

HASANÇELEBİ DEMİR PROJESİ

Mustafa ASLANER*

M.T.A. Enstitüsünün son yıllarda gerçekleştirmekte olduğu en önemli projelerden biri olan Hasançelebi Demir Projesi; Jeolog, Jeofizikçi, Maden Mühendisi, Cevher Hazırlama Mühendisi ve Metalürji Mühendisleriyle bütün bu disiplinlerde çalışan yardımcı teknik personelin koordineli ve birbirini tamamlayan çalışmalarından oluşan komple bir projedir. Bu proje aynı zamanda uçak prospeksiyonundan başlayarak çok çeşitli araştırma metodlarının uygulandığı, son ürün olarak da peletleme işlemlerinin yarı pilot seviyede irdelendiği ve bütün bu çalışmaların neticesi olarak da bir fizibilite raporu ile sonuçlanan Türkiye'deki ilk projedir.

Beş Yıllık Kalkınma Plânlarının strateji ve hedeflerine uygun olarak, hızlı bir sanayileşme çabası içinde bulunan yurdumuzda, demir-çelik üretiminin giderek artacağı ve bunu karşılamak üzere, halen işleyen ocaklarda üretimi artırıcı tedbirlere rağmen 1977 senesinde yurtiçi arz imkânlarıyla talep arasında 1,3 milyon ton bir açık bulunacağı saptanmıştır. Bu durum karşısında devreye yeni kaynakların girmesi ve hele 1982 senesinden itibaren bütün cevher talebinin yurt içinden karşılanması kabul edildiğine göre o tarihte 7,75 milyon ton olacak olan açığın kapanması için bu yeni kaynakların büyük üretim kapasitesine sahip olması gerekmektedir.

işte bu nedenlerdir ki M.T.A. Enstitüsü son senelerde, yeni, büyük yatakların bulunmasına matuf sistematik aramalara girişmiş ve yerinde olarak Türkiye demir rezervlerinin %90'ını ihtiva eden Sivas - Malatya demir provensinde çahş-

(*) Doç Dr. Jeolog, Demir Projesi Başkanı, M.T.A. Enstitüsü - Ankara

malarını yoğunlaştırarak Hasacelebi yatağının bulunmasını sağlamıştır. Bugün son safhalarna varmış olan çalışmaların neticelerine göre Hasacelebi manyetit zuhuru Türkiye demir cevheri açığının kapatmasında en mühim ve olumlu bir alternatif olarak gözükmekte ve bütün tesisleriyle en geç 1977 senesinde devreye girmesi zorunlu bulunmaktadır.

Hasacelebi mineralizasyon zonunda 1961'de (1), 1969^ (1), 1970'de (18), 1971'de (51) ve 1972 senesinde (44) adet olmak üzere; 15.12.1972 tarihine kadar 115 sondaj bitirilmış olup halen 3 sondaj da devam etmektedir. Böylece 25.886 m'lik sondaj tamamlanmış bulunmaktadır ki bunun 24.000 m'den fazlasının Davis Tube analiz işlemleri bitirilmıştir. Biten analizlere göre %28,48 manyetit tenörlü 305.878 milyon ton rezerv tespit edilmiş olup bu; %52 Fe eşdeğerli 117.611 milyon ton cevhere tekabül eder. Bununla beraber 1973 senesinde yatağın batı kısmında yapılacak sondajlarla potansiyel rezervin rahatlıkla 150 milyon tona varacağı mevcut jeolojik ve jeofizik etütlerden anlaşılmaktadır.

Hasacelebi mineralizasyon zonunun detay 1/5000 ve 1/1000 ölçekli jeolojik harita alımı yapılmış, yatağın şekli, dalımı ve gelişme imknları böylece ortaya konmuş ve ayrıca jeofizik verilerin en isabetli şekilde değerlendirilmeleri sağlanmıştır. Keza 1/1000 lekli haritadan ıkarılan E-W ve N-S ynl düşey jeolojik kesitler ve bilhare yapılan yatay jeolojik dilim kesitleri sayesinde her bir işletme basamağında cevherli zonun Őuurları tespit edilmiş ve böylelikle fizibilite hesaplarında kullanılacak olan, her bir basamaktaki hacımsal tenor dağılımının dolayısıyla toplam rezervin sıhhatli bir şekde bulunması temin edilmiştir.

