

Leveling

التسوية

هي نوع من أنواع القياسات المساحية , التي تعني بتحديد قياس فروق الارتفاعات أو الانخفاضات أو المناسيب عن مستوى سطح المقارنة (مستوى سطح البحر) .
حيث أن كل نقطة على سطح الأرض لها منسوب عن مستوى سطح المقارنة .

.....
• تحتاج عملية التسوية للقيام بالقياس إلى الآتي :

- 1- جهاز لفل (Level)
- 2- حامل ثلاثي (ركيزة)
- 3- مسطرة قياس

.....
ملاحظة:

هناك عدة أنواع من جهاز (Level) تختلف في الدقة تبعا للشركة المصنعة .

ملاحظة :

ترقيم المسطرة يبدأ من (m , dm , cm , mm) , ويبلغ ارتفاعها من 2 إلى 5 متر .

.....

أجزاء جهاز (Level)

- 1- لواب التسوية
 - 2- لولب الحركة الأفقية البطيئة
 - 3- لولب توضيح الرؤية
 - 4- العدسة الشيئية
 - 5- العدسة العينية
 - 6- التلسكوب (منظار الرصد)
 - 7- فقاعة التسوية
 - 8- المرآة
 - 9- منظار التوجيه
-

ملاحظة :

يقسم جهاز (Level) حسب الدقة إلى ثلاثة أنواع

- 1- جهاز عالي الدقة
- 2- جهاز متوسط الدقة
- 3- جهاز منخفض الدقة



تعريف و مصطلحات مهمة

Mean sea level (MSL)

وهو مستوى سطح أفقي يستخدم لمقارنة مناسيب النقاط المساحية , ويسمى أيضا مستوى سطح المقارنة .

.....

Elevation

هو مقدار انخفاض أو ارتفاع النقطة عن مستوى سطح المقارنة .

.....

Bench Mark (B.M)

هي نقطة طبيعية أو صناعية معلومة أو مفروضة المنسوب بالنسبة إلى مستوى سطح المقارنة تبدأ من خلالها العمليات المساحية .

.....

Back sight (B.S)

هي أول قراءة للمسطرة بعد تثبيت الجهاز في وضع جديد.

.....

Fore sight (F.S)

هي آخر قراءة للمسطرة قبل نقل الجهاز .

Intermediate sight (I.S)

هي القراءة المحصورة بين المقدمة والمؤخرة .

Turning point (T.P)

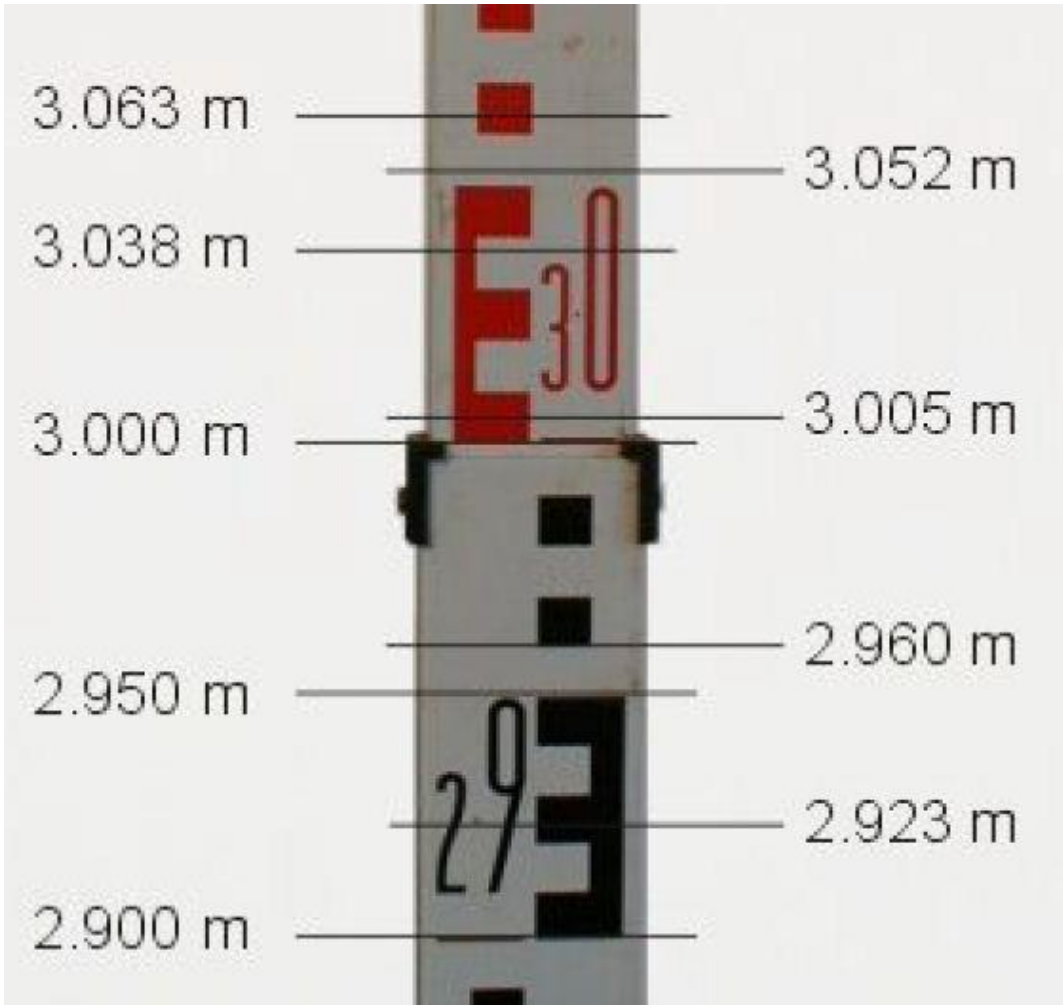
هي نقطة تحول الجهاز من منطقة إلى أخرى ويقرأ عندها قراءة أمامية وقراءة خلفية .

