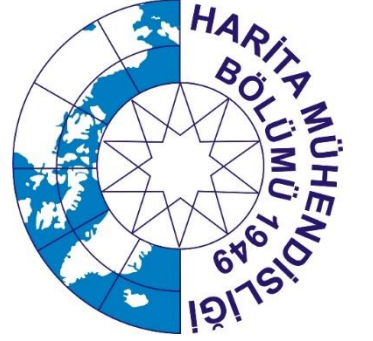


ÖLÇME BİLGİSİ 2 (HRT 2331)



DERS NOTLARI

ÖZEL NİVELMAN TÜRLERİ

6.BÖLÜM

1-YÜZEY NİVELMANI

Yüzey Nivelmanı

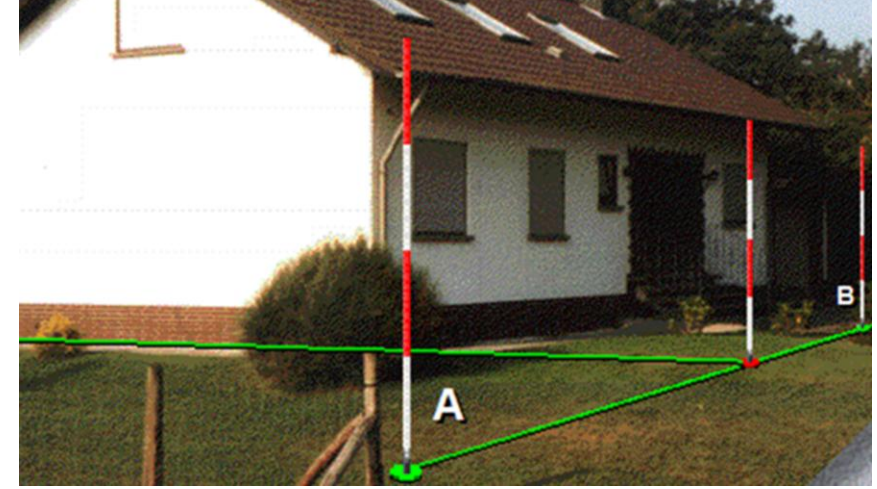
İnşaat işleri, arazi tesviyesi, spor alanları gibi projelerin uygulanmasında, özellikle kazılacak ve doldurulacak toprak miktarlarının hesaplanması için arazinin eş yükseklik eğrili planına ihtiyaç duyulur.

Arazinin topografik yapısı çok engebeli değilse **KARELER AĞI YÖNTEMİ** ile yüzey nivelmanı yapılarak arazinin plankotesi belirlenebilir.



