

MODÜL 1 - TEMEL JEODEZİK AĞ TASARIM PROJESİ YÖNERGESİ

1. Amaç

Temel jeodezik ağ tasarım proje aşamalarının öğrenci/ekip çalışması içerisinde, çalışma programının tasarlanarak, uygulamalı olarak gerçekleştirilmesini sağlamak. Modül sürecinde karşılaşılabilecek problemleri grup içerisinde istişare ile çözebilme becerisi kazandırmaktır. Proje konusunu ve proje yapacağı işletmeyi belirleyen öğrenciler problemin tanımı ve sayısal tarifini yapmaktadırlar. Problemlerle ilgili yöntemleri araştırarak uygun yöntemi belirlemektedirler. Bulunan yöntemle problemler sınanarak, elde edilen sonuçlar ekonomi, zaman ve doğruluk analizleriyle sunulmaktadır.

2. Kapsam

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Temel Jeodezik Ağ Tasarımı Projesi kapsamında Terzioğlu Yerleşkesinde ekiplere verilecek alt bölgelerde çalışma programının tasarımı, kısıtların tanımlanması, ekonomi, doğruluk ve zaman kriterlerine göre jeodezik ağın tasarımı, Jeodezik ağın tesisi ve ölçümü, ölçülerin hesap yüzeyine indirgenmesi ve temel jeodezik hesaplamalar ve jeodezik ağın dengelenmesi işlemleri gerçekleştirilecektir.

3.Çalışma Aşamaları

3.1 Jeodezik Ağ Tasarımı

Çalışma programının tasarımı, kısıtların tanımlanması, ekonomi, doğruluk ve zaman kriterlerine göre jeodezik ağın tasarımından sonra nirengi noktalarının tesisi için uygun malzemeler (ahşap kazık, çivi vb.) kullanılacaktır. Tüm noktaların (nirengi, nivelman ve poligon) röperleri en az dört noktaya dayalı olarak hazırlanır. Kenar ve açı ölçümünden önce elektronik takeometrelerin sıfır ekleri, düzeç, yatay ve düşey kolimasyon eksen kontrolleri, yapılır. Sıfır eki kontrolü için, aynı doğrultu üzerinde, A, B, C gibi üç nokta seçilecek, AB, BC ve AC yatay uzunlukları ölçülerek $AB+BC=AC$ kontrolü yapılacaktır. Yükseklik farkı ölçümünden önce ise nivelardaki eksen koşulları (küresel düzeç ekseninin düşey eksene paralelliği ve gözlem ekseninin kompensatörün çalışma alanı içinde yatay olması) kontrol edilerek yapılan işlemler çalışma dosyasında gösterilir.

3.2 Ağın ölçümü, ölçülerin hesap yüzeyine indirgenmesi

Her çalışma bölgesinde öğrenciler, nirengi ağı veya yeterli sayı ve sıklıkta dizi nirengi geçkileri oluşturacaktır. Nirengiler arası eğik uzunluklar karşılıklı olarak elektronik takeometre ile ölçülecek, gerekli düzeltmeler getirilerek eğik uzunluklar, deniz seviyesine ve Gauss-Krüger Projeksiyon düzlemine indirgenecektir. Yansıtıcılar nokta üzerine, jalon sehpası kullanılarak düşey olarak yerleştirilecektir. Nirengi noktaları arasındaki yatay doğrultular ve düşey açılar, verilecek teodolitin sağlayacağı incelikte ve en az dört tam silsile, dizi nirengi noktaları arasındaki yatay doğrultular ve düşey açılar ise en az iki tam silsile olarak ölçülür, her noktaya ilişkin doğrultu ölçme kontrolleri ve hata hesapları ayrı ayrı yapılır. Yatay doğrultular ve düşey açılar için silsileler ortalamasının karesel ortalama hatası hesaplanmalı ve B.Ö.H.H.B.Ü.Y. (Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği)'nde verilen hata sınır değeri ile karşılaştırılmalıdır.

3.3 Ağın Dengelenmesi

Nirengi ağının dengeleme hesabı yapılmadan önce, gerekli işlemlerin tamam olup olmadığı ilgili öğretim üyesine kontrol ettirilerek onayı alınır. Nirengi ve dizi nirengi noktalarının koordinatları, ađ dengelemesi biçiminde en küçük kareler ilkesine göre dolaylı ölçüler dengelemesi yöntemiyle belirlenir. Dengeleme hesabının doğruluğu, ilgili çalışma bölgesi yöneticisine kontrol ettirilecektir. Dengelemede yeni noktaların koordinatları bölgede var olan noktalara dayalı olarak belirlenecektir. Dengeleme hesabı sonucunda dengelenmiş koordinatlar, dengelenmiş ölçüler, nokta konum hataları, hata elipsleri, dengeli ölçülerin ortalama hataları (Standart sapmaları), güvenilirlik ölçütleri hesaplanacak, dengelemenin sonuç denetimi ve uyşumsuz ölçü araştırması yapılacaktır.

Ölçülen her noktanın, çizim değerleri olan dik koordinatları (sağa ve yukarı değerleri) ve ortometrik yükseklikleri (H) aşğıdaki formatta ASCII dosyalar hazırlanacak ve CD'ye kayıt edilecektir. ASCII dosyalar ölçü çizelgeleriyle uyumlu olacaktır. Nokta sayıları yatay konum ve yükseklik değerleri aynı olmalıdır. ASCII dosya formatı

nokta no–boşluk–yukarı değer(x)–boşluk–sağa değer(y)– boşluk – yükseklik (H)

şeklinde olmalıdır. Örneđin:

1001 4589034.12 456123.34 65.78