Kontakt pnömatolitik-hidrotermal yatakların tabiatları icabı mevcut tektonik yapıya tabi olarak düzensiz bir yerleşme göstermeleri olağan olduğundan Hasacelebi cevherleşmesinin jeolojik parametrelerini gerçeğe en yakın şekde tespit etmek, sondajlarla elde edilen tenor dağılımını kontrol etmek ve nihayet teknolojik incelemeler için kfi miktarda temsil numune elde etmek için toplam olarak 725 m'lik iki galeri srlmştir.

Yani bu projede hiçbir geyin tesadüfe bırakılmamasına âzami dikkat ve itina gösterilmiştir.

Yatak üzerinde sürdürülen çok detay jeolojik ve metallojenik çalışmaların yanısıra civar yörede yapılan 1/25.000 ve yer yer 1/10.000 Ölçekli jeolojik harita alımı; doğuda Deveci cevherleşmesi ile batıda Karakuz zuhuru arasında 40 km'den fazla uzunlukta bu şerit içinde Şırzı, Hasaңcelebi, Sivritepe, Fenk Tepe, Kırmızı Tepe, Zülfikâroğlu, Çal gibi zuhurların nasıl E-W istikametindeki ana tektonik hatta bağlı olarak yer aldıklarım ortaya koymuştur. Bugün artık kesinlikle anlaşılmıştır ki orta Paleojendeki Siyenitik-diyoritik entrüzyonun pegmatitik-pnÖmatolitik ve hidrotermal fazlarına ait cevher getirimleri ana tektonik hat sayesinde, dağımayarak belli bir yere kanalize olmuşlar ve bu hat civarında dinamometamorfizmanın hazırladığı, yerleşmeye daha uygun, milonitik, ezikU zonlara yerleşmişlerdir. Tektonik hareketlerle ezilmiş, parçalanmış olan bölgeler gerek cevherli gaz ve sıvı eriyiklerin, gerekse kontakt ve dinamometamorfizmanın daha kolay nüfuz etmesine imkân vermişler ve skapolitfelsin teşekkülüne sebep olmuşlardır. Jönez hakkındaki bu görüşümüz esas cevherleşmenin neden daima skapolitler içinde tezahür ettiğim de açıkça izah etmektedir. Böylece bu provensde bundan sonraki araş¹turnalarımızın entrüzif kütle civarındaki mostra veren veya gömülü tektonik kılavuzlara yöneltilmesi gereği de ortaya çıkmaktadır. Bu konuda yerden tahkikli fotojeolojik etütlerden ve jeofizik metotlardan değerli yardımlar göreceğimiz şüphesizdir.

Nitekim Hasaңcelebi sahasında muhtelif sorulara cevap bulabümek için rezistivite ve manyetometri gibi muhtelif jeofizik metotların yardımına başvurulmuştur. Meselâ batolitin yeraltı morfolojisini çıkarmak gayesiyle rezistivite metodu kullanılmıştır. Ancak maalesef bu çalışmaların neticesi henüz elimize geçmemiştir. Bugün sonuçlanmış olan manyetometrik etütlerin neticesi mevcut jeolojik ve metallojenik verüere uygunluğu yönünden çok müsbet olmuş ve yatağın değerlendirilmesine büyük katkılarda bulunmuştur. Meselâ manyetometrik haritada anomalüerin genel dizilişinin takriben B-W istikametini takibettiği gayet güzel görülmektedir. Keza yatağın en zengin

doğu kısmında anomalilerin yoğunlaştığı ve büyükçe bir devamlılık kazandığı da net olarak belirlemektedir. Ayrıca doğudan itibaren yüksek değer anomalilerinin mevzi kapanımlar halinde yer yer gözükmesi de daha yukarıda izah ettiğimiz yatağın düzensiz gelişmiş olmasının bir başka ifadesidir. 1/1000 ölçekli jeolojik haritada belirtilmiş olan cevherli zonların gidişi ile manyetik anomalilerin gidişi ve keza tenor değerleriyle anomali değerleri arasında iyi bir uyum vardır. Bu durum Ha66 sondajı civarında iyi belirgindir. Diğer bir örnek de yatağın kuzeydoğu kısmındaki Kayagney tepenin S yamacında uzanan 20-000y şiddetindeki anomalidir. 1, 26, 34, 77, 101 nolu sondajlarla tahkik edilen bu anomali sahasının %20-50 tenörlü bir zona tekabül ettiği jeolojik haritada görülmektedir. Nitekim:

