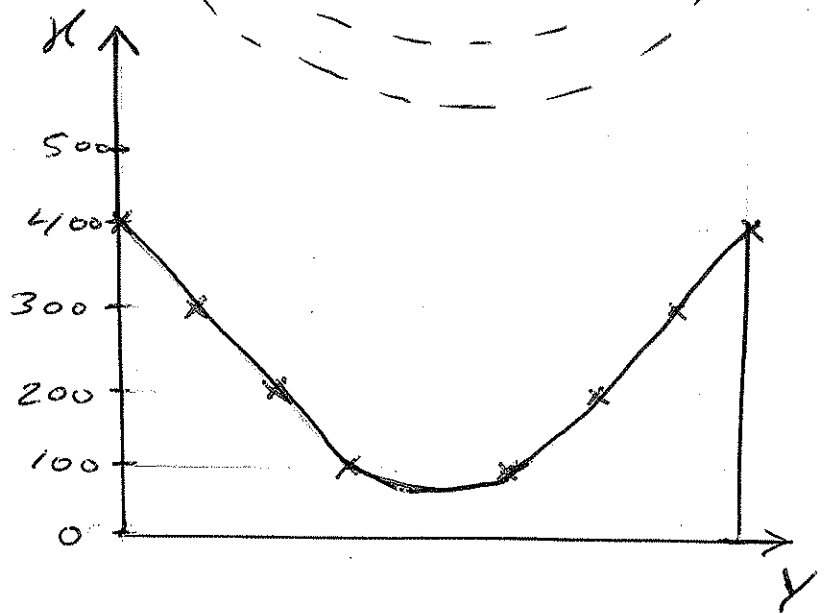
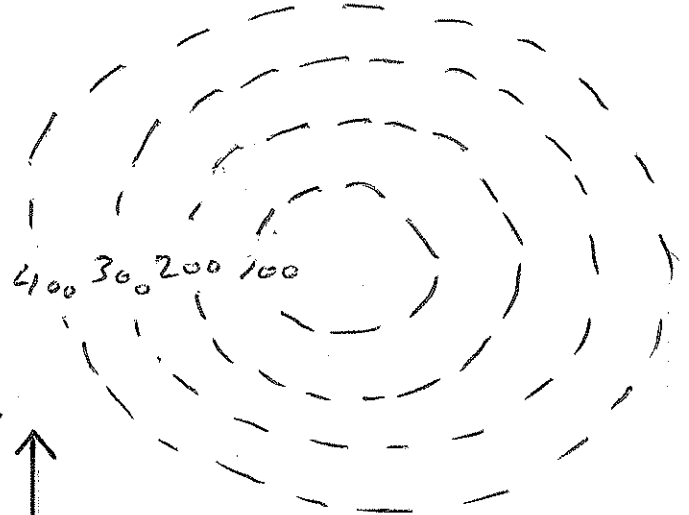
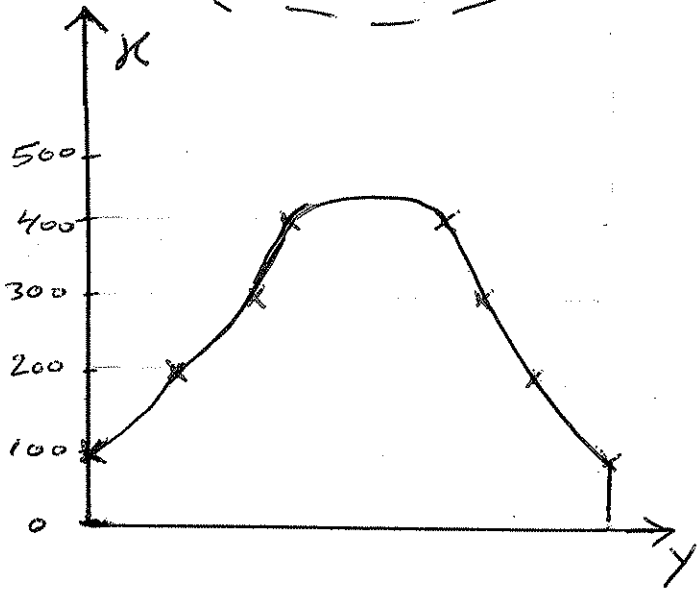
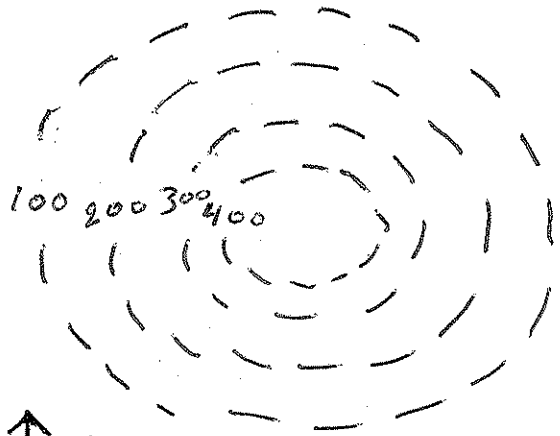


