

SONUÇ :

Çekilen resimlerin istenen nitelikte olmasını etkileyen çalışmaların büyük kısmı itibari ile uçuş sırasında olmaktadır. Bu bakımdan bu bölümde yapılan uçuş tekniği ve resim alımı tekniği ile ilgili çalışmaların büyük titizlik ve itina ile yürütülmesi gerekmektedir.

IV. BÖLÜM**UÇUŞTAN SONRA YAPILACAK ÇALIŞMALAR**

Bu bölümdeki çalışmaların ana hedefi, kıymetlendirmede kullanılacak resimlerin istenen nitelikte hazırlanmalarıdır. Çekilmiş resimlerin; banyo ve baskıları (ölçek, ileri ve yan bindirme miktarları, kontrastlık, detay gösterme gücü, geometrik bağıntılarının doğruluğu gibi) niteliklerinin kontrolü ve arşivlenmeleri bu bölümde yapılan çalışmaların esasını teşkil eder. Çalışmalar, görev uçuşu sırasında resim çekiminin bitiminden hemen sonra başlar ve kıymetlendirilecek camların (kâğıtların) yerine teslimi ile arşivlemenin bitimine kadar devam eder. Uçuş birliği ve Foto-Arşiv ünitesi personeli tarafından yürütülür.

Çalışmalar ve görevler iş sırasına göre :

1. Foto operatörünün görevleri :

Gözlem ve yönlem personeli filim görevin bitimini bildirmesinden sonra foto operatörü :

- a — Kaset sürgüsünü kapatır.
- b — Kaset hatıra levhasına filim numarasını, poz değerini, uçulan bölgeyi, kasetlerdeki fotoğrafların numaralarını yazar.
- c — Uçak kapağını inişe geçmeden kapatır.
- e — Kamara vizör bağlantı kablolarını toplar, alet ve malzemelerini sandıklarına yerleştirip kapatır.
- f — Pozlanmış kasetleri boşaltır, filimleri (numaralarını havi) gerekli belgeleri ile Plân—Program Amirliğine teslim eder.

FOTOGRAMETRİK KIYMETLENDİRMEDE KULLANILACAK RESİMLERİN (ÖLÇÜ RESİMLERİN) ALIMLARINDA VE HAZIRLANMALARINDA GÖZ ÖNÜNDE TUTULACAK ESASLAR

Yazan : İlhan ÖZDİLEK
Yük. Müh. Kd. Bnb.

G İ R İ Ş

Bu inceleme, fotogrametrik yoldan harita yapımında kullanılan resimlerin, istenilen nitelikte olmalarını etkileyen hususları toplu olarak gözden geçirmek maksadı ile 1968 yılında hazırlanmıştır.

Alınan resimlerin, kıymetlendirilecek duruma getirilmesine kadar yapılacak çalışmalar ve bu arada üzerinde önemle durulması gereken hususlar, konu olarak çok çeşitlidir ve ayrı ayrı üzerlerinde durulup derinliklerine inilmesi gerekir.

Bu incelemenin, çalışmaların tümünde uyulması gereken prensipleri tesbit etmede ve bundan sonra her çalışma bölümü için gerekli incelemelerin yapılmasında, prensiplerin tesbitinde faydalı olacağı ümit edilir.

Fotogrametrik metotla harita yapımının verimini ve sıhhatini artıran en önemli unsurlardan biri, ölçü resimlerinin nitelikleridir.

Kıymetlendirmede kullanılacak resimlerin iki ana özelliğe sahip olmaları gerekmektedir. Bunlardan birincisi; resmi çeken kamara ile ilgili olan, geometrik bağıntılarının doğru olması, buna aynı zamanda ölçü resmi olması özelliği de denir. İkinci özellik; resmin rahat ve sıhhatli bir kıymetlendirmenin yapılabilmesi için gerekli olan kalite özelliğidir.

Burada sayılan iki özellik her ne kadar karakter bakımından ayrı iseler de aynı unsurların etkisi altındadırlar. Başka bir deyimle; hava kameraları, filitre, pozometre gibi yardımcı gereçlerin kullanılmaları, filim cinslerinin seçimleri, kameralara takılmaları, uçuş ve resim çekim şartları, banyo yapımı, çekilen resimlerin bu ayrı iki özelliğini ayrı ayrı etkiler.

İstenilen nitelikte resimlerin alınması için yapılması gereken işleri saymadan önce, bir hususun tam olarak belirtilmesinde mutlak fayda vardır. En gelişmiş bir kıymetlendirme aleti dahi, iyi olmayan resimlerle sıhhatli kıymetlendirme yapamaz. (İstenen nitelikte kıymetlendirmenin

yapılabilmesi için birinci şart, iyi nitelikli resimdir.) Ölçü resimlerinin istenen nitelikte olmalarının, resim alımından önce, resm alımı sırasında, resim alımından sonra çeşitli bölümlerde yapılan çalışmalara bağlıdır. Bu çalışmalar sırasında göz önünde tutulması gereken hususlar aşağıda sıralanan bölümlerde incelenmiştir.

- I. Uçuş öncesi çalışmalar.
- II. Uçuşa hazırlık çalışmaları.
- III. Uçuş sırasında yapılacak çalışmalar.
- IV. Uçuştan sonra yapılacak çalışmalar.

I. BÖLÜM

UÇUŞ ÖNCESİ ÇALIŞMALAR

Uçuş öncesi çalışmalar, ana hatları ile Alet-Malzeme, personel ve görev plânlamasını kapsar. Genel plânlama ve özel plânlama olmak üzere iki kısma ayrılır.

