



التدريب العملي لمادة المساحة



اعداد التدريسية
م.م صفا علي حسين

مقدمة عن المختبر

يحتوي مختبر المساحة في قسم الهندسة المدنية على أحدث اجهزة التسوية (level) و اجهزة الثيودولايت (Theodolite) وجهاز المحطات الكاملة (Total station) حيث يستخدم جهاز التسوية (Level) لقياس مناسب النقاط بصورة دقيقة وقياس المسافات اما جهاز الثودولايت فإنه يستخدم لغرض القياس الدقيق للزوايا الافقية والعمودية والمسافات وجهاز المحطة الكاملة (Total Station) يستخدم لغرض القيام بعملية الرفع والتسقيط المساحي للاحداثيات وقياس الزوايا والمسافات و تخزين المعلومات واستيراد وتصدير البيانات الى البرامجيات الاخرى حيث يتدرب طلبة المرحلة الثانية على كل جهاز من هذه الاجهزة.

تمرين رقم (1)

قياس المسافات بواسطة الشريط

رقم التجربة: التجربة الاولى

اسم التجربة:- قياس المسافات بواسطة الشريط

الغرض من التجربة: قياس المسافة بين النقطتين (A,B) باستخدام الشريط بحيق ان المسافة AB اكبر من طول الشريط.

الأجهزة والمعدات:-

- 1- شريط قياس.
- 2- شواخص.
- 3- مجموعة من النبال.
- 4- اوتاد.



طريقة العمل :

- 1- نثبت وتدين في النقطتين (A, B) ثم نضع شاخص خلف كل من الوتدين بصورة شاقولية ثم بعد ذلك يفتح شريط القياس.
- 2- يثبت الشخص الخلفي (الذي يمسك بداية الشريط) نبلة خلف الشاخص المثبت في النقطة A.
- 3- يتقدم الشخص الامامي (الذي يمسك نهاية الشريط) باتجاه الشاخص المثبت في نقطة B وعندما يكون قد تم تقدم مسافة مساوية لطول الشريط يقوم بتثبيت نبلة بعد التوجيه من الشخص الخلفي حتى تصبح النبلة على استقامة الشاخصين وهكذا تتكرر العملية مع ملاحظة انه عندما يترك الشخص الخلفي كل نقطة فإنه يرفع الشاخص والنبلة المغروزة في النقطة ويحتفظ بالنبال اي انه عدد النبال الموجودة عند الشخص الخلفي في اي وقت يساوي عدد المسافات المقاسة والتي طول كل منها مساوي لطول الشريط.
- 4- تقاس مسافة الجزء الاخير (X) والتي يكون طولها اقل من طول الشريط وتسجل وللحصول على دقة عالية نعيد القياس بالاتجاه المعاكس.

النتائج القياسية :-

لإيجاد المسافة بين النقطتين (A,B) نستخدم المعادلة الآتية:-

$$\text{المسافة المقاسة} = (\text{عدد النبال} * \text{طول الشريط المستخدم}) + X$$

ثم نسجل القيم في الجدول التالي:-

Line	Forward	Backward	Mean
AB			

المناقشة والإستنتاجات:

أن وجود اي فروقات بين المسافات بالاتجاه الامامي والمعاكس يرجع الى الاخطاء الشخصية والتي قد تكون

1. عدم توتر الشريط اثناء القياس أو ربما تم سحب الشريط بصورة مبالغ فيها.

2. وجود نقص في طول الشريط.

3. التواء الشريط مما يزيد من مقدار المسافة المقاسة.