Kareler Ağı Yöntemiyle Yüzey Nivelmanı

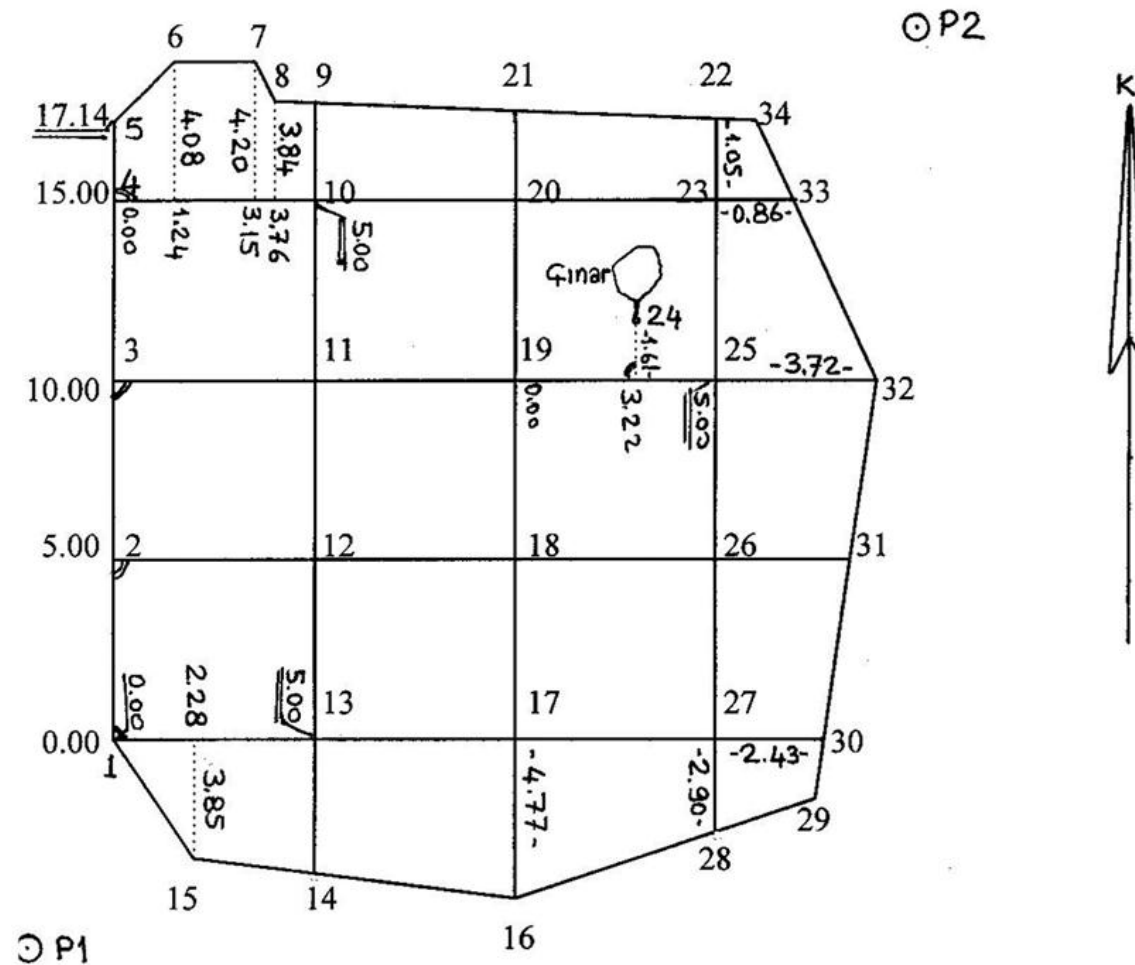
- ❑ Yüzey nivelmanı yapılacak arazide bir ölçü doğrusu belirlenir.
- ❑ Ölçü doğrusu üzerinde belirli aralıklarla, takeometre, nivo ya da prizmalarla dikler çıkılır.
- ❑ Aynı işlem bu dikler üzerinde tekrarlanarak arazi karelere bölünür.
- ❑ Kareler ağı yönteminde karelerin kenar uzunluğu, arazinin topografik yapısı ve ihtiyaca göre 5–30 m arasında seçilebilir.