height of instrument (H.I)

وتعني ارتفاع الجهاز عن مستوى سطح المقارنة .

| point | B.S | I.S | F.S | H.I | Elev |
|--------|-------|-----|-------|-----|-------|
| 1(B.M) | 1.453 | | | | 8.500 |
| A | | | | | |
| B | | | | | |
| 2(T.P) | 1.855 | | 1.000 | | |
| C | | | | | |

الجدول الخاص بحساب المناسيب



توضيح كيفية القراءة على المسطرة

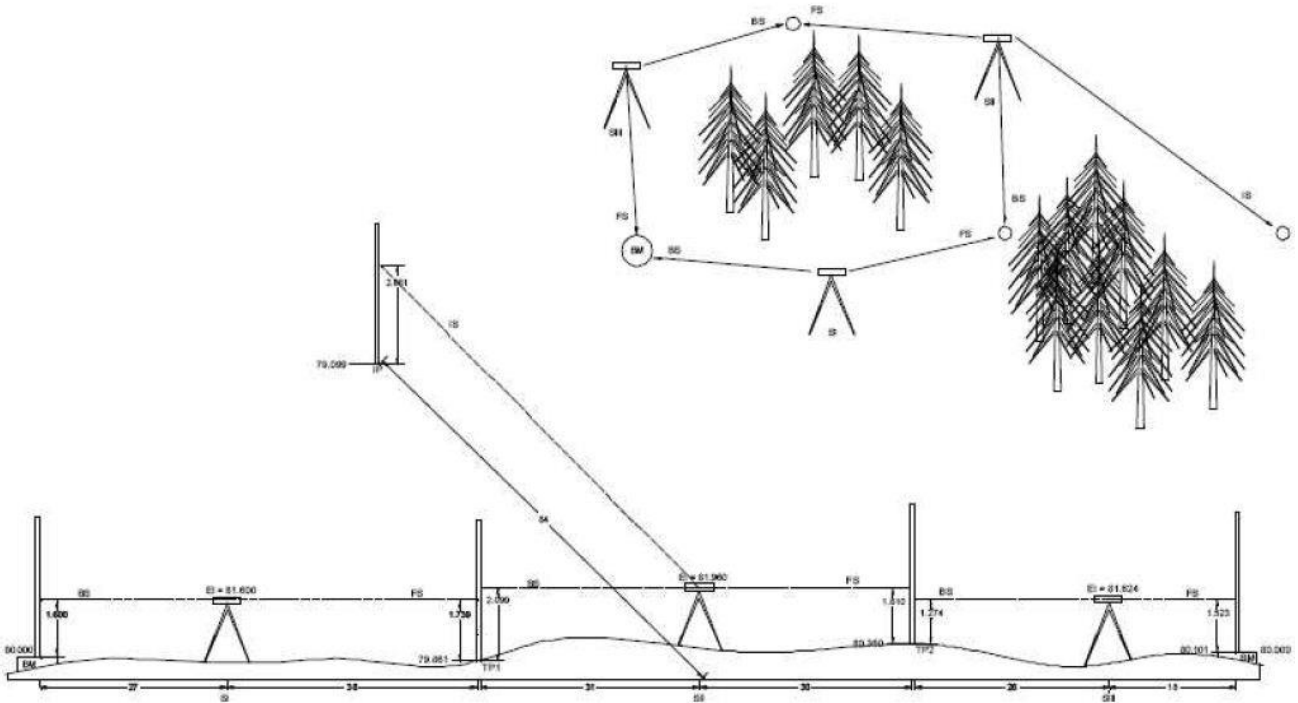
.....

ملاحظة :

يحتوي التليسكوب على ثلاثة شعيرات العليا والسفلى
والوسطى دائما تكون القراءة الصحيحة هي القراءة الوسطى

.....

القوانين والحسابات لإيجاد المناسيب



$$H.I = \text{Elev}(1) + B.S(B.M)$$

$$\text{Elev}(2) = H.I - I.S(2)$$

Check :

$$\sum B.s - \sum F.s = \text{Elev}(\text{last}) - \text{Elev}(\text{first})$$