

Rusyanın En Büyük Yapı Girişimi

Sibiryanın yeni yaşam damarı

Yapılması zamanında bir efsane sayılan Transsibirya Demiryolundan sonra, Ruslar yeni bir süper ulaşım hattı yapımını ele aldılar : Baykal - Amur - Magistrale'nin yapımı

Alfred M. W. SAHÖRMANN





Helikopterlerin Yardımla Modern Demiryolu Yapımı :

**Balta girmemiş
ormenların
arasından yol
vermeyen
geçitlerden
demiryol yapı
gereçlerini
taşıyabilmek için
biricik olanak
helikopterler
olmuştur.**

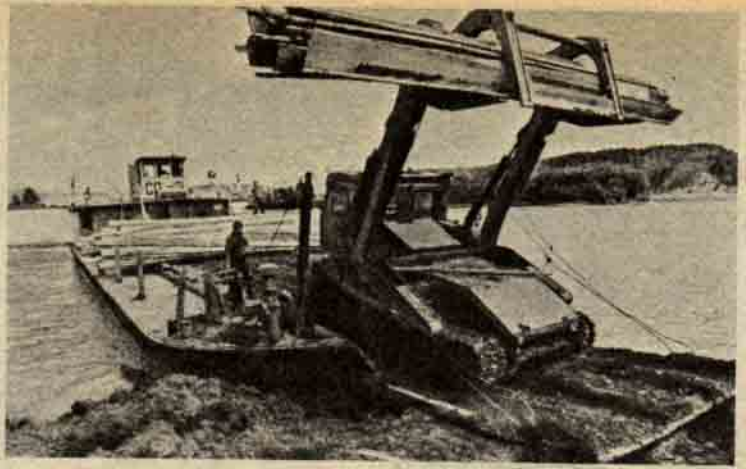
Dünyanın bu en büyük projesi çoktan kararlaştırılmıştı. Fakat Rusların Uzak Doğu Sibirya'da şimdi yapmağa giriştikleri şey, eskiden düşünülen her şeyi gölgede bırakacak niteliktedir. Bütün projenin nereleri içine alacağı, ne zaman bitebileceği kadar şu anda söylenemeyecek bir şeydir. Buna rağmen bu yeni "endüstri ili" yuvarlak bir milyon kilometre karelik bir alanı kaplayacaktır. Öteyandan burası 20 - 25 yıl içinde bir kaç milyon insanı barındıracak bir duruma

girecektir. Ayrıca daha başlangıçtan itibaren Sibirya'nın bu buzlu alanlarında insanların rahatça çalışmalarını sağlayacak her türlü olanaklar düşünülmektedir.

Bu muazzam endüstri ülkesinin tasarlanamayacak kadar büyük olması bir yana, bu yörenin zeminindeki bütün yeraltı servetleri de henüz bilinmemektedir. Yalnız şimdiye kadar ki bulgular bile böyle yeni bir demiryol hattının yapılmasını isabetli bulmaktadır, bu ünlü efsanesel eski

Baykal-Amur-Magistrale'nin yapımı her bakımdan yüksek güçlerin harcanması sayesinde olmaktadır.

4000'den fazla vinç, ekskavatör, grayder ve bir o kadar da özel makineler BAM'mın yapımında kullanılmaktadır. Sibiryâ ormanları serüvenli yaşantılara sahne olan bir iş yeri olmuştur: paletli araçlar ve kayıklar orman ağaçlarını kesen ekipleri yakından izlemektedirler.



Sibiryâ Demiryolunun bir kardeşi olacaktır. Bu şimdi planlanmış olan yenisine oranla iki kat daha uzundur, fakat kısaca BAM denilen "Baykal-Amur-Magistrale" projesinin güzergâhı saptanması kadar zor coğrafik koşullarla karşılaşmamıştı.

