

## ÖZET

Ülkemizde değişik disiplinlerde fotogrametri eğitimi yapıldığı bilinmekte ise de, hangi disiplinlerde ve hangi düzeylerde yapıldığı kesin olarak bilinmemektedir. Bu konunun incelenmesi TUFUAB VI. Komisyonunun çalışma programı içinde ele alınarak, ülkemizde fotogrametri eğitiminin durumunu belirlemek üzere bir anket hazırlanmış ve çeşitli disiplinlerde eğitim yapan 50 öğretim kurumuna gönderilmiştir. Bunların % 64 ünden gelen cevaplardan anlaşıldığına göre,

- \* Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği bölümleri dışında yapılan eğitim genellikle foto yorumlama amacına yöneliktir,
- \* Bunlardan Jeoloji Mühendisliği Eğitimi dışındakilerde sadece lisans üstü programlarında (Yüksek Lisans (YL) ve Doktora (D)), seçmeli ders olarak, tek sömestir haftada 2-3 saatlik eğitim verilmektedir.
- \* Kurumların çoğu yaptıkları eğitimleri yetersiz bulmaktadır.
- \* Yetersizlik sebebi olarak, araç-gereç yokluğu ya da yetersizliği gösterilmektedir.

## 1. GİRİŞ

Türkiye'de değişik disiplinlerde fotogrametri eğitimi yapıldığı bilinmekte ise de, hangilerinde ve hangi düzeyde yapıldığı hakkında kesin bir bilgi bulunmamaktadır. Bu konunun incelenmesi TUFUAB VI. Komisyonu tarafından çalışma programına alınmıştır.

Bir anket formu hazırlanarak fotogrametri eğitimi yapıldığı tahmin edilen (veya yapılması gerektiği düşünülen) 50 adet öğretim kurumuna gönderilmiştir.

Anket formları,

- \* Fotogrametri eğitiminin yapıldığı öğretim kurumu,

\* Yapılan eğitimin ;

- Programı (Ön Lisans (ÖL), Lisans (L), Yüksek Lisans (YL) ve Doktora (D) ),

- Süresi,

- Program içindeki yeri,

- İçeriği,

\* Araç-gereç varlığı,

\* Öğretim elemanı varlığı,

\* Kitap, ders notu, v.b. varlığı,

\* Eğitimin yeterlik durumu,

\* İhtiyaçlar ve

\* TUFUAB dan beklentiler

konularında bilgi toplamak üzere düzenlenmiştir.

Bu formlar Ekim 1986 da 50 adet öğretim kurumuna gönderilmiş ve cevapların bir ay içerisinde gönderilmesi istenmiştir. Ayrıca ulaşılabilenlerle mektup, telefon v.b. kanallarla veya bizzat gidilerek özel görüşmeler yapılmış, konu anlatılarak ankete ilgileri rica edilmiştir.

Bu çabalara rağmen gönderilen 50 kurumun ancak 32 sinden (% 64) cevap gelmiştir. Anket gönderilen disiplinler ile her birinden gelen cevapların sayıları Çizelge-1'de gösterilmiştir.

## 2. İNCELEME ESASLARI

Anket cevaplarının analizinde ;

\* Her disiplin ayrı bir grup olarak ele alınmış,

\* Her grup içindeki her öğretim kurumu ayrı ayrı incelenmiş,

\* Her öğretim kurumunda gösterilen her bir ders birim olarak ele alınmış,

\* Her disiplin için ayrı ayrı değerlendirme yapılmıştır.

| Eğitim Disiplinleri                      | Gönderilen Sayısı | Gelen Cevap Sayısı | %   |
|------------------------------------------|-------------------|--------------------|-----|
| Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği     | 5                 | 5                  | 100 |
| Jeoloji Mühendisliği                     | 9                 | 7                  | 78  |
| Maden Mühendisliği                       | 4                 | 1                  | 25  |
| Orman Mühendisliği                       | 2                 | 2                  | 100 |
| Çevre Mühendisliği                       | 3                 | 1                  | 33  |
| Ziraat Mühendisliği                      | 11                | 5                  | 45  |
| Mimarlık                                 | 8                 | 4                  | 50  |
| Dil, Tarih ve Coğrafya                   | 1                 | -                  | 0   |
| Harita Kadastro Teknikerliği (Ön Lisans) | 7                 | 7                  | 100 |
| TOPLAM                                   | 50                | 32                 |     |

Çizelge-1 : Anketin gönderildiği eğitim disiplinleri ve sayısı ile gelen cevapların sayıları ve yüzdeleri.

### 3. İNCELEME VE DEĞERLENDİRMELER

#### 3.1 - Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümlerinde

##### 31.1 - Mevcut Durum

Türkiye'de jeodezi ve fotogrametri mühendisliği eğitimi yapan 5 eğitim kurumu bulunmaktadır. Bu kurumlardan fotogrametri eğitimine ilişkin gelen cevaplar, lisans (L), lisans üstü (yüksek lisans (YL) ve Doktora (D)) programları için ayrı ayrı sırasıyla Çizelge-2 ve 3'de gösterilmiştir.

##### 31.2 - İlişkin Değerlendirmeler

##### 312.1 - Lisans Programı

- \* Bütün bölümlerde, 5. ila 8. sömestirlerde zorunlu fotogrametri dersleri verilmektedir.
- \* Uzaktan algılama konuları,
  - YÜ, İTÜ ve HYTO'nda bir sömestir süreli haftada 2 saatlik ayrı bir ders olarak verilmekte,
  - SÜ'nde fotogrametri/3 konuları içinde işlenmekte,
  - KÜ ise YL programı içinde ele alınmaktadır.

