik veya paleontolojik tahliller için Eaboratuvarlara gönderilir. Açılan koyularda ilerleme sırasında ve sonrasında yeraltı seviyesi ölçümleri yapılarak, yeraltı suyu hakkında bilgi edinilir, nehir-yeraltısu ilişkileri irdelenir. Açılan galerilerin jeolojik kesitleri hazırlanır, gerektiğinde yerinde deneyler yapılır, kayalar jeoteknik amaçlı sınıflandırılır. -

B- Göl Alanı

Göl alanının ayrıntılı mühendislik jeolojisi haritaları (1/25.000, 1/5.000) hazırlanır. Geçirimsiz ve geçirimsiz birimler ayırt edilerek, geçirimsiz kayaların başka havzalara su kaçacağına neden olup olmayacağı araştırılır, Göl alanından başka havzalara olabilecek su kaçaklarının kaçak yolları, miktarı ve-boşalma yerleri ile ilgili çalışmalar yapılır»

DÜŞYA

Kireçtaşı, jips ve anhidrit gibi kırılgan kayalar için yeraltı suyunun durumu ile karst gelişmesi ve bunların komşu havzalarla olan ilişkisi araştırılır. Bu tür kayalarda boya ve izotop deneyleri programlanır ve kesin karst yolları ile boşalma yerleri ortaya konulur. Yamaçların duyarlılığı ile ilgili çalışmalar yapılarak, heyelanların nedenleri ve geometrisi ortaya konulur, heyelan olasılığı olan yamaçların stabilite analizleri yapılır ve iyileştirmeye ilgili öneriler geliştirilir.

Göl alanında yapılan yüzey çalışmalarının yanında gerek görüldüğünde yeraltı araştırması (sondaj, jeofizik) istenir ve bu çalışmanın sonuçları değerlendirilir.

C- Su İletim Hatları

İlk etüt çalışmalarında belirlenen tünel, kanal v.b. gibi su iletim hatlarının, projenin aşamasına ve jeolojik koşullara bağlı olarak, çeşitli ölçekli (1/25.000, 1/5.000, 1/1.000) mühendislik jeolojisi, haritaları yapılır.

Gerekli görülen yerlerde yeraltı araştırmaları (sondaj, jeofizik) istenir. Yüzey jeolojisi ve yeraltı araştırmalarının sonuçlarına göre tünel güzergahı boyunca rastlanabilecek, kaya birimlerin saptanır. Bu kaya birimlerinin jeomekanik sınıflaması (Bieniawski veya Barton) yapılarak tünel açma tekniği açısından görüşler bildirilir. Sondajlı çalışmalarda yeraltı seviyesinin tünel kotuna göre düzeyi belirlenir. Tünel güzergahı boyunca gerekli görülen yerlerde arazi ve laboratuvar deneyleri yapılır.

D- Ücret Karşılığı

Yapılan İşler

İdare, özel ve kamu kuruluşla-

rıma, gözetim ve uzmanlık alanları içindeki etüt ve araştırma işlerini bedel karşılığı yapmaktadır. Bu tür işlerin yapımında yine jeoloji mühendisleri etkin bir rol oynamaktadırlar.

Santral büyük yapı ve sanayi tesis alanlarının istenen ölçekte jeoloji ve jeoteknik haritaları hazırlanır. Toprak zeminlerin ve temel malzemesinin gerekli zemin mekaniği deneyleri yapılır, Kohezyonlu toprak malzemedeki yerinde "kanatlı kesici" deneyi uygulanır. Kaya ve toprak malzemedeki açılan sondaj kuyularında çeşitli dilatometreler vasıtasıyla statik elastisite modülleri ve yenilme şartları araştırılır, temel projeleri yapılır. Karot numuneleri üzerinde nokta yükleme, deneyleri suretiyle kayaların serbest basınç mukavemeti bulunmaya çalışılır. Yukarıda sayılan çalışmaların sonuçlarına göre harita, kesit, çizelge, diyagram ve hesap yorumlamalarını içeren raporlar hazırlanır.