①

الخارطة الطبوغرافية والجيولوجية

الخارطة الطبوغرافية: هي الخارطة التي توضح الارتفاعات والانخفاضات
 لسطح الأرض بالنسبة للنقطة الصفرية مع البعض الآخر
 او بالنسبة لنقطة ثابتة معروفة الارتفاع مسبقاً (Bench mark)
 B.M
 تكون معروفة الارتفاع مسبقاً بالنسبة لسطح البحر.

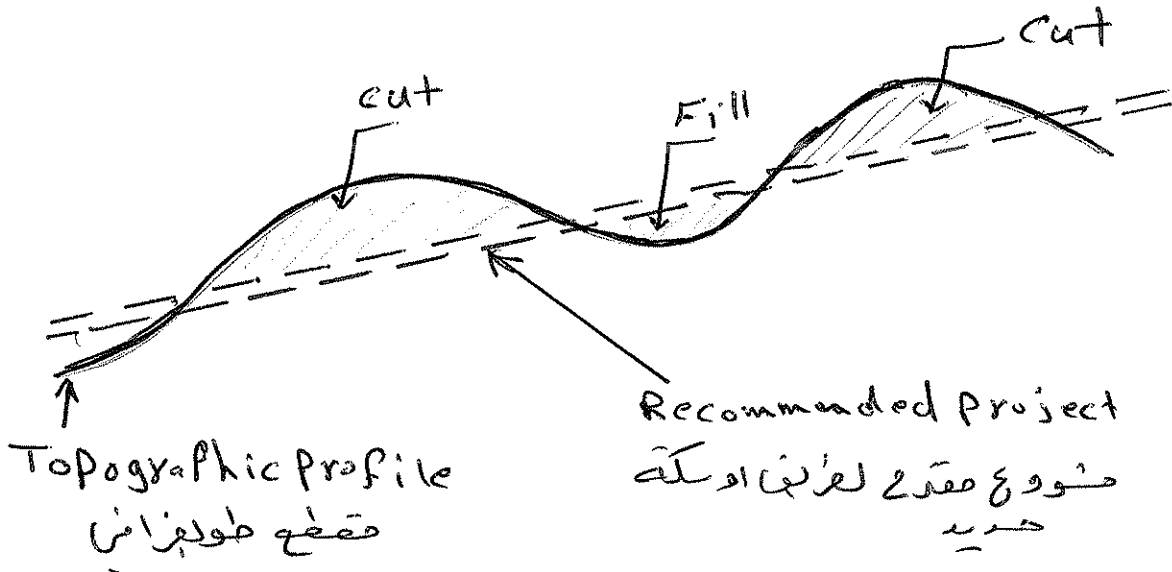


الهمية دراسة الخارطة الطبوغرافية

- تستخدم الخارطة الطبوغرافية في اختيار المواقع المناسبة للمشاريع الهندسية كالسدود والاندفاع وغيرها.
- فهيلاً تستخدم في اختيار مواقع البحيرات الخاصة بالسدود.

2

تستخدم في حساب كميات الأعمال الترابية القضا والارض (cut and fill) في بعض المشاريع الهندسية كالطرق والسكك الحديدية



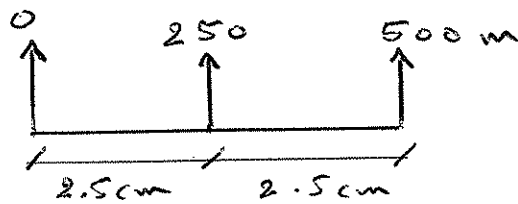
تستخدم كمنارة أساسية في رسم الخرائط الجيولوجية لتبين الارتفاعات القريبة الوجودية تحت سطح الارض وطبيعتها (انفتحة او مائتة) وكذلك التراكيب الجيولوجية المتوقعة.