1. Genel Plânlama Kısımına :
 - a — Personel Plânlaması,
 - b — Alet-Malzeme plânlaması,
 - c — Bölgesel uçuş zamanları plânlaması,
 - d — Çalışma düzeni plânlaması girer.
2. Her görevin özelliğine göre ayrı ayrı yapılacak olan özel plânlamaya :
 - a — Alet-Malzeme plânlaması,
 - b — Personel plânlaması,
 - c — Uçuş plânlaması,
 - d — Çalışmaya katılacak ünitelerin arasındaki iş koordinasyonu girer.

1. Genel Plânlama :

1. a. Personel plânlaması : Ölçü resimlerin alımında görevlendirilecek personelin adedinin ve kapasitesinin verilecek görevleri istenen nitelikte yapacak seviyede olması şarttır. Ölçü resmi alım zamanı, günlük ve mevsimlik olarak çok kısıtlıdır. Bu bakımdan, verilecek görevin tayin edilen zamanda ve istenen nitelikte başarılabilmesi için, görev özelliği ve hacmi ile, alet-malzeme ve personel arasında tesbit edilmiş oranın bulunması gerekir. Bu oran olmadan görevin yürütülmeğe çalışılmasında çok çeşitli şekillerde aksamalar ortaya çıkar, Konumuz itibarı ile burada sayılması yerinde olacak husus, ölçü resimlerinin istenen nitelikte olamayacaklardır. Görevin tayin edilen zamanlarda aksamadan yapılabilmesi için çalışacak personelin ihtiyaca göre yetiştirilmiş ve göreve hazır bulundurulması gerekir. Çalışmalara katılacak personelin ihtisasına göre :

PILOT :

Bilindiği gibi pilot sayısı, özel durumlar hariç olmak üzere normal olarak uçak sayısının üç katıdır.

SEYRÜSEFER PERSONELİ :

(Gözlem ve yönlendirme personeli) : Her uçak için en az bir seyrüsefer personeli düşünülmelidir.

FOTO OPORTÖRÜ :

Her uçak için bir de foto oparatörü düşünülmelidir. Personel plânlamasında, çalışacak personel adedi ile, tam verimle hizmet yapabilecek duruma gelmesi için geçecek zaman gözönünde tutulmalıdır .

1. b. ALET-MALZEME PLÂNLAMASI :

Ölçü resimlerinde aranan nitelik, resimlerin alımında kullanılan alet ve malzemeye doğrudan doğruya bağlıdır. Alet ve malzemenin tedariği, depolanması ve saklanması, bakımı kontrolü ve onarımı, teknik esaslarla kullanılmasının bilimsel esaslarla genel bir programa bağlanması gerekmektedir.

Fotoğraf alımında kullanılan alet ve malzemeyi sıralayarak, genel plânlamaya esas olacak prensipleri inceleyelim.

1. b. (1) Fotoğraf Malzemeleri :

1. b. (1) (a) Filimlerin Seçimi :

Teorik olarak kullanılacak filmin üç karakterisliği elde edilecek resimlerin sıhhat ve kalitesini etkiler. Bunlar filimlerin baz özellikleri, hassasiyet ve kontrastlık dereceleri ile detay gösterme gücüdür. Resim bazı, ışığa hassas olan fotoğraflık tabakayı taşıyan kısımdır. Ana hatları ile, gerek depolama gerek resim çekimi ve banyo sırasına boyutlarını değiştirmeyecek şekilde olması gerekir. Bu gün normal olarak kullanılan filimlerin büzülme miktarları üzerinde çeşitli araştırmalar yapılmış ve fotogrametrik çalışmalara uygun özellikte asetat bazlı filimler yapılmaktadır. Gerek polister filimlerin gerek fotoğraf camlarının kullanılan filimlere nazaran büzülme miktarları daha azsa da, sayılan bu iki malzemenin kullanılmalarında ortaya, polister filimlerin çok pahalı olması ve cam üzerine fotoğraf alan kameraların, resim çekme kapasitelerinin düşük olması gibi diğer büyük sakıncaları çıkar. Film bazı bakımından bir tercih, burada yapılan açıklamalardan da görüleceği üzerine söz konusu değildir.

Filim seçiminde esas göz önünde tutulması gereken özellikler; yukarıda sayılan, hassasiyet, kontrastlık, detay gösterme gücüdür.

Hassasiyet :

Filimlerin hassasiyetleri, ASA (American Standards Association) veya DIN (Deutsche Industrie Normen) sayıları ile belirtilir. Bu sayıların bulunuş esasları birbirinden biraz farklı olmakla beraber kullanılma şekilleri aynıdır. ASA ve DIN sayıları arttıkça filmin hassasiyeti artar. Bunun fotoğraflık tekniğinde anlamı; Kararma ($X \log \text{It}$) eksen sisteminde intertia orijine yaklaşır, yani film üzerinde kararma daha çabuk başlar ve gradasyon ($\varphi = \tan \alpha$) artar. Bu özelliği pratik görünüşü ile ifade edecek olursak; hassasiyeti yüksek olan filimler normal filimlere nazaran daha kısa sürelerde pozlanırlar, kontrastlıkları biraz daha fazla olur. Yapılan çalışmaların özellikleri ile uçuş yüksekliği, yer ve hava durumu göz önünde tutularak, kullanılacak filimlerin hassasiyet derecelerini tayin etmek gerekir. Resim alımı sırasında kamara ile yer ve hava arasında bulunan hava tabakası, içinden geçen ışınları etkileyen optik bir ortamdır. Güneşten gelen ışınlar Atmosfere girerken Atmosfer tabakalarında yansımaya uğrarlar ve gelen ışık miktarının $1/3$ oranındaki kısmı uzaya yayılır. Atmosfer içine giren kısımdan da dağılma ve soğurma sebebi ile bir miktar kaybolur ve yeryüzüne ancak arta kalan kısım ulaşır.

