

Nivelman :

Türkiyede Nivelman

İLK KURULUŞ

Yazan : Yarbay

Cevad

Memleketimizde noksan kalan "yüksek sıhhatta nivelman,, işlerine başlanması Genel Kurmay başkanlığınca tasvip buyrulmuş ve 1934 senesi haziranında (Nivelman şubesi) harta Genel Direktörü Korgeneral Sedat Doğruer tarafından ihdas olunmuştur.

Genel Direktörlüğün yaşatmak istediği bu şubenin andacı olarak Korgeneral Sedadın buyrukları ile, harta dairesi iç bahçesindeki Şeref alanına nivelman röperlerinden üç nümune yaptırılmış ve havuz kenarında elektrik feneri dikilen orta röper kaidesinde, pirinç plaka üzerine yazdırılan (Nivelman şubesi tesis hatırası-1934) levhası tespit edilmiştir.

Şubenin Direktörlüğüne "Plan-Kadastro,, şubesi Müdürü vekâletinde bulunan Yarbay Cevat Göneng getirilmiş ve mu-maileyh Haziran ve Temmuz ayları zarfında İstanbul rasat-hanesi Direktörü Fatin ve İstanbul Üniversitesi fen fakültesi profesörlerinden Fröntlüh ile Veber den nivelman işlerine müteallik, ana hatlara dair tetkikatta bulunmuştur.

Aynı zamanda Genel Direktörlük, Fransa, İsviçre ve Yu-nan harta dairelerinden nivelman mesaisi hakkında malûmat

toplamış ve Almanya coğrafya dairesinden dahi -nivelman talimatnamesi- celp olunmuş ve bunların tercemeleri yaptırılarak tettebbuat sahası genişletilmiştir.

Şubenin esas aletleri olarak:

2 adet birinci derece No. III Zeiss nivo

2 „ ikinci „ No. II „ „

6 „ üç metrelik invar lata takımı

6 „ „ tahta „ „

2 „ Hildebrandt' normal metresi

4 „ İsviçre-Favag marka maregraf cihazı

getirilmiş ve muktazi diğer âlat ve edevatı feuniye ile malzeme ve sairinin ihzârı gibi umumî ihtiyacatın ikmalî ile uğraşmıştır.

İkinci Teşrin içinde tecrübe mahiyetinde olmak üzere Yzb. Yadigâra Harta dairesi nivelman tesis hatırası röperinden -Dörtiyoldaki fenerin kaide sathı- İstasyon demiryolları esas röperine kadar dört kilometrelik bir seksiyon üzerinde birinci dereceden (ale-retur) yaptırılmış ve bu güzergahın kilometre başına isabet eden hatası ± 2.5 milimetre bulunarak rakımları:

İstasyon == 848.655 metre

Dörtiyol == 880.163 „

Harta dairesi == 913.585 „ olarak bulunmuştur.

İstanbul Üniversitesi Jeodozi profösörü Veber ile Ergani madeni Hohtif şirketinde mühendis Sutravu, memleketimizde ilk defa yapılacak yüksek sıhhatta nivelman işleri için mütehasıs ve şef olarak dairemizde çalışmaya ayrı ayrı talip olmuşlarsa da, Genel Direktörlük bu işin Türk azmı ile başlanılıp başarılabacağı kanatıle mumaileyhimin memuriyetlerine lüzum görmemişlerdir.

Bu sıralarda muhtelif şubelerden iki yüzbaşı ve üç teğmen ve dört başçavuş ile takviye edilen nivelman şubesi, Genel Direktörlüğün 1935 senesi için Antalyada bir maregraf tesis olunmasını ve rakımın Antalyaya gelecek demiryolu güzergâhına medar olsun diye Korkuteli Zivint nahiyesinin Toybelende ölçülen bazı Çekes köyündeki cenup haddine nakledilmesi emrini almıştır.

Nivelman 1935 verimi:

Bu işler için nisan ayında şube Direktörü bir subay ile Antalyaya gitmiş ve ciddî tetkikattan sonra, ilk maregraf istasyonunu, Antalya Limanının Muhasebei hususiyeye ait rıhtımı üzerinde ve sahil sıhhiye cihetinde inşa ederek cihaz yerleştirilmiş ve muvaffakiyetli tecrübesinden sonra 8 haziran 1935 den itibaren çalışmaya bırakılmıştır.

Maregrafın normal sıfırı müteaddit rasatlar neticesine göre vasatî olarak:

Maregraf kaleminin iş'arı	== + 2.543 m.
Maregraf sıfırının deniz sathından irtifai	== + 2 187 „
Maregrafın sabit emsali	== + 4.730 „

bulunmuş ve maregraf istasyonuna ait esas röperlerin, maregraf sıfırından alçaklıkları da:

bina içinde == a == — 0.737.51 m.

„ dışında == b == — 0.738.93 „

„ No: 1 == — 0.742.01 „ kaydedilmiştir:

(No: 1) Esas röperinden itibaren işe başlanarak (No: VI) röpere kadar 2.78 kilometrelik bir seksiyon üzerinde muzaaf rasadat yapılmış ve + 52.581.58 metre yükseklik bulunarak

ale-retur mecmuları arasındaki fark $- 0.84$ milimetre ve kilometre başına isabet eden hata ∓ 0.26 milimetre olarak kaydedilmiştir.