مقياس الرسم scale

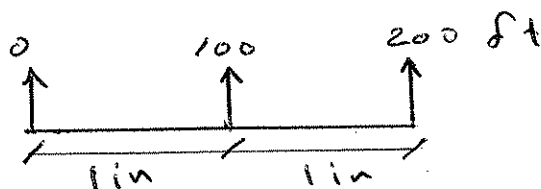
هناك عدة انواع من مقاييس الرسم التي تستخدم في الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية

1- المقياس العددي مثلا $\frac{1}{100}$ ، $\frac{1}{10,000}$ او $\frac{1}{10,000,000}$

2- المقياس الخطي



في هذا المقياس الخطي كل 2.5 cm تمثل 250 m اي ان هذا المقياس هو $\frac{1}{10,000}$



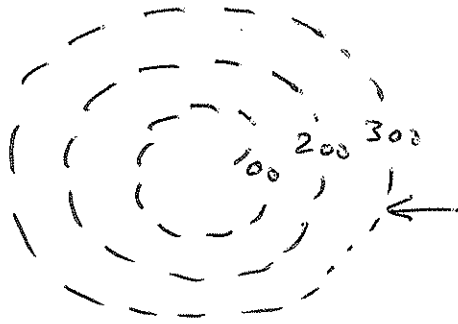
في هذا المقياس الخطي كل 1" تمثل 100 ft

3- القياس الكتابي: يعبر عنه كتابته مثلاً (استمرو لكل كيلومتر)
وهكذا

Contour lines

خطوط الكنتور

وهي عبارة عن خطوط وهمية (ترسم عادة بخطوط منقطعة)، والتي
الكنتوري تربط بين النقاط ذات الارتفاع المتساوي عن سطح البحر.



خط الكنتور يرتفع
300 عن سطح البحر

قواعد الخطوط الكنتورية

- 1- تحوي الخطوط الكنتورية كل ما تقام تمثل ارتفاعاً واحداً عن سطح البحر.
- 2- لا يمكن لأي خطي كنتور ذات ارتفاعين مختلفين ان يتلاقيا.
- 3- لا يمكن لأي خطي كنتور ان يقع بين خطين كنتوريين اعلا واقل منه في الارتفاع.
- 4- يجب ان ينحرف الخط الكنتوري كلما نكس جسرًا ولو خاضر. عند دور انقاربية.
- 5- لا تتقاطع الخطوط الكنتورية الا في حالة المنح العودي والحرش

Vertical Gliffs

6- كلما تنازبت الخطوط الكنتورية (لنفس الارتفاع) زاد الانحدار في
سطح الارض.



④ Contour Intervals

الفترة الكنتورية

هي عبارة عن الفرق العمودي في الارتفاع بين فئتين كنتوريتين متتاليتين

الفترة الكنتورية في الخارطة الطبوغرافية عادة هي 100m

طريقة رسم المقطع الطبوغرافي من خارطة طبوغرافية

- 1- يتم تأشير بداية ونهاية المقطع المراد رسم المقطع الطبوغرافي له من الخارطة الطبوغرافية ورسم خط مستقيم يربط النقطتين.
- 2- وضع شريط من الورق على الخط المستقيم الذي يربط نقطتين المقطع الطبوغرافي ويتم تأشير بداية ونهاية المقطع وذلك تأشير تقاطع تقاطع الخطوط الكنتورية مع الشريط الورقي. يكتب عند كل نقطة منسوب الخط الكنتوري.
- 3- تهيأ ورقة بيانية لرسم المقطع الطبوغرافي، حيث يمثل (y-axis) الارتفاعات وحسب مقياس الرسم و يمثل (x-axis) المسافة الأفقية.
- 4- ينقل الشريط الورقي على (x-axis) للورقة البيانية بحيث تكون بداية المقطع عند نقطة (0.0). تنقل جميع المناسبات من الشريط الورقي إلى (x-axis).
- 5- يتم تسقيط التقاطع إلى (y-axis) وحسب مقياس الرسم. ومن ثم رسم منحنى (smooth) يربط بين النقاط.

