

## • الشاقول Plumb Bob

عبارة عن قطعة معدنية مخروطية الشكل مديية من الاسفل معلقة بضيف في منتصفها ويكون اتجاه الخط باتجاه الثقالة (القطعة المعدنية) اي وفق اتجاه المحصلة ويستعمل لاغراض قياس المسافات الافقية فوق الارض المنحدرة اقامة خطوط راسية في نقاط معينة ، اسقاط النقط بين مستويات عالية الى مستويات افقى والعكس صحيح .

## • الخط الراسي Vertical Line

الخط الراسي عند اي نقطة على سطح الارض هو الخط الذي يتبع اتجاه الجاذبية الارضية في تلك النقطة ويطلق عليه ايضاً خط الشاقول .

## • الخط الافقي Horizontal Line

الخط الافقي في نقطة ما هو ذلك الخط المستقيم والمتعامد على اتجاه خط الشاقول المار بتلك النقطة .

## • المسافة الافقية Horizontal Distance

هي المسافة بين مسطرتين النقطتين على مستوى افقي مار بتقطة ما مربعية .

## • المستوى الافقي Horizontal Plane

هو المستوى المتعامد مع اتجاه خط الشاقول في نقطة معينة .

## • المسافة الرأسية Vertical Distance

وهي المسافة المقاسة على المستوى الراسي .

## • الزاوية الافقية Horizontal Angle

وهي الزاوية المحصورة بين خطين متقاطعتين في نقطة اي هي الزاوية المحصورة بين المستقيمين الافقيين لهذين الخطين .

هـ **Elevation of a Point** نقطة مسنوب  
هو المقدار للبعد الرأس بين هذه النقطة وسط  
مسوي مرجعي كالمستوى الوسطي للبحار.

و **Elevation Difference** فرق المسنوب  
هو مقدار ارتفاع الارتفاعات عن الأخرى (أي المسافة  
الرأسية بين سطحين التوية المتارين لهما).

٤ - الأعمال المساحية :

- الأعمال الأدلية . قياس جميع المعلومات

- الأعمال الدقيقة . القياسات السقيفية وقياسات الرفع المساحي

- قياس مسافات .

- قياس زوايا واتجاهات

- قياس فرق المسنوب

٤ - طرق قياس المسافات :- بواسطة الخطوة (Pacing) .

\* قياس المسافات بواسطة الشريط :- (Tape)

هناك أسلوبان للقياس ، أسلوب مباشر بواسطة الشريط  
واسلوب غير مباشر بواسطة جهاز تسوية ومسطرة تسوية أكثر ترجم  
القياسات وكل الطرق ما عدا الشريط هي طرق غير مباشرة .  
واسئلة القياس أنواع فمنها مصنوع من القماش ومنها من الصلب .

١ - الشريط الكتاني

٢ - الشريط الفولاذي

٣ - شريط البلاستيك

٤ - شريط الانفجار

\* الانفجار وهي سبيكة من الفولاذ Steel ٦٥ لا ونيكيل

Nickel ٣٥ لا ويمتاز بعدم تأثره بالتغيرات الجوية ومقاوم

الاشرفة ، وامل كلمة انفجار لا يقينية ومعناه لا متغير



## ٥ - الأدوات المستخدمة في قياس المسافات بالشرط Equipment used for Taping.

### • الثاقول - Plumb Bob

عبارة عن ثقل مخروطي من قهوة معدنية تدل على  
بشكل حرم من خيط صلب وسير اتجاهها إلى مركز الأرض.  
ويستخدم الثاقول في قياس وتوقيع المسافات الأفقية.

والثاقول يستخدم في تطبيقات استوائية أيضا وصناعية  
متعددة منها ضبط رأسية أركان وأجهزة المباني والإسبلة  
والهبران والأبراج والجسور وغيرها.

### • المشواقص (Range Poles)

هي قضبان تصنع من الحديد أو الخشب يتراوح  
طولها ما بين ٤ إلى ٣ م وقطرها ما بين ٣ - ٦ سم  
واحد أطرافها مدبب لغرضه بالأرض، والآخر غالباً ما تكون  
بلونين لوضوح الرؤية وتعمل المشواقص في ما يلي:

- ١ - للتوجيه في عملية القياس.
- ٢ - تحديد الاستقامات لنقاط وسطية مع نقاط الطرفين سبق  
تعيينها على خط مستقيم واحد.
- ٣ - للدلالة على (تصديق) مواقع النقاط.
- ٤ - لتحديد خط مستقيم.

### • النبال (الاستواق) (Taping pins)

عبارة عن أسياخ (قضبان) فولاذية بقطر ٢ - ٣ ملم  
وطول ٤ - ٤ سم أحد طرفيها مدبب ليسهل غرسه في الأرض  
والطرف الآخر ملتو على شكل حلقة أو قرص يعمل يتم مسنن  
وتعمل النبال في ما يلي:

- ١ - لتثبيت النقاط الوسيطة أثناء القياس.
- ٢ - تحديد المسافات الجزئية ومن ثم معرفة المسافة الكلية  
وكما يلي (عدد النبال الوسيطة والتي تمثل عدد الأثرمة الكاملة  
المقاسة + المسافة الأخيرة)