E- Enjeksiyon

Baraj yerlerinde deneme enjeksiyonları yapılarak enjeksiyon programı ile şartnamesinin hazırlanmasına ve enjeksiyon maliyetinin hesaplanmasına yardımcı olacak veriler elde edilir. Baraj inşaatı öncesinde saptanan veya temel kazısı sırasında ortaya çıkan fay zonları, makaslama zonları gibi zayıflık zoniğinde özel amaçlı enjeksiyonlar planlanır ve uygulanır.

Her türlü duyarlılıkla ilgili (temel, yamaç) sorunların olduğu yerlerde, bu sorunların önlenmesi için çeşitli enjeksiyon yöntemleri (konsolidasyon, pekiştirme v.b. gi-

bi) kullanılır,

Tünellerin mühendislik jeolojisi incelemeleri sırasında zayıflık zonları ile tünel içerisine su akımları ve sızıntıların beklenebileceği yerlerde enjeksiyon gerekli ise yöntemi belirlenir ve uygulama şartnamesi hazırlanır.

Baraj yerlerinde yapılan jeolojik teknik, araştırmalar ve deneme enjeksiyonunun sonuçlarına göre geçirimsizliği sağlamak için perde enjeksiyonu önerilir.

Baraj ve santral yerlerinde inşa olunan enjeksiyon perdesi ve cut-off etkinliğinin araştırılması amacıyla pompaj ve piyezometre kuyuları ile araştırma planlanır, uygulanır ve gerekli değerlendirmeler yapılır.

F- İdarece Yapılan

Yerimde ve Laboratuvar Deneyleri :

Dairede çalışan jeoloji mühendisleri yakarıda saymaya çalışılan mühendislik hizmetlerinde arazi ve laboratuvar deneylerinin yapılmasını önerir, yapar, sonuçlarının değerlendirirler. Mühendislik yapısının özelliklerine ve jeolojik duruma göre bu deneylerden biri, birkaçı veya hepsi istenebilir. Şimdiye kadar uygulanan bu deneyleri şu şekilde sıralayabiliriz:

1» Arazi Deneyleri

- Sızma, -
- Basıncılı Su Tecrübesi (BST).
- Standart Penetrasyon Testi (SPT).
- » Dinamik Konik Penetrasyon Testi (DCPT).
- Penetrometre.
- Arazi Kanatlı Kesme Testi (Field Vane Shear Test).
- Presyometre.

DOSYA

- Dilatometre.
- ¹ • Plaka Yükleme Testi (Plate Bearing Test),,
- Yerinde Blok -Kesme Deneyi (In-Situ Block Shear Test).
- ¹ • Schmidt Çekiç Deneyi.
- 2- Lahora tu rar Deneyleri
- ⁶ Ddğal Nem İçeriği,
- Likit, Plastik Büzülme limitleri.
- Porozite, Su Emme, Birim Hacim Ağırlığı, Özgül Ağırlık.
- Granülometre (Elek ve Hidrometrik Analiz),
- ^m Perméabilité.
- • Kompaksiyon.
- « Konsolidasyon, Şişme Yüzdesi ve Şişme Basıncı.
- « Laboratuvar Kanatlı Kesme (Laboratory Vane. Shear Test).
- Aşınma Dayanımı (Skale Durability Test).
- Tek Eksenli Basınç Dayanımı (Kaya ve Zemin),
- Üç Eksenli Basınç Dayanımı (Kaya ve Zemin).
- ¹ * Elastik Modül Tayini.
- ¹ • Nokta Yükleme Deneyi (Point Load Test).
- Portatif Veyn Kesme Deneyi.

