



ORMANCILIKTA ÖLÇME, HARİTA VE KADASTRO DERSİ UYGULAMA FÖYÜ

HAZIRLAYANLAR

Yrd. Doç. Dr. Saliha ÜNVER OKAN

Arş. Gör. Taha Yasin HATAY

Trabzon, 2015

UYGULAMA II. NİVO İLE YÜKSEKLİK FARKI ÖLÇÜMÜ

UYGULAMANIN GENEL AMACI: Nivo aletinin kurulması ve gerekli ölçümlerin yapılması

KULLANILAN ALETLER: 1 adet nivo, 1 adet nivo sehpa, 1 adet mira, 10 adet jalon,

- **Nivo:** İki nokta arasındaki kot farkını bulmaya ve düz arazide yüzey nivelmanı yapılarak harita almaya yarayan topografik ölçme aletidir.
- **Sehpa:** Uzunluğu ayarlanabilen üç ayağa sahip, üzerine nivo aletinin yerleştirildiği ahşap veya alüminyumdan yapılmış alettir. Ahşap sehpa alüminyum sehpa göre titreşimi daha az iletmediği için hassas ölçümlerde daha çok tercih edilir.
- **Mira ve Jalon:** Uygulama I föyünde ayrıntılı olarak verilmiştir.



Şekil 1. Nivo aletinin genel görünümü

NİVONUN KURULUMU

- 1) Sehpanın yüksekliği, üzerine nivo aleti konulduktan sonra dürbün kısmı ölçmecinin göz seviyesinde olacak şekilde ayarlanır.
- 2) Sehpa başlığı yaklaşık yatay olacak biçimde sehpa ayakları açılır ve nivo sehpa üzerine konularak altındaki tespit vidası ile sehpa üzerine bağlanır.



Tespit/Bağlama vidası

Şekil 2. Nivonun kurulumu

- 3) Tesviye vidaları yardımı ile küresel kabarcık/hava kabarcığı ortaya getirilir. Küresel kabarcığın ortada olup olmaması göz seviyesindeki düzeç aynasından takip edilebilir.
- 4) Nivo dürbünü bakılacak noktaya yöneltilerek dürbün göze uydurulur.



Düzeç

Hava kabarcığı / küresel kabarcık

Üç Ayak Vidası: Dengeleme /
Tesviye vidaları

Şekil 3. Nivo üzerindeki düzeçleme elemanları

- 5) Netleştirme vidası yardımı ile nivo içindeki görüntü net hale getirilir.



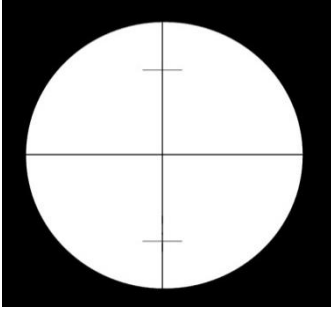
Netleştirme Vidası: Görüntünün netleştirir.

Nivo içerisinde bulunan kılların netliğini ayarlar.

Az Hareket Vidası: Nivo içerisindeki kılların tam ortaya getirilmesi

Şekil 4. Nivo üzerindeki ayar vidaları

- 6) Az hareket vidası yardımı ile yatay gözleme çizgisi mira bölümlerini kesecek ve düşey gözleme çizgisi bu bölümleri ortalayacak şekilde ince yöneltme yapılır.



Şekil 5. Nivo içindeki yatay ve düşey gözleme çizgileri

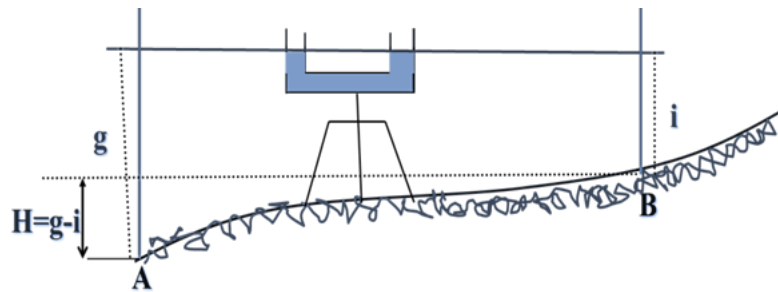
- 7) Silindir düzeç kabarcığı dürbün doğrultusuna en yakın tesviye vidası yardımı ile tekrar ortalılır.

