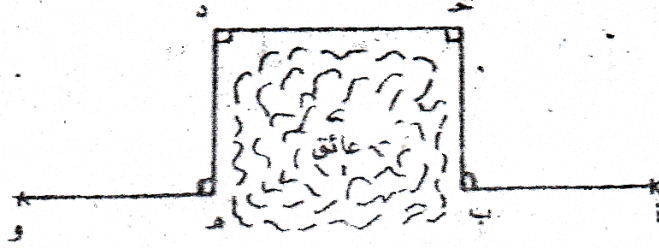


ب- عائق يمنع القياس ولا يمنع الرصد ويمكن الالتفاف حوله :

تدخل الحفر الواسعة والبحيرات الصغيرة وحوافي البحيرات الكبيرة والبرك تحت هذا النوع من العوائق ويمكن معالجتها بعدة طرق نذكر منها :

١- في الشكل ( ٢ ) لا يمكن قياس المسافة ب ه بالطريقة الاعتيادية بسبب وجود العائق ، ولذلك نقيم من نقطة ب عمودا نمده على استقامة الى نقطة ج بحيث يتجاوز حدود العائق ثم نقيم عمودا آخر على ب ج من نقطة ج باتجاه خط القياس ونمده الى نقطة د بحيث يتجاوز حدود العائق بهذا الاتجاه ، وهنا نقوم بإقامة عمود من نقطة د بحيث يكون مساويا للعمود ب ج وللتأكد من صحة تنفيذ العمل نقوم برصد النقاط ب ، ه و فإذا كانت على استقامة واحدة فمعنى ذلك ان موقع نقطة ه صحيح ، وبالتالي يمكن الاستمرار بالقياس منها ولغاية الوصول الى نقطة النهاية وتكون المسافة أ و = أ ب + ج د ( يقاس عوضا عن ب ه ) + ه و .

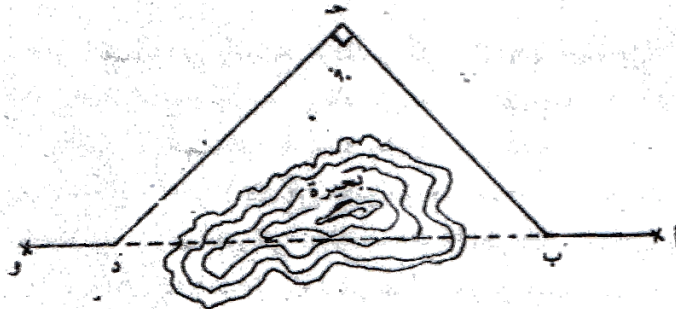


شكل رقم (٢)

٢- في الشكل ( ٣ ) نبدأ بالقياس من نقطة أ حتى الوصول الى نقطة قريبة من حدود العائق مثل نقطة ب حيث ينحرف خط القياس بحيث يتجاوز حدود العائق ، نختار نقطة مناسبة على الاتجاه الجديد مثل نقطة ج بحيث لو رسم منها فان امتداده يتجاوز حدود العائق ليصل مع امتداد خط القياس من جهة العائق الثانية وبذلك يتم تحديدي موقع نقطة د على العمود المقام من نقطة ج وتكون د على استقامة واحدة مع النقطتين أ ، ب بهذا يتكون لدينا مثلث قائم الزاوية نتمكن بواسطة علاقات أطوال اضلعه من إيجاد طول مسافة العائق ب د التي تساوي :

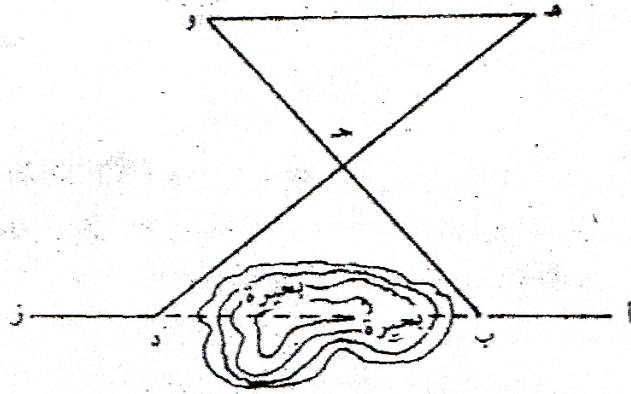
$$ب د = \sqrt{ب ج^2 + ج د^2}$$

ثم نكمل القياس من د الى و ونوجد طول المسافة الكلية .



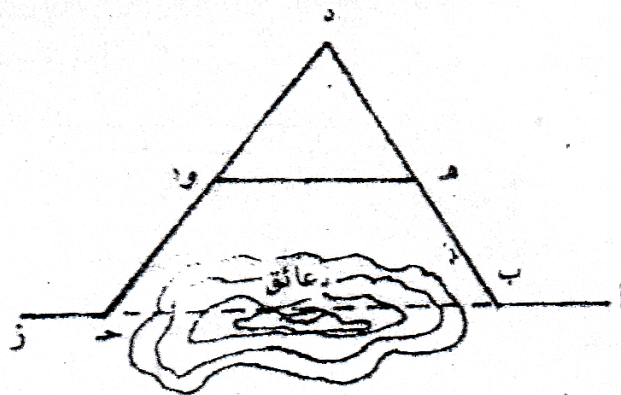
شكل رقم (٣)

٣- في الشكل رقم (٣) وبعد الوصول الى نقطة ب القريبة من العائق نحرف بالقياس من جانب العائق حيث نحدد نقطة ج ونضاعف المسافة ب ج على امتدادها الى نقطة و نصل الى نقطة ج بنقطة د الواقعة على امتداد أ ب ونضاعف المسافة د ج الى نقطة ه نقيس المسافة ه و المكافئة لمسافة العائق ب د ونجمعها مع المسافتين أ ب ، د ز لنحصل على المسافة الكلية ومن الجدير بالذكر ان المسافتين ب ج ، د ج قد تكونان متساويتين أو مختلفتين .



شكل رقم (٤)

٤- في الشكل (٥) نقوم بتحديد نقطة ج على امتداد أ ب وعلة الجهة الثانية من العائق ثم نحدد تلاقي الاتجاهين المتعاكسين اللذين يلتقيان في نقطة د ، نصل منتصف ب د ( نقطة ه ) بمنتصف ج د ( نقطة و ) فيكون المستقيم الناتج ه و مساويا لمنتصف مسافة العائق ب ج ومن مضاعفته ينتج لدينا مسافة العائق المطلوبة التي نجمعها من المسافتين أ ب ، ج ز للحصول على المسافة الكلية .



شكل رقم (٥)