

Kapalı Kömür Madeni İşletmeciliğinde Teknolojik Gelişme

Dr. EROL İMRE *

Teknolojik gelişme, son on yıldır, özellikle kalkınmış ülkelerde, iktisadi kalkınmanın en önemli faktörü olmuştur. Muhtelif sanayi dallarındaki farkı teknolojik gelişme hızları günümüzde, sanayi yatırımlarının sektörler arası dağılımını optimize etmeye yarayan başlıca göstergedir. Sanayide marjinal yatırım artışları geniş ölçüde Kimya, Mekanik, Elektrik-Elektronik gibi, hızlı teknolojik gelişme olanağına sahip sanayilere yönelmektedir.

Kömür madenciliği, teknolojik gelişme açısından yukarıda adı geçen sanayiler ile karşılaştırıldığı zaman, hızlı bir gelişme göstermemektedir. Ancak bazılarımızın düşündüğü gibi, kömür madenciliğini teknolojik gelişme akımının dışında tutmak fikri de hatalıdır.

Kömür madenciliğinde teknolojik gelişme üretimi arttırmaya yönelmekten çok, maliyet azaltıcı bir karakter arzeder. Diğer bir ifade ile, kömürün muhtelif enerji türleri ile rekabet edebilmesi için, kömür üretim maliyetlerinin belli sınırlar içinde tutulabilmesinde teknolojiye dayanılır.

Aşağıda, son on yılda teknoloji konusunda kapalı kömür madeni işletmeciliğinde görülen gelişmeler, yeraltı işletmeciliğini büyük ölçüde tanımlayan rasyonalizasyon, işletme metodu, yeni maden ocaklarının inşaatı, ayak mekanizasyonu, ulaştırma ve otomatizasyon elemanları gözönünde tutularak açıklanmıştır.

1. Rasyonalizasyon

İşletilmesi rantabl olmayan maden ocaklarının kapatılması ve üretimde büyük ağırlığın iktisadi ölçüler içinde işletilmesi mümkün ocaklarına verilmesi tir yana bırakılacak

olursa, yeraltı kömür madenciliğinde rasyonalizasyon, üretimin konsantrasyonunu ifade eder. Bu konuda yıllardan beri devamlı bir gelişme izlenmektedir. Nitekim, Polonya'da 1960-1967 yılları arasında taş kömürü üretiminde, ayak sayısında yaklaşık olarak % 50 azalmaya rağmen, % 25 artış sağlanmıştır. Batı Almanya'da 1957- 1967 döneminde ayak sayısında % 60 azalmaya karşılık, üretimdeki azalma % 25 civarındadır.

2. İşletme Metodu

Bu konuda kömür tabakasının ince veya kaim olmasına bağlı yeni metodlar geliştirilmiştir.

a) 5-10 m kalınlık arzeden kömür tabakasının işletilmesinde, aşağıda tarif edilen tam mekanize metod kullanılmaya başlamıştır. Önce tabaka iki dilime bölünür:

— Yaklaşık olarak 2 m kalınlığında olan üst dilim, göçertmeli uzun ayak metodu ile çalışır. Ayağın tabanına, elastik metalik plakalar döşenir. Bunlar alt dilimin sun'i tavanını meydana getirir.

— Sulu rambloyaj usulü uygulanan alt dilimin işletilmesinde yürüyen tahkimat ve kazıcı-yükleyici kullanılır. Bu metodla en iyi randıman posta başına 25 ton/işçi'e ulaşır.

b) Kömür tabakasının kalınlığı 1 m civarında olan ince tabakalarda, genellikle kollaşma hassası yüksek kömürlere rastlanır. Bu tip kömürlere olan talep dünyada devamlı artış gösterdiğinden, bu tabakaların iktisadi, işletme olanakları önem kazanmıştır. Bu konuda teknolojik gelişme özellikle kazı ve yükleme mekanizasyonunda görülmektedir. Ayağın içinde skreyper (Scraper) kazıcı-yükle-

(*) Maden Y. Müh. - iktisatçı.

yici kombinelerinin kullanımı dışında, son zamanlarda, yalnız ayağın değil tüm panonun tam otomatizasyonuna gidilmektedir.

3. Yeni Maden Ocaklarının İnşaatı

Bu konuda özellikle iki buluşu işaret etmek gerekir.

