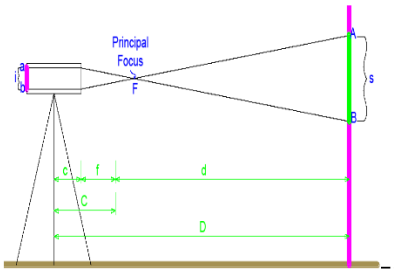
الكلية	الزراعة
القسم	المحاصيل الحقلية
المادة باللغة الانجليزية	Soil Leveling Techniques
المادة باللغة العربية	تقانات تسوية التربة
المرحلة الدراسية	الأولى
اسم التدريسي	م.د سالم محمود احمد
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	Elevation
عنوان المحاضرة باللغة العربية	المنسوب
رقم المحاضرة	4
المصادر والمراجع	عربي | المساحة الجيوديسية | د. سامي حسن | 2017 | الجيوديسيا، قياس الأرض، التسوية واسعة النطاق، نظم الإحداثيات |
	عربي | المساحة والتسوية الحديثة | د. يوسف عبد الله | 2018 | تقنيات التسوية الحديثة، المستويات الإلكترونية، المسح الرقمي|
	القياسات الأرضية والتسوية | د. أحمد عبد الرحمن | 2016 | طرق التسوية التقليدية والحديثة، أجهزة المسح، التطبيقات العملية |

محتوى المحاضرة

جامعة الانبار
1987 1438
UNIVERSITY OF ANBAR



Elevation المنسوب

د. حذيفة جاسم العاني د. سالم محمود العاني

قسم المحاصيل الحقلية المحاضرة الرابعة (النظري + عملي)

Elevations – :المناسيب

يعرف المنسوب هو ارتفاع النقطة عن مستوى محدد ومتفق عليه مسبقا حيث تكون هذه النقطه هي نقطة مرجع للمشروع او المساحة الزراعية.

1- طرق ايجاد مناسيب النقاط

هناك العديد من الطرق لإيجاد مناسيب النقاط ولكن سنقتصر على طريقتين:-

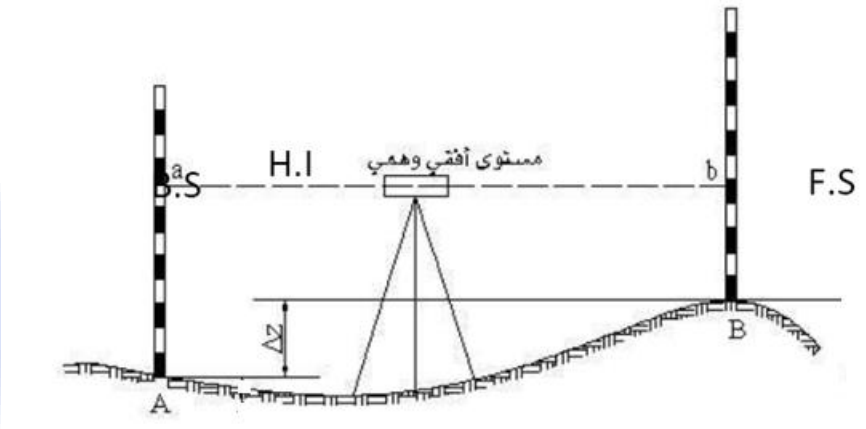
1-1 طريقة الارتفاع والانخفاض Rise and Fall

تعتمد هذه الطريقة على مقارنة مقدار قراءة المسطرة عند وضعها الى النقطة المجهولة المنسوب بمقدار قراءة المسطرة على النقطة السابقة لها والتي يكون منسوبها معلوماً. لذا يتبين لنا الاتي: -

أ- أذا كانت القراءة على النقطة المجهولة المنسوب أصغر من مقدارها على النقطة المعلومة المنسوب، فمعنى ذلك ان النقطة المجهولة المنسوب أعلى من المعلومة المنسوب (ارتفاع) بمقدار يعادل الفرق بين القراءتين وان منسوبها يساوي منسوب النقطة المعلومة مضافاً اليه الفرق بين القراءتين.

