ألأغلاط و ألأخطاء	Errors and mistakes

ألأخطاء Errors

الحقيقة تقسم هذه الى قسمين :-

أخطاء منتظمة Systematic errors

وهذه ألأخطاء اما أن تكون موجبة أو سالبة ، أي أنها أما ان تكون زيادة او نقصان ، ويمكن ألتصحيح في هذه ألحالة من خلال تطبيق علاقات رياضية .

أخطاء عشوائية Random errors

وهي ألأخطاء التي لاتتبع أي نظام معين (عشوائية بطبيعتها) ولذلك من المحتمل أن تكون موجبة ومن المحتمل ان سالبة ،أي أن اتجاه اي خطأ عشوائي يكون غير معروف ، ويجب دائما وضع ألأشارة امام القيمة $\pm$ أمام الخطأ العشوائي .

ألأغلاط : Mistakes

وهو ليس بالخطأ ، وقيمته متأتية نتيجة أهمال أو سهو عند الباحث الذي يقوم بأجراء أو تسجيل للقياس . ومن الجدير بالذكر ان القياس الغلط لايمكن الأعتماد عليه بأي شكل من الآشكال وعليه يجب أكتشاف الغلط في عملية القياس او التقدير من خلال تكرار القياس أو ازالته وحذفه .وبخلاف ذلك أذا لم يتم معرفة القياس الغلط يجب أعادة ألعمل المساحي بالكامل .

مصادر ألخطأ Sources of errors

ألأخطاء في القياسات لها ثلاث مصادر

1. الطبيعية : تحصل ألأخطاء الطبيعية نتيجة لحصول أختلاف في الظروف الجوية أثناء أخذ القياسات مثل التفاوت في درجة الحرارة والرياح وانكسار الضوء .... الخ .

2. ألأجهزة ألمستخدمة : تحصل الأخطاء ايضا لوجود عيب ما في الجهاز المستخدم في القياس وعليه يجب دائما معايرة الأجهزة وبشكل منتظم وتحديد مدى صلاحيتها لأجراء القياسات .

3. شخصية : كل شخص معرض للخطأ عند أجراء أي قياس مهما كان نوع القياس بسيط ، اي أن ألأخطاء الشخصية موجودة لامحال وهي عبارة عن اخطاء عشوائية وتختلف من شخص لآخر وكل مايمكن عمله هو تقليل تأثيره من خلال أبداء أكثر مايمكن من أنتباه وتركيز وخبره عند أجراء القياس .

ألأتقان و ألدقة Accuracy and Preccision

ألدقة والأتقان مصطلحان يستخدمان بالمساحة لوصف مدى جودة القياس والعمل المساحي بشكل عام لذلك فأن المفهوم العلمي للدقة وألأتقان كالتالي :

ألدقة Precision

عبارة عن مدى تقارب قياسات متغير معين من القيمة الحقيقة للمتغير ، كلما كانت القياسات متقاربة بشكل اكبر من القيمة الحقيقة لآي متغير مجهول تعتبر الدقة عالية . وبما انه في العمل المساحي قيمة المتغير الحقيقة مجهولة لذلك نحن في الواقع لانتعامل مع الدقة في اي عمل مساحي وانما نتعامل مع ألأتقان .

ألآتقان Accuracy

عبارة عن مدى تقارب قياسات متغير معين في أعمال المساحة من بعضها ، فكلما كانت القياسات متقاربة من بعضها البعض بشكل اكبر يكون العمل متقن بشكل أكثر . من خلال ماتبين أعلاه ، فأن العمل المتقن ليس من الضروري أن يكون عملا دقيقاً ، بينما الدقة العالية تتطلب وجود أتقان عالي.

ومن الناحية النظرية ان الفرق مابين الدقة والأتقان هو وجود ألآخطاء المنتظمة ، وفي حالة تصحيح لجميع ألأخطاء المنتظمة يكون العمل المتقن دقيقاً في نفس الوقت .

ألآدوات ألآساسية المستعملة في قياس المسافة ألأفقية

1. شريط ألقياس

ويكون على نوعين : شريط القماش ، الشريط الحديدي

2. ألشواخص : وتستخدم للتوجيه في عملية القياس وتحديد استقامة العاملين بالشريط لتجعله يسير بالأتجاه الصحيح . طول الشاخص على ألأغلب (6 – 10) قدم .

2. نبال القياس : تستعمل نبال القياس لتعيين نهايات الأشرطة او النقاط الوسطية أثناء عملية القياس بالشريط.

قياس المسافات على الخارطة

1. المسطرة : تستعمل المسطرة لقياس المسافة على الخارطة ومن ثم نضرب المسافة على المسطرة في مقام المقياس الكسري للحصول على المسافة الأرضية الحقيقة في الواقع .

مثال : تم قياس مسافة بين نقطتين على خارطة فوجدت تساوي (10) سم ، علما بأن مقياس رسم الخارطة كان 1/ 25000 . جد المسافة الحقيقة في الواقع

ألحل :

ألمسافة ألآرضية بالكيلومتر =(المسافة على الخارطة / 100000)×مقام المقياس الكسري

بما انه كم = 1000 متر

وبماانه المتر = 100 سم

أذن ألكم = 100000 سم

اذن المسافة الأرضية =(10/ 100000) × 25000 = 2.5 كيلومتر

2. الفرجال : يستخدم الفرجال لقياس الخطوط ذات ألأنكسارات ، حيث يفتح الفرجال فتحة مناسبة وتوضع على بداية الخط وينقل الفرجال عدة نقلات الى ان نصل الى المنطقة ألأخيرة ، ثم نضرب عدد النقلات بمقدار ماتمثله الفتحة الواحدة من الفرجال حسب مقياس الخارطة لنحصل على المسافة الآرضية .

مثال : تم قياس المسافة بين نقطتين على خارطة مقياسها 1/ 10000 بفرجال فتحته (0.5) سم وكان عدد النقلات (28) نقلة . جد المسافة ألأرضية بالكيلومتر .

الحل :

ألمسافة ألآرضية =(فتحة الفرجال / 100000) × عدد النقلات × مقلوب مقياس الرسم

المسافة ألأرضية = (0.5 / 100000) × 28 × 10000

= 1.4 كم