Nivo Aleti İle Ölçüm Yapılması

- Kurulumu yapılmış olan Nivo dürbünü miraya yöneltilerek okuma yapılır.
- Ters görüntü veren Nivo ve mirası kullanılıyor ise mira bölümlerinin yukarıdan aşağıya doğru artar şekilde tutulmasına dikkat edilmelidir.
- Nivo ile mira okuması yapılırken alınan ölçüler (mm) cinsinden yapılır. Mirada yapılan okumalar 4 haneli ise (mm), 3 haneli ise (cm) basamağındadır.

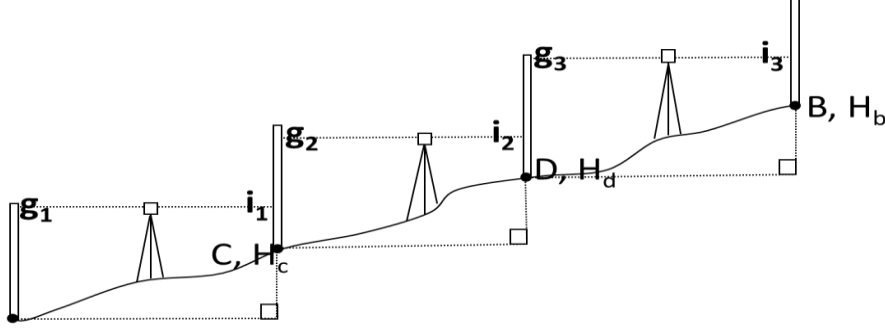
2. NİVO İLE YÜKSEKLİK FARKI ÖLÇÜMÜ UYGULAMASI

- 7 adet jalon uygulama arazisinde belirli aralıklarla yerleştirilerek bir nivelman düzlemi oluşturulur.
- Her 2 jalon arasındaki orta bir noktaya nivo kurularak bir önceki ve bir sonraki noktalarda bulunan miralarda ileri ve geri okumalar yapılır.



$$H = H_B - H_A = g - i \text{ (geri - ileri)}$$

Şekil 6. 2 nokta arasında Nivo yardımıyla yükseklik farkının ölçülmesi ve hesaplamaları



A, H_a

$$HB - HA = DH1 (A-C) + DH2 (C-D) + DH3 (D-B) \\ = (g1 - i1) + (g2 - i2) + (g3 - i3)$$

Şekil 7. A- B noktaları arasında Nivo yardımıyla hat nivelmanı ölçümleri

Yapılan ölçümler daha sonra Tablo 1'de verilen örnek ölçü karnesindeki gibi karnelerde ilgili yerlere kayıt edilerek yükselti farkları geri okuma-ileri okuma olarak hesaplanarak ilgili yerlere yazılır.

Tablo 1. Nivo ile yükselti farkı ölçü karnesi

NOKTA NO	MİRA OKUMALARI			H _i	H _{ii}
	GERİ	ARA	İLERİ		
A					
1					
2					
3					
B					

Değerlendirme Soruları

1. Nivelman nedir?
2. Bu uygulamada kullandığımız araçları **kendi cümlelerinizle** kısaca tanımlayınız.
3. Bu uygulamada kullandığımız aletleri başka hangi amaç için kullanılabileceğini yorumlayınız.
4. Bu uygulamada ölçme aletlerini kullanırken yapılabilecek hatalar nelerdir? Nasıl düzeltilebilir?
5. Bu uygulamada yapılan ölçümler başka hangi ölçme aletleri ile yapılabilir?

****Ödev raporunuzun son bölümünde yukarıda verilmiş olan Değerlendirme Sorularını yazıp cevaplamanız ZORUNLUDUR.**