Yol vermeyen arazide bulunan yeraltı servetlerinin meydana çıkarılması, ki kurulacak yeni endüstri dallarının açılabilmesi bunlara bağımlı olacaktır, mükemmel surette işleyen bir ulaştırma sistemine ihtiyaç gösterir. Bu sistem yalnız, dağları, vadileri, nehirleri ve bataklıkları geçecek nitelikte olmayacak, o aynı zamanda büyük bir taşıma kapasitesine de sahip olacaktır. Bu ilk önce ağır donatım, yapı gereçlerini, makineleri ve insanları Uzak Doğu Sibiryâsına götürmek, sonra da yeraltı servetlerini endüstri alanlarına ve bunların yapılarını Rusya'nın limanlarına ve ticaret merkezlerine iletmek zorunda olacaktır.

BAM

Eski, fakat bu arada modernleştirilmiş olan "Transsib" hattının yükünü hafifletecek ikinci bir demiryol hattının, Baykal-Amur-Magistrale'nin yapımına karar verildi. Bu adından da anlaşılacağı gibi Baykal gölünden Doğuya Amur'a kadar uzanacaktır. Son istasyon Komsomolsk olacak ki bu otuz yıllarının deneme şehridir ve orada bugün 230.000 kişi yaşamaktadır.

Ortaya çıkacak yeni olanaklar, muazzam yeraltı servetlerinin yanında haritaya atılacak bir bakış, girişimin stratejik amacını da pek güzel gösterir. Eski "Transsib" Çin sınırına oldukça yakın bir mesafeden geçmektedir, ki burada Doğu Sibiryâ'nın ana nehri Amur sınırını oluşturur. Yeni hat ise tamamiyle Kuzeyden ve memleketin içerilerinden geçmektedir, bu yüzden de askerî sevkiyatta daha az tehlike ile karşı karşıyadır.

Güzergâh

BAM doğrudan doğruya Baykal nehrinden başlamaz, birkaç yüz kilometre batıda bulunan Tayšet şehrinden. Buradan bir süreden beri bir demiryolu Bratsk üzerinden Lena kıyılarındaki Üst-Kut'a gider. Bu demiryolun ne projesi ne de yapımı yenidir. İkinci Dünya Savaşında çelik savaş gereçleri için bir Uzak Doğu demiryol hattından daha önemliydi, bu yüzden daha önceden monte edilmiş rayların yüzlerce kilometresi tekrar demonte edilmesi ve batıdaki daha önemli askerî hatlar için kullanılmış, ya da panzer plakaları (zırh) yapmak üzere ergitilmişti. O zaman seçilen güzergâhın pek esaslı seçilmediği de görülmüyordu, neyse herhalde Rus teknisyenleri bugün ondan pek fazla konuşmak istemezler.

Projesi yapılmış ve kısmen yapımına girilmiş demiryol hattı öyle güçlükler ile karşılaşmaktadır ki, ne Avusturya, ne de İsviçre'de yapılan demiryol hatlarında bu kadarına rastlanır. BAM yedi dağdan, içlerinde hiç bir şekilde kontrol edilemeyen Lena, Wittim, Olyokma ve Amur gibi nehirlerin de bulunduğu 20 - 30 ırmaktan, bunlardan başka devamlı deprem bölgelerinden, bataklık ve sürekli donmuş zeminlerden geçmek zorundadır. En uzun tünel 15 kilometre uzunluğundadır ve yekpare bir dağdan geçmektedir, gerekli 100'den fazla köprü'nün tüm uzunluğu 1100 metredir. Tabii Avrupa enleminde de bunlara rastlanır, fakat burada ne deprem bölgeleri, ne de devamlı donmuş arazi yoktur. Bütün bu engeller köprü kazıkları, binalar veya rayların alt yapısını sağlayacak temellerin yapımında normalin çok üstünde çalışmak ister. Bir yandan da bu görünüşte sert olan zeminin yumuşamasına da müsaade edilmemesi gereklidir, zira o sert olduğu vakit o kadar katı bir zemin meydana getirir ki, bu da diz boyunda bataklıkların o korkulan oluşumuna engel olur. Isıtılarak yapılan yapımlarda ise erimenin önüne geçmek mümkün değildir. Bilindiği gibi buz yalnız ısı ile değil, aynı zamanda basınç altında da erir.

Bu dev projede çalışan insanları yerleştirmek için ne yapılmalıdır? Normal binalar çok ağır ve çok gayri iktisadî olacaktı, çünkü bir demiryol hattının bitmesinden sonra tekrar yıkılmaları gerekecekti.

