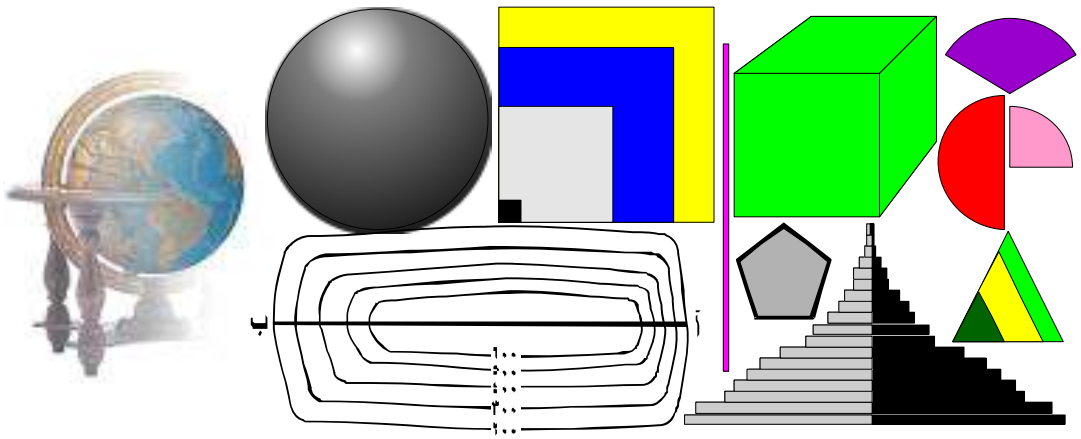
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الاساسية
قسم الجغرافية

الخرائط الموضوعية

Thematic Maps



مدرس المادة : د. عمر عبد الرسول العنبر

المحاضرة السابعة(المقاطع الطبوغرافية (التضاريسية)

يقصد بكلمة مقطع ذلك الخط البياني الذي يجسد الشكل التضاريسي الذي ترمز إليه الخطوط الكنتورية على الخارطة، أو بعبارة أخرى فهو عبارة عن ترجمة بيانية لما تمثله الخطوط الكنتورية على الخارطة الطبوغرافية، فهو يوضح شكل سطح الأرض بالنسبة لمستوى سطح البحر فيرتفع خط المقطع بارتفاع سطح الأرض من جبال و هضاب و غيرها من الظواهر و ينخفض بانخفاضه في مناطق السهول و الوديان و الأحواض.

طريقة رسم المقطع التضاريسي

لرسم مقطع تضاريسي نقوم باتباع الخطوات الآتية:

١- من الضروري قبل كل شيء تحديد الاتجاه الذي نريد أن ننظر من خلاله للظاهرة التضاريسية ، فالجبل مثلا يمكن أن ننظر إليه باتجاه شمال جنوب أو العكس، أو باتجاه شرق – غرب أو العكس الخ ... و على هذا الأساس نقوم قبل كل شيء بتعيين نقطتين(أ–ب) نحصر بينهما كل الخطوط الكنتورية التي نريد تحويلها إلى مقطع تضاريسي ثم نصلهما بخط مستقيم كما يوضحه الشكل الآتي. و يسمى هذا الخط بخط المقطع.

٢- نأتي بورقة مليمترية، و لكن هذا ليس ضروريا إذ يمكن مكانها استعمال ورقة عادية، و نرسم أسفلها خطا مستقيما يوازي حافتها العليا. يسمى هذا الخط الأفقي خط الأساس و يمثل مستوى سطح البحر.