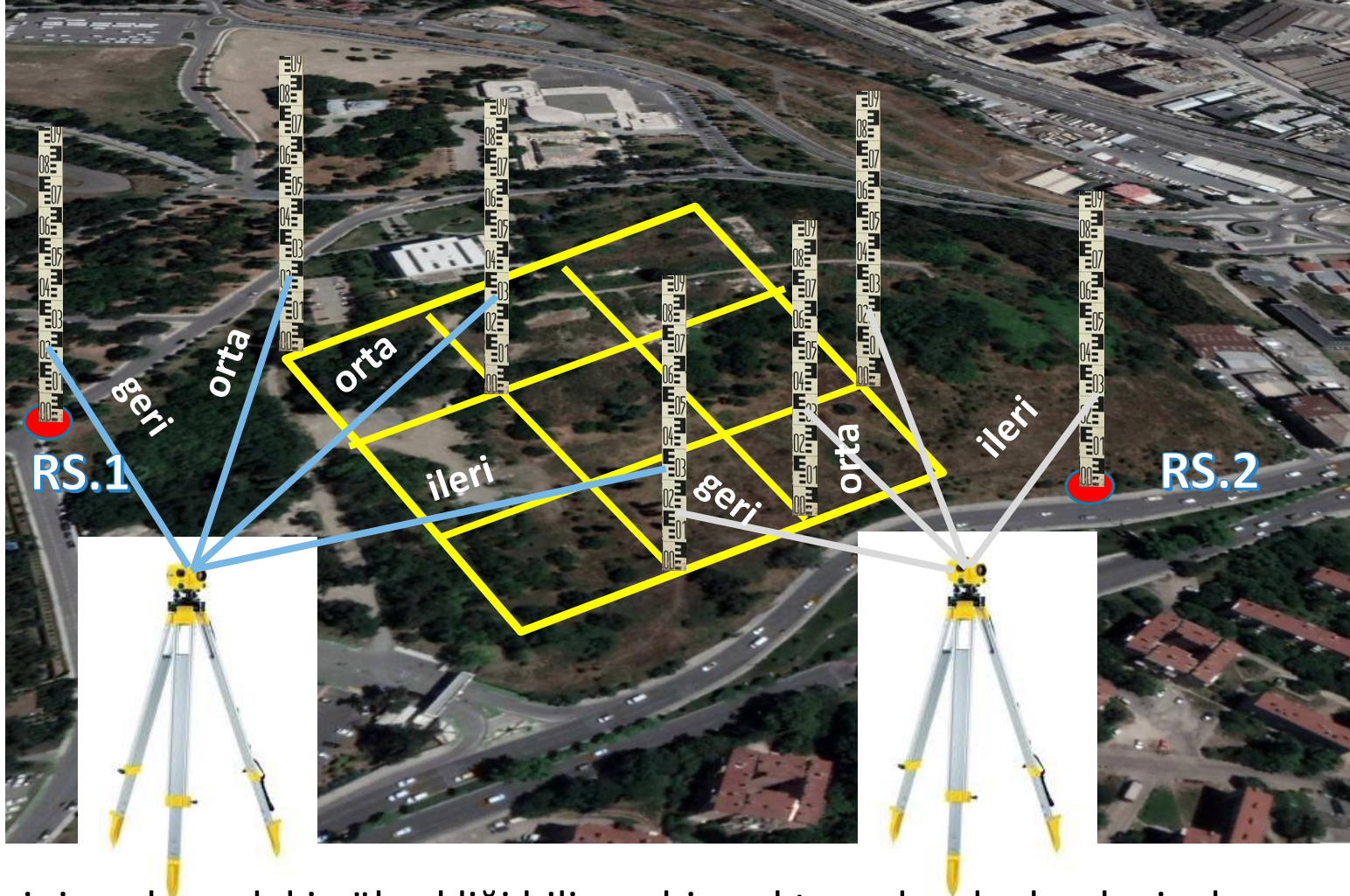
Prizma

Kareler Ağı Yöntemiyle Yüzey Nivelmanı

- ☐ Parselin çizimi için, kare uzantılarının arazi sınırını kestiği noktaya olan mesafelerden gerekli olanları çelik şerit ile ölçülür.

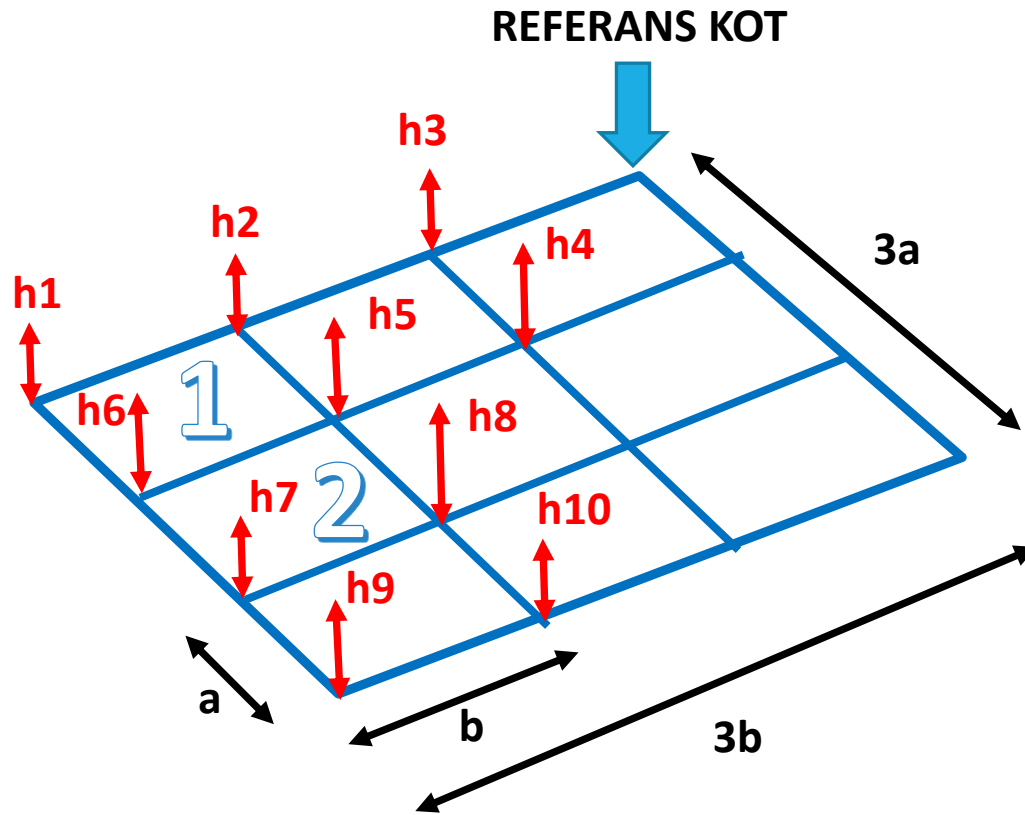


Kareler Ağı Yöntemiyle Yüzey Nivelmanı



- ❑ Arazinin yakınındaki yüksekliği bilinen bir noktaya dayalı olarak nivelman yapılır.
- ❑ Kare köşelerine ve kare kenarlarının arazi detaylarını kestiği noktalara kot verilir.

