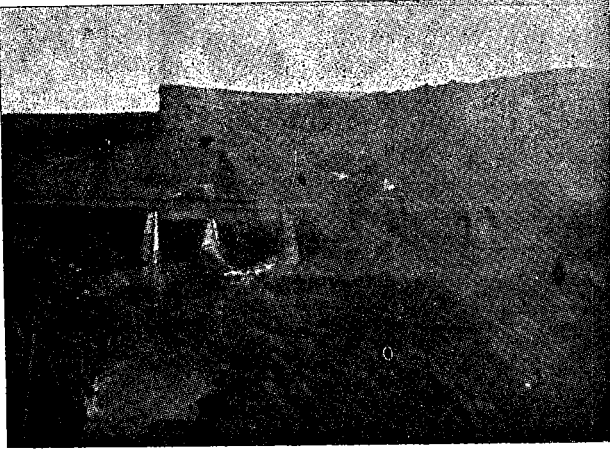


İngilterede Spadeadam Roket Araştırma Üssü İnşaatı

Yazan :
Ali ORHON
Y. Müh.



Şekil 1 — Roket üssünde açılan yollardan bir kısım ve saha içinde müteaddit derelerden biri üzerinde yapılan bir köprü.

Roketlerin, roket motorlarının, roket cüzülerinin ve bunlarla ilgili muhtelif cihazların denenip geliştirilmesi maksadile İngiltere'nin kuzeyinde Cumberland'da Spadeadam Waste mevkiinde büyük bir roket araştırma üssü inşa edilmektedir. Tesisler 1956 yılında Ministry of Works tarafından British Oxygen-Wimpey Ltd. grubuna ihale edilmiş ve aynı yıl içinde inşaatla başlanmıştır.

Projelerin hazırlanması ve işin tek elden yürütülmesi için British Oxygen - Wimpey Ltd. Londra'da merkezî bir teşkilât kurmuştur.

Merkezde makine ve elektrik tesisleriyle muhtelif ölçü aletleri ve inşaatla ilgili projeler hazırlanmakta, plânlama, programlama ve ikmal işleri yapılmaktadır. Şantiyede ise montaj işleri British Oxygen firmasınınca, her türlü inşaat işleri de George Wimpey firmasınınca ikmal olunmaktadır. Muhtelif ölçü aletleriyle elektronik cihazlar ayrıca mütehassıs firmalarca temin ve monte edilmektedir.

Araştırma üssü meskûn yerlerden uzak, yolsuz, hâli ve bataklık bir arazide kurulmakta ve 47 kilometre kare bir sahayı kaplamaktadır. Arazinin büyük bir kısmı da 6 m kadar kalınlığı olan turplu bataklıktan ibaret olup içinden birçok dereler akmaktadır. Emniyet mülâhazasıyla tesisler bu geniş arazi içerisinde

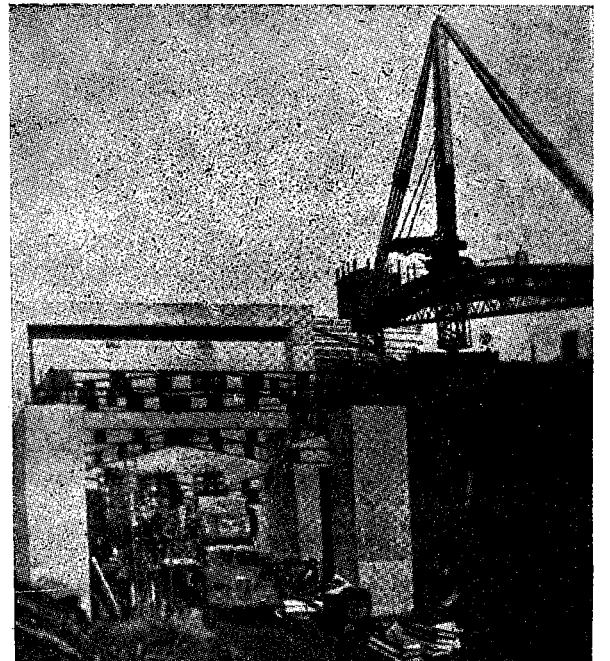
birbirinden uzak mesafelerde tesis edilmektedir.

İşe, iş yerini ana yol şebekesine bağlayacak irtibat yolundan başlanmış, sonra ofis, atelye ve anbar gibi şantiye tesisleri kurulmuş, daha sonra da bir taraftan kamp barakaları kurulurken bir taraftan da servis yollarının ve tesislerin temellerinin açılmasına devam olunmuştur.