Çizelge-2

Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümlerinde  
Fotogrametri ve Uzaktan Algılama Dersleri

| Öğretim Kurumu             | Dersin Adı       | Kazancı Sımsatilde | Süresi Saat/Hafta |        |        | Her Dersin Toplam Süresi (Saat) | Tüm Derslerin Toplam Süresi (Saat) | Proje Yapılıyor mu? | Öğretim Elemanı |      |                           | Alet Varlığı                                                                                                                 | İhtiyaçlar |                     |                | Eğitim Yeterliliği?                |          |
|----------------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------|------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|----------------|------------------------------------|----------|
|                            |                  |                    | Teorik            | Pratik | Toplam |                                 |                                    |                     | Prof.           | Doğ. | Y. Doğ.                   |                                                                                                                              | Öğr. Gör.  | Kitap               | Ders Notu      |                                    | Fotograf |
| YÜ Müh. Fak.               | Fotogrametri/1   | 5                  | 3                 | 2      | 5      | 70                              |                                    |                     |                 |      |                           | Wild A5 (Yetersiz) 1940                                                                                                      |            | Sayısal Sistem-ler. | Teorik yeterli | Eğitim Yeterliliği?                |          |
|                            | Fotogrametri/2   | 6                  | 3                 | 2      | 5      | 70                              |                                    |                     |                 |      | Wild A6 ( " ) 1940        |                                                                                                                              | X          | Uygulama yetersiz   |                |                                    |          |
|                            | Fotogrametri/3   | 7                  | 2                 | 2      | 4      | 56                              | 224                                | E                   | 3               | 1    | SEG V ( " ) 1940          | X                                                                                                                            |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Uzaktan Algılama | 8                  | 2                 | 2      | 2      | 28                              |                                    |                     |                 |      | Topocart C (Yeterli) 1978 |                                                                                                                              |            |                     |                |                                    |          |
| İTÜ İnşaat Fak.            | Fotogrametri/1   | 5                  | 4                 | 1      | 5      | 70                              |                                    |                     |                 |      |                           | UMK 10/1318 ( " ) 1978                                                                                                       |            |                     |                | Labora-tuar saatleri arttırıl-malı |          |
|                            | Fotogrametri/2   | 6                  | 4                 | 1      | 5      | 70                              | 168                                | 1                   | 3               | 6    | Wild B85 ( " ) 1973       |                                                                                                                              |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Fotogrametri/3   | 7                  | 2                 | 2      | 2      | 28                              |                                    |                     |                 |      | Wild B85 ( " ) 1973       |                                                                                                                              |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Uzaktan Algılama |                    |                   |        |        |                                 |                                    |                     |                 |      | Wild A9 ( " )             |                                                                                                                              |            |                     |                |                                    |          |
| KÜ Müh.-Mim. Fak.          | Fotogrametri/1   | 5                  | 4                 | 1      | 5      | 70                              |                                    |                     |                 |      |                           | Wild A40 ( " )                                                                                                               |            |                     |                | Yeterli                            |          |
|                            | Fotogrametri/2   | 6                  | 4                 | 1      | 5      | 70                              | 140                                | E                   | 1               | 1    | 1                         | Wild C40 Kamera ( " )                                                                                                        |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Fotogrametri/3   |                    |                   |        |        |                                 |                                    |                     |                 |      |                           | Wild C120 Kamera ( " )                                                                                                       |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Uzaktan Algılama |                    |                   |        |        |                                 |                                    |                     |                 |      |                           | Stereocomparator ( " )                                                                                                       |            |                     |                |                                    |          |
| SÜ Müh.-Mim. Fak.          | Fotogrametri/1   | 5                  | 3                 | 1      | 4      | 56                              |                                    |                     |                 |      |                           | Aynalı Stereoskoplar ( " )                                                                                                   |            |                     |                | Yetersiz                           |          |
|                            | Fotogrametri/2   | 6                  | 3                 | 1      | 4      | 56                              | 168                                |                     | 1               | 1    | 1                         | Cep Stereoskopları ( " )                                                                                                     |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Fotogrametri/3   | 7                  | 3                 | 1      | 4      | 56                              |                                    |                     |                 |      |                           | ve diğerleri ( " )                                                                                                           |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Uzaktan Algılama |                    |                   |        |        |                                 |                                    |                     |                 |      |                           | Wild B9 (Yetersiz) 1967                                                                                                      |            |                     |                |                                    |          |
| Harita Yüksek Teknik Okulu | Fotogrametri/1   | 1-2                | 2                 | 1      | 3      | 96                              |                                    |                     |                 |      |                           | Terragraph (Yeterli) 1968                                                                                                    |            |                     |                | Yeterli                            |          |
|                            | Fotogrametri/2   | 3-4                | 2                 | 1      | 3      | 96                              | 224                                | E                   | 1               |      |                           | Planimat D2 ( " ) 1974                                                                                                       |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Fotogrametri/3   | 3                  | 2                 | 2      | 32     |                                 |                                    |                     |                 |      |                           | Monocomparator ( " ) 1976                                                                                                    |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Uzaktan Algılama |                    |                   |        |        |                                 |                                    |                     |                 |      |                           | + Otomatik Çizim Sistemi                                                                                                     |            |                     |                |                                    |          |
| Harita Yüksek Teknik Okulu | Fotogrametri/1   | 5                  | 3                 | 1      | 4      | 56                              |                                    |                     |                 |      |                           | Kern PG2 (Yeterli) 1976                                                                                                      |            | -Multi-lex          |                | Yeterli                            |          |
|                            | Fotogrametri/2   | 6                  | 3                 | 1      | 4      | 56                              | 168                                |                     | 1               | 1    | 1                         | (Yeterli) 1976                                                                                                               |            | -Uydu               |                |                                    |          |
|                            | Fotogrametri/3   | 7                  | 3                 | 1      | 4      | 56                              |                                    |                     |                 |      |                           | Topocart B ( " ) 1977                                                                                                        |            | -fotog.             |                |                                    |          |
|                            | Uzaktan Algılama |                    |                   |        |        |                                 |                                    |                     |                 |      |                           | Orthophot B ( " ) 1977                                                                                                       |            | -Multi. görün.      |                |                                    |          |
| Harita Yüksek Teknik Okulu | Fotogrametri/1   | 1-2                | 2                 | 1      | 3      | 96                              |                                    |                     |                 |      |                           | UMK 10/1318 ( " ) 1977                                                                                                       |            |                     |                | Yeterli                            |          |
|                            | Fotogrametri/2   | 3-4                | 2                 | 1      | 3      | 96                              | 224                                | E                   | 1               |      |                           | Wild RC 5 (Yetersiz)                                                                                                         |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Fotogrametri/3   | 3                  | 2                 | 2      | 32     |                                 |                                    |                     |                 |      |                           | SEG V ( " )                                                                                                                  |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Uzaktan Algılama |                    |                   |        |        |                                 |                                    |                     |                 |      |                           | Aynalı Stereoskop (15 Adet)                                                                                                  |            |                     |                |                                    |          |
| Harita Yüksek Teknik Okulu | Fotogrametri/1   | 1-2                | 2                 | 1      | 3      | 96                              |                                    |                     |                 |      |                           | Cep Stereoskopu (15 Adet)                                                                                                    |            |                     |                | Yeterli                            |          |
|                            | Fotogrametri/2   | 3-4                | 2                 | 1      | 3      | 96                              | 224                                | E                   | 1               |      |                           | Zeiss C5 1935                                                                                                                |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Fotogrametri/3   | 3                  | 2                 | 2      | 32     |                                 |                                    |                     |                 |      |                           | PSK1 Stereocomparator 1969                                                                                                   |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Uzaktan Algılama |                    |                   |        |        |                                 |                                    |                     |                 |      |                           | PUG4 Nokta Atma Aleti 1969                                                                                                   |            |                     |                |                                    |          |
| Harita Yüksek Teknik Okulu | Fotogrametri/1   | 1-2                | 2                 | 1      | 3      | 96                              |                                    |                     |                 |      |                           | Harita Genel Komutanlığında mevcut                                                                                           |            | X                   |                | Yeterli                            |          |
|                            | Fotogrametri/2   | 3-4                | 2                 | 1      | 3      | 96                              | 224                                | E                   | 1               |      |                           | Foto-Laboratuvar imkânlarından, Ana-log ve Analitik kıymetlendirme alet-leri ile Orto-Foto aletlerinden ya-rarlanılmaktadır. |            | Yabancı X Periyodik |                |                                    |          |
|                            | Fotogrametri/3   | 3                  | 2                 | 2      | 32     |                                 |                                    |                     |                 |      |                           |                                                                                                                              |            |                     |                |                                    |          |
|                            | Uzaktan Algılama |                    |                   |        |        |                                 |                                    |                     |                 |      |                           |                                                                                                                              |            |                     |                |                                    |          |
| T O P L A M                |                  |                    |                   |        |        |                                 |                                    |                     |                 |      |                           |                                                                                                                              |            |                     |                |                                    |          |