1 nolu sondaja	110 m	derinlik	için	ortalama	%	47,99
26 "	"	209 "	"	"	"	%32,65
34 "	"	131 "	"	"	"	%21,84
77 "	"	205 "	"	"	"	%46,49
101 "	"	87 "	"	"	"	%34

manyetit tenörü elde edilmiştir. Keza Hasacelebi yolunun doğusunda jeolojik haritada %20-50 manyetit tenörlü olarak gösterilen kısım için de maksimum değerleri 25.000y'ye varan anomali grubu elde edmiştir. Bu kısımda yapılan:

3 nolu sondajda	179 m	derinlik	için	ortalama	%	28,77
68 "	"	176 "	"	"	"	%25,48

manyetit kesmiştir.

Netice olarak şöyle bir genelleme yapmak mümkündür: Jeofizik anomallerin yüksek değerleri çoğunlukla cevherleşmeyi belirtmektedirler, ancak anomali olmayan sahadaki cevherleşme yok demek değildir. Nitekim cevher kütlesi üzerindeki steril örtü tabakası anomali değerini bazen çok düşürebilmektedir. Meselâ Hasacelebi deresindeki 80 ve 81 nolu kuyular cevherleşme sınırın kabul edilen 2000-y anomalisinin dışında olmalarına rağmen (114 ve 112 m derinlik için) ortalama %17,44 ve %19,45 manyetit vermişlerdir. Burada 15-20 m'lik bir alüvyon tabakası manyetit anomalinin düşmesine sebep olmuştur. Ayrıca topografya da jeofizik neticelere tesir etmiştir. oğun-

hıkla tepeler pozitif, dereler ise negatif anomaliler vermiştir. Negatif anomalilerin doğru bir şekilde değerlendirilebilmeleri konusunda jeolojik veriler çok faydalı olmuşlardır. Meselâ kuzeye eğimli cevherlerde negatif anomalilere sondaj verilebilmiş, güneye eğimli cevher tabakaları için negatif anomali cevherin tabanına düştüğü için sondaj verilmemiştir.

Manyetik anomalilerin gidişinde ve değerinde tektonik yapı son derece müessir rol oynamıştır. Jeoloji üe jeofiziğin neden çok sıkı bir koordinasyon sağlaması gerektiğini bu husus bir kere daha belirtmektedir. Cevherleşme sonrası fayların kütlenin parçalanmasına ve birbirinin değerini düşüren yeni kuptuların meydana gelmesine sebep olmuşlardır.

Fizibilite çalışmalarında ilk önce, herhangi bir ekonomik faktörle ilişki kurmaksızın yatağın tüm potansiyel rezervinin hesaplanmasına gidilmektedir. Böylece ekonomik faktörler ne kadar değişirse değişsin işletmeci kuruluşun daima en isabetli kararları alması mümkün olacaktır. Bilâhare gerek teknolojik testlerden elde edilen, gerekse diğer değişken ekonomik kıstasların muhtelif alternatiflerine göre yürütülecek olan fizibilite, hesaplarıyla işletmeci müesseseye elindeki imkânlarla en iyi uyan alternatifi seçme imkânı hazırlanmış olacaktır.

Sonuç olarak muhtelif disiplinlere mensup uzmanların tek bir ekip havası içerisinde koordineli olarak çalışmalarını neticesinde projenin mümkün olduğu kadar sıhhatli ve hassas bir şekilde gelişmesi ve problemleri müsbet olarak çözmesi sağlanmıştır. Bu proje yurdumuzdaki maden arama ve değerlendirilmeleri alanında kuşkusuz bir aşama noktasıdır.