Yeryüzündeki detaylar böylece güneşten gelen ışınlar ve atmosfer içinde dağılmış ışınlarla aydınlatılmış olur. Detayların yansıtıkları ışınlar, yani yerden hava kamerasına gelen ışınlar, yolları boyunca ikinci bir kere "Hava ışığı" denilen ışıkla yüklenirler. Hava tabakalarındaki bu ışık, resimlerdeki kontrastlığı azaltır. Hava ışığının bu zararlı etkisi objektiflerin önüne takılan filitrelerle giderilmeye çalışılır. Hava tabakasının uçuş yüksekliliği ile artması, hava ışığının etkisini artıracak açıktır. Kullanılan filitreler, objektifden geçecek olan ışık miktarını azaltacağından, filimlerin istenen kontrastlıkta olmaları için poz sürelerinin artırılmaları akla gelirse, uçağın hareket halinde olması, belli sürelerden daha fazla poz verilmesine imkân vermez. Bu durumda yapılacak şey; Kullanılacak filmin hassasiyet derecesini, filtrenin cinsini ve poz süresini akortlu olarak seçmektir. Bu husus başlı başına bir ihtisas ve inceleme konusu olduğundan burada derinliğine girilmiyecektir.

Ayrıntı Gösterme Gücü :

Bir filmin detay gösterme gücü, 1 mm. içinde birbirinden ayırtılabilecek çizgilerin sayısı ile belirtilir.

ÖRNEĞİN :

AVIPHOT PAN 3064 ASA Ayırma gücü 100 Çizgi/mm.

AVIPHOT PAN 33125 ASA Ayırma gücü 95 Çizgi/mm.

AVIPHOT PAN 36250 ASA Ayırma Gücü 80 Çizgi/mm.

Burada verilen değerlerden görüleceği gibi, filmin hassasiyeti arttıkça ayırma gücü azalmaktadır. Harita yapımında, detayların seçilebilmeleri ve tanınmalarının önemi büyüktür. Bu bakımdan filim seçiminde bu hususun göz önünde tutulması ve aynı zamanda kullanılan filmin cinsine göre banyoların hazırlanmaları iyi sonuç alma bakımından gereklidir.

Kullanılan kâğıt ve diyepozitif camların seçimi :

1. b. (1). (b) Banyo malzemelerinin seçimi :

Çekilen filimlerin gerek kontrastlıkları gerek ayırma güçleri banyolarda kullanılan malzemenin cinsine ve banyo ile ilgili diğer şartlara çok yakından bağlıdır. Bu bakımdan iyi kaliteli resimlerin elde edilmeleri için banyo şartlarının da ideal olmaları gerekmektedir.

Depolama :

Gerek fotoğraf alımında kullanılan filimlerin, gerek diyepozitif cam ve kâğıtların üzerindeki fotoğraf emülziyon tabakaları yaşıyan maddelerdir. ve ömürleri sınırlıdır.

Malzemelerin kullanılma süreleri ve saklanmaları çok büyük önem taşır. Çekilen resimlerin istenilen nitelikte olmaları bakımından, fotoğrafik malzemenin saklanacağı depolarda ısı değişimleri ve rutubet fazla salınmalar göstermemelidir. Bu husus emülziyonun özelliklerini yitirmemesi yanında, filim bazının da bozulmasına engel olur. Bayatlamış ve gevşemiş filimlerin kolayca yırtıldıkları vs. bilinmektedir.

Muayyen bir miktar fotoğraf malzemesinin stok olarak bulundurulması zorunluğunda bu malzemenin alınması ve mümkün olduğu kadar taze kullanılması için iyi bir programın hazırlanması ve yürütülmesi gerekmektedir.

Örnek olarak :

Stok miktarı iki senelik ihtiyaç miktarı ise, her yıl bir senelik ihtiyaç miktarı sipariş edilir ve alındığında depoya girer, depoda en fazla iki yıl beklemiş ve kullanılma süresini aşmamış filim alınarak kullanılır.

Banyo malzemeleri, fotoğraf malzemelerine nazaran daha dayanıklıdır. Buna rağmen filim, cam, fotoğraf kâğıtlarının saklanması için hazırlanacak depoların bir kısmında banyo malzemelerinin de saklanması faydalı olur.

1.b. (2) HAVA KAMARALARI :

Resim alımında kullanılan kamaraların fabrikalarının değişik olması yanında, formatları (resim boyutları ve odak-uzaklığı) kamaralarla birlikte kullanılan ek ve yardımcı alet-gereçler de değişiktir. Bu değişiklikler, kamaraların kullanılmalarında en uygun olan yerlerin tayin edilmesini gerektirir. Gerek hava kamaraları ve kasetleri gerek kamaralarla birlikte kullanılan yardımcı alet ve gereçlerin bakım ve kontrollerinin programlamaları, bunlarla ölçü resimlerinin, istenen zaman ve nitelikte çekilmesini sağlar.