Çizelge-3 Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümleri  
Yük.Lisans ve Doktora Programlarında Fotogrametri Eğitimi

| Kurumu | Dersin Adı                                                 | YL: Yüksek Lisans<br>D : Doktora | (Z) Zorunlu<br>(S) Seçmeli | Sömestir | Süresi<br>Hafta/Saat |        |        | Proje Yaptırılıyormu | Yeterlimi?                                       |
|--------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------|----------------------|--------|--------|----------------------|--------------------------------------------------|
|        |                                                            |                                  |                            |          | Teorik               | Pratik | Toplam |                      |                                                  |
| YÜ     | Analitik Fotogrametri                                      | YL                               | S                          | 1        | 3                    |        | 42     |                      | Teorik olarak<br>yeterli, Uygula-<br>ma yetersiz |
|        | Kadastral Fotogrametri                                     | D                                | S                          | 1        | 3                    |        | 42     |                      |                                                  |
|        | Sayısal Fotogrametri                                       | D                                | S                          | 1        | 3                    |        | 42     |                      |                                                  |
|        | Sayısal Fotogrametri                                       | YL                               | S                          | 1        | 3                    |        | 42     |                      |                                                  |
|        | Değerlendirme Sistemleri                                   | YL                               | S                          | 1        | 3                    |        | 42     |                      |                                                  |
|        | Mühendislik Fotogrametrisi                                 | YL                               | S                          | 1        | 3                    |        | 42     |                      |                                                  |
|        | Hava Triangülasyonu                                        | YL                               | S                          | 1        | 3                    |        | 42     |                      |                                                  |
|        | Fotogrametride Özel Konular                                | D                                | S                          |          | 3                    |        | 42     |                      |                                                  |
| İTÜ    | Sayısal Fotogrametri                                       | YL                               | S                          |          |                      |        |        |                      |                                                  |
|        | Yersel Fotogrametri                                        | D                                | S                          |          |                      |        |        |                      |                                                  |
|        | Fotogrametride Hatalar                                     | "                                | S                          |          |                      |        |        |                      |                                                  |
|        | Teorisi                                                    | "                                | S                          |          |                      |        |        |                      |                                                  |
|        | Uzaktan Algılamada Veri                                    | "                                | S                          |          |                      |        |        |                      |                                                  |
|        | Toplama Sistemleri                                         | "                                | S                          |          |                      |        |        |                      |                                                  |
|        | Yakın Resim Fotogrametrisin-<br>de Veri Toplama Sistemleri | "                                | S                          |          |                      |        |        |                      |                                                  |
|        | Hava Triangülasyonu                                        | "                                | S                          |          |                      |        |        |                      |                                                  |
| KÜ     | Uzaktan Algılamada Sayısal                                 | "                                | S                          |          |                      |        |        |                      | Yetersiz                                         |
|        | Değerlendirme                                              |                                  |                            |          |                      |        |        |                      |                                                  |
|        | Analitik Fotogrametri                                      | YL                               | S                          | 1        | 2                    |        | 28     |                      |                                                  |
|        | Uzaktan Algılama                                           | YL                               | S                          | 1        | 2                    |        | 28     |                      |                                                  |
|        | Dönüşümler                                                 | YL                               | S                          | 1        | 2                    |        | 28     |                      |                                                  |
| SÜ     | Yersel Fotogrametri                                        | YL                               | S                          | 1        | 2                    |        | 28     |                      | Yetersiz                                         |
|        | Fotogrametrik Nirengi                                      | YL                               | S                          | 1        | 2                    |        | 28     |                      |                                                  |
|        | Analitik Fotogrametri                                      | YL                               | S                          | 1        | 2                    |        | 28     | X                    |                                                  |
|        | Havai Nirengi                                              | YL                               | S                          | 1        | 2                    |        | 28     | X                    |                                                  |
|        | Yersel Fotogrametri                                        | YL                               | S                          | 1        | 2                    |        | 28     |                      |                                                  |
|        | Uygulamaları                                               | YL                               | S                          | 1        | 2                    |        | 28     |                      |                                                  |
| HYTO   | Şerit Halinde İmajların                                    | D                                | S                          | 1        | 2                    |        | 28     |                      | Yetersiz                                         |
|        | Karşılaştırma Sistemi                                      |                                  |                            |          |                      |        |        |                      |                                                  |
|        | Ortofoto Sistemleri                                        | YL                               | S                          | 1        | 2                    |        | 28     |                      |                                                  |
| HYTO   | Lisans Üstü Eğitimi Yapılmamaktadır                        |                                  |                            |          |                      |        |        |                      |                                                  |

