

INFRAROUGE (KIZIL ÖTESİ IŞINLARI)

Yazan : Othmar Wey

Çeviren : Yzb. Muammer Uysal

Aerofotogrametride üzerinde çalışılan bölgenin (Objet'nin) en küçük teferruatına kadar film üzerine tesbit etmek esastır. Bu güne kadar bu hususun temini için yapılan çalışmalar orthocromatic, pancromatic film nevilerinin ve bunların da muhtelif renklere karşı hassasiyetlerini temin eden H, A, L sınıflarına ve bu sınıfların film sürati bakımından E, D, A, L tiplerine ayrılmalarına müncer olmuştur.

Bütün bu gayretler (yukarıda da işaret olunduğu gibi) net bir mevzuun normal Contrastlıkla ve bertafsil film veya kâğıda tesbitini hedef tutar. Fakat fotoğraf mevzuunun çeşitli sebeplerle malûliyeti halinde malûl kısmın da kıymetlendirilmeğe elverişli hale sokulması fikri çalışmaların bu yöndede teksifine vesile olmuş ve uçuş esnasında bu mahzurları gidermek arzusu; infratar ve infragon objektifleriyle mücehhez kameralar; tab esnasında malûliyeti tahfif edici Log Etronic tab aletinin imâli sonucunu doğurmuştur.

İşte aşağıdaki yazı meselâ: Bulut gölgesiyle örtülmüş bir bölgenin fotoğraf uçuşu esnasında tekrar uçuşa ihtiyaç göstermeden kıymetlendirilmesini veya Köknar - Karaçam, Gürgen - Sarıçam gibi değişik yaprak tipli ormanların nev'i ve mesahasının o bölgeye gitmeden ölçmek kolaylığını sağlayan İnfratar ve İnfragon objektiflerine dairdir.

.... İsimlerinden İnfrarouge fotoğrafçılığında kullanılacakları anlaşılabilen İNFRATAR ve İNFRAGON objektifleri bir müddettenberi muvaffak ve memnuniyet verici çalışmalar neticesinde meydana gelmiştir. Bunlar da Aviotar ve Aviogon objektifleri gibi L. Bertele tarafından hesaplanmışlardır.

Topoğrafya noktai nazarından pek muhtelif gayeler için güneş ışığı fotoğrafçılığında İnfratar ve İnfragon objektifleri kullanılırlar. Bilindiği gibi tek ışıdan ibaret olamayan ve fakat muhtelif dalga boyulu ışınların demeti olan güneş ışığı, fotoğraf objesinde in'ikas eder (yansır). İnsan gözü 400 mili mikron ile 700 mili mikron dalga boyundaki ışınları alabilir (1 mili

mikron 0,001 mikron eder). Bu şua demeti ışık olarak hissedilir. Muhtelif dalga boylarındaki ışık, değişik renklerin sebebi husulü olduğundan dolayı böylece hissedilir, görülür.

400 mili mikron dalga boyu şualar menekşe = violet rengi iken, kırmızı ışık 700 mili mikron dalga boyu civarında lokalize olurlar. Bu en uzak iki renk arasında tayfın diğer renkleri yer alırlar ki bunlar sıra ile : Mavi, Yeşil, Oranj = Portakal kırmızısı, Sarı renklerdir ve bunların biri ile diğeri arasında kesin bir sınır yoktur (birinden diğerine hiss olunmadan geçilir.) Güneş ışığı aynı zamanda bu görünebilen ışınların = Şuaların ötesindeki (ki bunların dalga uzunlukları çok kısa olduğundan gözle görülemeyen ancak fotoğraf plâğı üzerinde malûm işaretleri ile tanınabilen ultraviole ışınları ile tayfın diğer tarafında kırmızının ötesinde «Infrarouge» ki dalga boyu pek uzun olan ve varlığı gölge şeklinde hiss olunan Infrarouge ışınlarını da taşır " ihtiva eder,,).