Muhtelif tesisleri birbirine ve idarî sahaya bağlayan yollar yapılırken imkân dahilinde bataklık yerlerin etrafı dolanılmış ve birçok kısımlarda ise kalın, elastiki ve liflenmiş trüptan ibaret kahverengi bataklık zemin içerisinden geçilmiştir. Önce yola rastlayan bataklık tabakanın kazılıp kaldırılmasına çalışılmış; sonra bu usul uzun zaman aldığı ve iyi netice vermediği için, bundan vazgeçilerek bataklık zemin üzerine yol genişliyinca uzun ve iri çalı demetleri yerleştirilmiş ve yol imlâsı yüzen bu demetler üzerinde yapılmıştır. Bu suretle birçok bataklıklar geçilmiş ve ancak bir kesimde batağa rastlayan yol 1.5 m oturmuş; oturdukça üzeri çalı demetlerle ve toprakla takviye edilip doldurulmuştur. Yol inşaatı için gerekli taş civarda açılan ocaklardan elde edilmiş ve bazı kesimlerde 15 km mesafeden taş taşınmıştır. Halen bütün yollar ikmal edilmiş ve satırları asfaltla kaplanmış bulunmaktadır.

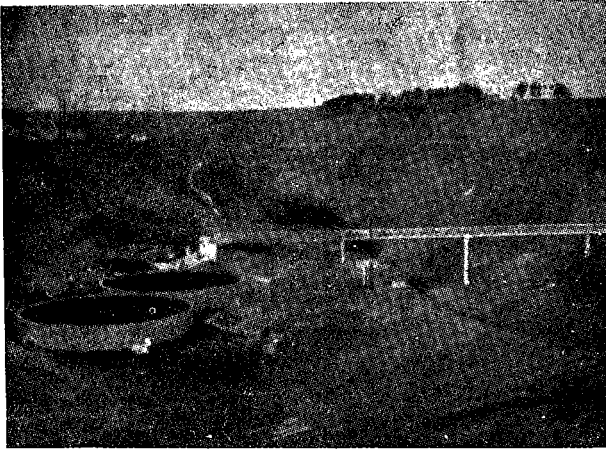
Şantiyede prefabrike barakalardan müteşekkıl 700 kişiyi barındırabilecek mükemmel bir kamp kurulmuştur. Biraz da izole edilmiş iş yerini cazip kılmak

Şekil 2 — Roket motoru deneme standlarından birinin arkadan, deşarj kanalı tarafından görünüşü.



maksadile kamp, normalin üstünde konforlu tutulmuş; yatakhaneler en çok dörder kişi alacak şekilde tertiplenmiş; kantinler, tiyatro-sinema, oyun ve televizyon salonları, bir küçük kilise ve spor sahaları tesis olunmuş; ve bütün kamp tesisleri buharlı kalöriferle tek bir merkezden ısıtılmıştır.

İnşaatın geliştiği devrede şantiyede 2000'i müteahhitlere ait 25 kadar büyük otobüsle 50-60 km. mesafede bulunan şehir ve kasabalara hergün götürülüp getirilmiştir. Diğer büyük iş yerlerinde de ekseri işçiler müteahhit vasıtalarıyla her gün uzak mesafelerden iş yerine getirilip götürülmektedir. İşçilerden nakliye ücreti alınmamakta; nakil esnasında geçen zaman fazla mesai sayılmamakta ve fakat buna karşılık işçiye en çok saat ücretinin yarısı kadar bir tazminat verilmektedir.



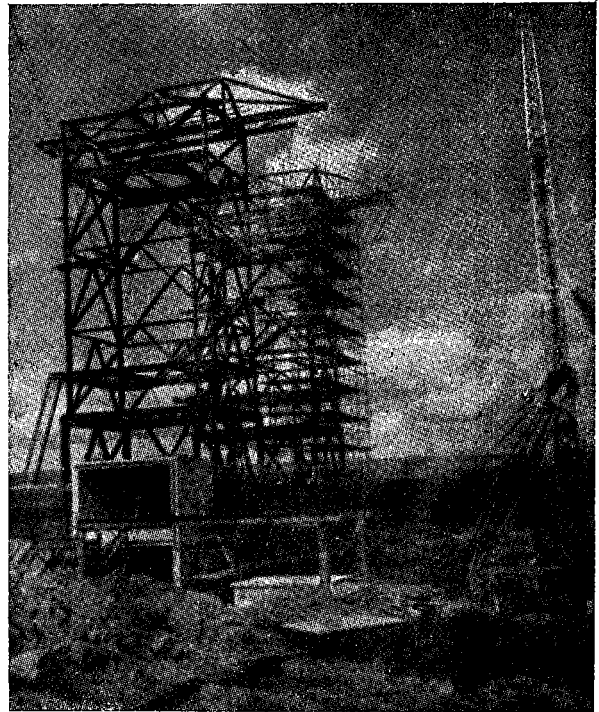
Şekil 3 — Kamp sahasında kurulan pis su taşıyıcı istasyonu.