EK NOTLAR : KÜ'de yukarıda yazılanlardan başka ;

- a) Her Yıl Açılan Dersler : Sayısal Harita Yapımı, Sayısal Arazi Modelleri
- b) Zaman Zaman Açılan Dersler : Fotogrametri Aletleri, Yönelme Kuramı,  
Ortofoto Sistemleri, Sistem Mühendisliği
- c) Programa Henüz Açılmayanlar : Topoğrafik Fotogrametri, Bilgisayar Veri Derleme

- \* Fotogrametri ve uzaktan algılama dersleri birlikte dikkate alındığında lisans eğitimi içinde toplam fotogrametri eğitimi süresi KÜ'nde 140 ; SÜ ve İTÜ'nde 168 ; YÜ ve HYTO'nda 224 saat tutmaktadır. Bunlar arasında (1 : 1.2 : 1.6) bağıntısı görülmektedir.
- \* Bu saatlerin teorik/pratik oranları ise YÜ'nde 10/6 ; KÜ'nde 8/2 ; SÜ'nde 9/3 ; İTÜ'nde 10/2 dir.
- \* SÜ dışındaki bölümlerde fotogrametri konularında proje (bitirme ödevi) yaptırılmaktadır.
- \* Eğitim, anabilim dalı fotogrametri olan, Çizelge-2'de gösterilen öğretim elemanları tarafından yürütülmektedir.
- \* Alet konusunda aşağıdaki durum gözlenmektedir :
  - Mevcut aletler 1940 ila 1978 yılları yapımıdır,
  - Otomatik çizim sistemi yalnız KÜ'nde ;
  - Ortofoto sistemi yalnız SÜ'nde,
  - I. sınıf değerlendirme aleti ve kullanılabılır durumda "comparator" yalnız KÜ ve HYTO'nda ;
  - Röдресman aleti (yetersiz durumda) yalnız KÜ ve SÜ'nde ;
  - Hava kamerası (yetersiz durumda) yalnız SÜ'nde

bulunmaktadır.

- \* İhtiyaç olarak ;

YÜ :

→ Kitap

→ Fotoğraf

→ Mevcut analog aletlerin sayısallaştırılması,  
ve/veya yeni analitik sistemler alınması,  
ya da mono/stereo comparator alınması.

İTÜ :

Yok

KÜ :

Cevapsız

S0 :

- Uzaktan algılama yoluyla uzaydan elde edilmiş görüntüler,
- Test blok verileri,
- Multispektral fotoğraflar,
- Multiplex türü bir alet.

HYTO :

- Uzaktan algılama yoluyla uzaydan elde edilen görüntüler,
- Yabancı periyodikler,

bildirmişlerdir.

\* Uygulanan eğitimin yeterliliği konusunda aşağıdaki görüşler bildirilmiştir :

- Y0 : Teorik yönüyle yeterli uygulama açısından yetersiz,  
İT0 : Laboratuvar saatleri yetersiz,  
K0 : Lisans eğitimi için yeterli olabileceği düşünülebilir,  
S0 : Yetersiz,  
HYTO : Yeterli,

\* Yetersizlik nedenleri olarak ;

- Araç-gereç noksanlığı,
- Öğrenci sayısındaki fazlalık,
- Laboratuvar saatleri azlığı

gösterilmiştir.

### 312.2 - Lisans Östü Programında

Jeodezi ve Fotogrametri Lisans Östü (Yüksek lisans (YL) ve Doktora (D)) programında fotogrametrinin değişik özel konuları, tek sÖmestirlik, haftada 2 veya 3 saatlik teorik dersler halinde işlenmektedir. Eğitimin özelliği nedeniyle genelde bir paralellik söz konusu değildir. Ancak Çizelge-3, hangi konuların hangi üniversitelerde ağırlıklı olarak ele alındığı gösterilmesi bakımından önem taşımaktadır.

Eğitimi, YÜ teorik yönüyle yeterli uygulama açısından yetersiz, İTÜ yeterli ve diğer üniversiteler yetersiz görmektedir.

Yetersizlik sebepleri olarak lisans programında sıralananlarla (32.1)

birlikte, konuyu benimseyip sevebilen isteklilerin olmaması ve personel yokluğu bildirilmiştir (KÜ).

### 3.2 - Jeoloji Mühendisliği Eğitiminde Fotogrametri

#### 32.1 - Mevcut Durum

Jeoloji mühendisliği eğitimi yapan 9 bölümden 7 sinden cevap gelmiştir. Gelen cevaplar Çizelge-4'de özetlenmiştir.

