

Al-Mustaqbal University College

Building & Construction Technology Engineering Department



Engineering surveying

**By
Dr. Yasir Mohammed Jebur**

Lecture 1

تمرين رقم (1)

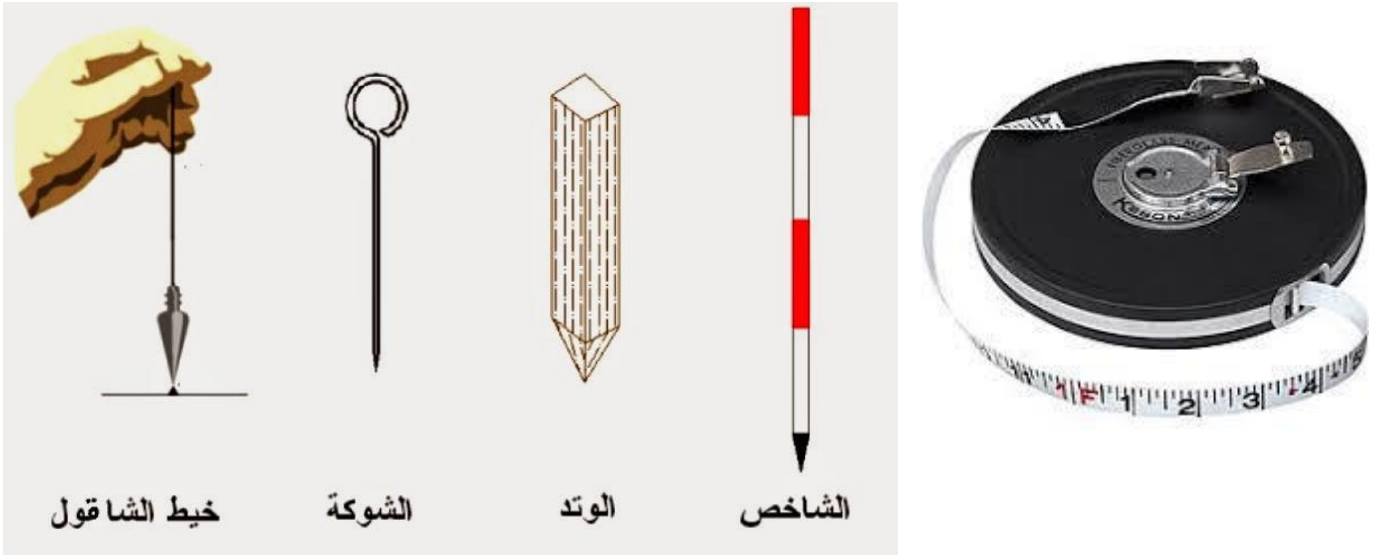
قياس الزوايا الأفقية بواسطة الشريط مع تثبيت مستقيم يصنع زاوية

معلومة مع مستقيم معلوم

1. قياس الزوايا الأفقية بواسطة الشريط

الغرض من التمرين :- قياس الزاوية الأفقية بين المستقيمين AB , AC الأجهزة والمعدات المستخدمة :-

١. شريط قياس.
٢. شواخص.
٣. مجموعة من النبال.



خيط الشاقول

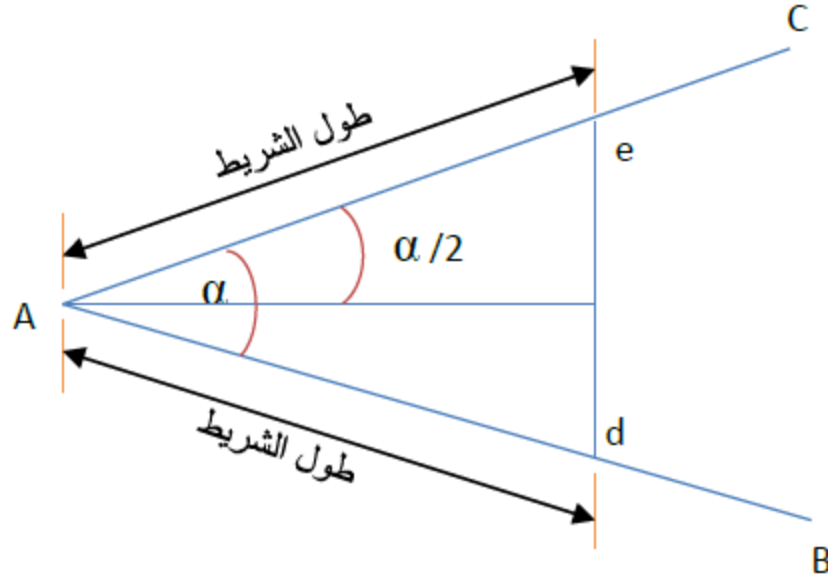
الشوكة

الوتد

الشاحص

خطوات العمل:

١. نثبت النقطتين (e, d) على استقامة AB, AC بحيث تبعد النقطتين (e, d) عن نقطة A بمسافة مساوية لطول الشريط.
٢. تقاس المسافة (ed) بواسطة الشريط



النتائج والحسابات :-

بعد قياس المسافة (ed) بواسطة الشريط ،نطبق القانون الاتي لحساب قيمة الزاوية الافقية (α)

$$\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2} \frac{de}{Ad}$$

حيث:-

$Ad =$ طول الشريط المستخدم.

المناقشة والاستنتاجات:

١. قد تحصل اخطاء في القياسات مما يسبب عدم دقة في قياس الزوايا وهذا يرجع إلى عدم توتر الشريط اثناء القياس أو ربما تم سحب الشريط بصورة مبالغ فيها.
٢. وجود نقص في طول الشريط.
٣. التواء الشريط مما يزيد من مقدار المسافة المقاسة.

2. تثبيت مستقيم يصنع زاوية معلومة مع مستقيم معلوم

الغرض من التمرين :- تثبيت مستقيم يصنع زاوية معلومة مع مستقيم معلوم

الأجهزة والمعدات المستخدمة :-

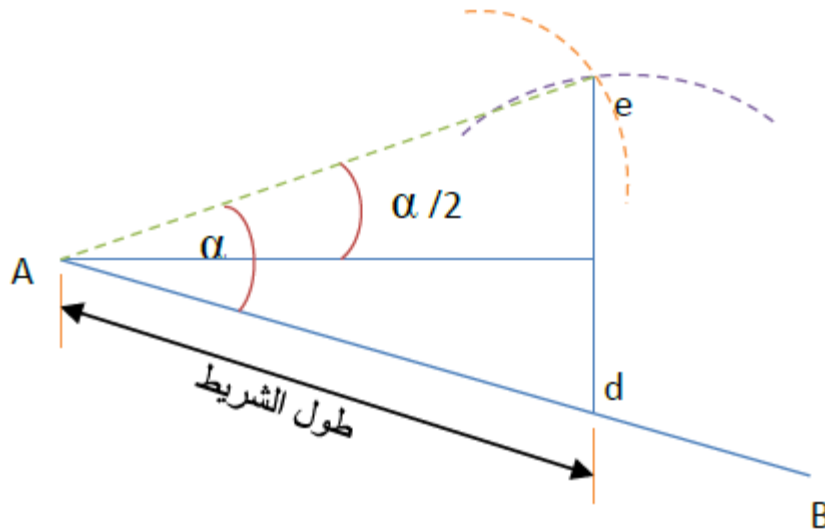
١. شريط قياس.
٢. شواخص.
٣. مجموعة من النبال.

خطوات العمل:

١. نثبت النقطة (d) على استقامة AB بحيث تبعد عن نقطة A بمسافة مساوية لطول الشريط المستخدم.
٢. نحسب المسافة (de) من المعادلة التالية علما ان الزاوية الافقية (α) معلومة

$$\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2} \frac{de}{Ad}$$

٣. نرسم قوسا دائرة (مركز القوس الاول نقطة A ونصف قطره مساوي لطول الشريط ومركز القوس الثاني نقطة d ونصف قطره مساوي للمسافة (de) . حيث يتقاطع القوسان في نقطة e فالمستقيم (Ae) هو المستقيم المطلوب.



المناقشة والاستنتاجات:

١. قد تحصل اخطاء في القياسات مما يسبب عدم دقة في قياس الزوايا وهذا يرجع إلى عدم توتر الشريط اثناء القياس أو ربما تم سحب الشريط بصورة مبالغ فيها.
٢. وجود نقص في طول الشريط.
٣. التواء الشريط مما يزيد من مقدار المسافة المقاسة.