

rengi keza büyük nümerik bilgi miktarları ve büyük elektronik sistemlere uygun olan 4 program olarak takdim edilmiştir. Müstakil modeller metodu kurulmuş, nümerik problemlere ve uygulamalara, projeksiyon merkezinin tespit edilmesi hakkında, bir görüş vermiştir.

Bildmessung und Luftbildwesen

1 Temmuz 1970 tarihli 4 nüsha, sayfa 198

STEREOSKOPIK FOTO ANALİZ

Telif : Yük. Müh. Yb.
İlhan ÖZDİLEK

Hava fotoğraflarının ve Aereo-Fotogrametrinin en aktüel uygulama alanı, harita yapımı kapsamına giren çalışmalardır. Bu amaçla alınan fotoğraflardan her zaman daha fazla yararlanma yollarının aranması, çalışmaların daha ekonomik olması bakımından yerinde bir davranış olacaktır.

Haritalar, yereyi gösteren nesneler olarak, yereyle birlikte yaşamaları gerekir. Yapıldıkları sıradaki gibi saklandıklarında, her geçen zaman, geçerliklerinden bir miktar yitirirler ve büyük zaman aşımaları sonunda, tamamen işe yaramaz hale de gelebilirler. Haritaların yaşamalarını ve geçerliklerini sağlamak maksadı ile yapılan çalışmalara "Harita revizyonu" denilmektedir. Bu çalışmaları, normal harita yapımından ayıran büyük farklar bulunmaktadır :

Revizyon, genel özelliği ile; belli aralıklarla tekrarlanan, hacim bakımından yüklü, sürekli bir hizmettir. Teknik bakımdan da; kesin çalışma standartları bulunmayan, daha önce yapılmış haritaların altlık olarak kullandığı ve yereyle harita arasındaki değişikliklerin önceden tesbit edilme zorluğunun bulunduğu bir harita yapım çalışmasıdır. Belirtilen bu özellikleri, revizyon çalışmalarının iş ve çalışma düzeninin kurulması ile kullanılacak aletlerin seçiminde etken olurlar.

Revizyona konu olacak değişikliklerin, haritaya aktarılması için, yer ve nitelik bakımından araştırılmalarına "Analiz" diyoruz. Analiz çalışmaları, genel olarak, hava fotoğraflarının aynalı stereoskoplarla incelenip, haritada bulunan ayrıntılarla karşılaştırılması şeklinde yapılmaktadır. Klâsik yol olarak kabul edeceğimiz bu tür analiz çalışmalarında şu zorluklarla karşılaşmaktadır:



— Karşılaştırmalar, stereoskopik model ile harita arasında yapıldığından, detayların fotoğraflardaki görüntüleri ile, özel işaretlerle sembolize edilmiş resimlerinin karşılaştırılma zorluğu,

— Stereoskopik model ile harita arasındaki ölçek farklarının sebep olacağı zorluklar. Ölçek farkları, gerek hava fotoğraf ölçeklerinin harita ölçeğinden değişik olmasından, gerekse stereoskopun büyütmesi nedeni ile ortaya çıkmaktadırlar.

— Stereoskoplara modelin incelenmesi sırasında gözler sonsuza uyum yaparlar. Bir detayın haritada bulunup bulunmadığını kontrol için, haritaya bakıldığında, gözler yakın mesafeye uyum yapma zorunda kalırlar. Bu olay defalarca tekrar landığında, göz billurunun odak uzaklığını değiştirmeye yarayan adalelerde yorulma ve gevşeme (perspit denilen görme bozukluğu), ayrıca bakış paralaksa açısını ayarlayan dış göz adalelerinde de yorulma olur. Bu durum, çalışan personelin sağlığını, çalışma azmini ve işin verimini ciddi şekilde etkiler.

Sayılan bu sakıncaları basit bir şekilde ortadan kaldıracak "Stereoskopik Foto Analiz" adını verdiğim yol düşünülmüş ve olumlu sonuç alınmıştır.

Bu yöntemin en önemli özellikleri :

- Uygulamasının çok kolay ve rahat olması,
- Uygulanması için şimdiye kadar kullanılanların dışında araç, gereç, zaman bakımından hiç bir şart gerektirmemesi,
- Yalnız revizyon çalışmalarında değil, zamanla değişikliklerin meydana geldiği ve bu değişikliklerin tesbit edilmesinin söz konusu olduğu her yerde uygulanmasının mümkün olmasıdır.