#### 32.2 - İlişkin Değerlendirmeler

- \* Cevap gönderen 7 jeoloji bölümünün 6 sında lisans programında bir sömestir süre ile 2 ila 4 saat zorunlu fotojeoloji dersi verilmektedir.
- \* Dördünde YL , birinde de D Programında ileri fotojeoloji (FÜ'nde fotojeoloji uygulaması) dersi verilmektedir.
- \* ÇÜ, KÜ ve SÜ tarafından gönderilen müfredat programından anlaşıldığına göre bu eğitimlerin amacı fotoyorumlama ve bu yöntemle jeoloji haritaları yapmaktır.
- \* Alet olarak 1 ila 4 adet aynalı stereoskop ile 16 ila 70 adet cep stereoskopu, birinde de (HÜ) sketch master aleti bulunmaktadır.
- \* Eğitim, anabilim dalı Gn. Jeoloji (SÜ de uygulamalı jeoloji) olan 2 Prof., 7 Yrd.Doç. tarafından yürütülmektedir.
- \* Yayın olarak FÜ yayını üç kitap bulunmaktadır. Diğer bölümler bu kitapları kullanmaktadırlar.
- \* İhtiyaç olarak iki bölüm kitap, iki bölüm ders notu ve iki bölüm de fotoğraf göstermiştir.
- \* Uygulanan eğitim programını 3 bölüm yeterli, 4 bölüm yetersiz görmektedir. Yetersizlik sebebi olarak ;

FO : Alet, fotoğraf, uydu fotoğrafı,

KÜ : Uzaktan algılama ve landsat görüntüleri için araç-gereç,

SÜ : Haftalık ders saatinin azlığı ve malzemenin yetersizliği

gösterilmektedir.



Jeoloji Mühendisliği Bölümlerinde  
Fotogrametri Eğitimi

Çizelge-4

| Kurumu                  | Dersin Adı                                     | Programı      | (Z) Zorunlu<br>(S) Seçmeli | Kazancı Sömestirde | Süresi      |             |             | Toplam Süresi<br>(Saat) | Proje Yapılıyor mu? | Öğretim Elemanı |      |         |          | Alet              |                | Yayın |     |        |       | İhtiyaç Duyulan |           |          |       | Eğitim Yeterli mi? |
|-------------------------|------------------------------------------------|---------------|----------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------------|-----------------|------|---------|----------|-------------------|----------------|-------|-----|--------|-------|-----------------|-----------|----------|-------|--------------------|
|                         |                                                |               |                            |                    | Teorik      | Pratik      | Toplam      |                         |                     | Prof.           | Doğ. | Y. Doğ. | Öğ. Gör. | Aynalı Stereoskop | Cep Stereoskop | Kitap | Tez | Makale | Diğer | Kitap           | Ders Notu | Fotoğraf | Diğer |                    |
| AÜ<br>Fen Fak.          | Fotojeoloji                                    | L             | Z                          | 5                  | 2           |             | 2           | 28                      |                     | 1               |      | 1       |          | 2                 | 50             |       |     |        |       | X               |           |          |       | H                  |
|                         | Fotojeoloji Uygulaması                         | L             | Z                          | 5                  | 2           | 2           | 2           | 28                      |                     |                 |      |         |          |                   |                |       |     |        |       |                 |           |          |       | H                  |
| FÜ<br>Müh. Fak.         | Fotojeoloji Uygulaması                         | YL<br>D       | S                          |                    |             |             | 2           | 28                      |                     | 1               |      |         |          | 1                 | 49             | 3     |     |        |       |                 |           |          |       | H                  |
| ÇÜ<br>Müh.-Mim.<br>Fak. | Fotojeoloji                                    | L             | Z                          | 5                  | 1           | 2           | 3           | 42                      |                     |                 |      |         |          |                   |                |       |     |        |       |                 |           |          |       |                    |
|                         | İleri Fotojeoloji                              | YL            | S                          |                    | 2           | 2           | 4           | 56                      |                     |                 | 1    |         |          | 4                 | 16             |       |     |        |       | X               | X         | X        |       | E                  |
| KÜ<br>Müh.-Mim.<br>Fak. | Fotojeoloji                                    | L             | Z                          | 5                  | 2           | 2           | 4           | 56                      |                     |                 |      | 1       |          | 3                 | 70             |       |     |        |       |                 |           |          |       | H                  |
|                         | İleri Fotojeoloji                              | YL            | S                          |                    | 1           | 2           | 3           | 42                      |                     |                 |      |         |          |                   |                |       |     |        |       |                 |           |          |       | H                  |
| SÜ<br>Müh.-Mim.<br>Fak. | Fotojeoloji                                    | L             | Z                          | 5                  | 2           | 1           | 3           | 42                      |                     |                 |      | 1       |          | 3                 | 18             |       |     |        |       |                 |           |          |       | H                  |
| CÜ<br>Müh. Fak.         | Fotojeoloji                                    | L             | Z                          | 1                  | 2           | 1           | 3           | 42                      |                     |                 |      | 1       |          | 2                 | 50             |       |     |        |       |                 |           |          |       | E                  |
|                         | Fotojeoloji                                    | L             | Z                          | 5                  | 1           | 2           | 3           | 42                      |                     |                 |      | 2       |          |                   |                |       |     |        |       |                 |           |          |       | E                  |
| HÜ<br>Müh. Fak.         | Fotojeoloji Uzakdan Algılama İleri Fotojeoloji | L<br>YL<br>YL | Z<br>S<br>S                | 5<br>1             | 1<br>2<br>2 | 2<br>3<br>3 | 3<br>5<br>5 | 42<br>70<br>70          |                     |                 |      | 2       |          | 2                 | 40             |       |     |        |       | X               | X         |          |       | E                  |

### 3.3 - Orman Mühendisliği Eğitiminde Fotogrametri

#### 33.1 - Mevcut Durum

Orman Mühendisliği eğitimi yapan İÜ ve KÜ Orman Fakültesinin her ikisinden de cevap gelmiştir. Cevap özetleri Çizelge-5'de gösterilmiştir.

#### 33.2 - İlişkin Değerlendirmeler

\* Orman Mühendisliği eğitimi yapan her iki kurumda da, L, YL (İÜ de Doktora) programlarında fotogrametri eğitimi yapılmaktadır.

\* Yapılan eğitimde,

- . Fotogrametri hakkında genel bilgi,
- . Uzaktan algılama hakkında genel bilgi,
- . Ormancılık amaçlarına yönelik fotoyorumlama

konuları işlenmektedir.

\* Alet olarak fotoyorumlamaya yönelik aynalı ve cep stereoskoplarının yanında İÜ de değerlendirme aleti de bulunmamaktadır.