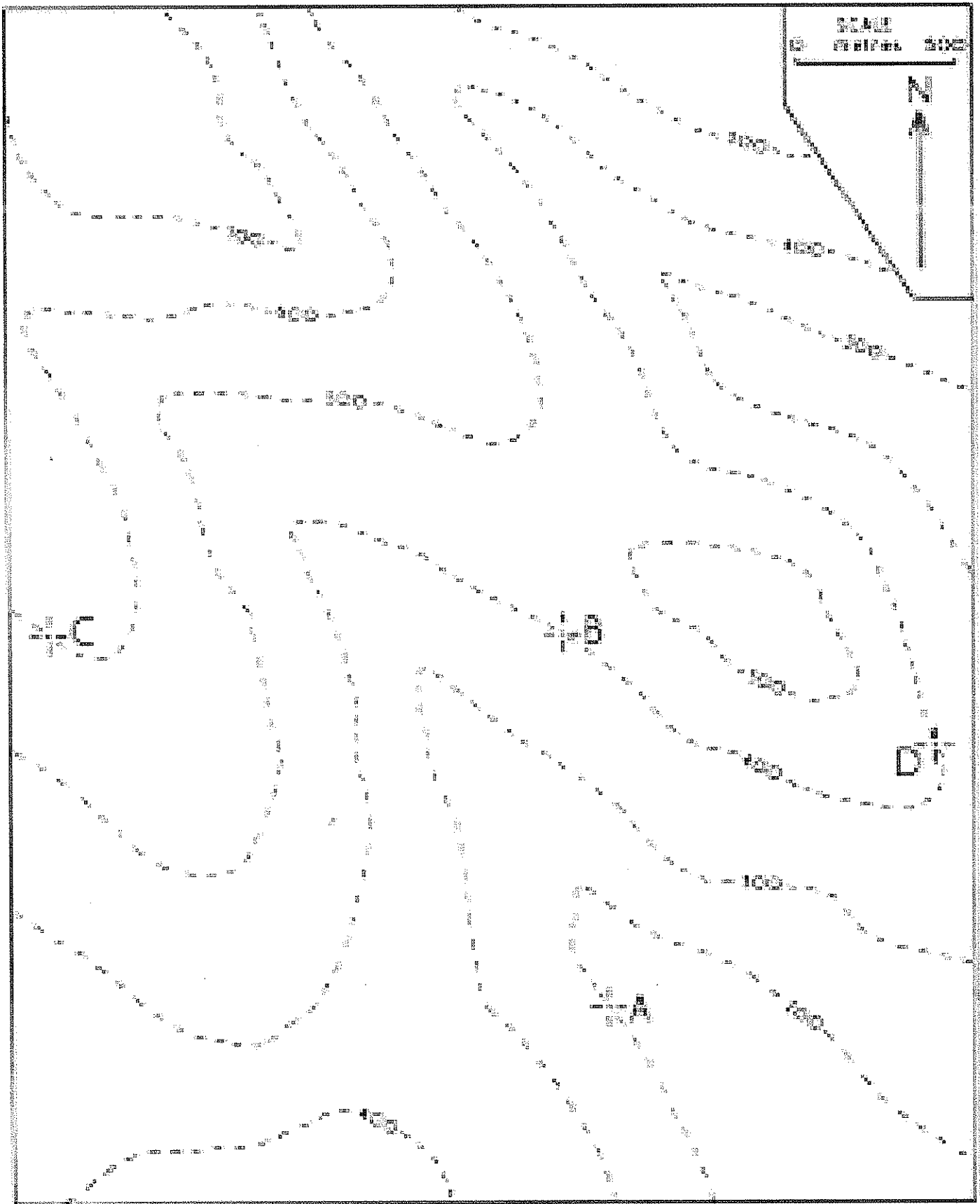
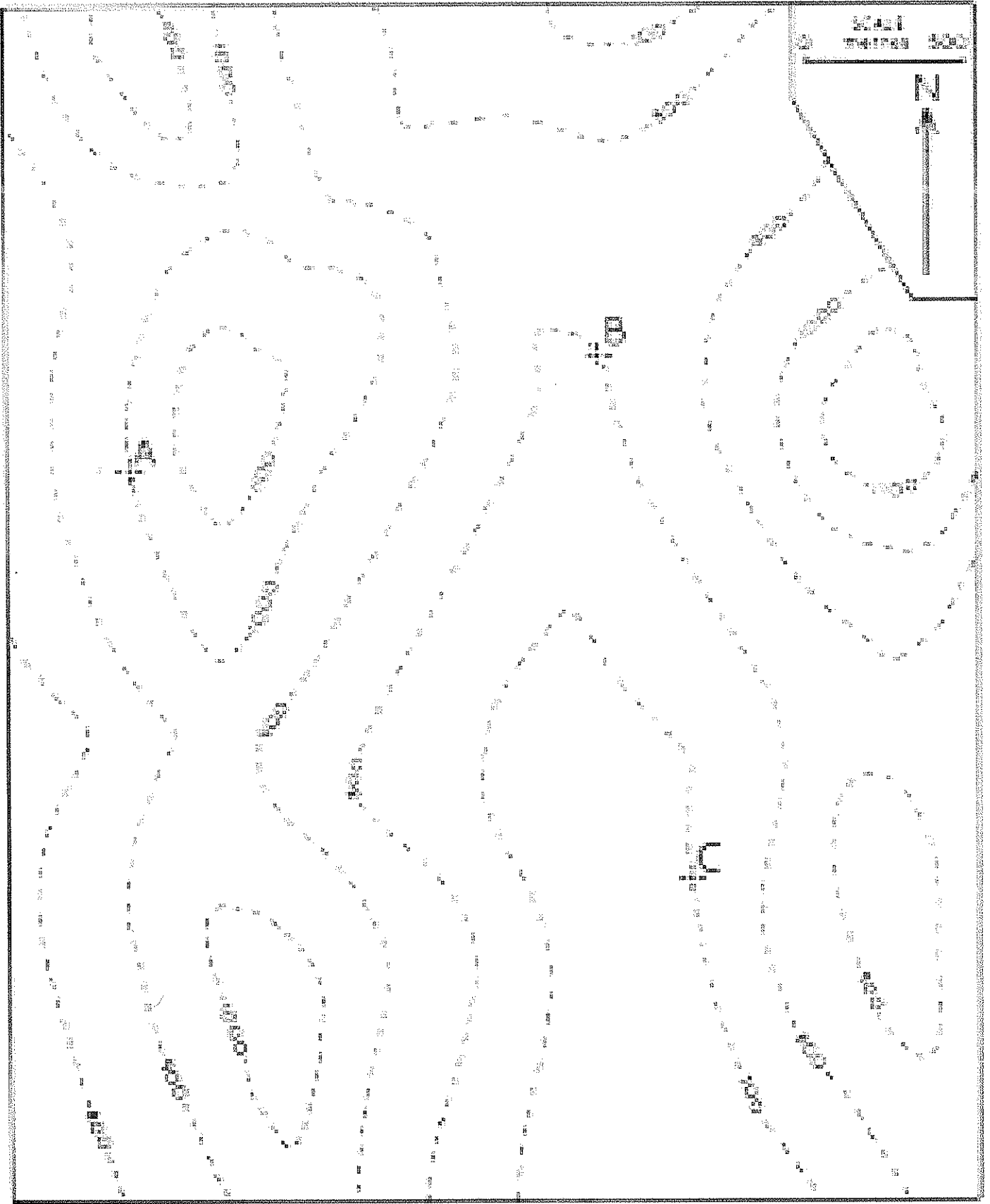