ب- أما إذا كانت القراءة على النقطة المجهولة المنسوب أكبر من مقدارها على النقطة المعلومة المنسوب فمعنى ذلك ان النقطة المجهولة المنسوب أوطأ من مقدارها على النقطة المعلومة المنسوب (أنخافض) بمقدار يعادل أيضاً مقدار الفرق بين القراءتين وان منسوبها في هذه الحالة يساوي منسوب النقطة المعلومة مطروحاً منه مقدار الفرق بين القراءتين.

مثال1/ من الشكل إذا ما كانت القراءة B الأولى 0.80 سم والقراءة A اللاحقة 1.20, سم وجد الفرق بينهما؟ وماذا يحصل اذا ما تم قلب القراءة؟



الحل واستناداً الى ان القراءة الأولى اقل من القراءة اللاحقة اذا منسوب نقطة B اعلى من منسوب النقطة A .

الفرق بينهما هو كما يلي .

$$AZ=F.S-B.S$$

$$AZ=0.8-1.20=-0.40$$ سم

اذا ما تم قلب القراءة ستكون القراءة الأولى اكبر من القراءة اللاحقة اذا منسوب نقطة B اقل من منسوب النقطة A .

الفرق بينهما هو كما يلي .

$$AZ=F.S-B.S$$

$$AZ=1.20-0.8=0.40$$ سم

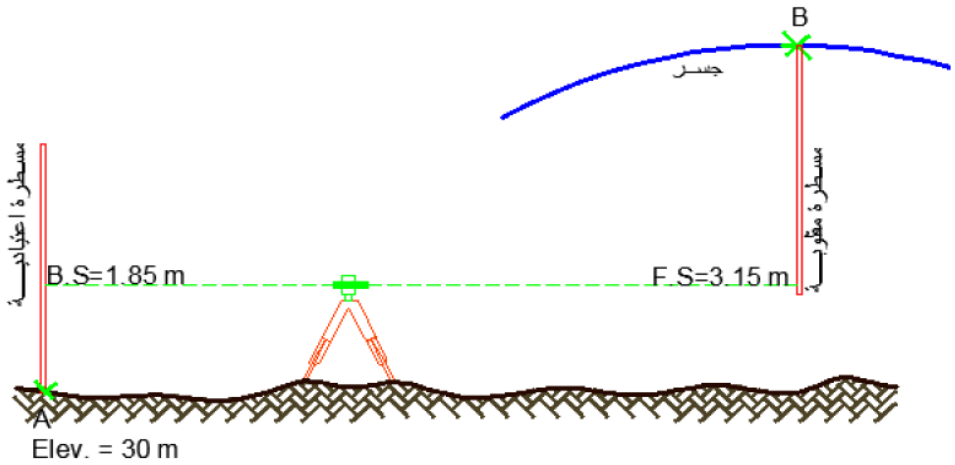
UNIVERSITY OF ANBAR

اذا تعتمد على إيجاد الفرق الحاصل ما بين قراءة سابقة وقراءة لاحقة وعندما يكون هذا الفرق قيمه موجبه يعني أن النقطة اللاحقة هي أعلي بالمنسوب من النقطة السابقة وتكون مرتفعة بمقدار (R). وعندما تكون النقطة اللاحقة أدنى من النقطة السابقة فيكون انخفاض ويتم عملية إيجاد الفرق الحاصل بمقدار (F). ويتم عملية إيجاد الفرق الحاصل بالقراءات ضمن الحلقة الواحدة كل على حدة ولا يجوز إجراء الحسابات ما بين حلقة وأخرى.