\* Eğitim, İÜ de "Orman İnşaatı", "Geodezi ve Fotogrametri" ; KÜ de, "Orman Amenajmanı" anabilim dalından 2 Prof., 1 Doç. ve Dr.Müh. tarafından yürütülmektedir.

\* Eğitim için gerekli kitaplar mevcuttur.

\* İhtiyaç olarak her ikisi de, değişik kalite ve ölçekte yerden ve uzaydan çekilmiş fotoğraf ; İÜ yabancı yayınlar ; KÜ, yorumlama ve değerlendirme aletleri bildirilmiştir.

\* Eğitim, her iki kurum tarafından yetersiz görülmektedir. Sebep olarak da malzeme, eleman, alet ve zaman yetersizliği gösterilmektedir.

### 3.4 - Ziraat Mühendisliği Eğitiminde Fotogrametri

#### 34.1 - Mevcut Durum

Ülkemizde ziraat mühendisliği eğitimi yapan 11 kurumdan 5'i ankete cevap vermiştir. Gelen cevaptaki bilgiler özet olarak Çizelge-6'da gösterilmiştir.

#### 34.2 - İlişkin Değerlendirmeler

\* Cevap göndermeyenlerde de yapılmadığı varsayımı ile, ziraat fakülte-

Çizelge-5

Orman Mühendisliği Eğitiminde Fotogrametri Eğitimi

| Öğretim Kurumu | Dersin Adı                        | Programı | Zorunlu-Segmeli | Kaçınır Sömestir | Süresi |        |        | Toplam Süresi (Saat) | Proje Yapılıyor mu? | Öğretim Elemanı |      |          |           | Alet Varlığı                | Yayın |     |        |       | İhtiyaçlar |           |             |       | Eğitim Yeterlili midir? |
|----------------|-----------------------------------|----------|-----------------|------------------|--------|--------|--------|----------------------|---------------------|-----------------|------|----------|-----------|-----------------------------|-------|-----|--------|-------|------------|-----------|-------------|-------|-------------------------|
|                |                                   |          |                 |                  | Teorik | Pratik | Toplam |                      |                     | Prof.           | Doğ. | Yrd.Doğ. | Öğrt.Gör. |                             | Kitap | Tez | Makale | Diğer | Kitap      | Ders Notu | Fotoğraf    | Diğer |                         |
| İTÜ Orman Fak. | Fotogrametri I                    | L        | Z               | 6                | 1      | 1      | 2      | 28                   | E                   | 1               |      |          |           | 1 Kern PG2                  | 1     |     | 21     |       |            |           |             |       | H                       |
|                | Fotoyörumlama ve Uzaktan Algılama | L        | Z               | 8                | 1      | 1      | 2      | 28                   | E                   |                 |      |          |           | 1 Santoni SMG 4             |       |     |        |       |            |           |             |       | H                       |
|                | Fotogrametri II                   | YL D     | Z               | 1                | 2      | 1      | 3      | 42                   | H                   | 1               |      |          |           | 3 Stereoskop                |       | 1   | 16     |       |            | X         | Y.Y.        |       | H                       |
|                | Fotoyörumlama ve Uzaktan Algılama | D        | Z               | 1                | 2      | 1      | 3      | 42                   | H                   |                 |      |          |           | 1 Stereopret                |       |     |        |       |            |           |             |       | H                       |
| KÜ Orman Fak.  | Ormanlıkta Fotoyörumlama          | L        | Z               | 2                | 1      | 1      | 2      | 28                   | H                   | 1               |      |          |           | 30 Aynalı Stereoskop        |       |     |        |       |            |           |             |       | H                       |
|                | Fotoyörumlama II                  | YL       | S               | 2                | 1      | 2      | 3      | 42                   | E                   |                 |      | 1        |           | 9 Aynalı 50 Cep Stereoskopu | 1     |     |        |       |            | X         | Alet Za-man |       | H                       |

Y.Y : Yabancı Yayınlar

lerinin yalnız ikisinde (% 18) fotogrametri eğitimi yapılmaktadır,

- \* Bu eğitim, lisans üstü programlarında (YL ve D) bir sömestir süre ile haftada 3 ya da 4 saatlik seçmeli dersler halindedir.
- \* Müfredatı çok genel çizgileri ile fotogrametri ve tarımda fotoyorumlama (toprak türü, bitki örtüsü v.b. etüdüleri) konularını içermektedir.
- \* Alet olarak aynalı ve cep stereoskopları bulunmaktadır.
- \* Eğitim, " Toprak " veya " Kültürteknik " anabilim dallarından 3 Prof., 2 Doç., 1 Dr. ve 1 Öğ.Gör. tarafından yürütülmektedir.
- \* Özellikle uzaktan algılama konusunda 14 makale bulunmaktadır.
- \* İhtiyaç olarak her ders için hava fotoğrafı, uydu görüntüleri ; uzaktan algılama konusunda AÜ kitap bildirmiştir.
- \* Eğitimin düzeyini, AÜ fotogrametri konusunda yeterli görmektedir. Diğerleri için yetersiz olduğu bildirilmiştir.
- \* Yetersizlik sebebi olarak araç-gereç eksikliği gösterilmektedir.

### 3.5 - Harita Kadastro Teknikerliği (Meslek Yüksek Okulu) Eğitiminde Fotogrametri

#### 35.1 - Mevcut Durum

Harita Kadastro Teknikerliği eğitim programı olan 7 adet Meslek Yüksek Okuluna anket formu gönderilmiş ve tamamından cevap gelmiştir. Bunların 5 inde fotogrametri eğitimi yapılmakta, 2 sinde yapılmamaktadır. Gelen cevaplar özet halinde Çizelge-7'de gösterilmiştir.

#### 35.2 - İlişkin Değerlendirmeler

- \* UYO larında, bir sömestir süre ile haftada 2 ila 4 saatlik genel bilgi niteliğinde fotogrametri eğitimi yapılmaktadır.
- \* Hiç birinde herhangi bir araç-gereç mevcut değildir.
- \* Eğitim HÜ ve YÜ dışındakilerde öğretim görevlileri tarafından yürütülmektedir.
- \* İhtiyaç olarak fotoğraf, stereoskop ve alet bildirilmiştir.

