

Almanyada Köln Şehrinde Yapılan Jeodezi Konfransları ve Sergisi

Yazan :

Gn. Md. Yk. Müh. Alb.
İ. ŞEREF DURA

Geçen Ağustosda Alman hartacılık ve madencilik Cemiyetlerince tertiplenmiş olan 1950 Jeodezi toplantısında bulunduk ve bu vesile ile harta aletleri için açılmış olan sergiyi gezdik.

Milletlerarası toplantıların, yenilikleri öğrenmek ve takip etmek, sergilerde yeni aletleri görmek ve incelemek bakımından büyük faydaları olduğu, üzerinde durulmaya bile lüzum olmayan bir gerçektir. Bu toplantıda faydalı oldu.

Gördüklerimizi, bu yazı ile arkadaşlara bildirmek ödevini yerine getiriyorum.

1950 Jeodezi haftası 2-Ağustos-1950 gününde Köln şehrinin Sergi sarayında, Vali ve Cemiyet Reislerinin söylevleriyle açılmıştır.

Toplantıya takriben 3000 hartacı, Almanların doğu ve batı bölgelerindeki Jeodezi birlikleri ile 13 yabancı memleketin mümessileri iştirak etmişlerdir. Jeodezi haftası konferanslarla büyük mikyasta bir sergiden terekküp etmekte idi.

Jeodezi, Kadastro ve Maden mesahacılığı konularıyla harpten sonra Almanya ve İsviçre'de imal edilmiş olan mesaha âletlerine ait genel bilgileri ihtiva eden konferanslar, hartacının çeşitli memleket işlerindeki görevini ve Almanya'da bu sahada yapılmış ve yapılacak işlerin mahiyetini açıklayarak halkı ve idare adamlarını bu ilim sahasında tenvir etmeği ve hartacılık mesle-

ğinde çalışanlara ise daha fazla âlet imalindeki bilgileri bildirmeyi hedef tutmakta idi. Metinlerin tamamı neşredilecek olan bu konferansların mühimlerinin ana fikirleri aşağıda hülâsa edilmiştir;

Profesör Dr. İng. M. Kneissel'in konferansı Jeodezinin vazifesi, ilmî ve teknik cihazları. Jeofizik, Jeoloji, Astronomi, Jeodezi, Coğrafya ve Jeodezi, Cazibe mesahası, arzın çekme ve yükselmesi, Harta teknisyeni ve çalışma sahası gibi hartacılıkla ilgili konular hakkında genel bilgileri ihtiva etmekte idi.

Bamberg arazi mesaha Enistitüsü Direktörü Cigas, I. derece nirengi rasatlarında havanın şartlarına tabi olmayan, ışığın iyi olmadığı zamanlarda da rasadı sağlayarak daha fazla incelik ve randuman sağlamayı düşünerek, oküler ucuna yerleştirilen foto zelle yardımıyla rasatsız rasad yapmayı sağladığını açıklamıştır. Sergide teşhir edilmiş olan ve bir Hildebrant I. derece Teodelitine monte edilmiş olan zelle, rasat edilecek noktadan gelen ışık girdiğinde, bağlı bulunduğu Galvanometrede inhiraf göstermekte ve ışık tam rasad mihverinden geçtiği anda müş'ir sıfıra gelmektedir. Bundan sonra bir düğmeye basılarak mikroskoplara yerleştirilen fotoğraf makinalarıyla ufkî daire taksimatı ve taraklar filime alınmaktadır. Foto Zelle, İnfraruj şualarından da müteessir olduğundan, hafif sisli havalarda rasad yapmak mümkündür. Normal olarak I. derece rasadların ışığın tam net olduğu zamanlarda yapılmakta olduğunu ve bu anlarda ise inkisarin tesiriyle hataya sebebiyet vermekte olduğunu ileri süren Gigas bu tertibatla ışığın tam net olmadığı fakat inkisarin normal olduğu zamanlarda rasadın mümkün kılındığını ve daha sıhhatli neticeler alındığını ileri sürmüştür.

Gigas'ın konferansını takiben, Gr. Gaertner, İnfraruj şualarından bu harpte çok faydalanılmış olunduğunu, 17-28 metre uzunluğundaki Dürbünlü fotoğraf makinalarıyla 37 kilometre mesafeden İnfraruj plakalarıyla alınan İngiltere sahilleri fotoğraflarında bütün harp tesislerini gördüklerini, 1.5 metre budü mihraklı, foto teodolitlerle İnfraruj plakalarıyla 90 kilometre uzakta ışıkların 25 metre incelikle kestirilmiş olunduğunu söylemiştir.

