

İsviçre Kadastro Dairesinde tatbik edilen Fotoğrametri

İsviçre Mesaha Müdürü V. Y. Baltensperger
tarafından yazılan eserden ıktibas edilmiştir.

Yazan: Kay.
Halit

Mekalenin münderecatı: Fotoğrametri işinin inkişafı, tarz ve teşkilâtı.

Fotoğrametri işinin icrası ve tetkiki ve maliyet ve ıktisadiyatı.

Fotoğrametrinin kadastroya tatbiki İsviçrede resmen 1927 de başlıyor. 1927 den 1930 senesine kadar Arzî fotoğrametri usulile ve on gurupla 52282 hektarlık arazi üzerinde ve havaî fotoğrametri usulile ve on dört gurupla 74605 hektarlık arazi üzerinde çalışılmıştır.

Arzî fotoğrametri mesaisinde Wild sahra mesaha cihazları ve kıymetlendirme âletleri kullanılmıştır. Havaî fotoğrametride de Wild ve planigraf cihazları istimâl edilmiştir. Bu geçen üç dört sene zarfında gerek uçuş ve gerek fotoğraf işlerinin çok tekâmül ettiğini söylemek lâzımdır.

Arzî fotoğrametri de hudut noktalarının işaretlenmesi resim çekilmesi ve bunların kıymetlendirilmesi guruplar tarafından yapıldığı halde havaî fotoğrametri için departmanlar arasında 1927 eylülünde yapılan bir mukavelede havadan resim çekme işinde askerî tayyare ve tayyarecilerin çalıştırılması karargir olmuştur. Fakat askerî tayyarelerden yalnız üçü bu işe müsaıt bulunmuş ve bunlarda az zaman sonra bu vazifeyi itaya gayri muktedn bir hale gelmişlerdir.

Dübendorf tayyare meydanı komutanının askerî tayyare departmanı ve harita dairesi ile müştereken yaptıkları tetkikat neticesinde muhtelif memleketlerde imâl edilen muhtelif tip tayyarelerden mesaha maksadına en elverişli olarak Av-gusburg daki tayyare fabrikasının B. F. W. M. 18 c modeli bulunmuştur.

İttihat meclisinin kararıle 22 mart 1929 da kadastro için havadan resim alma hizmetine verilmek şartile mezkûr tip tayyare sipariş edildi. Ve tam iş zamanının son ayında yani eylûl bidayetinde yedî tasarrufuna geçti. Bu suretle havaî fotoğrametri işinde bir teahhur olmadı. Bu tayyarede çalışmak üzere askerî tayyarecilik teşkilâtından bir pilotla bir rasıt alındı. Bu gün söylenebilirki alplerdeki yayla ve mer'a mıntakasında kadastro işleri için son senelerde ıslah edilen havaî fotoğrametri çok faydalı olmuştur.

Bu mesaha tayyaresi tek satırlı, yüksek kanatlı ve kabinalıdır. Kompresörlü Siddeley luyux motörile mücehhezdir. Motörün kuvveti 225 beygirdir. Tam yüklü olarak azamî sürat ve motör kabiliyeti saatte 170 kilometredir, Yükselme sürati saniyede 4,6 metredir. Sathı bahirden 450 metra yüksek olan Dübendorf tayyare meydanından 20 dakikada 5,000 metreye yükselebilir. Garanti edilen azamî mesai irtifai denizden itibaren 6 500 metredir. Müvellidilhumuza cihazının tecrübesi için 8,200 metre irtifaa yükseltildiği halde makine yine tam sabit bir halde kalmış ve esafını muhafaza etmiştir.

Tayyare yağlı firen çarkile teçhiz enilmiştir. Bu sayede yere iniş tuli 220 metreden 120 metreye kadar tenkis kabil olmuştur.

Tayyarede büyük bir süzülme kabiliyeti vardır.