2-1 التسوية المقلوبة Reversed Leveling

وهي من الطرق التي نلجأ اليها احياننا لحساب منسوب يقع اعلى من خط النظر لجهاز كان يكون جسر او أي منشأ معلق لا يلامس اجزاءه خط النظر لجهاز التسوية.

مثال/ من الشكل إذا ما كانت القراءة A 1.85 م والقراءة B مقلوب 3.15 م اوجد منسوب الجسر عن النقطة A اذا ما كان ارتفاع المرجع 30 م؟



الحل

Elev. A = 30

H.I = B.S + 1.85 = 30 +1.85=31.85m

Elev. B = H.I – F.S(B) = 31.85 + (3.15) = 35.0 m

ΔH = Elev. B – Elev. A = 35 – 30 = 5 m

ارتفاع حافة الجسر عن النقطة A

مثال/ إذا ما كانت القراءةA 3.85 م والقراءة B 3.15 م القراءة C 3.67 م القراءة D 4.18 م اوجد فرق كل نقطة عن نقطة منسوبها 3.85 م التي تمثل B S؟

فرق النقطة

A=F.S–B.S

A=3.85–3.85=0 M

B=3.15–3.85=–0.70 M

C=3.67–3.85=–0.18 M

D=4.18–3.85= 0.33 M

2- مصادر الخطأ في اعمال التسوية:-

الخطأ نتيجة طبيعية تحصل عند تنفيذ الاعمال المختلفة ولكن الحذر واتخاذ الاحتياطات اللازمة من شانه ان يزيل هذا الخطأ أو يقلله الى الحدود التي يمكن اهماله عندها بسبب ضالته. وبخصوص التسوية نجد ان اخطاء القراءات الامامية والخلفية هي الاهم؛ لان نقطة الدوران المتكونة من قراءتين، أمامية وخلفية من موقعين مختلفين يلحق تاثيرها بالعمل اللاحق. اما اخطأ القراءة الوسطية فيؤثر على النقطة الوسطية فقط ولا يؤثر على النقاط الاخرى المجاورة لها. تنقسم اخطاء التسوية حسب مصادرها الى الاقسام الاتية: –

2–1 الاخطاء الالية:–

أ- وجود خطأ في منظمات جهاز التسوية, بحيث لا يتوازى خط النظر مع المحور الطولي للجهاز.

ب- وجود خطأ في مسطرة التسوية من حيث طولها القياسي أو تدريجاتها.

2-2 الاخطاء الشخصية:-

أ- عدم تركيز فقاعة التسوية في وسط مجراها تماماً.

ب- حدوث الازاحة بسبب عدم ضبط العدسات العينية والشيئية.

ت- حدوث خطأ في قراءة مسطرة التسوية من حيث الاتجاه والشعيرات.

ث- تحريك المسطرة اثناء اخذ القراءات وعدم استقامتها عمودياً.

ج- تسجيل القراءات في غير مواضعها الصحيحة.

ح- اجراء حسابات المناسيب بصورة خاطئة.

3-2 الاخطاء الطبيعية:-

أ- اختلاف درجات الحرارة وتأثيرها على تمدد وانكماش مسطرة التسوية.

ب- تمدد اجزاء الجهاز بدرجات مختلفة عند تعرضه للشمس.

ت- تأثير هبوب الرياح على ثبات الجهاز والمسطرة.

ث- رخاوة الارض الواقعة تحت الجهاز أو المسطرة.

ج- تأثير انحناء وكروية الارض.

ح- تأثير الانكسار الضوئي الجوي.

H.W

1- إذا ما كانت القراءة A 1.75 م والقراءة B مقلوب 4.15 م اوجد منسوب الجسر عن النقطة A اذا ما كان ارتفاع المرجع 43 م؟.

2- إذا ما كانت القراءة3.75 A م والقراءة 2.65 B م القراءة 2.17 C م القراءة D 3.18 م اوجد فرق كل نقطة عن نقطة منسوبها 2.85 م التي تمثل F S؟

UNIVERSITY OF ANBAR