



جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

قسم المكائن والمعدات الزراعية

المرحلة الثانية

مادة تسوية وتعديل الاراضي

LEVELING

إعداد مدرس المادة

الدكتور هابس صايل الجواري

المحاضرة الثانية

ايجاد المناسيب بطريقة الارتفاع والانخفاض :

تختلف هذه الطريقة عن طريقة ارتفاع خط النظر ، فهي تعتمد على مقارنة قراءات المسطرة على النقاط المتعاقبة المرصودة من موقع واحد لجهاز التسوية كلا مع قراءة النقطة السابقة لها واطافة الفرق (وهو ارتفاع) الى منسوب النقطة السابقة عندما تكون القراءة اللاحقة اقل من سابقتها او طرح الفرق (وهو انخفاض) من منسوب النقطة السابقة عندما تكون القراءة اللاحقة اكثر من سابقتها. وتطبق هذه الخطوات على كل مرحلة من مراحل عملية التسوية بدءا بالقراءة الخلفية وانتهاء بالقراءة الامامية.

بعض الامثلة التطبيقية لطريقة الارتفاع والانخفاض:

مثال(1):

رتب القراءات الاتية في جدول تسوية واحسب المناسيب بطريقة الارتفاع والانخفاض اذا علمت ان منسوب النقطة الاولى 2.4 م والمسافات بين النقاط 30 م :

3.5 ، 2.8 ، 0.9 ، 1.7 ، 2.7 ، 1.8 ، 2.3 ، 3.8

وقبل البدء بعمل جدول التسوية ، يجب ملاحظة الارقام او القراءات التي تحتها خط ، ومن المعلوم دائما ان القراءة الاولى دائما تعتبر قراءة خلفية ، واخر قراءة هي قراءة امامية . اما الخطيين المتتاليين عدا اول واخر قراءة فتعني ان هاتين القراءتين تعتبر نقطة دوران كما في المثال اعلاه فالأرقام 2.8 و 0.9 هي نقطة دوران اولى ، والارقام او القراءات 1.8 و 2.3 هي نقطة دوران ثانية .

ولحل هذا المثال نرتب تلك القراءات في جدول تسوية وكما يلي علما ان اللون الاسود هي القراءات من السؤال اما اللون الاحمر فيمثل الحل :

الحل:

ن	المسافات	خ	و	م	ارتفاع	انخفاض	المناسيب	الملاحظات
1	صفر	3.5					2.4	راقم
2	30	0.9		2.8	0.7		3.1	نقطة دوران
3	60		1.7			0.8	2.3	
4	90		2.7			1.0	1.3	
5	120	2.3		1.8	0.9		2.2	نقطة دوران
6	150			3.8		1.5	0.7	راقم
المجموع		6.7		8.4	1.6	3.3	1.7	

للتحقق من صحة الحل :

الفرق بين مجموع القراءات الخلفية والقراءات الامامية = الفرق بين مجموع الارتفاع والانخفاض = الفرق بين اول واخر منسوب

$$0.7 - 2.4 = 1.6 - 3.3 = 6.7 - 8.4$$

$$1.7 = 1.7 = 1.7$$

مثال (2):

رتب القراءات الاتية في جدول تسوية واحسب المناسيب بطريقة الارتفاع والانخفاض اذا كان منسوب النقطة الاخيرة 3.4 م والمسافات بين النقاط المتتالية هي 20 م .

1.4 ، 1.9 ، 1.8 ، 2.3 ، 3.4 ، 3.8 ، 3.4 ، 3.7

الحل :

ن	المسافات	خ	و	م	ارتفاع	انخفاض	المناسيب	الملاحظات
1	صفر	1.4					4.8	راقم
2	20		1.9			0.5	4.3	
3	40	2.3		1.8	0.1		4.4	نقطة دوران
4	60	3.8		3.4		1.1	3.3	نقطة دوران
5	80		3.4		0.4		3.7	
6	100			3.7		0.3	3.4	راقم
المجموع		7.5		8.9	0.5	1.9	1.4	

الفرق بين اول واخر منسوب = الفرق القراءات الخلفية والامامية

المنسوب الاول = منسوب النقطة الاخيرة + الفرق بين القراءات الخلفية والامامية

$$4.8 = 1.4 + 3.4 =$$

وهو المنسوب الاول