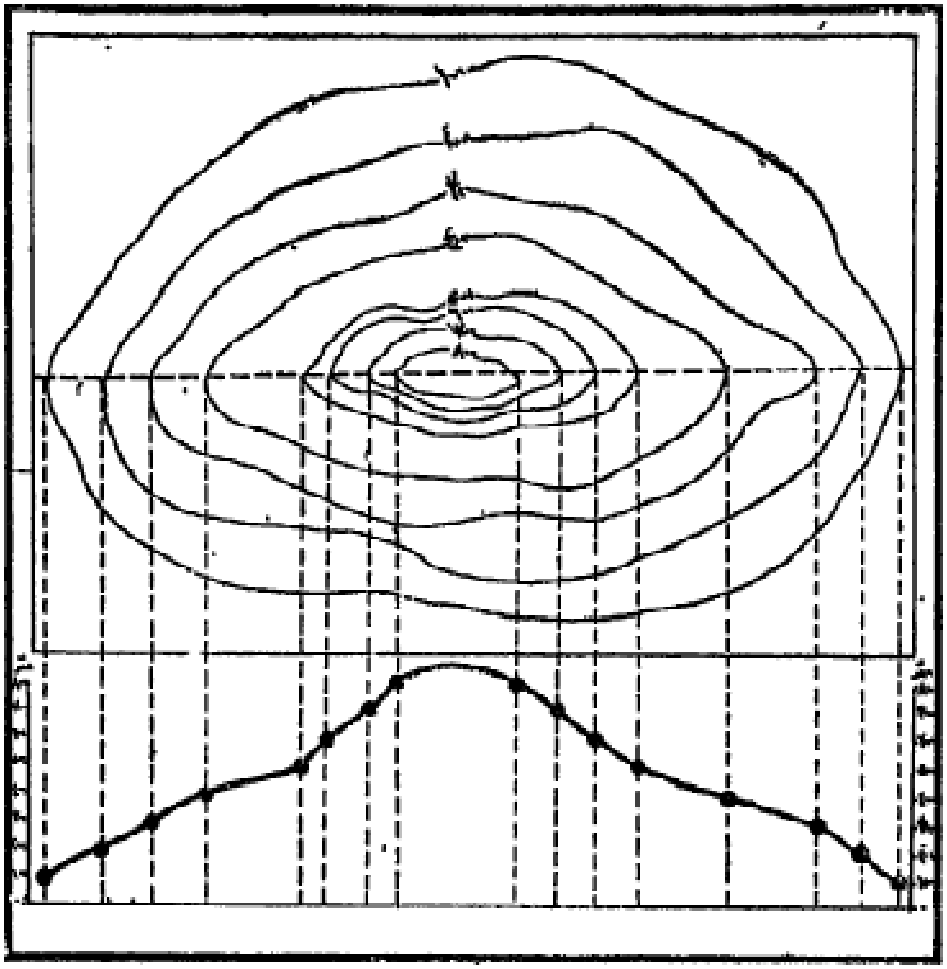
٣- على الطرف الأيسر من خط الأساس نرسم خطا عموديا بالاتجاه العلوي نضع عليه قيم الارتفاعات التي تمثلها الخطوط الكنتورية المحصورة بين أ ب. و يسمى هذا الخط خط الارتفاعات أو المناسيب.

٤- نضع الحافة العليا للورقة على الخط أ ب الذي رسمناه على الخارطة الطبوغرافية بحيث تنطبق عليه تماما ، و من كل النقاط التي يتقاطع معها خط المقطع (و بالتالي حافة الورقة) بالخطوط الكنتورية نسقط خطوطا رأسية نصلها بخط الأساس (خط مستوى سطح البحر).

٥- انطلاقا من خط الأساس نعين ، بنقاط رفيعة ، على كل الخطوط الرأسية الارتفاع الذي يمثله كل منحنى من المنحنيات التي أسقطنا منها هذه الخطوط ، مستعينين في ذلك بالقيم المقابلة لها على خط الارتفاعات.

٦- نصل النقاط التي قمنا بتعيينها على الخطوط الرأسية بعضها ببعض فنحصل على المقطع التضاريسي الذي تمثله الخطوط الكنتورية. و بطبيعة الحال ، يجب ألا يكون المنحنى الذي يمثل المقطع التضاريسي.أحيانا نجد خطين كنتورين متجاورين لهما نفس الارتفاع ففي هذه الحالة يجب ألا نصل بينهما بخط مستقيم وإنما بخط محدب إذا كانت المنطقة المحصورة بينهما تمثل مرتفعا (قمة جبل مثلا) ، أو بخط مقعر إذا كانت المنطقة المحصورة بينهما تمثل منخفضا (واد مثلا).

