



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
İNŞAAT FAKÜLTESİ
HARİTA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
ÖLÇME TEKNİĞİ ANABİLİM DALI

Mühendislik Ölçmeleri Uygulaması

Deformasyon Ölçmeleri Ödevi Yönergesi

(2017-2018 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Yarıyılı)

Ders Kodu : HRT4362
Koordinatör : Doç. Dr. Ercenk ATA
Ödev sorumlusu : Yrd. Doç. Dr. R. Gürsel HOŞBAŞ, Yrd. Doç. Dr. N. Onur AYKUT
Sorumlu yardımcısı : Araş. Gör. Fahri KARABULUT

Bu Yönerge, Mühendislik Ölçmeleri Uygulaması dersi Deformasyon Ölçmeleri ödevi kapsamında Tarihi Davutpaşa Kışlası A Blok Jeodezik Kontrol Ağında gerçekleştirilecek arazi uygulaması ile sonrası büro çalışmaları kapsamında Ödevin yapılması ve raporlanması hususunda uyulması gereken konuları kapsamaktadır.

A- Arazi Çalışması

- 1- Ölçmelerde, elektronik teodolit ve sayısal nivolar ile jalon sehpaları ve mira çarıkları kullanılacaktır.
- 2- Ölçme noktalarında alet yüksekliği eğik kenar (i') olarak ölçülecek, aletin muylu eksenini genişliği dikkate alınarak i hipotenüs şeklinde hesaplanacaktır.
- 3- Elektronik teodolit ile ölçüler dört tam silsile olarak ölçülecektir.
- 4- Hassas geometrik nivelmanda geri ve ileri okumalarda eşit mesafe için uzaklıklar adımla sayılacak, mesafeler aletle ölçülecektir.
- 5- Yükseklik farkı ölçümünde geri ve ileri okumalarda nivo bir miktar yer değiştirilerek iki kez okuma yapılacaktır. İki yükseklik farkı arasındaki fark 1 mm'den fazla ise ölçü yineleneyecektir.
- 6- Her bir referans noktasında röperleme ve belgeleme için alet, yansıtıcı ve mira tutulması aşamalarında fotoğraf çekilecektir.

B- Hesap İşleri

- 7- Ölçülen yatay doğrultular İstasyon dengelemesi ile indirgenecek ve her istasyon için standart sapma değerleri hesaplanacaktır.
- 8- Ölçülen düşey açılar 400^g 'a tamamlanarak indirgenecek, standart sapma hesabı yapılacaktır.

9- Ölçülen eğik kenarlar indirgenmiş düşey açılar kullanılarak yataya indirgenecek ve standart sapmaları hesaplanacaktır.

10- Her bir referans noktasından indirgenmiş ölçü değerleri kullanılarak bütün noktaların yatay koordinatları (x, y) hesaplanacak, iki noktadan hesaplanan noktalarda ortalama değer alınacaktır.

11- Obje noktalarının yüksekliklerinin trigonometrik hesabında $k=0.13$ ve $R=6372366$ m alınarak ışın yolu eğriliği ve kırılma düzeltmesi içeren

$$\Delta H = D \cdot \cos Z + \frac{1-k}{2 \cdot R} (D \cdot \sin Z)^2 + i - t \quad \text{ve} \quad H_i = H_{REF} + \Delta H_i$$

eşitlikleri kullanılarak yükseklik hesabı yapılacaktır. Burada **D** ölçülen ortalama eğik uzunluk, **Z** indirgenmiş ortalama düşey açı, **i** alet yüksekliği olup **t** işaret yüksekliğidir. İşaret yüksekliği obje noktalarında sıfırdır.

12- Referans ve obje noktalarına ilişkin önceki dönem konum bilgileri ilgili öğretim elemanlarından alınarak hesaplanan değerler karşılaştırılarak temel bir değerlendirme ve yorumlama yapılarak sonuçlar Tablo halinde hazırlanacaktır.

C- Raporlama Çalışmaları

13- İndirgenmiş ölçülerin her bir grubu (Yatay doğrultular, düşey açılar, eğik ve yatay kenarlar ile yükseklik farkları) için sonuçlar ayrı ayrı Tablolar halinde hazırlanacaktır.

14- Her bir öğrenci ayrı ayrı yapılan çalışmaları ayrıntılı bir şekilde raporlayacaktır. Ödev Dosyasına ilave olarak yapılan çalışma sayısal olarak da verilecektir.

Başarılar dileriz.