Daimi tesisler başlıca dört ayrı sahada birbirinden kilometrelerce uzakta kurulmaktadır. İnşaat kampının hemen yakınında büyük çapta daimi atelyeler, laboratuvarlar, daimi ofisler ve anbarlar inşa olunmuştur. Bu binalar beton temel üzerine çelik karkas yapılarak meydana getirilmiş, dış yüzleri alüminyum levhalarla, iç yüzleri ise asbestolux ve fibreglass ile kaplanmış, kalöriferle teshin edilmiş ve mimari bir ahenk teşkil edecek tarzda tertiplenmiştir. Bunların hemen bitişğine mayi oksijen ve azot imalathaneleri, büyük kompressörlerin bulunduğu binalar, pompa daireleri, trafo merkezi ve soğutma kuleleri yerleştirilmiştir. Bütün bu binalar ağır teçhizatlı betonarme tüneller üzerine oturtulmuştur.

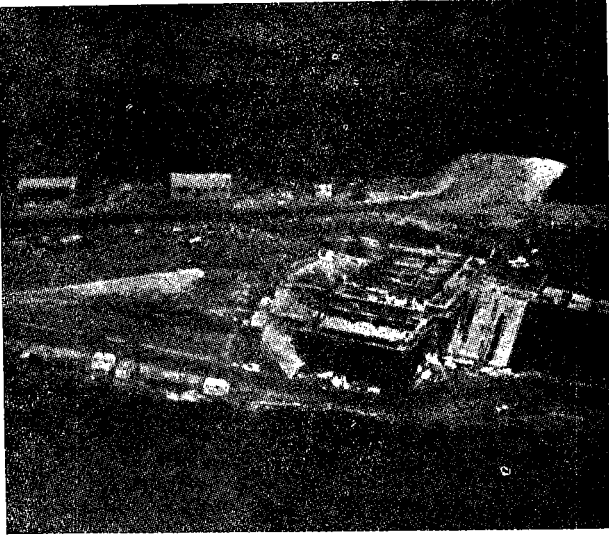
Roket cüzülerinin deneneceği iki çelik kule ile betonarme kontrol kulesi ve muhtelif deneme hücreleri ayrı bir sahayı işgal etmektedir. Kontrol kulesi ile

ateşleme yeri arasında 0,64 metre kare maktainda su geçirmez betonarme bir galeri inşa edilmiş ve galeri boyunca sayısız kablo ve ölçme cihazları yerleştirilmiştir. Kontrol kulesinin pencereleri zırhlı camlarla teçhiz edilmiştir. Bu grup halen ikmal edilmiş ve denemelere başlanmıştır. Şantiye gezilirken bu sahada denemekte olan aksamın çıkardığı alevler ve patlamalar müşahade olunmakta idi.

Roket motorlarının deneneceği ayrı bir sahada bir yamaç üzerine birbirine yakın mesafede üç ayrı roket motoru deneme standı inşa edilmiş ve inşaat ve montaj işlerinin büyük bir kısmı ikmal edilmiştir. Standlar 12 m kalınlıkta betonarme temeler üzerine oturtulmuş 36 m yükseklikte çelik karkas konstrüksiyonlardan ibarettir. Bu çelik kulelere akaryakıt tankları yerleştirilecek ve roket motorları asılarak denenecektir. Roket motorundan çıkan alevleri ufki istikamete yöneltmek üzere alt arkasına müteaddit boğumlardan müteşekkil kavisli geniş bir çelik boru yerleştirilmiştir. Motordan çıkan alevlerin bu boruyu eritmesine meydan vermemek üzere boru cidarına yüzlerce tazyikli su memesi yerleştirilmiş olup ateşleme esnasında bu memelerden su püskürtülerek motordan çıkan alevler soğutulacaktır. Standların arkası betonarme kaplama kanallarla dinlendirme havuzuna giden ana kanala bağlanmaktadır. Standların hemen yakınında bulunan bu havuzda ateşlemeden çıkan gazlı sular



Şekil 4 — Roket cüzülerinin denendiği standda çelik kulelerin montajı.