Fig. 2. Contour map of depth in the area of the coast of the island of Sumatra, Indonesia. The contours are drawn at 50 m intervals. The values of the contours are given in meters. The map is based on the data of the expedition of the Soviet Academy of Sciences to the island of Sumatra, Indonesia, in 1968. The map is drawn on the basis of the data of the expedition of the Soviet Academy of Sciences to the island of Sumatra, Indonesia, in 1968.



Small text or label located at the bottom left corner of the page.

Small text or label located at the bottom left corner of the page, below the first label.

(5)

طريقة رسم اثار طبوغرافية والمقطع الجيولوجي

1- يتم رسم المقطع الطبوغرافي كالأول فقط المقطع المطلوب (كحاشية شرفه سابقاً)

2- تعد نقاط تقاطع كل طبقة (الخط المتصل في اثاره) مع الخط المستوي ذات الارتفاع المتساوي . يتم توصيل هذه النقاط مع بعضها للحصول على خط

المضرب

3- يتم تسمية خط المضرب بحيث يحوّل نصف ارتفاع الخط الكنتوري و AM إلى الطبقة

مثلاً ST 500 (أي ان 500 هو الخط الكنتوري الذي يعطيه

الطبقة ، ST هو الخط الفاصل بين الطبقتين ST)

4- تكرر هذه العملية لكافة اثاره ويتم رسمه جميع خطوط المضرب

ملاحظة في بعض الاحيان قد يحل خط المضرب تعيين او اكثر (عندما يقطع خط المضرب اكد من الخ طبقة .

5- يتم اخذ شريط ورقي ووضع كل طول خط المقطع ، يثبت عليه بيانت ولفافة المقطع وكذلك يثبت عليه خطوط المضرب .

6- ينقل الشريط الورقي على (x - axis) للورقة البيانية ، بحيث تكون بيانه المقطع عند نقطة ($0,0$) . تنقل جميع خطوط المضرب من الشريط

الورقي الى (x - axis) .

7- ~~مخطي~~ يتم تقييد النقاط الى (y - axis) . حسب مقاييس الرسم . يتم تثبيت رمز خطوط المضرب على هذه النقاط

8- يتم توصيل النقاط التي تمثل نفس ارض (نفس الطبقة) مع بعضها

للحصول على الطبقات (مع ملاحظة ان يكون التوصيل بخط مستقيمات للمقطع الطبوغرافي وخط متقطع للمقطع الطبوغرافي يتم من

لدهقا) .

9- يتم تسمية الطبقات وكذلك ارض الجيولوجيا لكل طبقة من اثاره الجيولوجية نفسها

10- يتم حاسب المسافة المخرجة وتمثل المسافة العمودية بين خطين متوازيين متساويين .