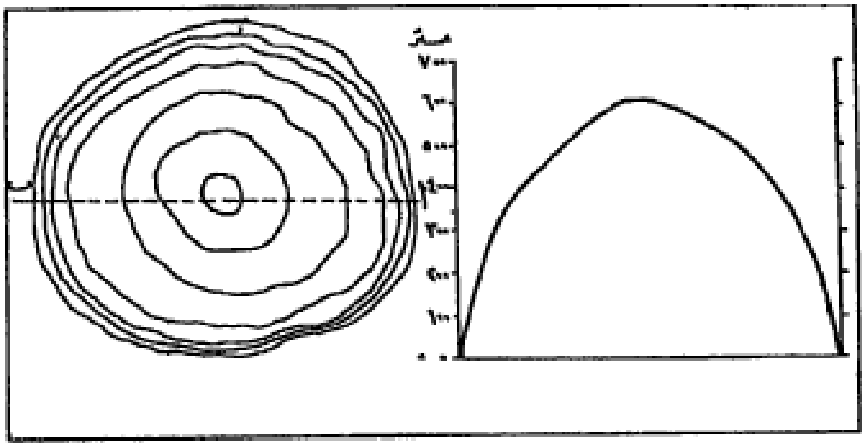
٧- أخيرا نمحو كل الإسقاطات العمودية التي رسمناها لتعيين ارتفاعات الخطوط الكنتورية بالنسبة لمحور المناسيب ، كما نقوم بمحو النقاط التي رسمناها لتعيين الارتفاعات كذلك و لا نبقي إلا على المقطع التضاريسي.



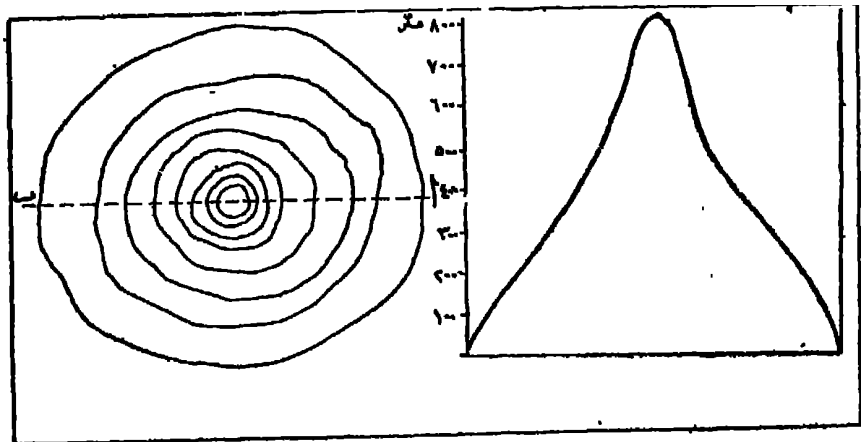
معرفة أشكال التضاريس الأرضية من خطوط الارتفاعات المتساوية

يمكن التعرف على الاشكال التضاريسية من خلال تحليل شكل خطوط الارتفاعات المتساوية ، ويتطلب ذلك درجة من التمرن والتدريب التطبيقي لكي يستطيع قارئ الخارطة فهم وتصور الشكل التضاريسي بهيئته على الأرض حيث يتكون من ثلاث أبعاد الطول والعرض والارتفاع . ويمكن الاستعانة بذلك من خلال رسم القطاعات التضاريسية حتى تسهل معرفة هذه الأشكال التضاريسية . ومن أهم هذه الأشكال هي :