1.b. (3) FOTOLABROTUVAR MALZEMELERİ :

Ölçü resimlerinin, alınmalarından kıymetlendirmeye hazır duruma gelinceğe kadar tabi tutulacağı, banyo, kurutma, baskı gibi fotolabrotuvar çalışmalarında kullanılan çeşitli alet ve cihazların; işin miktarına işin cinsine ve istenen niteliğine uygun sayı ve vasıflarda olması, ayrıca çalışmalar sırasında zaman, emek ve malzemeden azami tasarrufu sağlayacak, teknik nitelikte olması lazımdır. Bu malzemenin terarikinin bakımının ve kontrolünün da plânlanması gerekir.

1.b. (4) UÇAKLAR :

Resim alımında kullanılan uçakların tipleri, hızları, tavanları teçizat durumları ve personel sayısına göre, en verimli olarak görev yapma şartlarının tesbit edilmesi gereklidir. Ayrıca uçakların uçuş mevsiminde görev yapmağa hazır durumda bulundurulmalarını sağlayacak şekilde bakım, onarım, yedek parça temini hususlarının programlanıp yürütülmesi zaruridir.

1.c. Bölgesel Uçuş Zamanları Plânlanması :

Coğrafi konumu ve yerey arızaları sebepleri ile memleketimiz değişik karakterli iklim bölgelerine ayrılmıştır. Ölçü resimlerinin alınma zamanları, Meteorolojik şartlara (havadan resim alımını etkiliyecek şart; havanın kapalı-açık olma durumu) ve mevsim şartlarına (bitki ve kar örtüsünün, güneş ışınlarının durumu,) bağlı olduğundan uçuş zamanlarını plânlayabilmek için, başta **Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğü** istatistiklerinden ve elde mevcut diğer kaynaklardan faydalanarak, memleketimizin, uçuş plânlarının hazırlanmasına esas olacak bir, "**Havadan fotoğraf alımı zamanları**"nı gösterir, **Haritasının hazırlanması** lüzumludur. Böylece uçuşu plânlanacak bölgeler için en uygun uçuş zamanları seçilir ve çok **anormal durumlar hariç** olmak üzere, hava şartları yüzünden uçuşların ve dolayısı ile plânların aksamasına engel olunur.

1.d. Çalışma Düzeni Plânlaması :

Ölçü resimlerinin kıymetlendirmede kullanılacak hale getirilmesine kadar lojistik, Nirengi, uçuş, fotoğrafçılık vs. gibi değişik ihtisas dallarında çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmaların birbirleri ile koordineli yürütülmeleri, verimlilik ve iş hassasiyeti bakımından büyük önem

taşımaktadır. Bu konu üzerinde özel plânlama kısmında ayrıca durulacaktır.

Çalışma düzeni plânlaması kısmında incelenebilecek çok önemli bir husus da, bu çalışmalara katılacak bütün unsurların iş kapasiteleri arasındaki uyumayı sağlamaktır. Genel olarak tüm iş kapasitesini; çalışmalara katılacak bölümdeki personelin, foto-alet-malzemesinin, uçakların, kıymetlendirme aletlerinin sayıları ve kapasiteleri gibi unsurları göz önünde tutarak, makul ölçü ve esaslarla hesaplamak doğrudur. Bu sayılan unsurlardan herhangi birinde olacak aksamanın, otomatik olarak zaman, para kaybına ve iş hassasiyetinde bozulmalara yol açacağı unutulmamalıdır.

2. Her Görevin Özelliğine Göre Ayır Ayır Yapılacak Özel Plânlama:

Bu safhadaki çalışmalara esas olacak unsurlar yapılacak işin;

- Miktarı,
- Özelliği (Ölçek, kullanılacağı maksat, istenen sıhhat)
- Bölgenin coğrafi özelliği
- Süratidir.

Plânlanacak her husus için yukarda sayılan unsurların ayrı ayrı göz önünde tutulması ve "Genel plânlama" çalışmaları ile elde edilmiş donelerden faydalanılarak "özel plânlamanın" yapılması gerekir.

Özel plânlamada plânlanacak hususlar :

- a — Alet-malzeme plânlaması
- b — Personel plânlaması
- c — Uçuş
- d — İş koordinasyonudur.

Plânlamanın yürütülüş şeklinin daha kolaylıkla görülebilmesini sağlama maksadı ile, bu kısımdaki açıklamalar, çalışmaların yapılış kademelerine göre sıralanarak açıklanacaktır.

Yıllık görev miktarları, Genel plânlama ile tesbit edilen kapasiteye uygun olarak yetkililerce tayin edilir. Görevin özellikleri ve ilgili dokümanları çalışmalara katılacak bütün ünitelere bildirilir.

Uçuş birliğinin iş hazırlama kısım Amirliği uçuş plân ve projelerini hazırlamak üzere hazırlık olarak;

— “Havadan fotoğraf alımı zamanları”nı gösterir haritadan bölgesel görev zamanlarını, iş kapasite ve özelliklerini göz önünde tutarak tayin eder.

