



## التدريب العملي لمادة المساحة



اعداد التدريسية  
م.م صفا علي حسين

**تمرين رقم (8)**  
**التسوية التحقيقية**

رقم التجربة: التجربة الثامنة

اسم التجربة:- التسوية التحقيقية

الغرض من التجربة

ايجاد منسوب نقطه (P) مع التحقق من صحه النتائج

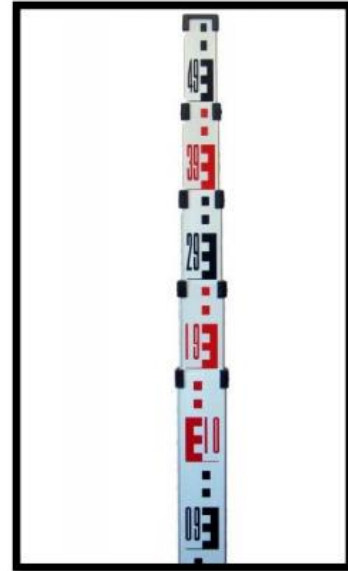
الأجهزة والمعدات:-

5. جهاز التسوية (Level).

6. مسطرة التسوية (Leveling Up).



جهاز التسوية (Level)



### خطوات العمل :-

- 1- ينصب الجهاز في مكان مناسب (L1) ثم توضع المسطرة على (B.M.) وتسجل قراءه المسطره (B.S.1)
- 2- تنتقل المسطره باتجاه P ونختار نقطه تحو (T.P.1) ثم توضع المسطره عليها وتسجل قراءتها (F.S.1)
- 3- ينقل الجهاز باتجاه P وينصب في مكان مناسب (L2) ثم تسجل قراءه المسطره (B.S.2) التي لا تزال على (T.P.1)
- 4- تنتقل المسطره باتجاه P ونختار نقطه تحول اخرى (T.P.2) وهكذا يتكرر العمل للوصول الى نقطه P التي تؤخذ عليها القراءه الاخيره (F.S.3).
- 5- اعاده عمليه التسويه ابتداءً من النقطه الاخيره والرجوع الى نقطه البدايه او الى نقطه اخرى منسوبها معلوم وتسمى هذه العمليه بعملية غلق دائره التسويه.
- 6- اذا اغلقت الدائره بنقطه البدايه (B.M.1) [كما موضح بالشكل (6-1)] او بنقطه اخرى معلومه المنسوب (B.M.2) [كما موضح بالشكل (6-2)] فإن النقطه الاخيره (P) تعتبر كنقطه تحو (TP) لذلك يرفع الجهاز وينصب في مكان اخر (L4) بعد اخذ قراءه اماميه على هذه النقطه ثم تؤخذ قراءه خلفيه على النقطه نفسها .
- 7- اما اذا عدت القراءه التي اخذت على (P) قراءه اماميه (عند التسويه من B.M.1 الى P) وقراءه خلفيه في الوقت نفسه (عند التسويه من P الى B.M.1 او M.B.2) فإن اي خطأ في هذه القراءه لا يكتشف لذلك فإن النتيجة سوف تكون خاطئه .

### الحسابات والنتائج:-

3- لحساب ارتفاع الجهاز (H.I) نستخدم المعادلة التالية:-

$$H.I. = Elev. (B.M) + B.S.$$

4- لحساب منسوب اي نقطة (Elev.) نستخدم المعادلة التالية :-

$$\text{Elev. Of any Point} = \text{H.I} - \text{F.S}$$

ثم نرتب النتائج في جدول التسوية التالي :-

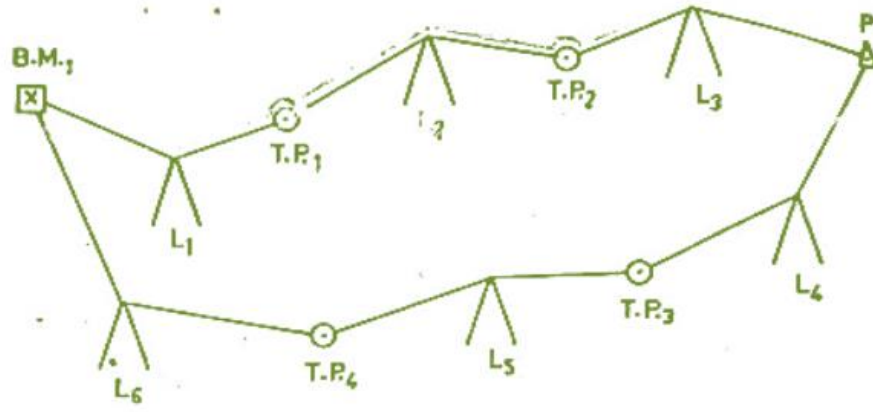
Sta.	B.S	H.I	F.S.	Elev.
B.M				
T.P.1				
T.P.2				
P				

وللتأكد من صحة الحسابات نستخدم المعادلة التالية:-

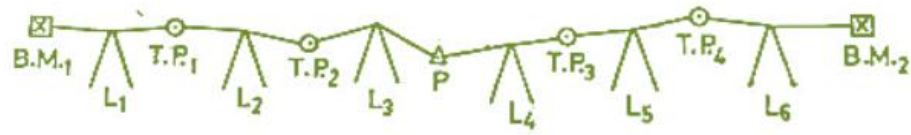
$$\sum B,S - \sum F,S = \text{Elev} (P) - \text{Elev} (B.M)$$

المناقشة والإستنتاجات:

1. عند غلق دائره التسويه في نقطه البدايه (B.M.1) او بنقطه اخرى معلومه المنسوب (B.M.2) فإن الفرق بين منسوب هذه النقطه المحسوبه ومنسوبها المعلوم هو مقدار خطأ الغلق ويجب ان يكون مقدار هذا الخطأ صغير .



(a)



(b)

2. ان وجود اي فرق في خطوة التحقيق يدل دلالة كاملة على وجود خلل في الحسابات الرياضية ولا يشير الى الخلل في القراءات الموقعية.

Station	B.S	H.I	F.S	Elevation
B.M1	1.234			42.390
T.P1	0.965		2.732	
T.P2	2.332		3.642	
T.P3	0.682		3.224	
T.P4	2.338		2.108	
T.P5	3.466		1.644	
T.P6	3.602		0.532	
B.M1			0.751	