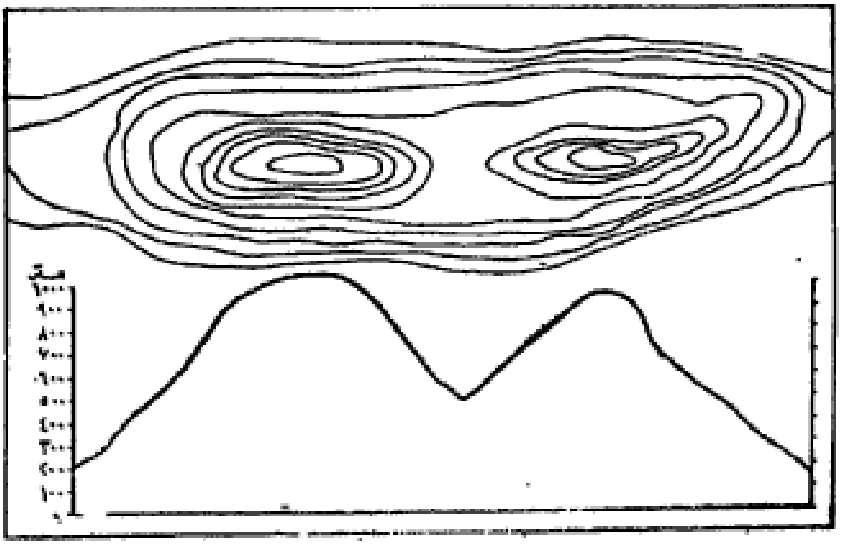
١) **المرتفع القبابيDomic Hill** : وتكون جوانبه محدبة الانحدار أي يبدأ انحداره من أسفل بانحدار شديد ثم ينتهي من أعلى بانحدار خفيف ، ويمكن معرفة شكله من الخارطة من تقارب خطوط الكنتور المنخفضة وتباعد المرتفعة .



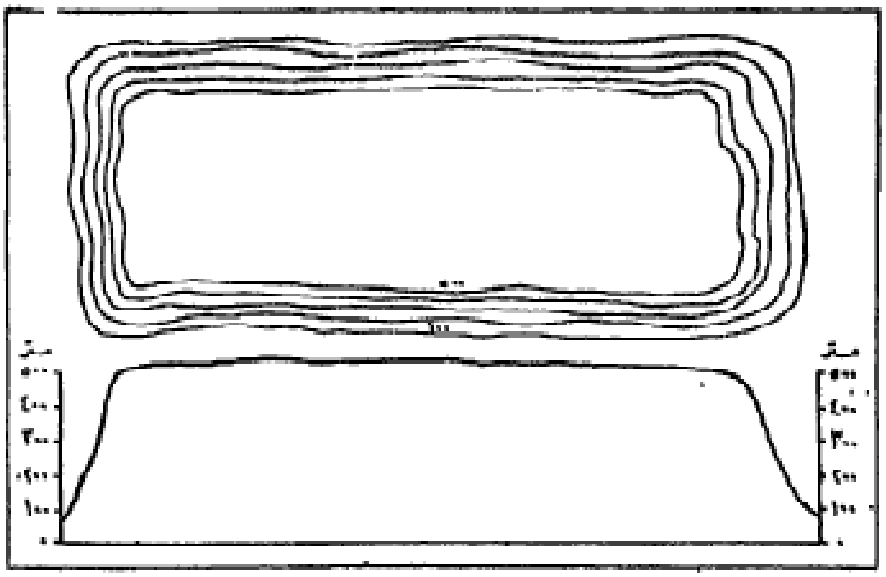
٢) **المرتفع المخروطي Conic Hill** : تتخذ جوانبه شكل انحدار مقعر أي ان انحداره يبدأ من أسفل بانحدار خفيف ثم يأخذ بالارتفاع بانحدار أشد الى أن ينتهي التل عند أعلى نقطة فيه بانحدار حاد ، ويمكن معرفة شكله من تقارب الخطوط الكنتورية عند القمة وتباعدها بالقرب من القاعدة .



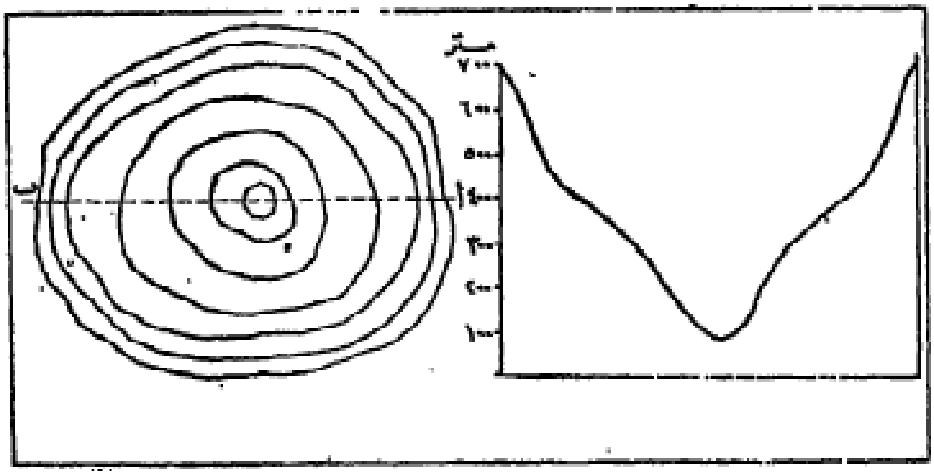
٣) **جبل ذو قمتين** : وهو مرتفع جبلي تظهر له قمتان تفصل كل منهما عن الاخرى انخفاض ، ويميز من الخارطة الكنتورية بتجمع مرتفعين متجاورين معاً .