Dr. Müh. Werhaler ve Müh. Bundaehuh Alman I. derece nirengi, Nivelman şebekelerinin inkişafını ve durumunu anlatmışlardır. Harpten evvel başlanan ve harp içinde tamamlanan ve ağ şeklinde olan yeni Almanya I. derece Nirengi şebekesi, poligonları bulunmak, Boltz ve Bowi metotlarından faydalanmak suretiyle muvazene edilmiştir.

Ancak Astronomi noktalarıyla Bazlar poligon esasına göre tertiplenmiş olduklarından, bazların evvelden ayrı bir muvazeneye tabi tutulması icap etmiş ve fazla miktarda astronomik şart muvazeneye ithal edilmiştir.

Yapılan bu işlere ait Enstitünün yayınlanmış neşriyatı ile bundan böyle yayınlanacakların Genel Müdürlüğe gönderilmesi temin edilmiştir.

Demir yolu mütehasısı Dr. Lorke, Demir yolu işlerindeki hartacılığın kısa tarihçesini yapmış, harta mühendisinin demir yolu inşaatındaki (Harta ve plân, projelerin tatbiki) Demir yolu hattı ve tahdidi, Köprülerin ağırlığa tahammül tecrübeleri, kilometreleme, yeniden kilometreleme, istimlâk işleri, Fotogrametri, İstatistik, Harta tersim veya hacim gibi görevlerinin ehemmiyeti ve iki vagona bindirilmiş demir yolu mesaha grubunun mühim vazifesini belirtmiştir.

Sergide teşhir edilmiş olan bu iki vagondan biri memurların iâşe ve ikameti için lüzumlu teşhizatı ve diğeri ise mesaha cihazlarıyla kıymetlendirme bürosunu ihtiva etmektedir. Trenin hareketi esnasında mukayyit cihaz, rayların uzunlama ve yanlamada inhina ve çöküntüsünü ve bunların milimetre cinsinden miktarlarıyla mahallerini tesbit etmektedir. Mesaha grupları, işlek demir yollarını her sene ve az işlek olanlarını her üç senede bir kontrol etmekte arıza ve yerlerini derhal bildirmektedir.

İsviçre - Zürich Yüksek Mühendis Okulu Profesörlerinden Dr. İng Bertschnmann havai fotoğrametrinin İsviçre'de Kadastro işlerine tatbikatını anlattı ve havai fotoğrametri ile 1/1000 ve 1/2000 ölçüsünde yapılan kadastro plânlarında çok iyi sıhhat

sağlanmış olduğunu (Hudut taşlarında 15-35 santimetreye kadar incelikle) belirtti ve Wild ve Kern firmalarının Teodolit optik mesafe ölçme ve Takimetri âletlerini anlattı. Bunlardan Kern firmasının tecrübelerini tamamlayarak imalâta geçmiş olduğu rulman üzerinde hareket eden I. derece Teodolittir. Wild T-3 Teodolitine tekabül eden ve oldukça hafif olan bu teodolit rulman prensibinin aşınmadan dolayı mahzuru bertaraf edilirse çok iyi neticeler vermesi beklenir.

Eski Hollanda Başvekili ve tanınmış fotoğrametri bilgini Profesör Dr. Schermerhorn, havayi fotoğrometrinin Dünya iktisadiyatı tesiri altında kullanılan sahasını genişletmiş olduğu, Tayyare ile sevk edilen Magnetometre (Miknatisi inhiraf ölçme âleti) ile dünyadaki bütün demir madenlerinin keşfinin imkân içine girmiş olduğunu, fakat ağır sanainin inkişafının dünya iktisadiyatı ile Jeopolitik esaslara bağlı bulunduğunu ileri sürmüş ve fotoğrametrinin esaslı olarak inkişafını sağlayan sebepleri aşağıdaki şekilde hülâsalandırmıştır:

1 — Bilhassa dünyanın tamamen birbirinden ayrı iki kısımda bulunması dolayısıyla meydana çıkan ham madde ihtiyacı.

2 — Bununla ilgili olarak az gelişmiş bölgelerin bir plân dahilinde inkişafı.

3 — Eskiden müstemleke olan bölgelerdeki Millî Hükûmetlerin inkişafı.

4 — Yeni bir dünya harbine, bir daha hartasız başlamamak için büyük devletlerin arzusu.

Schermerhorn havai fotoğraflarla etüt için bilhassa dört sahayı tavsiye etmiştir. Jeoloji, Ormancılık, Tarım ve Harta yapımı. Araziyi etüt ve bununla birlikte birçok işleri aynı zamanda tahakkuk ettirebilmek için kâfi gelmediğini ileri süren Profesör hava resimlerinin alımında bir çok müşküllerin hal edilmesinin lüzumlu olduğunu işaret etmiş, renkli fotoğrafın da muayyen bir rol oynayacağını fakat pahalı oluşu dolayısıyla mahdut işler için kullanılabileceğini söylemiştir.