Bu kabiliyet $1/12$ dir. Yani tayyare bir pan yaptığı takdirde inilecek mevkile tayyare arasındaki tefazul irtifanın on iki misli büyüklüğünde bir mısıfı kuturla bir daire tersim ederek yere inebilmesine imkân verir. Fakat buna mukabil iniş tülü uzatılmış olurki; bunu tazyik frenile mısıfına indirmek kabildir.

Bundan başka tayyare paraşut ve teneffüs cihazile de mücehhezdir. Tayyarenin kabinası karanlık oda olarak tanzim edilebilir.

Bu tayyare, İsviçre kadastro dairesinin tecrübesine nazaran masaha maksadına en uygun olduğu iddia edilmekte isede, 1930 da Dobendorf tayyare meydanında bu tayyareyi bizzat görmüş rasıt ve pilotile birlikte tayyarede yaptığımız tetkikat neticesinde, bu modelin de bazı noksanları bulunduğunu, mesaha işlerine tamamen uygun olmadığını tesbit ve ozaman umum müdürlüğe arz etmiştim.

İsviçre kadastrosunda Fotoğrametrinin bu günkü tatbikatı.

Fotoğrametride pilân mikyasları şunlardır:

Alplerde, meralarda ve dağlık kantonlarda da tasarruf hudutları için $1/10,000$ ve $1/5,000$ dir. Mezruat hudutları $1/2,000$, $1/5,000$ $1/10,000$ dir.

Ve keza %20 den fazla meyil gösteren ön Alp ve buranın dağlık aksamına merbut açık erazide $1/1,000$ ve $15,000$ dir.

Arzî fotoğrametri usulünün kabiliyeti tatbikiyesi esas itibarile erazinin birbirini kapaması şekline ve parsel derecesine tabidir Arzî fotoğrametri en müsait şekilde kendi tabiatına uygun erazide mezuu bahsdir. Kesif ormanlarla kapalı erazide iyi netice vermez. İyi hasıla verebilmesi için açık ve uzak,

nazara müsait erazide çalışılmalıdır. Bilhassa tefazulu irtifa farklarının çok ve uzak görünüşe imkân bulunan erazi arzî fotoğrametriye muhassastır. Erazinin yekdiğerini kapaması noktai nazarından tamamilе gayri kabili murur olarak temadi eden Alplarle bunların mera, uçurum ve kayalıkları ve açık ormanlarla yapraklı ormanlar (ki bunları kış mevsiminde yaprakları döküldüğü zaman fotoğraflamak muvafıktır) arzî fotoğrametriye müsait olarak kabul edilmiştir.

Buna mukabil havaî fotoğrametriye hiç yaramıyan arazi yalnız çam ağaçlı ve sık ağaçlı ormanlardır.

Hudut nokta adetlerinin çokluğundan dolayı işaretlenmesi pahalı olan az kıymetli arazi ile parseli kuvvetli mıntakalarda bir kısım mesaha için havaî fotoğrametri mevzuubahs değildir.

Kadastro mesahasına takriben iki milyon arazi tahsis edilmiş olup bunun % 50 si 1: 1,000 ve 1: 5,000 mikyaslarında esas parça mesahası ve umumî plan ve 0,9 milyon hektarı da 1: 2,000 ve 1: 5,000 mikyaslarında tarla hudutları olmak üzere fotoğrametri usulile yapılması karargir olmuştur.

İsviçrede fotoğrametri mesaisinin halî ve teşkilâtı:

Burada yalnız kadastro mesahasına ait havaî fotoğrametriden bahsedilecektir. Havaî fotoğrametride aşağıda yazılı işler sıra ile yapılmaktadır.

- 1 — Arazinin işaretlenmesi ve markalanması,
- 2 — Nirengi ve hudut noktalarının ve daha icabeden noktaların işaretlenmesi,
- 3 — Uçuş ve resim planlarının ihzarı,
- 4 — Tayyareden resim çekilmesi, banyo ve kopyaların ihzarı,

5 — Kopyalar üzerinde tatbik noktalarının tayini ve bu noktaların arazide teşhis ve kıymetlendirmede istifade edilmek üzere lüzumu olan krokilerin ihzarı,

6 — Resimlerin kıymetlendirilmesi,

7 — Rövizyon.