⑥

نعم ما به زاوية الميل للمقاطع (أ) كما يلي

$$\tan \alpha = \frac{\text{Contour Interval}}{\text{Strike Interval}}$$

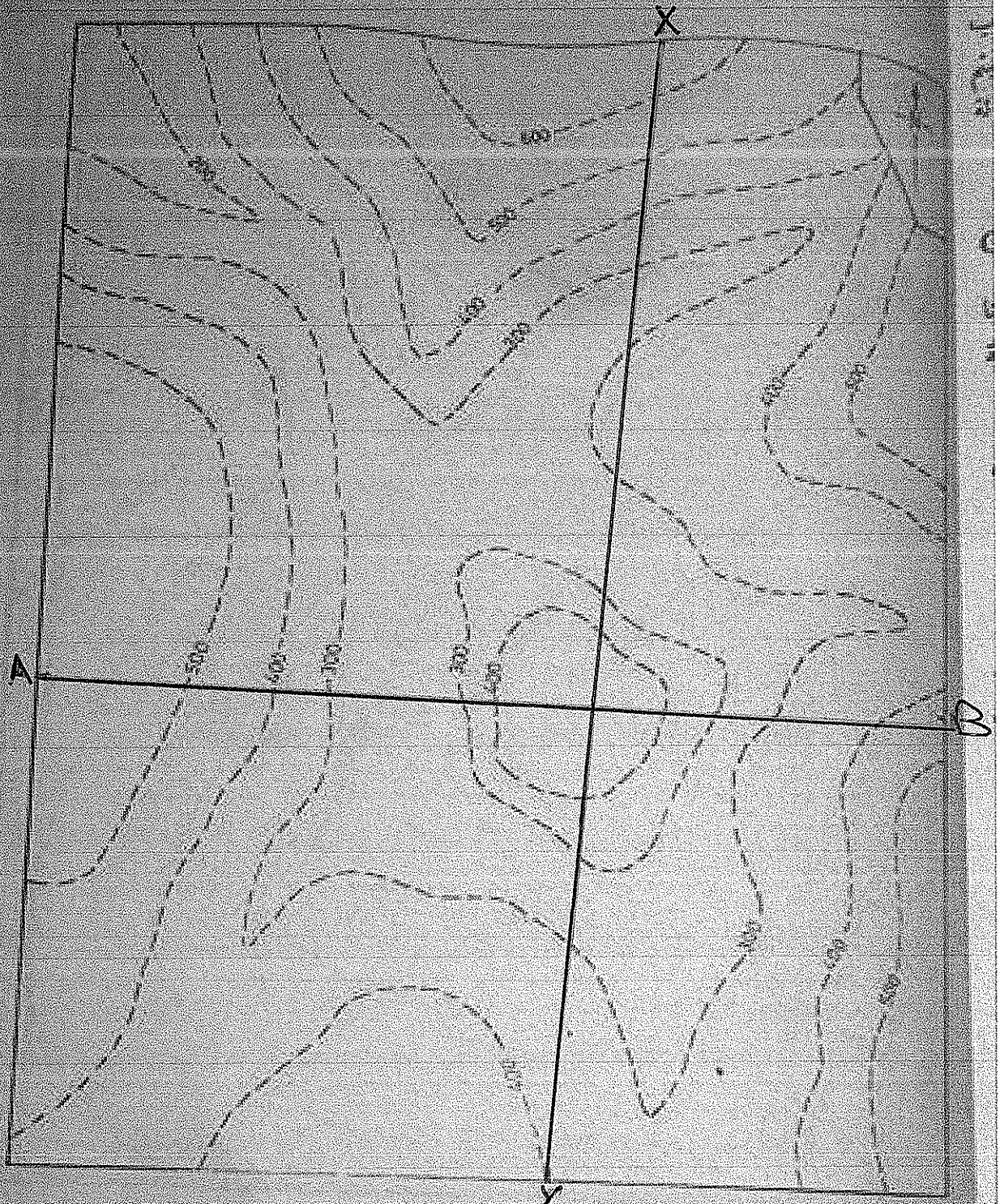
نعم اخذ صفحتنا الرسم بنظر الاعتبار

لديجاد حرك الطبقة

1- تختار خط كنتوري يقع على الطبقة (كم مسافة مخرية فيه ؟)

2- تختار خط مذهب يقع على الطبقة (كم فترة كنتورية فيه ؟)