Şekil 5 — Tekmil roketin deneneceği büyük stand inşa halinde

toplanıp dinlendirilerek içerisindeki gaz yağı alındıktan sonra yine civarda tesis olunan su tasfiye istasyonuna sevkedilmekte ve burada tasfiye edilerek zararsız bir hale getirilmektedir.

Tekmil roketin deneneceği büyük stand ayrı bir sahayı işgal etmekte olup muazzam temel blokları ile içine en büyük roketlerin yerleştirilebileceği çok yüksek bir çelik kuleyi ve kule önünde geniş bir platformu ihtiva etmektedir. İnşaat ve montaj işleri hayli ilerlemiş olan bu stand da yakında ikmal edilmiş olacaktır.

Bütün bu sahaların yakınında ayrı su depoları, su tasfiye istasyonları, ağır pompalarla teçhiz edilmiş pompa binaları, büyük oksijen tankları, trafo merkezleri tesis edilmiş; geniş su ve elektrik şebekeleri kurulmuş, mayi azot ve gazyağı nakleden borular düzenlenmiştir. Mayi azotun merkezî bir depodan muhtelif sahalardaki standlara tezyikli borularla nakli sağlanmış; mayi oksijenin ise, borularla uzak mesafelere nakledilemediği için her sahada tesis olunan çelik tanklarda depolanması cihetine gidilmiştir.

Araştırma üssünün muhtelif sahalarında büyük miktarda suya ihtiyaç vardır. 6 km mesafedeki bir çayın suları merkezî bir depoya basılmaktadır. Her sahaya gerekli su buradan 90 cm çapında çelik borularla ayrı ayrı her sahanın su deposuna basılmakta ve ateşleme esnasında gerekli su, bu depolardan büyük tulumlarla standlara sevkedilmektedir.

Denemelerde kullanılan çok yüksek tezyikli vanalarla muhtelif ölçü aletlerinin hassas olarak çalışabilmesi için, monte edilen bütün boru, makine ve cihazların tozdan âri ve temiz olması gerekmektedir. Bu bakımdan bütün borular şantiyede kurulmuş hususî bir tesiste kimyevî olarak temizlenmekte ve yerleri-

ne yerleştirildikten sonra alete veya cihaza bağlanacak kısımları geçici olarak tıkanmaktadır. Vanalar ve diğer cihazlar plastik mahfazalar içerisinde muhafaza olunmaktadır. Bazı iş kesimlerinde teknisyenler kauçuklu ayakkabı ve beyaz önlükler giyerek çalışmaktadır. Roketlerin hassasiyetle istenilen yere sevk edilebilmesi için bu tedbirlere lüzum görülmüştür.

İngiltere, roket araştırma sahasındaki gayretlerini hızla arttırmakta ve buna paralel olarak araştırma üssündeki işler hızlandırılmaktadır. Bu maksatla kışları da inşaatla devam olunmuş; mühim tesislerin etrafı geçici olarak galvanizli sac'a kaplanmış ve içi bina içerisi ısıtılarak inşaat ve montaj işleri yürütülmüştür. Bütün inşaatla yüksek mukavemetli (350 kg/cm²) beton kullanılmış; kışın su, agrega, mikser binası ve sac'a kapalı döküm yerleri su buharı ile ısıtılmış ve beton, bilhassa standlarda kullanılan beton beton pompaları ile döküm yerine sevk edilmiştir.

Tesislerin projeleri peyderpey hazırlanmış; metodlar ve teknik geliştikçe projeler tekâmül ettirilmiş ve bir sahada edinilen tecrübeler değerlendirilerek diğer sahadaki mümasili işler daha mütekâmil olarak yürütülmüştür.

İnşaatla kullanılan sabit makine ve tesisler elektrikle çalıştırılmış ve bu maksatla ana şebekeden alınan cereyan muhtelif sahalardaki trafo merkezlerin getirilerek geniş bir muvakkat elektrik şebekesi kurulmuştur.

Halen inşaatın büyük bir kısmı tamamlanmış olup hızla montaj işlerine devam olunmaktadır. Bütün ikmal ile İngiltere büyük bir gayretle roket teçhizatını geliştirecek ve Rusya ve Birleşik Amerika'nı yanında yer almağa çalışacaktır. Şimdiden bu sahadaki geniş ilerlemeler kaydedilmiştir. Resmî makamlar bundan başka yalnız roketlerin deneneceğini ve buradan herhangi bir roket atışı yapılmayacağını beyan etmişlerdir.



Şekil 6 — Roket motorlarının deneneceği sahada inşa edilmekte olan üç büyük stand. Önde deneme sırasında kullanılan soğutma suyunu sağdaki dinlendirme havuzuna sevkeden betonarme kaplamalı kanallar