— Bir eğilim, işletmeye en kısa zamanda geçebilmek için inşaat süresini asgariye indirmektir. Bunun için, öngörülen maden ocağı projesi çerçevesinde, kısa zamanda üretime geçebilecek küçük bir pilot maden inşaatı gerçekleştirilmekte ve müteakiben bu pilot maden, yine genel proje kapsamında genişletilmektedir.

— (ikinci bir eğilim, ana ocağın belli bir sayıda müstakil ünitelerden meydana gelmesidir. Her ünite kendi havalandırma ve işçilerin iniş çıkışını sağlayacak sisteme sahiptir. Ana kuyu ise bir istihraç kuyusudur. Bu bulusun da en önemli avantajı, her ünite müstakilen ve paralel olarak inşa edildiğinden, ocak inşaat süresini azaltmasıdır. Öte yandan bu sistemde, işletme emniyet payının da arttığı açıktır.

4. Ayak Mekanizasyonu

Ayıklarda tam mekanizasyon'a gidilmektedir. Yürüyen tahkimat ve konveyör ile kombine çalışan, çift yönde kazma olanağına sahip kazı makineleri geliştirilmektedir. Bu makineleri geliştirilmektedir. Bu makineler aynı zamanda iş emniyeti açısından da teçhizatlandırılmışlardır. (metan yüzdesinin otomatik kontrolü, toza karşı mücadele, v.s.....)

5. Ulaştırma

Yeraltı ulaştırmasının kömür madenciliğinde önemi çok büyüktür. Bir çok madende toplam yeraltı efektif sayısının beşte biri ulaşırmada çalışır. Bu konuya verilecek ağırlığın prodüktivite artışı ile yakından büyük ilişkisi vardır.

Aşağıda, teknolojik gelişmenin en fazla görüldüğü yeraltı ulaşım sistemlerine değinilmiştir :

a) Ana Ulaştırma Galerileri :

Başlıca ulaştırma vasıtası lokomotiflerdir. Bu konudaki gelişmede büyük ölçüde loko-

motiflerin sürati ve çekişgücü ile vagon kapasitelerinin arttırılmasına yönelmiştir. 28 ton ağırlığında ve 35 km/s süratinde lokomotif ile faydalı yükü 15 ton olan vagon kullanımında uygulamaya geçilmiştir. Diğer önemli bir husus ta, tüm yeraltı ulaştırma sisteminin ayarlanmasında optimum çözüm yoluna ulaşabilmek için, dispatching otomatizasyonunda elektronik beyinlerin kullanılmasıdır.

b") Kuyu Ulaştırması :

Bu konuda da faydalı yükü 40 ton olan kafesler ile 50 tonluk skipler inşa edilmiş kullanılmaya başlamıştır.

6. Otomatizasyon :

Ulaştırma ile ilgili otomatizasyon dışında, bu konuda en önemli gelişme ayak mekanizasyonunda izlenmektedir Şöyle ki, ayak içinde bulunan kazıcı, konveyör ve tahkimat kombine şekilde çalışmakta, ayak içinde her hangi bir işçi bulunmamaktadır. Ayaktan belli bir uzaklıkta bulunan uzaktan gözleme (télésurveillance) ve uzaktan idare (télécommande) cihazları ile ayağın içindeki muhtelif operasyonlar yürütmektedir.

Sonuç olarak, günümüzde kapalı kömür madenciliğinde teknik gelişme hızının birçok sanayilerden daha fazla olduğu rahatlıkla söylenebilir. İngiltere'de yakın zamanda devreye girmiş Bevercotes madeni bu gelişmeyi göstermek için iyi bir örnek teşkil eder. Üretimi 1,5 Milyon ton olarak plânlanmış ocakta 770 kişi çalışmaktadır ki, bu da posta başına 8 ton/işçi randımına tekabül eder. (Avrupa'da en iyi ocaklarda bu randıman nadiren 2 tonu geçer). Üretim tam mekanize' ve otomatize 5 ayakta karşılanmaktadır. Ayaktan istihraç kuyusuna kadar olan ulaşım saatte 300 ile 600 ton kapasiteli konveyörler ile karşılanmaktadır. Tüm ulaşım sistemi bir kişi tarafından kontrol edilmektedir. İşçi taşımalarının büyük kısmı tek ray (monoray) üzerinde çalışan vasıtalar ile yapılmaktadır. İstihraç kuyusunda skip çalışmakta ve sistem tam otomatizedir. Yukarıda ise «téeévigile» denen bir cihaz ile yeraltındaki bütün operasyonlar izlenebilmektedir.