7



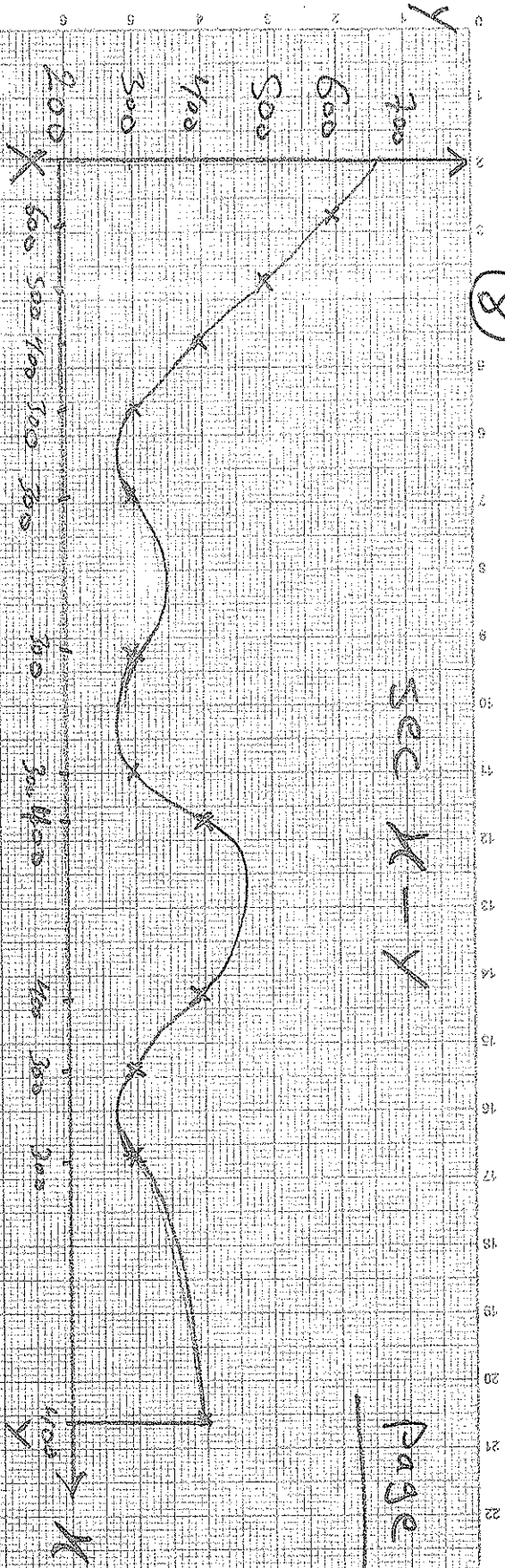
عاشا الرسم 1:10000

شكل (1-2) خريطة طوبوغرافية (تبرين 1)

