

* المساحة المستوية *

(د/ عبد الحميد كمال)

← المحاورة الأولى

* **المساحة المستوية**: هي الرفع المساحي للمعالم بالمسقط الأفقي، لأنني نرتق بدراسة مساحات صغيرة وامدادات محدودة

* **الخريطة المساحية**: هي مسقط أفقي للمعالم الموجودة على سطح الأرض سواء كانت طبيعية او صناعية.

← الخريطة المساحية تحد: (مواقع - مساحات - ابعاد - اتجاهات انبيلية) عند طريق الرفع والرسد.

* **الاهمية الخريطة المساحية**:

- 1) **الهندسة المعمارية**: ← لازم يكون عليها الاتجاهات الانبيلية بشأن المهندس المعماري يعرف يجهنم صح، لأنه بي عمل حساب اتجاه الرياح، حتى يتلافى في الغالب إن:
 - في الشمال: (الواحات والبلونات)
 - في الجنوب: (المطبخ - الحمام) ← بشأن الدوايح تخرج من الشقة على طول.

2) **هندسة الطرق**: ← يستخدم مهندس الطرق الخريطة المساحية بشأن يعرف يرسم محور الطريق ويجهنم.

3) **الهندسة الميكانيكية**: ← تحتاج خريطة لتجهنم اي مشروع او مصنع.

4) **اغراض عسكرية**: ← جميع الاستراتيجيات والخطط العسكرية تحتاج خرائط مساحية.

⑤ **الهندسة الزراعية:** - يحتاج المهندس الزراعي خريطة مساحية لتحديد الرقعة الأرضية وسوية الأرض عشان يستعملها ، وكمية يستخدم الخراط لمل شبكات الصرف والري واماكم قنوات الري والبلاعات .



ال 5 مهندسين الي فاتو دول هيجتاو مهندس تخطيط عشان يعلمهم مخطط هيكلية: (شبكة طرق - شوارع رئيسية - ممرات سكنية - المجاورات - الخ) لحد ما توصل لقطعة الأرض بتاعتك .

طلب وإليه دور مهندس المساحة هنا ؟

← حلوا " مينفعش تروح تشرب شاي وتطيش !! " لازم تتابع كل حاجة بنفسك وتراقب الشغل عم طريق اجهزة المساحة الي تقدر تراقب (الماسيب - محور الطريق - سماك الطبقات - الطبقة السطحية) .

← رجع المشروع ما يخلص لازم اعمل check عليه بدل المالك عشان الراحل مينفعش فلو على الفاضي . ← اعمل check على (المبل - اماكم الصرف - المساحة)

* اذكر الدور الذي يقوم به العمل المساحي لإيجاز المشاريع الهندسية بشكل عام :

① ← اعمال الرصد والقياس في المواقع تفوي " لرسم وإنشاء الخرائط المساحية .

② ← عمل الأزهاد والقياسات المساحية لنقل تفاصيل التصميمات الهندسية والمخططات الهيكلية للمشاريع ~~على سطح الأرض~~ إلى سطح الأرض .

③ ← الأعمال المساحية الخاصة لمابعة ومراقبة مراحل التنفيذ .

④ ← الأعمال المساحية اللازمة والأزهاد اللازمة لاستلام المشاريع بعد الانتهاء منها وإتمامها .

⑤ ← عمل الأزهاد والقياسات في المساحات لتحديد طبيعة ومواقع المشاكل الهندسية .

* بعض المشاكل الهندسية:

① ← **مباي:** في بعض المراسم يتجهل فيل هبوط مستخدم للمباي ، وشغل مهندس المساحة بقى ، هو تحديد :

(مقدار الهبوط - معدل الهبوط - اتجاه الهبوط - لو كيان الهبوط)
← وبعد كده اعمل تقرير وأكتب فيه الكلام ده كله .

طبيب هو ايه سبب الهبوط اللي حصل ده ؟!

- السبب ممكن يكون تقرير التربة غلط ، ووجود مادة زى الطفل مثلاً
بتساعد على هبوط التربة ، لذلك لازم اختر باطم الأرض
كوبن في المكان اللي لهبنى فيه .