Hacim Hesabı



$$F = a \times b$$

$$h_I = (h_1 + h_2 + h_5 + h_6) / 4$$

$$h_{II} = (h_5 + h_6 + h_7 + h_8) / 4$$

ORTALAMA
KAZI YÜKSEKLİĞİ

$$V_1 = h_I \times F_1$$

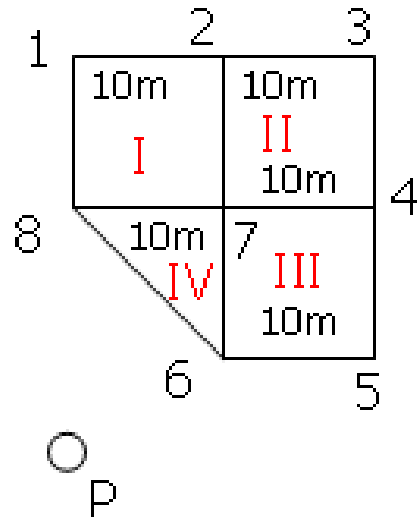
$$V_2 = h_{II} \times F_2$$

HACİM

Hacim Hesabı

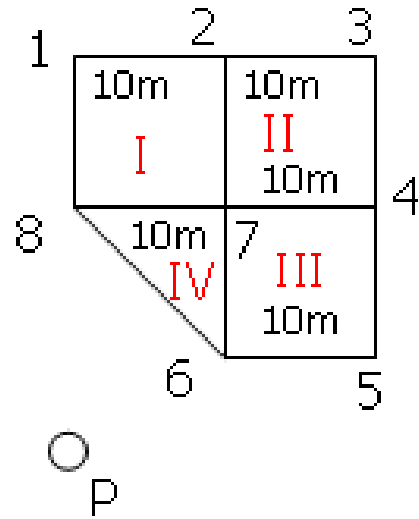
ÖRNEK

Şekildeki alan, 95.000 m yüksekliğine kadar kazılacaktır. Verilenler, P noktasının yüksekliği ve mira okumaları olduğuna göre kazı miktarını bulunuz.



Nokta	Mira Okumaları		
	Geri	Orta	İleri
P	2.345		
1		1.954	
2		2.312	
3		2.564	
4		1.988	
5	1.999		1.492
6		2.550	
7		2.300	
8			1.640

Hacim Hesabı



Nokta	Mira Okumaları			Gözleme Düzlemi Kotu	Yükseklik H	Kazı Yüksekliği (h)
	Geri	Orta	İleri			
P	2.345			102.345	100.000	
1		1.954			100.391	5.391 m
2		2.312			100.033	5.033
3		2.564			99.781	4.781
4		1.988			100.357	5.357
5	1.999		1.492	102.852	100.853	5.853
6		2.550			100.302	5.302
7		2.300			100.552	5.552
8			1.640		101.212	6.212

Hacim Hesabı

$$h_I = \frac{h_1 + h_2 + h_7 + h_8}{4} = \frac{5.391 + 5.033 + 5.552 + 6.212}{4} = \frac{22.188}{4} = 5.547m$$

$$h_{II} = \frac{h_2 + h_3 + h_4 + h_7}{4} = \frac{5.033 + 4.781 + 5.357 + 5.552}{4} = \frac{20.723}{4} = 5.18075m$$

$$h_{III} = \frac{h_4 + h_5 + h_6 + h_7}{4} = \frac{5.357 + 5.853 + 5.302 + 5.552}{4} = \frac{22.064}{4} = 5.516m$$

$$h_{IV} = \frac{h_6 + h_7 + h_8}{3} = \frac{5.302 + 5.552 + 6.212}{3} = \frac{17.066}{3} = 5.68867m$$

Hacim Hesabı

$$F_I = F_{II} = F_{III} = 10 * 10 = 100m^2$$

$$F_{IV} = 10 * 10 / 2 = 50m^2$$

$$V_I = F_I * h_I = 5.547 * 100 = 554.700m^3$$

$$V_{II} = F_{II} * h_{II} = 5.18075 * 100 = 518.075m^3$$

$$V_{III} = F_{III} * h_{III} = 5.516 * 100 = 551.600m^3$$

$$V_{IV} = F_{IV} * h_{IV} = 5.68867 * 50 = 284.433m^3$$

$$V = V_{Toplam} = V_I + V_{II} + V_{III} + V_{IV} = 1908.808m^3$$

2-KULE YÜKSEKLİĞİ HESABI

6.BÖLÜM