Çizelge-6

Ziraat Mühendisliği Eğitiminde  
Fotogrametri

| Öğretim Kurumu                        | Dersin Adı                            | Programı                              | Zorunlu-Seçmeli | Kaçınıcı Sömestir | Süresi Saat/Hafta |        |        | Toplam Saat | Proje Yapılıyormu? | Öğretim Elemanı |      |        |                                                           | Alet | Yayın |     |        |       | İhtiyaç Duyulan |           |              | Eğitim Yeterlimi? |       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------|--------|-------------|--------------------|-----------------|------|--------|-----------------------------------------------------------|------|-------|-----|--------|-------|-----------------|-----------|--------------|-------------------|-------|
|                                       |                                       |                                       |                 |                   | Teorik            | Pratik | Toplam |             |                    | Prof.           | Doç. | Y.Doç. | Öğretim Gör.                                              |      | Kitap | Tez | Makale | Diğer | Kitap           | Ders Notu | Fotogrametri |                   | Diğer |
| AÜ Ziraat Fak.                        | Tarımda Uzaktan Algılama Fotogrametri | D                                     | S               | 2                 | 2                 | 4      | 56     | E*          | 1                  | 1               | 1    |        | 5 Cep Stereoskopu                                         |      |       | 3   |        | X     | X               |           | X            | Stere-E oskop     | H     |
| ÇÜ Ziraat Fak.                        | Fotogrametri Uzaktan Algılama YL      | D                                     | S               | 3                 | -                 | 3      | 42     | H           | 1                  | 1               | 1    |        | 10 Aynalı Stereoskop 1 Zoom Trans-feriscop 1 Sketchmaster |      |       | 11  |        |       | X               | Uydu Gör. | H            |                   |       |
|                                       |                                       | S                                     | 2               | 1                 | 3                 | 42     | E      |             |                    |                 |      |        |                                                           |      |       |     |        |       |                 |           |              |                   |       |
| 19 Mayıs Ü. Ziraat Fak.               |                                       | Fotogrametri eğitimi yapılmamaktadır. |                 |                   |                   |        |        |             |                    |                 |      |        |                                                           |      |       |     |        |       |                 |           |              |                   |       |
| Trakya Ü. Tekirdağ Z. Fak.            |                                       | Fotogrametri eğitimi yapılmamaktadır. |                 |                   |                   |        |        |             |                    |                 |      |        |                                                           |      |       |     |        |       |                 |           |              |                   |       |
| 100.Yıl Ü. Ziraat Fak.                |                                       | Fotogrametri eğitimi yapılmamaktadır. |                 |                   |                   |        |        |             |                    |                 |      |        |                                                           |      |       |     |        |       |                 |           |              |                   |       |
| Altı üniversiteden cevap gelmemiştir. |                                       |                                       |                 |                   |                   |        |        |             |                    |                 |      |        |                                                           |      |       |     |        |       |                 |           |              |                   |       |

\* : Gerekiyorsa

#### 4. DİĞER ÖĞRETİM PROGRAMLARI

Fotogrametri eğitiminin bulunduğu tahmin edilen, 3 adet Çevre Mühendisliği, 8 adet Mimarlık Bölümü ile Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesine de anket formu gönderilmiştir. Ancak bunların sadece beşinden (% 31) fotogrametri eğitimi olmadığı yolunda cevap gelmiştir. Özellikle Çevre Mühendisliği Bölümünde fotogrametri eğitiminin bulunmaması sürpriz etkisi yaratmıştır.

ODTÜ Mimarlık Fakültesi Restorasyon Bölümünde fotogrametri eğitimi olmamakla beraber yersel fotogrametri uygulamaları yapıldığı bildirilmiştir. Uygulamalar, " restorasyon " anabilim dalında üç öğretim üyesi tarafından yürütülmektedir. Alet olarak iki adet SMK 120, bir adet TMK kamera ile bir Terragraph yersel değerlendirme aleti bulunmaktadır.

Herhangi bir ihtiyaç ve TUFUAB'dan herhangi bir istek bildirilmemiştir.

#### 5. DEĞERLENDİRME ÖZETİ

Bu değerlendirme sonuçları aşağıdaki şekilde özetlenebilir :

##### 5.1 - Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümleri

- . Ülkemizde Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği eğitimi yapan 5 bölümün tamamında L, dördünde YL ve D programlarında fotogrametri eğitimi yapılmaktadır.
- . Bu eğitim değişik kurumlarda toplam 168 ila 224 saat arasında değişmektedir (1:1.33).
- . Bu kurumlarda, halen fotogrametri anabilim dalında 2 Prof., 10 Doç., 8 Y.Doç. ve 4 Öğ.Görevlisi bulunmaktadır.
- . Gelen cevaplardan % 50 si eğitimin yeterli olmadığını bildirmektedir. Yetersizlik nedeni olarak, araç-gereç noksanlığı, öğrenci fazlalığı ve uygulama zamanı azlığı gösterilmektedir.

Bu kurumlar TUFUAB'dan,

- . Araç-gereç sağlanması,
  - . Fotogrametrik uygulamaların yaygınlaştırılması,
  - . Kurumlararası yayın alışverişinin sağlanması
- konularında yardım beklemektedirler.