② ← **طرق:** في بلاوى يتجهل في الطرق نتيجة إهمال المهندس في شغله
 وإهمال شبكة الصرف الصحي ، وإنه بيشرشاي
(رشوة هين) .

* الرفع المساحي والميزانية *

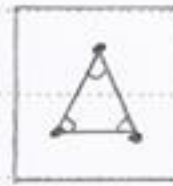
← **طرح الرفع المساحي:** جميع الأرقام والقياسات وأسس الحساب .

← **الميزانية:** تحديد ارتفاعات ومنا سبب جميع الأهداف اللي علقتها رفع مساحة .

المساحة	الجوريسيا
- مساحات صغيرة	- مساحات كبيرة
- زوايا مستوية	- زوايا بيضاوية أو كروية
- خطوط مستقيمة	- خطوط غير مستقيمة

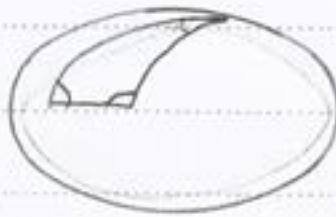
- نفترض ان سطح الأرض مستوي في المساحات الصغيرة .

مجموع زوايا المثلث = 180°



* على سطح المستوي المستوي ←

مجموع زوايا المثلث أكبر من 180°



* على سطح المستوي البيضاوي ←

* الأعمال الميدانية :-

(1) الذهاب للموقع بهدف التعرف على المعالم الموجودة وطبيعتها، معرفة نوع الأجهزة المستخدمة

(2) رسم كروكي للموقع

* شروطه : (1) ان يكون ~~خطوط~~ مخططاً عاماً مبانى (يوضح كل حاجة)

(2) يحافظ على المقاسات التقريبية

(3) يحافظ على النسب التقريبية

(3) اختيار أماكن نقاط الرفع المساحي ABCD

و يوصل بينهم بخطوط الرفع المساحي

ومثلثات الرفع المساحي ومفصلات

الرفع المساحي .

(4) قياس اطوال الخلاع المثلثات في الشكل

ذهاباً وإياباً .

* الشريط الصلب :

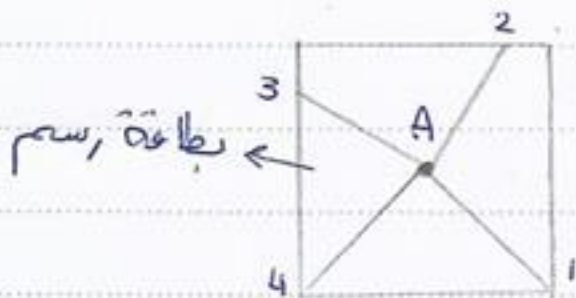
- الطول الاسمي للشريط : طوله الى مكتوب على العلبة
- الطول الفعلي للشريط : اقل من طوله شريط قديم بشريط جديد .

- ← الفرق بين الطول الاسمي والفعلي هو "الخطا المطلق" ، ونحسب دمهجيته .
- أسباب الخطا المطلق : اختلاف درجة الحرارة في الموقع عن درجة الحرارة القياسية للشريط ، مما يتسبب في تمدده وانكماشه لأنه فلز .

- ← معامل التمدد الحراري : التغير الذي يحدث في طول وحدة الأطوال نتيجة زيادة أو نقصان الحرارة درجة واحدة .

* طول القطعة = (طول الشريط × عدد مرات فرد الشريط) + الطول المسمي

- ← اختر اعرف عدد مرات الفرد عن طريق شوكة القياس
- ← الحد الأقصى للشوك = 10 شوك - الشوك يتحدد اماكم نقاط الوقع المسامي
- ← كل ما القاء بفرد الشريط مرة ، يحط شوكة عند النهاية ، والمتابع يجب ياخذها ، وبناء على عدد الشوك التي ياخذها المتابع ، اختر اعرف عدد مرات الفرد .



- ← لو في وت انتال من مكانه مثلاً عند نقطة A وعانز ارجعه تاني لكانه ، اروح لبطاقة الرسم وارجعها .

* اثبت اماكن التقاط باستخدام وتد او زاوية حديد



1 مكان وضع الشافص

- بطاقة رسم : بضعه يوقع فيها و ابعاد للنقطة من معالم ثابتة على الأقل .