Buz Gibi Soğukta Sıcak Hava

Demiryolculukla ilgili konularla uğraşan Moskova Teknik Üniversitesinden Profesör Boris Michailow sabit temellere ihtiyaç göstermeyen ve istenilen her yere çabukça taşınan hafif içi

hava ile dolu plastik holler önerdi. Yalnız bunlar bizim şişirme kapalı tenis kortlarından hem boy hem de çizim bakımından farklıydılar. Yaklaşık 800 metre kare büyüklüğünde 10 metre yüksekliğinde olan bu holün ağırlığı yalnız 3,5 - 4 ton tutmaktadır, içindeki tesislerle yaklaşık iki katı. Birbiriyle çalışmasını bilecek şekilde yetiştirilmiş 8 kişilik bir ekip bu hava ile dolu binayı iki günde monte edebilmektedir. Kapron, Dederon veya benzer plastik maddelerden yapılan zarf içten ve dıştan polivinylcloridten bir katmanla kaplanmıştır, bu bir yandan ısıya karşı izole görevini görür, bir yandan da plastik maddeye büyük bir dayanıklılık sağlar. Kilometre kare başına taşıdığı yük 10 tondur. Zarfın içine konulmuş cam gibi saydam plastik levhalar güneşin ışığının içeriye girmesine müsaade ederler.

Temel en basit araçlarla yapılır: Bunlar plastikten yapılmış ve toprakla doldurulan torbalarla yere açılmış deliklerine yerleştirilen ağaç kazıklardan ibarettir. Bu şekilde meydana gelen holün zemini mümkün olduğu kadar bulunan araziden bırakılır, yani bir yosun katmanından. Sibiryaya Taiga'sının dünyasında ve dağlık arazide devamlı don olan zemini bu sayede sıcağın korumak kabil olur. Sıcağın erimemiş bir zemin üzerinde holler durmaz. Buna rağmen hollerin içindeki hava kamyonlara monte edilen seyyar sıcak hava santrifüjleri sayesinde istenilen sıcaklıkta tutulur. Çadır damın altında beton fabrikaları, işletmeler, çelik tesisler, onarım merkezleri, depo yerleri v. b. oluşur, aynı zamanda sinema ve spor tesisleri. Böyle fırtına ve depreme karşı güvenli 500'den fazla plastik hol, 3200 kilometre uzunluğundaki güzergâhın iki yanında uzanır.

Göze Görünmeyen Oyuncak

Aldığımız yöntemlerle "Baykal - Amur - Magistrale" projesini yapmağa imkân yoktur. Güç coğrafya koşulları modern bilimsel ve teknik bilgilere (Know how) ihtiyaç gösterirler, her şeyden önce elektronik alanında.

Moskova'da 8 yıldan beri bütün bu demiryol hattının bir modeli vardır. Bunun üzerine her dağ, her köprü, her istasyon ve makas — 200'den fazla— en büyük ve en küçük meyil, her kurp, deprem bölgeleri ve bataklık çöküntüleri gözük-mektedir. Bu modelle 1967'denberi yüzlerce teknisyen, mühendis ve muhtelif fakültelerin bilim adamları "oyunlar", makaslar açılır, kapanır, tünel havalandırma tesisleri işletilir, durdurulur. Kar tipisi, deprem ve su basmaları simule (taklit) edilir. Seyir sefer tarifeleri denenir, köprüler yerlerinden oynayacak şekilde sarsılır.

BAM İLE İLGİLİ SAYILAR

3200 kilometre uzunluğundaki demiryol hattı 1982'de bitinceye kadar yaklaşık 90 milyar TL'ye mal olacaktır. Güzergâhın açılmasında 4000 greyder, ekskavatör, özel çakıcı, sayyar vinç ve 10.000'den fazla kamyon kullanılmaktadır.

Bunlardan başka ayrıca fazla soğukta kullanılmak üzere yüzlerce özel makineden de yararlanılmaktadır. İnsan ve malzemenin taşınması için helikopterlerden faydalanılmaktadır. Şu anda bunların sayısı yaklaşık 500'dür. BAM yıllık taşıma kapasitesi 100 milyon tondur. Üzerinde çalışılan bölge 1 milyon kilometrekare kadardır, ki bu bütün Rusya'nın % 5'ine eşittir.