Fotoğrametri kıymetlendirme âletlerine temas eden bilgin, Amerikluların büyük işler karşısında Multiplex gibi basit bir âlet kullandıklarını ve bunun esas sebebinin fotoğrametrinin esaslı olarak 1939 yılında inkişaf ettiğini ve bundan sonrada harp dolayısıyla mütekâmil âlet temininde Amerikalıların müşkülâta düşmüş olduklarını tahmin ettiğini söylemiştir.

Harbin başlangıcından bugüne kadar malesef fotogrametride hemen hiç bir ilerleme kaydedilmemiş olduğunu açıklayan Profesör, gelecek yıllarda Avrupanın tecrübesi ve Amerikan metotlarının birleşmesiyle az gelişmiş memleketlerde havai fotogrametrinin inkişafı sağlanabilecek ve böylelikle metotlar bir norma girebilecektir, demiş ve Harta mühendisi yetiştirme işinin yeniden ele alınması gerektiğini, Avusturya Harta dairesinin Fotogrametriyle harta alımı ve orman kütlelerinin hesabı için biri normal diğeri 60 santimetre budu mihraklı iki kamaranın aynı uçakta kullanılması fikrini memnuniyetle karşılamış, hava nirengisine temasla, kısa mesafeli kolonlar arasında Statoskop ve ufuk kaydiyle yapılan nirengiyi tavsiye etmiş, Santoninin Solar Navigator'ü üzerinde esaslı tecrübelerin yapılmasını lüzumlu gördüğünü söylemiştir.

Dr. Sobwidefaky 1938 Roma konferansından sonra Alman Fotogrametri âletlerinde yapılan yenilikleri anlatmış, yeni bir kıymetlendirme âleti yapmaktansa, senelerdenberi tecrübe edilmiş olan Planigraf cihazının sıhhatini yükselterek tekâmül ettirmeyi uygun bulduklarını, bazı yenilikleri ve umumî arzu üzerine 24 X 24 santimetre resim eb'adını esas kabul ederek broşürde evsafı yazılı C7 tipini meydana getirdiklerini, bir çok yenilikleri havi Rödresman cihazının yapılmakta olduğunu ve ikinci derecede yalnız kıymetlendirme işlerine elverişli bir cihazın hazırlanmakta olup bunun hakkında şimdiden hiç bir beyanatta bulunamayacağını, hava kamaraları yapmağa ancak bir yıla kadar başlanabileceğini söylemiştir.

S E R G İ

Serginin bir kısmında tarihi hartalarla, tarihi mesaha âletleri teşhir edilmiştir. Tarihi hartaların teşhirinden maksat esaslı Kartografi sınıfının ve mesaha ilminin orta zamanlardan zamanımıza kadar tekâmülünü göstermekti. Bu serginin birinci kısmında Kartografın hakiki vazifesi, bazı arazi yüzünün mümkün mertebe vazih, tabiata yakın ve karakteristik olarak ufki ve yükseklik durumunun gösterilmesi ön plâna alınmıştı. Yüz yıllara göre tanzim edilmiş olan hartalardan, Almanya'da ilk Kartografik inkişafın 1512-90 yıllarında Gerhard-Mercator ile başlanmış olduğu görülmekte idi.

İkinci kısımda arzi mülk hudutlarının tesbitini hedef tutan iktisadi hartacılığın önemi belirtilmekte idi. Ölçü hat şebekeleri ekseri hartalarda görüldüğünden, ölçü metotlarındaki inkişaf ve 15 şinci asırdan başlanarak bugüne kadar imal edilmiş olan âletler, âlet imalindeki süratlı ilerleme kolaylıkla görülebiliyordu.

Serginin diğer mühim bir kısmında Kadastro ve arazi tertipleme harta ve plânları yer almıştı. Bunlar malûm klâsik usullerle yapılmıştı.

Ölçü ve tersim malzemesi, basit teksir âletleri Jeodezi âletleri pavyonlarından en mühimleri Zeiss Opton, Askania, Kern, Wild, Otto Fennel, Wichmann teşkil etmekte idi. Bu pavyonlarda genel olarak Takeometri, küçük Nivo ve Teodolitler teşhir edilmişti. Birinci derece teodolitlerden Askania Firmasının yeni imal etmiş olduğu, Fotoğrafik mukayiddi Presizion teodoliti, Kern Firmasının Wild firmalarının T-3 teodolitleridir.