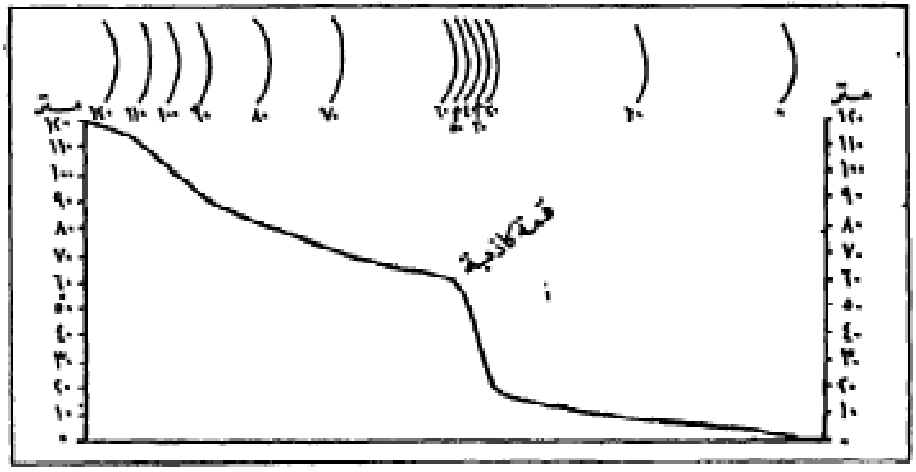
٤) **الهضبة Plateau** : تشبه الجبل من حيث انها منطقة مرتفعة ولكنها تختلف عنه بعدم وجود قمة أي انها مستوية في الاعلى ، وتخلو خارطتها من الخطوط الكنتورية في الوسط وتتقارب عند جوانبها .



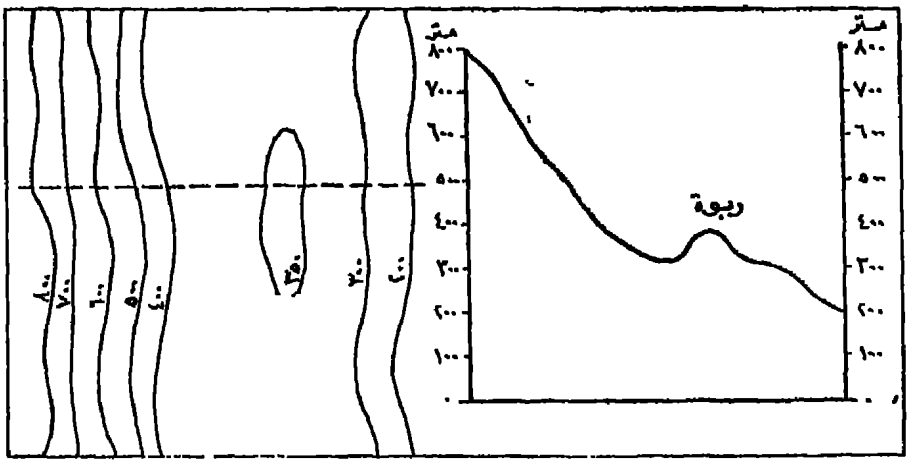
٥) **الانخفاض الحوضي Basin** : وهي منطقة مرتفعة الجوانب ومنخفضة من الوسط وتتميز بنظام تصريف المياه الداخلي . ويمكن تمييزه من خلال الخارطة الكنتورية التي تتشابه خطوط الكنتور حالة المرتفع القبابي ولكن الفارق الاساسي هو ان قيم الكنتور ترتفع كلما اتجهنا للاطراف الخارجية عكس المرتفع .