Her türlü uzunlukta katarlar her güçte lokomotif denenir ve bunların her derece rampada ne şekilde işledikleri araştırılır.

Fakat küçücük model trenlerle uğraşan amatör demiryolcular büyük bir hayal kırıklığına uğrayacaklardır; onlar "Mosgirotrans Enstitüsü"nde bu görkemli modeli bir türlü bulamayacaklardır. Çünkü aslında böyle bir model yoktur. O yalnız bir tek beyinde, "Mir" adındaki elektronik beynin içinde bulunmaktadır.

Nefesi Kesilen Lokomotif

Bir düğmeye basar basmaz örneğin Lena-Nişneangarsk hattı "görünür". Burada demiryolu Baykal-dağ sırtından yukarıya doğru dolanır. Şimdi teknisyenin aklına gelen soru şudur: hangi lokomotif tipi ne kadarlık bir yükü bu rampadan en iyi şekilde tırmanacaktır? Diesel lokomotifi mi, elektrik lokomotifi mi, ya da gaz türbin lokomotifi mi? Yoksa burada iki motorlu tren mi daha elverişlidir. Bilgisayar da katar uzatılır, kısaltılır, yükü artırılır, azaltılır, seyir süresi ve

tren hızı değiştirilir. Böylece bir tek travers konulmadan önce, en kısa zamanda, lokomotifin bu noktada ne kadarlık bir mekanik iş yapacağı tastamam bilinir. İdeal tren uzunluğu ve taşıması mümkün olan en fazla ağırlık, yakıt ve elektrik tüketimi, aynı zamanda taşıma giderleri bulunur. Bütün bunların sonunda karar verilmiş olur, Dizel lokomotifi TE 116.

Mir bilgisayarı bu arada sürprizle karşılanan birçok yan sonuçlar da meydana çıkarır. TE 116 da garip bir "dağ hastalığı" yakalar. Udokan'da Stanowo dağının tepesine tırmanırken birden bire cer kuvvetinde önemli bir gerileme meydana çıkar. Bu hat 1300 metre yüksektedir, bu yüzden hava 600 millibar'ın altına düşer. Dizel lokomotifi yeterli oksijen bulamaktan "iyi soluyamaz", Cer (çekme) kuvveti düşer, hız fark edilecek derecede azalır, seyir süreleri tutmaz, tarifeler karma karışık olur. Bunun üzerine "Mosgi Brotrans" Enstitüsündeki uzmanlar atmosferik koşulların göz önünde tutulması suretiyle cer kuvvetinin hesap edilebileceği bir yöntem geliştirdiler ki onların söylediklerine göre bu dünya da bu konuda ilk olarak ele alınmıştır. "Mir" bakımından bugün 70 yıllarında değil, 90 yıllarındayız. Baykal-Amur-Magistrale projesinin bir ikiz kardeşi de bu demiryolu boyunca yapılacak olan bütün maden ocakları, fabrikalar, orman endüstrilerinin önceden hesap edilmiş olan tam kapasitelerine eriştikleri zaman, demiryollarının nasıl çalışacağını, nelere ihtiyacı olacağını planlarını hazırlar. Şimdi mesele; bugün üzerinde ister "dağ hastalığına" yakalanmış, ister yakalanmamış daha hiç bir lokomotifin işlemediği demiryolunda hattın kapasitesini bu planlara göre arttırabilmektir. Bin yılın sonuna kadar BAM projesi — demiryolu 1982 yılında bitip işletmeye açılacaktır— bugün daha kimsenin üzerinde yaşamadığı bu ücra bölgelerin yüzünü tamamiyle değiştirecek, aynı zamanda şimdiye kadar mevcut olmayan bir "hazine dairesi"nin kapıları açılmış olacaktır.

HORRY'den

• Başkalarını tanımak akıllılık, kendi kendisini tanımak ise çok daha akıllılıktır.

LAO-TSE

• Şöhret pazara benzer, orada çok kalırsanız, fiatlar düşer.

BACON

• Müzik her türlü ilimden ve felsefeden daha üstün bir vahiydir.

L. Van BEETHOVEN