Askaniyanın Gigas'a göre yapmış olduğu teodolitinin cam ufki dairesi kutru 200 mm. dir. Optik mikrometre ile doğrudan doğruya 0.2 (Derece saniyesi) incelikle okunmaktadır. Dürbünün açıklığı 63 mm. büyütmesi 25, 40, 80 def'adır. Rasadda mikroskopları okumadan doğrudan doğruya bir düğmeye basarak fotoğrafla kaydetmek ve sonra filminden okumak mümkündür. Tabii

bu suretle kıymetli rasad zamanından tasarrufla randumanın artırılması sağlanmıştır. Fotoğrafik kayıt tertibatını havi teodolitlerle harp sırasında yeniden ölçülen Alman I. derece şebekesinde nokta rasatlarının birer gün içinde yapılması mümkün olmuş ve çok iyi incelik elde edilmiştir.

Filim banyosu hususî Developman kutusu ile çadır içinde ve (I., 2. inci banyo yerleştirilmiş olan) hususî banyo ile bir def'ada kolaylıkla banyo edilmekte ve âletin kolaylıkla çıkarılan okuma tertibatında değerlendirilmektedir.

T.3 Wild teodolitinde bir değişiklik yoktur.

Tali derece nirengi teodolitlerinden Fennel'in iki mikroskopla okunan teodolitleriyle, T.2 Wild görülmüştür. Diğer teodolitler küçük olup poligon işlerine elverişlidir.

Nivelman âletlerinden Zeiss Opton firmasının yeni imal etmiş olduğu otomatik (Ni-2) nivelman âleti serginin ve hatta mesaha âleti imal sanayinin en yeni buluşu ve enteresan âletidir. Bugüne kadar dürbün mihverî bütün nivelman âletlerinde tesviye ruhu yardımıyla ufki kılınmakta idi. Halbuki bu âlette henüz ifşa edilmeyen hususî bir tertibatla dürbün mihverî kendiliğinden ufki durmaktadır.

Tesviye ruhu ayar işi tamamen ortadan kalkmış olduğundan rasadlar çok süratli yapılabilecektir. Âlet güneşten müteessir olmadığından rasadda şemsiyeye lüzum olmadığı gibi, âlet rutubete karşı korunmuştur ve sarsıntıya mukavimdir. Dürbünün büyütmesi 32 def'a, 100 metreye kadar uzaklıktaki Cm. taksimatlı latada milimetre incelikle okumak mümkündür. Ufki taksimat dairesi kutru 80 milimetre olup bir dakika tahmin edilmektedir. Bir kilometre gidiş-dönüş nivelmanda hatanın ± 2 milimetre olduğu ve I. derece nivelman için aynı sistemde âletlerin bir yıl sonra yapılacağı öğrenilmiştir.

Alfred - Schwarz'ın hartalar üzerine yapıştırma safihaları (Mipofolie) sergide çok ilgi uyandırmıştır. Suya, Aside karşı mukavim olan ve hartanın mukavemetini çok artıran ve aynı za-

manda üzerine çizilen ve su ile silinen bu madde harp içinde Alman ordusu hartalarında muvaffakiyetle kullanılmıştır. Tecrübe maksadile getirilen bir safiha ya 1:200.000 ölçülü hartaya çok kolaylıkla yapıştırılmıştır. Çünkü safiha parşümen üzerinde sıhatli olarak muhafaza edildiğinden, kolaylıkla çıkarılıp hartaya yapıştırılabilmektedir. Üzerinde her renkte yağlı kalem veya renkli mürekkeple çalışmayı mümkün kılan ve aynı zamanda katlanma ile hiç bir zaman hartayı kırmayan bu safihaların Genel Müdürlükte bezleme yerine kullanılması her bakımdan faydalı olacaktır.

Askania firmasının yeni imal etmiş olduğu hassas Mikro Gb, 4 Barometresi Jeodezide ve Jeofizik işlerinde irtifa farkı ölçme bakımından çok faydalıdır. Bamkerz mesaha Enstitüsü tarafından teşhir edilen ışık aksiyle mesafe ölçme âleti, 500-5000 metreye kadar mesafeleri 1:200.000 incelikte ölçmeye yarayan bu âletin inşa prensibi İsveç'inkine benzemekte isede, İsveç'in Lahide 1948 de teşhir ettiği âlette mesafenin önceden takribi olarak bilinmesi icap etmekte idi. Halbuki bu âlette intensite'nin değiştirilmesinden faydalanılmış fakat iki dalga neşir suretiyle bu mahzur önlenmiştir. Böylece mesafenin evvelden bilinmesine hiç lüzum kalmamıştır. Âlet İsveç'in âletinden çok küçüktür. Ve mesafeler 20 dakikalık bir zamanda ölçülebilmektedir. Tecrübeler henüz sona ermemiştir.

Direktör Gigas ile Baz mesahaları üzerine yapılan görüşmede 1949 yılında son def'a Finlandiya'da ayarlanan İnvar telleriyle Ankara mukayese bazı tulünde görülen aykırılığın aydınlatılması için Direktör, tellerimizi, Enstitünün yeni kurmuş olduğu Enterferenz Komparatöründe ayar etmeği kabul etmiştir.