— Resim alımında önce nirengi tesisi (kireçleme) gereken bölgelerin uçuş zamanlarını bu çalışmaları yapacak ünitelere bildirir. Bilindiği gibi, fotogrametrik kıymetlendirmeler sırasında karşılaşılan büyük güçlüklerin biride, model üzerinde nirengi noktalarının görülmemesidir. Bu mahzur büyük zaman kayıplarına ,moral bozukluklarına en önemli olarak da, haritadan istenen doğruluk derecesinin düşmesine sebep olmaktadır. Kısaca anlatılan bu büyük sakıncaları ortadan kaldıracak en kuvvetli ve basit tedbir; yukarda açıklanan nirengi kireçleme ve uçuş zamanının akort edilmesidir. Belirli bir süre içinde uçuş birliğinin iş kapasitesinden fazla kireçleme yapıldığından, bölgelerin hepsi zamanında uçulamamakta ve uçulmayan bölgelerin bir kısmının kireçleri kaybolmaktadır. Ayrıca harita yapımı ile ilgili istekleri Harita Genel Müdürlüğü tarafından karşılanan Bakanlıkların ve diğer kuruluşların kendi yıllık uçuş istekleri değişikliğe uğramayacak şekilde tesbit etmeleri ve böylece hazırlanan yıllık uçuş plânlarının aksamaması sağlanmalıdır.

— Fotogrametrik kıymetlendirme tekniği ve aynı zamanda uçuş plânlaması bakımından bilinmesi gerekli aşağıdaki bilgiler fotogrametri ünitesi yetkilileri tarafından uçuş birliğine, yetkili makamların tasitiğinden geçmiş olarak bildirilmelidir.

- a — İndeks Grafikleri
- b — Hangi kamaralarla uçulmasının gerektiği
- c — Uçuş istikametleri
- d — Resim ölçeği
- e — İleri ve yan bindirme miktarları.

Uçuş birliği, kendi çalışması için gerekli plânları, fotogrametri ünitesi yetkililerinden yukarda anlatılan bilgileri aldırtan sonra hazırlamağa başlar.

Uçuş birliği plân program Amirliğinin yapacağı işler ;

a — Uçuş bölgelerinin 1/800.000 ölçekli indeks haritası üzerine işlenmesi, plân program Amirliği, uçuş bölgelerinin haritaya işlendikten sonra yanlarına tesbit edilen uçuş tarihlerini, bölgenin alanını (Km.²) belirtmeli ve istenilen tarihte kireçleme işlerinin bitirilmesi için nirengi yetkilileri ile devamlı teması temin etmelidir. Her bölge uçuldukça, uçulan bölgeler ve tesbit edilen açıklar harita üzerinde işaretlenmelidir. Bir bölgenin, aynı ölçek ve maksatlı resimlerinin birden fazla çekilmemesi için, resim alınan bölgeler arşiv haritalarına muntazam olarak işaretlenmelidir. Bu husus, eldeki dokümanlardan faydalanılarak bu güne kadar yapılmış çalışmalara mümkün olduğu kadar uygulanmalıdır Görev plânlamaları sırasında, **bölgenin mevcut fotoğraf durumu** mutlak göz önünde tutulmalıdır.

b — Eldeki mevcut uçak, malzeme ve personelin çeşitli özelliklerini göz önünde tutarak iş bölgesinin ve yapılacak işin özelliklerine göre görev taksimini yapmalıdır.

c — Uçulacak bölgelerin haritaları ve seyrüsefer için gerekli bütün uçuş haritalarını, kendi bünyesinden tayin edeceği bir harita sorumlusu tarafından aldırılmalıdır.

d — Uçuş haritalarının hazırlanması : Plân program amirliği, uçulacak bölgelerin haritaları üzerine, Fotogrametri dairesinin istediği yönde kolanları çizerek, kolon irtifalarının hesaplanmasında istenilen ölçeği veren irtifayı tesbitte hassasiyet gösterilmelidir. Zira resim mikyasında 1/2000 — 3000 lik fark, kireçlerin (Hava türlerinin) tesbitinde büyük güçlükler çıkartmaktadır.

e — Kamara kaset uçuş yardımcı aletlerin uçuş mevsimine hazırlanması :

Yeni vazife uçuşlarına başlamadan, bütün kamara kaset ve uçuş yardımcı aletleri, umumi bakım ve sıkı bir kontrolden geçmelidir. Uçuş mevsimi içerisinde büyük arızalar yaparak uçuş programını sekteye uğratmaması için gerekli görülen yedek parçaların bu ölü mevsim içerisinde temini cihetine gidilmelidir. Ayrıca uçuş birliğinde bulunmayan yeni yardımcı aletlerin temini ve personeli bunlar üzerinde eğitmekte yine bu mevsimde yapılmalıdır.

Kamara-kaset ve uçuş yardımcı gereçlerin bakım ve kontrolleri yapıldıktan sonra, test arazisinde deneme resimleri alınarak kontrolleri

yapılır. Ancak bu kontrollerin sonunda doğrulukları, yetkililerce tevsik edilen kamara ve kasetler görev için kullanılmalıdır. Bu husus havada fotoğraf alımının verimi ve çalışmaların doğruluk derecesini garanti edecek önemli tedbirdir.

f — Uçakların uçuş mevsimi boyunca faal olabilmesinin sağlanması : Bilindiği gibi uçağın uzun inkitalar yapmadan uçabilmesi için titiz bakımla beraber gerekli yedek parça temininde mühimdir. Vazifelerin aksamaması için lüzumlu yedek parça stok seviyesi mutlaka muhafaza edilmeli ,eksikler uçuş için ölü mevsimde derhal temin edilmelidir. Uçakların FASBAT bakımlarını (bu mevsime getirmeye dikkat edilmelidir.)

g — Kullanılacak malzemenin cins ve miktar olarak tesbit edilmeleri: Yıllık uçuş programı kati olarak tesbit edildikten sonra, ihtiyacı karşılayacak filim miktar ve özelliklerinin tesbiti gerekmektedir. Bunun için göz önüne alınacak hususlar aşağıda sıralanmıştır.