G- Yap - İşlet - Devret Projeleri ' •

¹ Jeoloji ve Sonda) Dairesi'ndeki jeoloji mühendisleri yukarıda saymaya çalışılan işlerden başka yapışlet-devret kapsamındaki hidroelektrik projelerinde' ele görev yapmaktadırlar. Bu kapsamdaki projelerle ilgili çeşitli firmalar tarafından Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na fizibilite raporları hazırlanmaktadır» Söz konusu, bu rapor-

ların jeoloji ile ilgili bölümlerinin kontrolü, Bakanlık adına idarede çalışan jeoloji mühendisleri' tarafından yapılmaktadır.,

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın verdiği yetki çerçevesinde,, yap-ışlet-devret kapsamındaki hidroelektrik kökenli enerji projelerinin her aşamasındaki kontrollük ve denetim hizmetleri idare tarafından yapılacaktır., Bu bağlamda» söz konusu bu projelerin jeoloji İle ilgili kontrollük ve denetim hizmetlerinin İdare bünyesinde çalışan jeoloji mühendisleri tarafından yapılması da planlanmaktadır.

VİL ÖNEMLER

Jeoloji mühendislerinin çoğunluğu Jeoloji ve Sondaj Dairesi'ne bağlı olan şube müdürlüklerinde çalışmaktadırlar. Bunlar;

- a- Jeoteknik Hizmetler Şubesi.
- b- İstikşaf Şubesi,
- c- Kaya ve Zemin Mekaniği Şubesi.

Bu şubelerin herhangi birinde çalışan jeoloji mühendisleri,, kendi görev alanlarında. uzmanlaşırken, borakratik ve/veya diğer nedenlerle diğer şubelerin çalışma alanlarında deneyini sahibi olamamaktadırlar.

Elektrik İşleri Etüd İdaresi'nin bölgeleri bulunmamaktadır« Jeoloji mühendisleri merkezde (Ankara) istihdam edilmektedir« Arazi çalışmaları ise çalışılacak bölgede kamp açma yöntemiyle yapılmaktadır.

Geçmişten gelen deneyim sayesinde» kuramda her meslek dalının yaptığı işler belirlenmiştir., Bu bağlamda, jeoloji- mühendisleri,

yaptığı işlerde differ meslek disiplinleri ile uyumlu olarak çalışabilmektedir. Jeoloji mühendisliği ihtisas alanlarının içerisinde olan sondaj ve enjeksiyon çalışmalarında kullanılan alet ve teçhizat, gelişen teknolojiye uyum sağlayamadığı için çalışmaların verimliliği düşmektedir. Jeoloji mühendisliği konusunda yeterli arşiv olmaması nedeniyle,, arazi çalışmalarına çıkmadan önce yapılan büro çalışmalarında yararlanılacak literatür yetersizliği ile karşılaşmaktadır.

Personel ücretleri ve diğer girdi maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle korum jeoteknik araştırmalarda özel sektör ile rekabet edememektedir. Ülkemizde kuruluşlar arası iletişim, kopukluğu yaşanmaktadır» Bilimsel kuruluşlar olan üniversitelerle, tüm kamu kurum ve kuruluşlarının bağlantılı olmaması» koordinasyon eksikliği, üretimin artmamasına ve bilimin özelden genele yayılmamasına sebep olmaktadır! Kurumda üniversite destekli hizmet içi eğitimin yapılması, mesleki birikimin gelişmesi açısından faydalı olacaktır.,,

_ Hükümetler tarafından uygulanan ücret politikalarından kaynaklanan sorunlar (örneğin,, maaş yetersizliği, harcırah düşüklüğü, mesai saatlerini aşan arazi çalışmalarına fazla mesai ücretinin ödenmemesi vb., gibi pekçok sorunlar) verimli çalışmayı engellemektedir.

Bütçe kısıntıları nedeniyle yatırımlara yeterli ödenek ayınlamadığı için (özellikle enerji sektöründe) yeni projeler yaratılamamaktadır.