

Fotoğrametri :

1:25000 mikyashlı harita için havaî Fotoğrametri teşkilât ve arazi mesaisinin tarzı icrası

Yazan : Bnb.

İ. Hakkı

Fotoğrametrinin ve bilhassa havaî fotoğrametrinin vasfı aslisi şudur : Azami sıhhat, diğer usullere nazaren sürat ve ucuzluktur.

Bundan mada araziyi oda içine nakletmek, resim alındığı zamanki araziyi olduğu gibi bütün eşkâl ve teferruatile muhafaza etmek ve bir nisbet dahilinde olmak üzere bir resimden muhtelif mikyaslarda ve herhangi bir zamanda haritayı almağı mümkün ve musait kılmak ve havaî resimlerin şakul veya şakule karip alındıkları taktirde birçok zamanlar harita gibi hatta haritaya faik bir derecede istifadeye elverişli olmak gibi çok mühim faydaları vardır.

Şakulî alınmış fotoğrafların rödresman ile muamelesinden sonra yanyana konularak havaî plânlar tanziminin mümkün olması, bu havaî planlar bilhassa düz olan şehirler, iskân mıntıkaları, bağlık ve bahçelik arazi gibi yerleri, her türlü tafsilatı ve teferruatile ve bütün avarızı şekillerile gösterdikleri için fotoğraf ve harita fevaidini aynı zamanda haizdirler.

İşbu evsafı cami ve matlup vezaifi ifa için havaî fotoğrametri kendine mahsus teşkilata malik olmalı ve buna uygun bir tarzı mesaiyi takip etmelidir. Bu gün için 1:2000 mikyasından 1:100,000 ve 1:200,000 mikyasına kadar münhanili harita yapmak kudretinde bulunan havaî fotoğrametride tıpkı topoğraf mesaisinde olduğu gibi maksada ve istenilen mikyas

ve derecei sıhhata göre kendini tanzim ve teşkil eder. Topoğrafıta mikyasa göre kullanılan âlet ve usuller değiştiği gibi havaî fotoğrametride de mikyasa ve derecei sıhhata göre bilhassa tayyarenin evsafı üzerinde oynanır. Bundan sonra mühim olan fotoğraf kamarasının kendisi ve bunun tarzı mesaisi, filim ve cam kullanmasıdır.

Havaî fotoğrametriye muhassas olan filimdir. Yüksek irtifalarda hareket ve mesai kabiliyetinin şiddetle tenakusuna, hava kesafetinin mühim mikdarda tenakusunun doğurduğu gayri müsait tesirlere mukabele ve süratle hareket eden tayyarenin resim almada tevhit ettiği sürata ve kesrete vefa ve bundan icabı vecihle istifadeyi temin ancak ve mutlak surette parmak veya elle basmadan başka bir şeye lüzum olmayarak otomatik çalışan kameralar ve filim kullanmasını zarurî ve lüzum kılmıştır. Bu şeraiti haiz zays havaî fotoğraf alma cihazında işbu iş için tayyarede pilottan mada tek bir adamın bulunması kâfidir.

Bu gün tayyarelerin yükselip irtifai yedi, sekiz bin metreyi geçmekte isede bu irtifalarda saatlerce tam bir teyakkuza ve dikkatle çalışabilmek çok güç ve külfetli olduğundan devamlı olamaz; binaenaleyh sürekli bir mesai için muvafık değildirler. Mesaba maksadile yapılacak uçuşlar için azami irtifai 5000 olarak kabul etmek muvafıktır. Zemin irtifai da sıfır ile bin arasında mütehavvil olarak dahili hesap edilince kamara budur mihrakımız 20 santim olduğuna göre şakulî resim alındığı takdirde resim mikyasımız 20 ile 25 bin arasında mütehavvil olacaktır.

Halbuki objektiflerde nazarî olarak resim zaviyesini 60 veya 63 dereceye kadar çıkarmak kabil isede :

A) Fabrikaların hiç birisi 56 dereceden fazla yapmadıklarından;

B) Filim ile resim alındığına göre müteakip resimlerin yüzde altmış nisbetinde birbirlerini kapamaları da zaruri olduğundan;

C) Muvazi kolonların da laakal yüzde on birbirlerini kapamaları lâzım geldiğinden;

D) Diğer taraftan resim mikyasının kıymetlendirme mikyasının iki misli küçük olmasında hiç bir mahzur olmadığı da bittecrübe sabit bulunduğundan, işin kıymetini ihlâl etmeden bereket ve hasıladını tezyit için:

1 — Ya resim zaviyesini büyültmek,

2 — Yahut aynı zamanda yekdigerlerine bir nisbeti muayyenede merbut çiftli, dörtlü . . . Vs. gibi mütaaddit kamaralar kullanmak lâzımdır. Bunlardan resim zaviyesini büyültmek bir objektif işidir. ve bu gün için bunu daha fazla büyültmeye imkân yoktur. Daha fazla büyüdüğü takdirde;

a) O kadar çok korkulan ve sakımlan tagayyürü şekeil hatası,

b) Kenarlarda ziyanın şiddetle tsnakusu vaki olur.

Bu sebeple on, onbeş binden daha küçük mikyash haritalar için ikizli ve dörtlü kamaralar kullanmak maksada en muvafıktır.

İkizli kamaraların tecrübesi yapılmış, maksadı temin ettiği sabit olmuştur. Dörtlü kamaraların son vaziyeti henüz meçhulümüzdür. Şu halde bu gün için maksadımıza uygun olarak elimizde ikizli kamara vardır. İkizli kamaraya ayrıca konvergens vermeden şakulî olarak kendi nisbetleri dahilinde resim aldığımızda ihtiva edeceği saha $0/86.h^2$ dır. Yani zemin üzerrinden 4,000 metreden uçarsak her çift resimde stereoskopik olarak yeni elde edebileceğimiz kabili istifade saha takriben 13,3 Km. murabbaından fazladır. Bunda tayyarenin rüzgâr

tesirile vaki olacak istikamet inhirafı tecvizi hata miktarı $\mp$ 8 Grat olmasına rağmen kolonların birbirlerine binmelerini fazla bırakmak ve tolerans vermek için bu miktarı 12^2 Km. kabul etsek yine yirmi beş binlik bir pafta için icap edecek resim miktarı 10 veya 12, 13 çift olacaktır. Bir uçuşta alınabilecek resim miktarını 120 veya 130 çift ile tahdit edersek bir defada hemen on paftaya yakın bir arazinin resmi alınabilecektir. Baz nisbeti ise 2:3 dur. Yani baz tuli tekriben beş kilometreden fazladır. Bu nisbet baz tulinin tayyarenin zeminden irtifasına nisbetidir.

Eğer ikizli kamaralar tayyarenin uçuş istikametine mevzu değiller ve konvergensde yapılırsa kabili istifade saha miktarı takriben 16 kilometreyi bulacaktır. Yalnız baz nisbeti 1:2 - 1:12 olur. Şukadarki bu defada kolonlar arasındaki mesafe şiddetle genişlemiş olacaktır.

Alelumum havaî Fotoğrametride: Bu gün diğer harita işlerinde olduğu gibi icabeden nirengi noktalarının sıhhat ve katiyetle verilmiş olduğunu şart kabul edersek yapılacak iş sıra ile şunlardır.

Araziye gitmeden evvel :

1 — Arazinin harita üzerinde mütalaası ve iş hududunun tahdidi.

2 — Tam katiyeti haiz olmayarak elde mevcut tayyarenin mesai şekline ve irtifasına nazaran kolonların tesbiti, eğer konvergans resim alınacaksa miktarının tesbiti ve baz tulinin tayini - Bunlar bilahara tayyare ile tecrübe uçuş ve fotoğrafindan sonra kati olarak tesbit edilirler.

3 — Sarf olunacak filim mikdarının tahmini.

Arazide:

4 — Arazinin istikşafı,

5 — Filim üzerine irtisamında belli başlı kabili tefrik nokta vermeyecek kadar yeknasak olan arazide kolon istikametlerini, baz tulü ve her çift resmin ihtiva sahası göz önünde bulundurulurarak her çift resmin müşterek stereoskopi sahasına müsait vaziyette üç nokta düşecek şekilde tayyareden alınacak fotoğrafta irtisam edecek vechile kontrol ve tatbik noktası ihzarı,

6 — Uçuş planı mücibince tayyareden fotoğrafların alınması, banyoları ve kopyaları çıkarılması,

7 — Fotoğrafta bulunan tatbik noktalarının arazide tayini, nirengi nukatının teşhisi,

8 — Aynı zamanda reviziyona esas ve medar olmak üzere isimlerin yazılması, kuyu çeşme ve saire gibi iyi irtisam edemeyen mesahai müsteviye tafsilatının resim üzerinde tesbiti,

9 — Kıymetlendirmede istifade edilmek üzere icabeden mıntakalardan fotoğrametri arazi krokilerinin ihzarı.