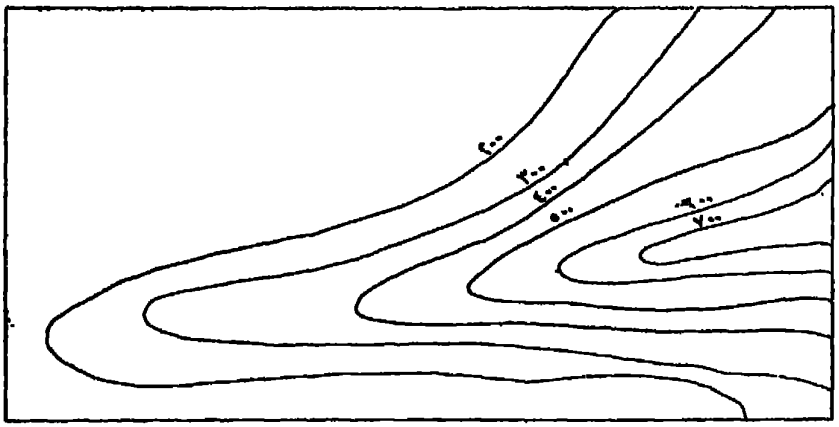
٦) **القمة الكاذبة False Crest** : هي النقطة التي يتغير عندها الانحدار من انحدار خفيف الى انحدار شديد . وبعد ان تكون خطوط الكنتور متباعدة نجدها تتقارب بشدة .



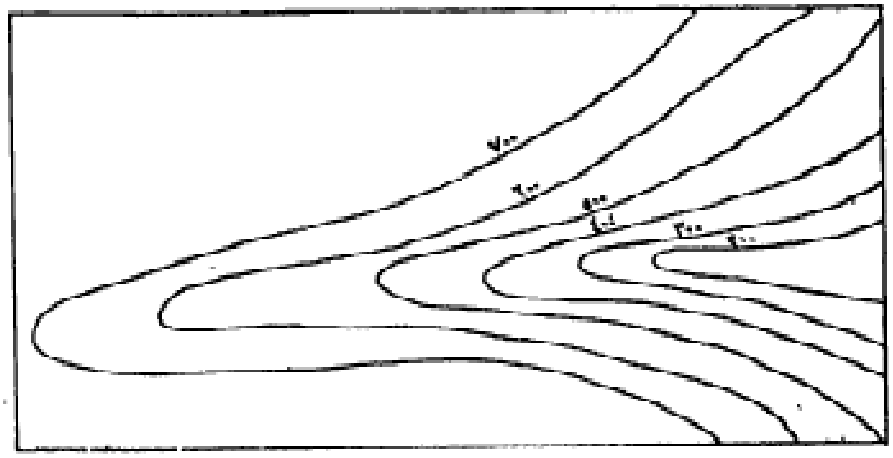
٧) **الربـوة Knoll** : هـي تـل صـغير ومنفصـل نسـبياً عـن الأرض المجـاورة لـه . وتظهـر الخطوط الكنتورية للربوة مقفلة ومنفصلة ، ولا تكون قاعدة الربوة في القطاع التضاريسي قريبة من سطح البحر بل أعلى من خط الكنتور المجاور لها .