Antalyaya haziranda iltihak eden subay ve erbaşlar kısa bir müddet zarfında nazarî ve amelî stajlarını yaptıktan sonra ikişer kilometre dahilinde karşılıklı ale-retur yapmak üzere (No: VI ila No: XI) röpere kadar 8.90 kilometrelik bir seksiyon üzerinde muzaaf rasadat yapmışlar ve $223.439.93$ metre yükseklik bulunarak ale-retur mecmuları arasındaki farkı $+ 5.33$ milimetre ve kilometre başına isabet eden hatayı ise ∓ 0.52 milimetre olarak kaydetmişlerdir.

Bu muvaffakiyetli tecrübeden sonra, mevcut subay ve erbaşlar üç postaya ayrılarak ikisi rasadat işlerine ve biri de iki rasat postası arasındaki röperaj işlerine memur edilmiştir.

Röperaj postamız 71.56 kilometre imtidat eden güzergâh üzerinde tesis edilen 41 adet esas büyük röper ile 103 adet orta ve 20 adet küçük ki cem'an 164 adet röper tesis etmiş ve büyük röperlerin takriben $1: 500$ mikyaslı mevzi krokileri ile güzergâh tuli kâmilinin biri $1: 50.000$ va diğeri $1: 20.000$ mikyaslı krokilerini vucuda getirmiştir.

1. No. lu rasat postası şefi Yzb. Mithat,

No: XI röperden işe başlayarak No: XVII röpere kadar 31.37 kilometrelik bir seksiyon üzerinde muzaaf rasadat yapmış ve $+ 582.878.74$ metre yükseklik bularak ale-retur mecmuları arasındaki farkı $+ 3.99$ milimetre ve kilometre başına isabet eden hatayı ∓ 0.33 milimetre olarak kaydetmiştir.

İki No. lu rasat postası şefi Yzb. Yedigâr dahi, mesai güzergâhının muntehası olan ve Toybelen bazının cenup haddi

bulunan No. XXXXI röperden işe başlayarak geriye doğru No. XXVII röper'e kadar 28.51 kilometrelik bir seksiyon üzerinde muzaaf rasadat yapmış ve $+ 96.544.09$ metre yükseklik bularak ale-retur mecmuları arasındaki farkı $+ 7.92$ milimetre kilometre başına isabet eden hatayı ∓ 0.33 milimetre kaydetmiştir.

Her iki rasat postasının yekdiğerine mülâki olduğu No. XXVII röper, ileri ve geri seksiyonların bağlama noktasını teşkil etmiş ve bu noktanın iki tarafında ayrıca dörder kilometrelik tecavüz seksiyonları yapılarak Antalyadan geliş ve bazdan dönüş hatları birbirine raptedilmişlerdir.

Binnetice: Antalya maregrafından Toybelen bazının cenup haddine kadar olan ve dört devrede muhtelif subaylar tarafından yapılan yüksek sıhhatte nivelman ameliyatının tuli kâmili 71.56 kilometrelik bir güzergâh olup yüksekliği $- 945.444.34$ metre bulunmuş ve ale-retur mecmuları yekûnu arasındaki fark $+ 18.09$ milimetre bulunmuştur ve seksiyonların kilometre başına isabet eden müstakil hataları mecmu-uda ∓ 1.45 milimetre kaydedilmişti.

Bu güzergâhın teknil rasadattan dolayı kilometre başına isabet ettiği arızı hataları ∓ 0.31 milimetre ve zaruri hataların ± 0.14 milimetre dahilinde bulunması, yılmaz Türk azmi ile başlanılan ve başarılan bu ameliyenin daha ilk tecrübe senesindeki muvaffakiyetine bir delil teşkil etmiştir.

Yukarıda zikredilen kıymetler muvakkat hesaba göre alınmış ve bilâhare yapılacak kat'i hesap neticesinde esas rakımlar neşredilmek üzere şimdilik hesap hülâsalarının verdiği neticelerden :

Yerleri	Yükseklik metre	Mesafe kilometre	Röper No.
Marograf	0.00	0 00	I
Tophane parkı	32.680.97	0.61	III
Şarampol karakolu	52.581.58	2.78	VI
Kepezbaşı	266.021.51	11.68	XI
Yenice karakolu	405 175.48	27.95	XVIII-b
Barutlu karakolu	848.900.25	43.05	XXVII
Naldöken	982.587.89	49 20	XXX
Kemer bağları	828.468 05	57.48	XXXIV
Çerkes köy	914.069 85	69.76	XXXIX
Baz cenubu	945.444.34	71.56	XXXXI

miktarları elde edilmiştir.

Ancak yukarda yazılı kıymetler, maregrafın No: 1 esas röperi (0) olduğuna nazaran hesabedilmiş bulunduğundan, maregraf netayicine göre işbu röperin hakiki deniz seviyeyi vasatiyesinden olan irtifai bulunarak diğer röperlere ve müte-selsilen baza esas rakım verilmiş bulunacaktır.

Fakat; hakikî seviyeyi vasatiye mareğrafın asgarî beş sene müddetle çalışmasından ve hatta daha kat'iside miktarı tacil tecrübeleri netayicinden istihsal olunabileceği cihetle 1935 senesi için maregrafın verdiği altı aylık hasılatın vasatisin-den istihraç olunmak zarureti vardır.

Binaenaleyh :

maregraf sıfırının denizden yükseklik vasatısı = + 2.163.18

No: 1 röperin maregraf sıfırından alçaklığı = — 0.742.01

No: 1 röperin denizde yükseklik vasatısı = — 1.411.17

miktarı bulmuştur.

Bu itibarla, yukarda numaraları yazılı röperlerin rakımları işbu seviyeyi vasatiyeye göre tashih edilmiş ve dolayısilede bazın cenup haddinin rakımı şimdilik + 946.855.51 metre olarak bulunmuştur.
