



## التدريب العملي لمادة المساحة



اعداد التدريسية  
م.م صفا علي حسين

## التدرب على جهاز المحطات الشاملة (Total station)

### التدرب على جهاز المحطات الشاملة (Total station)

#### المطلوب :-

- 1- التعرف على اجزاء جهاز المحطات الشاملة (Total station)
- 2- التدرب على نصب الجهاز (setting up)
- 3- التدرب على ضبط افقية الجهاز (leveling up)
- 4- التدرب على ضبط الفقاعة الالكترونية
- 5- التدرب على عملية رفع النقاط (surveying)
- 6- التدرب على عملية تسقيط النقاط (stakeout)

#### الاجهزة والادوات المستخدمة :-

- 1- جهاز المحطات الشاملة (Total station)
- 2- عاكس



عاكس



جهاز Total station

### \* مفهوم المحطة الشاملة

يعد جهاز المحطة الشاملة من اكثر اجهزة المساحة استخاما و تكاملا و دقة في هذا الوقت. و يدل اسم المحطة الشاملة على شيء يشمل عدة اشياء في آن واحد.

المحطة الشاملة تتضمن جهاز EDM لقياس المسافات و جهاز ثيودولايت رقمي لقياس الزوايا الافقية و الرأسية. و هذا يعني ان المحطة الشاملة يقوم باداء وظائف الجهازين في آن واحد، بحيث يقيس المسافات و الزوايا بشكل اوتوماتيكي، بحيث يصبح من السهل معرفة الاحداثيات السينية و الصادية و المنسوب لنقطة معينة بنقرة زر بدلا من القياس التقليدي للزوايا من خلال الثيودولايت و الذي يأخذ وقتا طويلا و يضم الكثير من الاخطاء، و كذلك معرفة المسافة بين نقطة و نقطة بدلا من استخدام الشريط.

حديثا تم دمج جهاز المحطة الشاملة و جهاز النظام العالمي لتحديد المواقع GPS. و ذلك لرصد احداثيات المواقع. بحيث يتم ربط المساحة الارضية بالمساحة الفضائية معا.

### \* مكونات جهاز المحطة الشاملة

- 1- جهاز ثيودولايت رقمي.
- 2- جهاز قياس المسافات EDM.
- 3- ذاكرة الكترونية لتخزين البيانات.
- 4- وحدة كمبيوتر معالجة و ذلك لتشغيل البرامج و التطبيقات على الجهاز.
- 5- ملحقات مع الجهاز مثل البطاريات، الحامل الثلاثي، العاكس، و كابل التوصيل بالكمبيوتر.

### \* مميزات جهاز المحطة الشاملة

- 1- دقة قياس المسافات. حيث ان خطأ القياس بالملمتر.
- 2- الرصد لمسافات طويلة، عدة كيلو مترات.
- 3- الدقة العالية في قياس الزوايا الافقية و الرأسية. حيث ان نسبة الخطأ 2 او 3 ثانية.
- 4- يتميز المنظار بالوضوح و القدرة على الرؤية في المسافات الطويلة.
- 5- يمكن القياس لنقاط بدون عاكس و ذلك باستخدام تقنية الليزر و التي تخدم لمئة متر او اكثر.
- 6- المعالج في الجهاز يمكنه القيام بالعمليات الحسابية في الموقع و بسرعة فائقة.
- 7- احتوائه على اكثر من بطارية و ذلك لتشغيل الجهاز لعدة ساعات.
- 8- السرعة في قياس المسافات باقل من ثانييتين.
- 9- ذاكرة الجهاز كبيرة بحيث يمكنه تخزين اكثر من 6000 نقطة.
- 10- بعض الاجهزة فيها ميزة واجهات الويندوز و التي تسهل الاستخدام و اسرع في التطبيق.
- 11- سهولة نقل البيانات من و الى الجهاز باستخدام الفلاشة او الكابل او البلوتوث.
- 12- تحمل الظروف القاسية بحيث يتحمل درجة حرارة اكثر من 50 درجة مئوية.
- 13- خفة الوزن و سهولة نقله و حمله.