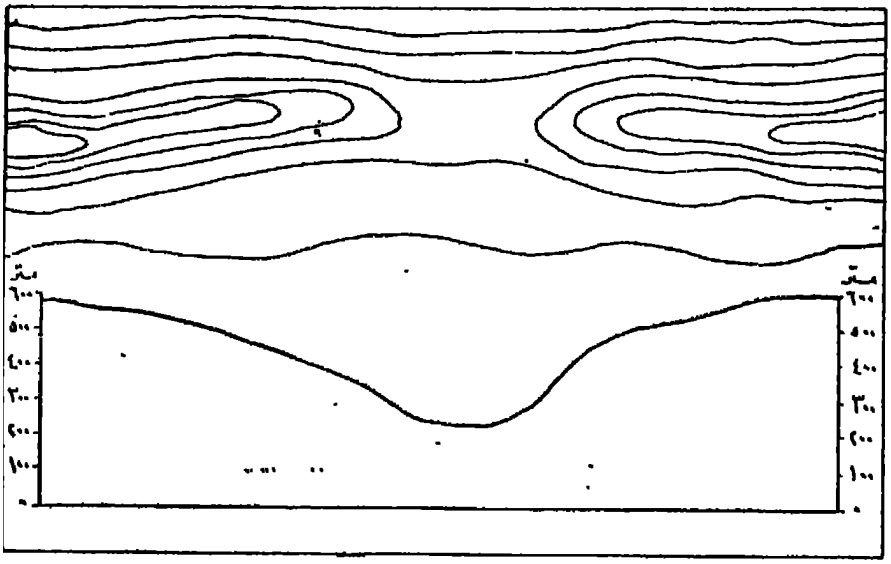
٨) **البروز Salient of spur:** هو امتداد ظاهر في جانب التل أو الجبل ، فهو عبارة عن ظاهرة صغيرة متوردة عن ظاهرة أخرى رئيسية وهي التل أو الجبل . ويظهر هذا البروز في الخرائط الكنتورية على شكل لسان من الأرض المرتفعة تدفع خطوطها الكنتورية داخل الأراضي الاقل ارتفاعاً .



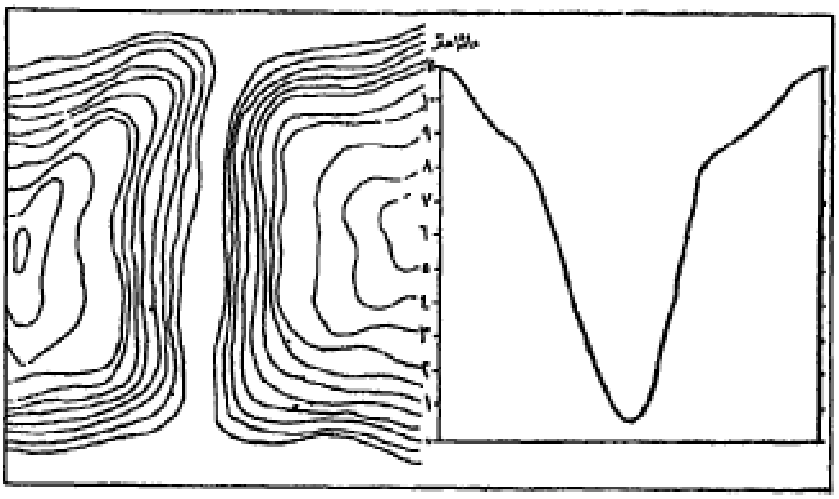
٩) **الثغرة Re-entrant:** هي ما يحدث من انحناء سطح المناطق المرتفعة داخل هيئتها الأصلية وتكون الثغرة دائماً بين بروزين ، ويكون في الخارطة الكنتورية شكله لسان من الأرض المنخفضة تندفع خطوطها الكنتورية داخل الأراضي الأكثر ارتفاعاً . وشكل خطوط الكنتور في كل من البروز والثغرة شكل واحد ، ولكن الفارق بينهما هو طريقة ترقيم خطوط الكنتور ، فالترقيم في كل منهما معاكس للآخر .



١٠) **الممر الجبلي Pass :** هو عبارة عن منخفض من الأرض يقع بين منطقتين مرتفعتين وليس بين قمتين ، ولهذا فأن الممر الجبلي يحده في الخارطة الكنتورية عادة خطي كنتور على منسوب واحد .



١١) **الخانق Corge:** هو عبارة عن هوة عميقة تفصل بين مرتفعين قائمين تقريباً ، ويظهر على الخارطة الكنتورية على شكل خطوط تتقارب بشدة ويبلغ منسوب خطي الكنتور على جانبي الخانق قيمة واحدة .



١٢) **الجرف Cliff :** منطقة من الأرض تنخفض فجأة أي ان سطح الأرض ينحدر بزاوية قائمة ، وتتلاقى خطوط الكنتور كلها عند حافة الجرف .