- I — Ne kadar filim kullanılacağı,
- II — Filmin tipi,
- III — Filmin uzunluğu ve resim eb'adı,
- IV — Filmin sarıldığı çekirdeğin cins (karton metal)
- V — Filmin başlangıçlı veya başlangıçsız olması,
- VI — Filmin delikli veya deliksiz olması,
- VII — İstenen makara numarası ve tipi,
- VIII — Filmin ASA'sı

Yıllık filim ihtiyacını tesbit, temin ve belirli bir stok seviyesinin muhafazası için iyi bir programın yapıp yürütülmesi gerekmektedir. Bilhassa dikkat edilecek nokta, normal kullanma süreleri bitmiş (bayatlamış) filimleri kullanmak mecburiyetinde kalınmamasıdır.

h — Uçuş görevi ile ilgili personelin ihtiyacı olan teçhizatın tesbit ve temini,

Uçuş birliği görevlilerince hazırlanan plânlar yetkili amirler tarafından kontrol ve tasdik edildikten sonra yürürlüğe girer.

II. BÖLÜM

**UÇUŞA HAZIRLIK ÇALIŞMALARI
(UÇAĞIN HAVALANMASINDAN HEMEN ÖNCE YAPILACAK
ÇALIŞMA)**

Uçuşa hazırlık çalışmaları, genel karakteri ile, önceden hazırlanmış olanların uygulanmasına geçmeden önce, çalışmaya katılan personelin kendi görevleri ile ilgili kontrolleri yapmasını kapsar. Göreve katılacak personele göre yapılacak işler sırası ile :

1. Hareket amirliğinin görevleri,
2. Pilotun görevleri,
3. Gözlem ve yönlendirme personelinin görevleri,
4. Foto operatörünün görevleri,

1. Hareket amirliğinin görevleri :

a — Yapılacak görevin ve uçulacak bölgenin özelliklerini göz önünde tutarak, gerekli uçak ve personeli tahsis eder.

b — Talimatlara göre gerekli tedbirleri alarak uçuşun tam emniyetini temin eder.

c — Fotoğraf alımı için en müsait hava alanını seçer, uçak ve personelin bu alana intikali için komutandan yetki alır.

d — Fotoğraf alımı işi için başka bir meydana intikalden önce uçak komutanına ve pilota aşağıdaki hususlarda tam bilgi verir.

- I. Görev hakkında bilgi,
- II. Yola ait bilgi,
- III. Meteorolojiye ait bilgi,
- IV. Haberleşme ve irtibat hakkında bilgi,
- V. Uçağın emniyeti ve mecburi iniş meydanları hakkında bilgi.

- VI. Yüksek nitelikteki uçakların hareket halinde bulunduğu hava alanlarındaki hareket tarzı hakkında bilgi,
- VIII. Yasak ve tehlikeli bölgelerde, notalı bölgeler hakkında bilgi.

2. Pilotun Görevleri :

Hareket ve eğitim amirliğinden vazife emrini alan pilot beynelmilel havacılık teşkilâtının (ICAO), Hava Kuvvetleri K. lığının, K.K.K. lığının ve Türk Hava Yollarının yürürlüğe koyduğu talimatlar hükümlerine göre hareket eder.

3. Gözlem ve yönlem personelinin görevleri :

- a. Plân program amirliğince hazırlanan, uçulacak bölgelerin haritasını almak ve kontrol etmek.
- b. Seyrüsefer ve kolon uçuşu için gerekli harita ve yardımcı malzemenin tamam ve çalışılır vaziyette olup olmadıklarını kontrol etmek.
- c. Fotoğrafçıya dikkat edeceği hususları hatırlatmak.

Bunlar sıra ile :

- I. Çekilecek fotoğrafın ileri bindirmesinin ne olduğu,
- II. Kullanılacak filitrenin cinsi,
- III. Kullanılacak filmin cinsi, poz süresi,
- IV. Kullanılacak kamara odak uzaklığı,
- V. Uçak gövdesine kullanılacak kamaraya göre şablon takılması,
- VI. Kaç metre film kullanılacağı.

4. Foto Operatörünün görevleri :

Bir foto alım görevinin verimi; foto opartörünün mesleki bilgisinin derinliğine, meslek sevgisine, vazife anında göstereceği titizliğe sıkı sıkıya bağlıdır. Bir foto oparatörü, havalanmadan önceki hazırlık devresinden başlayarak foto alımı anından pozlanmış filimlerin teslimine kadar geçen süre içerisinde daima uyanık, temkinli, titiz olmak mecburiyetindedir. Bir anlık dalgınlığın yaptıracağı ufacık hata, anında fark edilmediği takdirde, foto alımı için harcanan bütün emek ve masrafın kaybına

sebeplendirir ve yıllık plânın tatbikini güçleştirir ve hatta imkânsız hale getirir. Bunun için dikkat edilmesi gereken hususlar şöyle sıralanır.

a — Uçulacak bölgenin büyüklüğü morfolojik ve meteorolojik şartları hakkında, kendisine düşen görevleri yürütebilmesi bakımından inceleme yapmak.

b — Uçak gövdesine kullanılacak kamara cinsine göre şablon takmak.

c — Uçak voltajını kontrol etmek,

d — Görevin ve uçulacak bölgenin karakterine göre filmin cinsi buna bağlı olarak kullanılacak filitre cinsini ve filim uzatma kat sayılarına göre poz süresini tayin etmek. (Bu konuda gözlem ve yönleme Sb.ından gerekli talimatı alır.)

e — Filimlerin kasetlere yerleştirilmesini titizlikle yapmak,

f — Göreve yetecek kaset sayısını tesbit etmek,

g — Göreve yetecek kadar filim almak.

h — Görevde kullanılacak kamarayı uçağa monta etmek,

i — Kamara, kaset, vizör ve uçuş yardımcı aletlerinin tam çalışıp çalışmadığını kontrol etmek.