Stereoskopik Foto Analiz adından anlaşılacağı gibi analiz çalışmasının doğrudan doğruya stereoskopik model içerisinde yapılması prensibine dayanmaktadır. Bilindiği gibi, stereoskopik bir modelde, her hangi bir ayrıntının stereoskopik olarak görülebilmesi için ayrıntının her iki resimde de görüntülerinin bulunması gereklidir. Zamanla yereyde olan değişiklikler, revizyon maksadı ile çekilecek fotoğraflarda bulunacak, buna karşılık, haritaların yapımına esas olan ya da bir önceki peryotta yapılan revizyonda kullanılan eski fotoğraflarda bulunmayacaklardır. Analizin yapılacağı stereoskopik model, son durumu gösteren iki fotoğraftan değil de, biri eski, diğeri son durumu gösteren fotoğraftan teşkil edildiğinde, değişikliğe uğramış detaylar, her iki resimde de

bulunamayacaklarından stereoskopik olarak görülemeyeceklerdir. Böyle detaylar, hiç bir zorlama ve gayrete lüzum kalmaksızın kendiliklerinden ortaya çıkıp görüleceklerdir.

Yan sayfada, on yıl ara ile alınan iki hava fotoğrafından meydana getirilmiş stereoskopik bir model görülmektedir.

Cep stereoskopu ile incelendiğinde, diğer bir çok küçük değişikliğin yanında :

1. Yeni yapılmış şose,
2. Nehir yatağının tümünde olan değişiklikler,
3. Yeni açılan orman-köy yolu,
4. Tarla hudutlarındaki değişmeler,
5. Kesilmiş ağaçlar,
6. Yeni yapılmış evler görülecektir.

Stereoskopik etk nin bozulduğu detaylarda, monoskopik olarak (tek gözle) bakışla, detayda ne şekilde bir değişikliğin olduğu, detayın eklenmiş ya da silinmiş olduğu kolaylıkla tesbit edilir. Eski resimde bulunup yeni resimde bulunmayan detay silinmiş (ortadan kalkmış), yalnız yeni resimde bulunan detay ise eklenmiştir.

Stereoskopik foto analiz yönteminin uygulanabilmesi için, farklı zamanlarda alınan resimlerin, stereoskopik model meydana getirecek nitelikte olmaları gerekmektedir. Bu şart, yalnızca basit bir organizasyon sorunu olup, aşağıda sıralanan üç hususun göz önünde tutulması ile sağlanır.

- Revizyon maksadı ile farklı zamanlarda çekilecek hava fotoğraflarının ölçekleri ve formatlarının değiştirilmemesi,
- Hazırlanan uçuş planları saklanarak her devrede bu planlarla uçuş yapılması,
- Revizyon arşivinde, paftaların arşiv nüshaları ile birlikte bütün hava fotoğraflarının saklanması.

Stereoskopik Foto Analiz, harita revizyonu amacıyla denenmiş ve ileri sürülmüş bir yöntem olmasına karşılık, değişikliklerin incelenmesi amacını güden pek çok konuda başarı ile uygulanacak niteliktedir.

Revizyon dışındaki uygulama alanlarına örnek olarak :

- Devlet hudut hatlarının ve bunlarda olan değişikliklerin tesbiti,
- Çeşitli, arazi hudut problemlerinin çözümlenmesi,
- Toprak kullanma şekillerinde olan değişikliklerin etüdü,
- Gece konu ve diğer şehircilik problemlerinin çözümlenmesi,
- Toprak kaymaları, erozyon, depremlerin sebep olduğu değişikliklerin etüdları,
- Köprü, baraj, dalgakıran gibi yapılarıdaki deformasyonların incelenmesi,
- Sanat yapıları ve anıtlarla ilgili restorasyon ve diğer çalışmalar, sayılabilir.

SONUÇ :

Peryodik olarak yürütölen Harita Revizyonu Çalışmaları ile, değişikliklerin incelenmesi ve tesbit edilmesi amacını güden diğer çalışmalarda, bu yöntemin uygulanması ile emekten, zamandan artırım sağlanır.

Hazırlanacak iyi bir çalışma ve arşiv düzeni, bu metodun başarılı olarak yürütölmesi için gerekli ve yeterlidir.

Stereoskopik Foto Analiz, elde stereoskopik ölçü yapacak aletler (kıymetlendirme aletleri gibi) bulunduğundan, değişiklik miktarlarının ölçölmesine de imkân verecek bir yöntemdir.