Çizelge-7

Harita-Kadastro Teknikerliği Eğitiminde  
Fotogrametri

| Kurumu                    | Dersin Adı   | Programı                 |                  |        | Süresi<br>Saat/Hafta |        |       | Toplam Süresi<br>(Saat) | Proje Yapılıyor mu? | Öğretim<br>Elemanı       |        |         |         | Alet                | Yayın             |        |       |       | İhtiyaçlar |          |       |                 | Eğitim Yeterlimi? |                 |   |
|---------------------------|--------------|--------------------------|------------------|--------|----------------------|--------|-------|-------------------------|---------------------|--------------------------|--------|---------|---------|---------------------|-------------------|--------|-------|-------|------------|----------|-------|-----------------|-------------------|-----------------|---|
|                           |              | Zorunlu-Seçmeli          | Kaçıncı Sömestir | Teorik | Pratik               | Toplam | Prof. |                         |                     | Doç.                     | Y.Doç. | Öğ.Gör. | Kitap   |                     | Tez               | Makale | Diğer | Kitap | Ders Notu  | Fotoğraf | Diğer |                 |                   |                 |   |
| HÜ<br>Ankara MYO          | Fotogrametri | ÖL                       | Z                | 4      | 2                    | -      | 2     | 28                      | H                   | Prof.                    | Doç.   | Y.Doç.  | Öğ.Gör. |                     | 3                 | 2      | 21    |       | X          |          | X     | Stere-<br>oskop | H                 |                 |   |
| YÜ<br>İstanbul MYO        | Fotogrametri | ÖL                       | Z                | 3      | 2                    | 2      | 4     | 56                      | H                   | YÜ Öğretim<br>elemanları |        |         |         | YÜ ndeki<br>aletler | YÜ Yayın-<br>ları |        |       |       |            |          |       |                 |                   | Stere-<br>oskop | H |
| 9 Eylül Ü.<br>İzmir MYO   | Fotogrametri | ÖL                       | Z                | 4      | 2                    | -      | 2     | 28                      | H                   |                          |        |         | 2       |                     |                   |        |       |       | X          |          |       |                 |                   |                 |   |
| SÜ<br>Konya MYO           | Fotogrametri | ÖL                       | Z                | 3      | 3                    | -      | 3     | 42                      | H                   |                          |        |         | 1       |                     |                   |        |       |       | X          |          |       | X               | Alet              | H               |   |
| DÜ<br>Şanlıurfa MYO       | Fotogrametri | ÖL                       | Z                | 3      | 2                    | -      | 2     | 28                      | H                   |                          |        |         | 1       |                     |                   |        |       |       | X          |          |       | X               | Alet              | H               |   |
| CÜ<br>Tokat MYO           |              | Fotogrametri Eğitimi Yok |                  |        |                      |        |       |                         |                     |                          |        |         |         |                     |                   |        |       |       |            |          |       |                 |                   |                 |   |
| 19 Mayıs Ü.<br>Amasya MYO |              | Fotogrametri Eğitimi Yok |                  |        |                      |        |       |                         |                     |                          |        |         |         |                     |                   |        |       |       |            |          |       |                 |                   |                 |   |

## 5.2 - Diğer Disiplinlerde Eğitim Yapan Bölümlerde

- . Ülkemizde fotogrametri eğitimi yapan diğer disiplinler ile bunların herbirindeki eğitim, öğretim elemanı v.b. durumu Çizelge-8'de gösterilmiştir.
- . Öğretim genellikle, fotogrametrinin genel anlamda tanıtılması, fotoyorumlama ve tanıtıcı nitelikte uzaktan algılama konularını içermektedir.
- . Fotogrametri eğitimi, başka anabilim dallarında görevli 7 Prof., 5 Doç. (2 si fotogrametri anabilim dalında) 9 Y.Doç. ve 1 Öğ.Gör. tarafından yürütülmektedir.
- . Araç-gereç olarak yalnız stereoskop kullanılmaktadır.
- . İhtiyaç olarak ; gelen cevapların % 43'ü kitap, % 12,5'u ders notu, % 56'sı fotoğraf, % 25'i alet bildirmişlerdir.
- . Öğretimi, % 19'u yeterli, % 81'i yetersiz görmektedir.

## 6. SONUÇ

Bu incelemeden açıkça şu sonuçlar çıkarılabilmektedir.

- \* Ülkemizde fotogrametri eğitimi henüz tüm ilgili disiplinlere ulaşamamıştır. (Çevre Mühendisliği Bölümünde de Fotogrametri Eğitimi yok).
- \* Yapılan eğitim yeterli değildir.
- \* Fotogrametri uygulaması yaygınlaştırılamamıştır.
- \* Fotogrametrinin getirdiği imkânlardan ülkemizde gereği kadar yararlanılamamaktadır.



Çizelge-8

Fotogrametri Eğitimi Yapan Diğer Disiplinler  
Ve Eğitim Durumları

| Disiplini                       | Anket<br>Gönderilen | Cevap<br>Gelen | Fotogrametri<br>Eğitimi<br>Programı | Öğretim<br>Elemanı |      |        |              | İhtiyaç<br>Duyulan |           |          |      | Eğitim<br>Yeterlimi? |             |
|---------------------------------|---------------------|----------------|-------------------------------------|--------------------|------|--------|--------------|--------------------|-----------|----------|------|----------------------|-------------|
|                                 |                     |                |                                     | Prof.              | Doç. | Y.Doç. | Öğ.Görevlisi | Kitap              | Ders Notu | Fotoğraf | Alet | Evet (Ad.)           | Hayır (Ad.) |
| Jeoloji Müh.                    | 9                   | 7              | L, YL, D                            | 2                  |      | 7      |              | 2                  | 2         | 2        |      | 3                    | 4           |
| Maden Müh.                      | 4                   | 1              | --                                  |                    |      |        |              |                    |           |          |      |                      |             |
| Orman Müh.                      | 2                   | 2              | L, YL, D                            | 2                  | 1    | 1      |              |                    |           | 2        | 2    |                      | 2           |
| Çevre Müh.                      | 3                   | 1              | --                                  |                    |      |        |              |                    |           |          |      |                      |             |
| Ziraat Müh.                     | 11                  | 3<br>2         | --<br>YL, D                         | 3                  | 2    | 1      | 1            | 1                  | 2         |          |      |                      | 2           |
| Mimarlık                        | 8                   | 4              | --                                  |                    |      |        |              |                    |           |          |      |                      |             |
| Dil,Tarih,Coğ.Fak.              | 1                   | -              |                                     |                    |      |        |              |                    |           |          |      |                      |             |
| Harita Kadastro<br>Teknikerliği | 7                   | 2<br>5         | --<br>ÖL                            |                    | 2    |        |              | 4                  |           | 3        | 3    |                      | 5           |
| TOPLAM                          | 45                  | 27             |                                     | 7                  | 5    | 9      | 1            | 7                  | 4         | 7        | 5    | 3                    | 13          |