Büroda kıymetlendirmeden evvel arazi de cereyan edecek işbu mesainin ifası için - nirengi hariç - bir posta kumandanı ile bir mesaha pilotu ve bir de mesaha fotoğrafı olmak üzere üç memura ihtiyaç vardır.

Posta kumandanı:

1 — Arazinin harita üzerinde mesaha fotoğrafı - rasit ve fotoğraf - ile beraber mütalaa ve tahdidini yapar.

2 — Konvergens miktarını tayin eder ve buna nazaran meyilli ve şakulî resimler arasında geçecek zaman hesabını ve baz hesabını yapar veya mesaha rasit ve fotoğrafına nezareti altında yapdırır.

3 — Kolon istikametlerini mesaha fotoğrafile birlikte tayin, tahdit eder.

4 — Mesaha fotoğrafını da yanına alarak arazinin istikşafını bizzat yapar.

5 — Resim almadan nokta yapılacak mıntakayı tayin ve noktaların mahallini tesbit eder, İşaretlerini yapdırır.

6 — Resim üzerinde nirengi nokatının teşhis ve işaretlenmesini yapar, resimde bulunan tatbik noktalarının arazide tayinini mesaha fotoğrafile birlikte yapar.

7 — Rövizyon işlerini ve arazi krokilerini muavini olan mesaha fotoğrafile birlikte ikmal eder.

Mesaha fotoğrafı:

1 — Uçuş planlarının ve kopyalarının tanzimi,

2 — Fotoğraf kamaralarının ve filim malzemesinin hüsni muhafazası,

3 — Tayyareden fotoğrafların alınması,

4 — Filimlerin banyosu ve kopyaların yapılması,

5 — Filim, cam ve kâğıtların istimale kabiliyet derecesinin muayenesi,

6 — Arazi mesaisinde posta kumandanının muavinlik vazifesini görecektir.

Mesaha fotoğrafı münferit vezai fi hakkında posta kumandanı tarafından yetiştirilecek ve bütün mesaisinde posta kumandanının nezareti altında bulunacaktır.

Mesaha pilotu tayyareyi sevk ve idare eder, posta kumandanı mesaha fotoğrafile mesaha pilotuna aynı zamanda harita üzerinde resmi alınacak mıntakayı göstermiş ve takip edilecek kolonları tamam ezberletmiştir. Gerek mesaha fotoğrafı gerek pilot arazi istikşafında posta kumandanile birlikte bulunurlar. Ve istikşaf esnasında münferit ve müşterek vazifeleri hakkında posta kumandanı tarafından ihzar edilirler.

Mesaha pilotunun hususî işi şunlardır:

A) Mesaha tayyaresinin daimi surette uçuşa hazır bulunmasını temin,

- B) Kuvvei muharrike ve buna ait teçhizatın ikmalı,
C) Mesaha fotoğrafının işine yardım.

Vezaifin heyeti umumiyesi ve işlerin tarzı ceryamından anlaşılıyorki teşkilatı tamam yapılmış, eşhası tamam yetişmiş bir hava postasında ancak çok mahdud uçuş günleri fakat buna mukabil evvelden mümareseye ve yetişmeye lüzum gösteren ihzarat ve talim devresile resim uçuşundan evvel ve sonra olmak üzere arazinin mesaha ve vüs'atine göre iki mesaisi vardır. Normal ve kendine mahsus tayyare, Fotoğraf kamerası ve bilahara da kıymetlendirme cihazile yapılacak bu mesai için bir hava postasında:

- 1 — Posta kumandanı,
- 2 — Rasıt veya mesaha fotoğrafı,
- 3 — Biri Pilot olmak üzere üç zabıt veya memura,

Ve arazide istikşaf, uçuşdan evvel nirengi ve kontrol nokatı uçuşdan sonra tatbik nokatı tayininde rövizyon işlerinde arazi de çalışmak üzere de :

- 15 Nefer, Zabıt binekleri hariç olmak üzere,
- 5 Mekârî hayvanına ihtiyaç vardır.

Bu tarzı mesai ile senede yirmi pafta ve daha fazla yapması muhtemel olan bir hava postasında büyük nakliyat için kamyon bulunması veya kamyonlardan istifade edilmesi, işin vüsat ve bereketi hesabına büyük faide temin eder.