Infrarouge, fotoğrafçılığa ne tarz ve hangi maksatla hizmet etmekte ve ne netice umulmakta olduğunu aşağıdaki izahatımız belirtecektir :

Umumiyetle fotoğraf emilsionları tayfın görünen ışınlarına karşı hassastırlar. ORTHOCROMATIC emülsion meselâ dalga boyu 450 - 670 mili mikron arasında olan ışınlara ve Sarı, Yeşil ışığa karşı maksimum derecede olmak üzere hassasiyeti haizdir. PANCROMATIC emülsionlar ise 450-670 mili mikron arasındaki sahada ve fakat oranj rengine karşı hususi bir sansibilite'yi haizdirler. Bunlar çok defa siyah - beyaz fotoğrafçılığı için faidelidirler. Infrarouge'a karşı gayri aktiftirler. Fotoğrafik film ve plâk imalâtçıları 800 mili mikron dalga boyunu geçerek Infrarouge ışınları sahasında onlara hassas emülsionlar imal etmeğe muvaffak olmuşlardır.

Prizmada ışınlar muhtelif açılar altında saparlar. Tayfın uzun dalgalı kırmızı ışığından kısa dalgalı mavi ışığı daha kuvvetli olarak sapar. Infrarouge ışınları havadaki toz zerrati ve su partiküllerinde kırılmada en iyi şekilde nufuz kabiliyetine sahiptirler. Bu neticeden çıplak göze göre normal gözükmeyen sis ve buhar ile örtülmüş hedefleri fotoğraflamakta istifade edilmektedir.

Bu ehemmiyetli husus bilhassa yüksek irtifada vertikal görüşte daha da ehemmiyet arz eder. Zira çok uzaktan toprağa, cisimlere nufuz mümkün olmakta ve Kontrastlığa göre tertip ve teşhis imkân dahiline girmektedir. Fakat havada suspansiyon halinde bulunan su zerrati çok irileşirse o zaman Infrarouge ışınları da az nafi olurlar. Çünkü bulutlar nufuza gayri müsaittirler.

Cisimlerin çeşitleri, ağaçların yeşillik derecesi, Klorofilleşme güneş ışığına ve Infrarouge'a karşı farklı neticeler husule getirirler. Meselâ güneş ışığının büyük kısmını yutup Infrarouge ışınların in'ikası, ağaç ve ağaç nev'inden olan nebatatın çok net olarak, yaprakların nev'inin ve ormanların cinsinin normal fotoğraftakinden çok daha iyi bir şekilde tesbitini imkân dahiline sokar.

Infrarouge fotoğrafçılığının bu karakteristiği bütün ormancıları ve ziraatçıları bilhassa alâkadar eder. Çünkü bu hususiyet sayesinde bitkilerin kadastral mesahasının bitkilerin bulunduğu yere gitmeksizin yapılması sağlanmaktadır.

Infrarouge fotoğrafçılığında 400-500 mili mikron boyundaki mavi ışıktan korunmak icabeder. Bu sebeple yalnız 680-860 mili mikron dalga boyu Infrarouge'u tesbit etmek için mavi ışığı temizleyici bir filtrenin objektifin önüne konulması lâzımdır. Filtre kırmızıya kadar bütün renkleri elimine eder. Bu sebeple koyu kırmızı renktedir. Bir objektifden geçen Infrarouge ışınlar hayalin en gerisinde teşekkül ederler ve yüksek kırılmaları neticesinde ışınların içtimai tam ve mükemmel olamayacağından hayal flu olarak meydana gelir. Bunun için Infrarouge fotoğrafçılığında hususi surette imâl edilmiş ve kromatik tashihi yapılmış Infratar ve Infragon objektifler kullanılır.

Hülâsaten diyebiliriz ki: İyi bir Infrarouge hayal elde etmek için üç şart vardır :

- 1 — Infrarouge için hususi imal edilmiş objektif (Infratar, Infragon)
- 2 — Mavi ışığı elimine edici filtre
- 3 — Infrarouge'a hassas emülsiyonlu film.

Infrarouge hayal, yüksek kontrastlığı sayesinde tanınır. Ezcümle nehirlerin ve yolların karanlık dereceleri, nebatatın muhtelif renklerinin dikkati calip vuzuhta bulunmaları gibi. Aviator ve Aviagon objektifleri ise bu yüksek kontrastlığı temin edecek mükemmeliyette değildirler ve fazla olarak, ortada ehemmiyetli derecede distorsion vererek harita maksatları için hatalı fotoğraf temin ederler.

Infrarouge fotoğrafçılığı havai fotoğrafçılıkta geniş bir tatbik sahası açmıştır. Denebilir ki Fotogrametri yeni ve enterasan bir problem ile karşılaşmaktadır.