ı — Kamaranın vakum sisteminin çalışıp çalışmadığını, özel bir dikkat göstermek.

j — Vizör emsalini gerektiği gibi bağlamak.

k — Kalkıştan önce kamara deliği önündeki kapağın kapalı olmasına dikkat etmek.

SONUÇ :

Uçuşa hazırlık çalışmaları, vazife anında aksaklıkların belirmemesi için titizlikle yapılması gereken çalışmalardır. Uçuşla ilgili personel kendi biranşlarındaki ön hazırlıkları yaparlar.

III. BÖLÜM

UÇUŞ SIRASINDA YAPILACAK ÇALIŞMALAR

Bu kısma giren çalışmalar, kıymetlendirmede kullanılacak resimlerin çekilmeleri ile doğrudan doğruya ilgili çalışmalardır. Bu bakımdan çekilecek resimlerin fotoğraf olarak iyi nitelikte olmaları ve fotogrametrik çalışmaların şartlarına uygun olması, bu bölümde yapılacak çalışmalara bağlıdır. Yapılan çalışmalar ayrı ayrı karekterde ve çeşitli personel tarafından yürütülmektedir.

1. Gözlem ve yönlendirme personelinin görevleri :

- a — Çekilecek, fotoğrafın tam istenilen ölçekte olmasını temin bakımından, hakiki yüksekliği bulmak.
- b — Uçulan bölgedeki tabii ve arazi sapmaları ve pusula hatasını tesbit etmek.
- c — Uçulan bölgedeki düşmeyi foto alımına başlamadan tesbit etmek.
- d — Güneş durumunun foto alımı üzerindeki tesirlerini göz önünde tutmak.
- e — Pilot ile, uçağın havada kalış müddeti düşüncecek, bölge üzerinde azami ne kadar foto alımı yapılabileceği hususunda mütabakata varmak.
- f — Foto alımına başlamadan, hazır olması için foto oparetörünü ikaz etmek.
- g — Kolon başlangıç ve bitimlerini foto oparetörüne katiyetle bildirmek.
- h — İrtifa, uçak sürati, poz müddetinin sürüklemeye tesirlerini hesaplamak ve daima göz önünde bulundurmak,
- i — Verilecek poz, Diafram açıklığı, kullanılacak filitre hakkında foto opartörünü aydınlatmak.

2. Foto Operatörünün Görevleri :

- a — Uçak kapagını açmak.
- b — Uçulan bölge ve hava şartlarına göre seçilen filitreyi takmak.
- c — Kamarayı tesviye etmek,
- d — Gözlem ve yönleme personeli ile temas ederek vizör vasıtası ile düşmeyi tayin etmek, kamara ve vizöre bağlamak.
- e — Kamarayı çalıştırarak, bir kere daha kamara kaset ve vizörün normal çalıştıklarını görmek.
- f — Gerekli pozu varsa diyaframa bağlamak.
- g — Tafsilat aydınlatıcı düymeyi kamaraların filimlerin özelliklerine göre ayarlamak.
- h — Filim ve resim numaralarını tekerrüre meydan vermemek için itina ile seçip gerekli yerlere yazmak.
- i — Kolon giriş ve çıkışlarında gözlem ve yönleme personeline dikkat etmek, daima kademeli zincir ile arazi akışını senkronize etmek.
- ı — Rutubet ve ısı bakımından farklı bölgelerde sık sık filitreyi kontrol etmek.
- j — Kasetteki filmin kaç poz fotoğraf aldığına dikkat etmek.
- k — Her bölgedeki görev bitiminde yeteri kadar tecrübe fotoğrafı çekmek.

3. Pilotun Görevleri :

Kolon uçuşlarında, pilot normal seyir uçuşlarındaki itina ve dikkatin daha fazlasını göstermek zorundadır. Görevin gerektiği gibi yapılabilmesi, pilotun bu konuda göstereceği titizliğe birinci derecede bağlıdır. Pilotun dikkat etmesi gereken hususlar sırasıyla :

- a — Bildirilen yüksekliği muhafaza etmek.
- b — Kolon girişlerine istenen başla girmek.
- c — Kolon üzerinde istenen pusula başlığı ve aynı zamanda uçağın yere paralel durumunu muhafaza etmektir.

g - Uçuş muhturasını gerektiği şekilde hazırlar, gözlem ve yönleme personeline teslim eder.

h - Çektiği bütün filimlerin banyo neticeleri, eksiksiz olarak ve içinde;

- Hava durumu-tarih-uçuş süresi,
- Uçuş yüksekliği-resim ölçeği,
- Kamara, kaset numaraları ve cinsi,
- Filim cinsi,
- Filitre,
- Poz süresi,
- Alınan sonuç.

Hakkında bilgi olacak şekilde not halinde tutar.

i - Kendi çektiği filimler hakkında sorulacak hususlara her zaman cevap verebilecek durumda olur. (Uçuş raporu).

j - Görevin gerektireceği diğer hususları yapar.