İsviçre kadasro mesahalarında bütün işlerin serbest kadastro mühendilerine ihalesi esas usuldendir. (İsviçrede serbest mühendis çok olduğundan umumiyetle mesaha işleri götürü olarak bu mühendislerle verilmektedir.) Mamafih işaretleme ve markalama ve bunların tetkikine nezaret işi kantonların mesaha tetkik teşkilatına terk edilmiştir.

Tayyarenin idaresi ve fıştoğrametri mesahası ittihat meclisinin mesaha teşkilâtına bırakılmıştır. Mesaha müdiriyeti tarafından yaptırılan kadastronun aşı ve umumî pılanların yapılmasına topoğrafya dairesi nezaret eder ve tetkikatını da yapar.

Havaî işleri idare etmek üzere tanzif edilen bir mesaha pilotu ile bir mesaha fotoğrafı bulunduğu yukarıda arz edilmişti. Mesaha fotoğrafının vazifesi aşağıda gösterilmiş olduğu gibi tesbit edilmiştir.

a) Umumî haritadan fotoğrametri resim muntakasının tayin ve iraesı,

b) Uçuş pılanının tanzimi,

c) Fotoğrafi camlarının ve malzemesinin sipariş ve bunların hüsnü muhafazası,

d) Tayyareden resim çekmek ve uçuş raporlarının ve yevmi raporların tanzimi,

e) Fotoğrafi camlarının banyosu ve kopyalarının yapılması,

f) Klişelerin istimale kabiliyet derecesinin muayene ve bunların hüsnü muhafazası,

g) Fotoğraf kamarasının hüsnü muhafazası ve istimale salih bulundurulması.

Mesaha fotsğrafı uçuş mevsiminden evvel bu vazifelerin her birisi için yetiştirilir ve bu işleri başaracak kudreti haiz olduktan sonra tayyare meydanındaki uçuş memurile anlaşarak resim almak için uçuş zamanlarını tesbit eder.

Mesaha pilotu tayyareyi sevk ve idare eder ve resim alma ve uçuşlarile alâkadar olan bütün mesaiyi uçuş fenni noktai nazarından ihtimamla ihzar eder. Mesaha pilotunun da ifasına mecbur olduğu vazifeler şunlardır:

a) Mesaha tayyaresinin daima uçuşa hazır bulunmasını temin etmek.

b) Kuvvei muharrike ve tayyareye ait teçhizatı ikmal etmek,

c) Mesaha fotoğrafının mesaisine yardım etmek.

Her resim uçuşu için pilot mesaha fotoğrafı tarafından malûmatdar edilir ve uçuş zamanı aralarında tesbit edilir.

Uçuş fenni, şekli, vaziyeti ve talimatı uçuş meydanı kumandanlığı tarafından tebliğ edilir. Tayyarenin asıl ikamet merkezi Dübendorf dır. Buradan merkez şimal ve garbi İsviçrenin resimlerini yapması kabildir. Diğer kısımlar için bir çok istinat noktaları vardır.

Tayyarenin yolcu ve uçuş noktai nazarından muayenesi Thun, Dübendorf ve Lausann hava kumandanlıkları ve bunların mümessilleri tarafından yapılır.

Havaî fotoğrametri resimlerinin alınması için mart ve nisan aylarile haziranın ortasından eylül ortasına kadar olan zaman tahsis edilmiş olup bu müddet zarfında 50:60 hektar kadar arazinin resimleri alınması lâzımgeliyor.

Eşhasdan (fena havalarda dahili hesap edilerek) senenin 150 gününde başka işler beklenebilir. Askerî hizmet ve me-
zuniyet zamanları da çıkarılırsa geriye kalan 120 gün pilotla
fotoğraf birlikte büroda fotoğrametri mesahası için ihzarat
ve diğer işlerle meşgûl olurlar.