2. Gözlem ve Yönetim Personelinin görevleri :

- a - Uçuş defterine gerekli hususları yazmak.
- b - Uçuş protokollarını hazırlamak.
- c - İş raporunu gerekli makamlara vermek.
- d - Uçuşu yapılan kolonların durumları ile (Fotoğraf özellikleri kolon açıklıkları, bindirme miktarları vs.) yakından ilgilenmek.
- e - Görevi ile ilgili diğer hususları yerine getirmek.

3. Plân Program Amirinin Görevleri :

a - Çekilen filimleri gerekli dökümanları ile foto arşiv ünitesine teslim etmek.

Bu dokümanlarda :

- Filimin çekildiği bölge tarih, ölçek,
- Filim numaraları,

— Kontrol için filim başında ve sonunda ayrılan kısımlar (poz veya uzunluk olarak.)

— Kullanılan filim cinsi, poz süreleri ve filitrelere ait bilgiler bulunmalıdır.

b — Filimlerin banyo ve kâğıt baskılarından hemen sonra, neticeleri (kolon açıklığının, olup olmadığı bindirme miktarının, görüntülerin, kontrastlığını uygun olup olmadığını) tesbit etmek.

c — Yeni uçuşların ve yama uçuşlarının gerektiği durumlarda bunların zamanında yapılmasını sağlamak ve aksama sebeplerini araştırarak mutlak giderilme çarelerini aramak.

d — Biten görevlerin arşivlerini (Harita üzerine ve yazılı doküman olarak) tutmak.

e — Mevsim sonunda genel iş dökümü yapmak, yıllık alanın uygulanıp uygulanmayışı, çalışma verimini tesbit etmek ve giderilme çarelerine araştırıp, teklifler yapmak.

4. Foto Arşiv Ünitesinin Görevleri :

Foto—Arşiv Ünitesi çalışmaların özelliği olarak, buraya kadar yapılanlarla kendi çalışmalarının sonuçlarının gözle görülecek hale getiren bir şubedir. Foto—Labrotuvar (Arşiv hariç) çalışmalarında çok önemli iki unsurun gerçekleştirilmesi gerekir. Bunlardan biri; filimlerin fiziksel ve kimyasal tesirlerle karşı karşıya kalacağı işlemlerde sonucun istenen nitelikte olmasını sağlamak bakımından azami dikkat itinaı göstermek. İkincisi; sonucu, mümkün olan en yakın zamanda tesbit ederek, yeniden uçuşu gerektirecek durumları en yakın zamanda uçuş birliğine bildirebilecek şekilde çalışma programını hazırlamaktır. Bu açıklamadan görüleceği üzere, foto arşiv ünitesinin uçuş zamanları ve ne zamanlarda uçuş birliğinden filim alabileceği hakkında bilgisi olması gerektiği görülür.

Arşivcilik çalışmaları da kendine has özellikler arzeder. Konu ile ilgisinin az olması yüzünden burada arşiv tekniği üzerinde durulmayacaktır. Ancak bu çalışma bölümünde göz önünde tutulması gerekli iki önemli hususun ifadesinde fayda vardır. Bunlardan birincisi, çekilen filimlerin saklanmalarında, filmin gerek geometrik gerek fotogrametrik özelliklerin bozulmamasının teminidir. Böylece çekiminde 5—10 sene sonra kullanılması gereken filimler özelliklerini yitirmemiş olarak, elde bulunurlar.

İkinci husus; arşivin, istenen şeyin en kısa zamanda bulunmasını sağlayacak düzene sahip olmasıdır.

Foto Labratuvar Çalışmaları :

Uçuş birliğinden gerekli dökümanları ile birlikte teslim alınan filimlerin uygun banyo şartlarını tesbit etmek maksadı ile filmin başında veya sonunda deneme kısmı kesilerek uygun banyo ve banyo süresini tesbit için deneme banyoları yapılır.

Bu denemede elde edilen sonuçlara göre tayin edilecek şartlarda esas filim banyosuna geçilir. Bilindiği gibi, banyo sırasında filim tabakasında kimyasal değişiklikler olmakta ayrıca gerek filim bazı gerekse emulziyon belirli bir süre sıvıların içinde kalmaktadır. Bu süre, filmin fotografik ve geometrik özelliklerinde bozulmaların olabileceği en kırıktık süredir. O ana kadar yapılan bütün çalışma ve masrafların ziyan olmaması bakımından bu çalışmaları en iyi şartlar altında yürütmek gerekir. Çalışmalarda;

- Banyo sürelerinin hassas tayini,
- Sabit banyo ısısının temini,
- Banyonun tazelik derecesinin sabit tutulması,
- Çalışmaların süratinin artırılması,

gibi hususların temin edilmesi gereklidir.

Banyoları tamamlanan filimlerden önce kâğıt fotoğraflar basılarak, uçuşun durumunu; aşağıdaki iki hususda tesbit edilir.

1. Resimlerin (Poz süresi filitre, bulut durumu vs. ile ilgili) görüntü niteliği,
2. İleri ve yan bindirmelerin gerektiği miktarda olup olmadığı.

Yeni uçuşu gerektirecek noksanlar uçuş birliğine gerekli bilgilerle birlikte en kısa zamanda bildirilmelidir.

Banyosu ve yukarda açıklanan kontrolleri yapılan filimler, cam baskısına hazır duruma geldiğinde Foto—Arşiv ünitesi tarafından Fotogrametri yetkililerine gerekli bilgi (Hazır haberi) verilir.