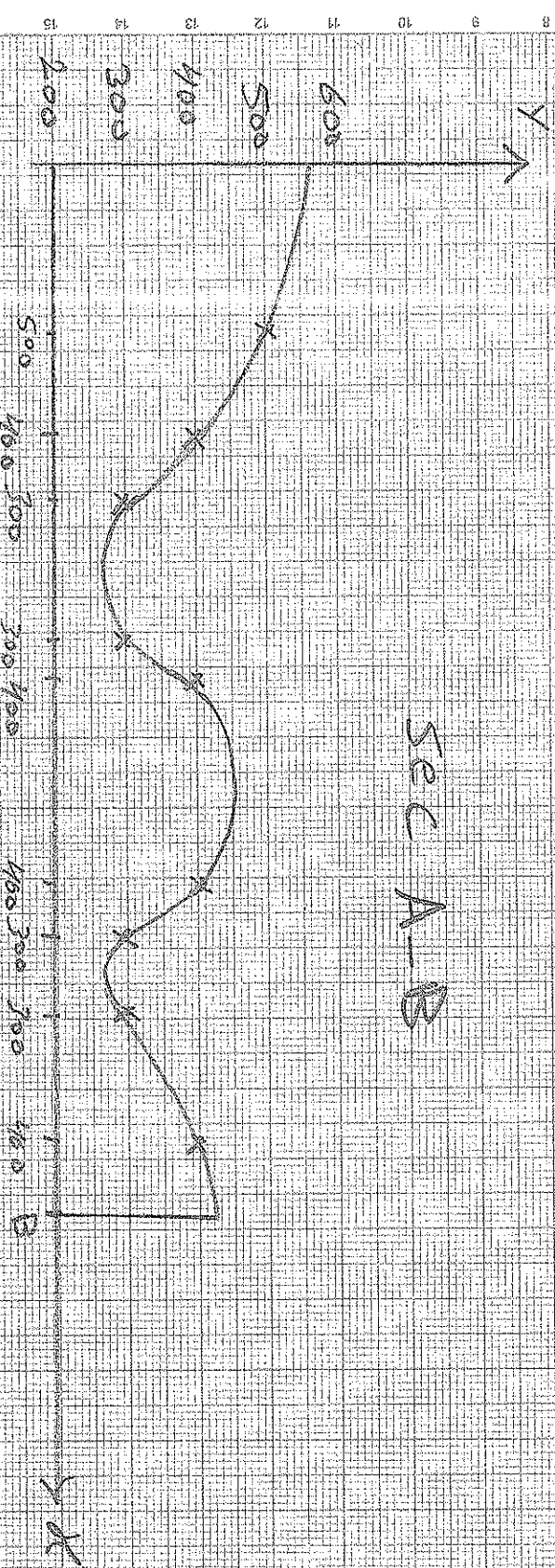
8

Sec K-Y

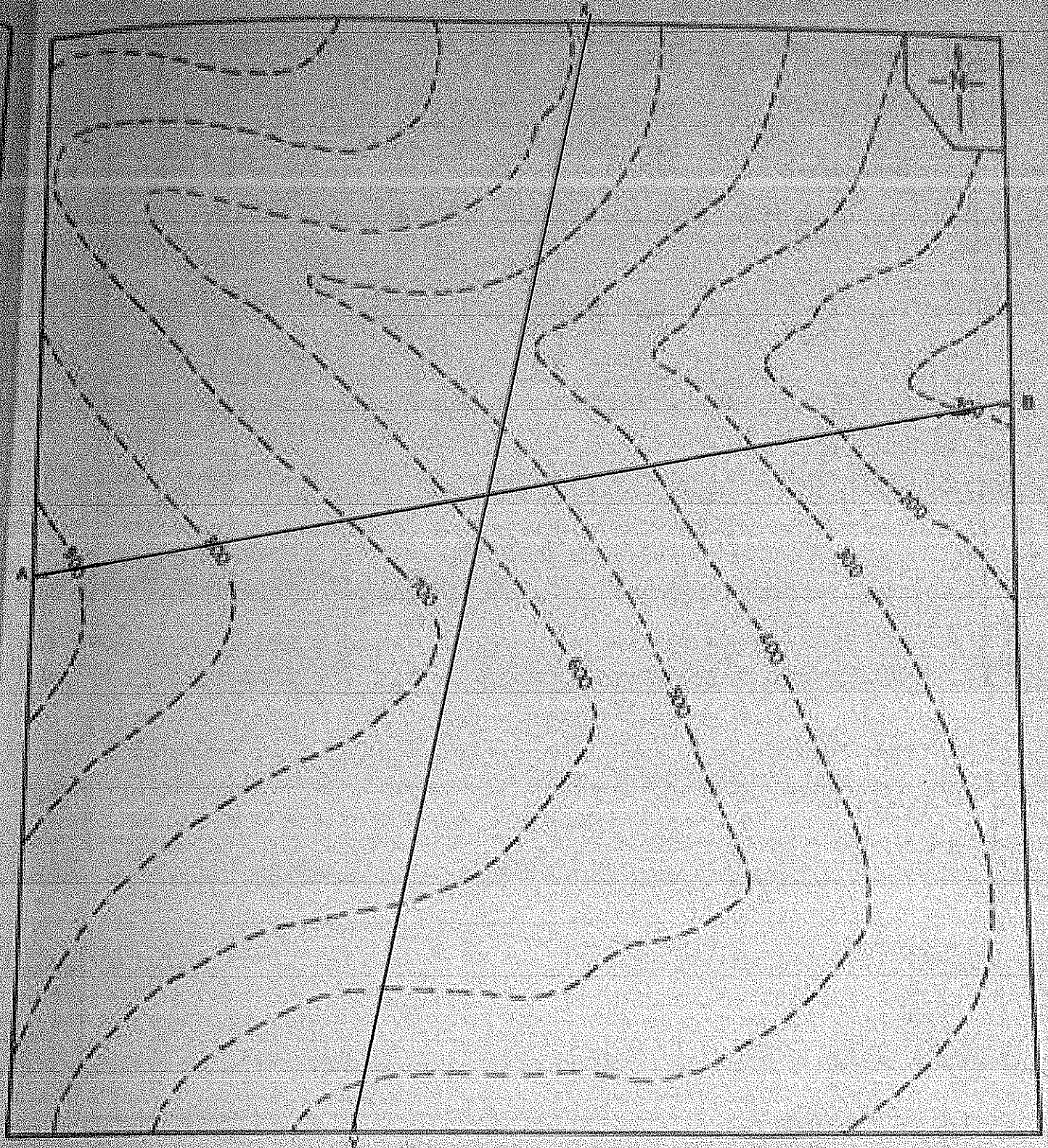
Page 281



Sec A-B



9



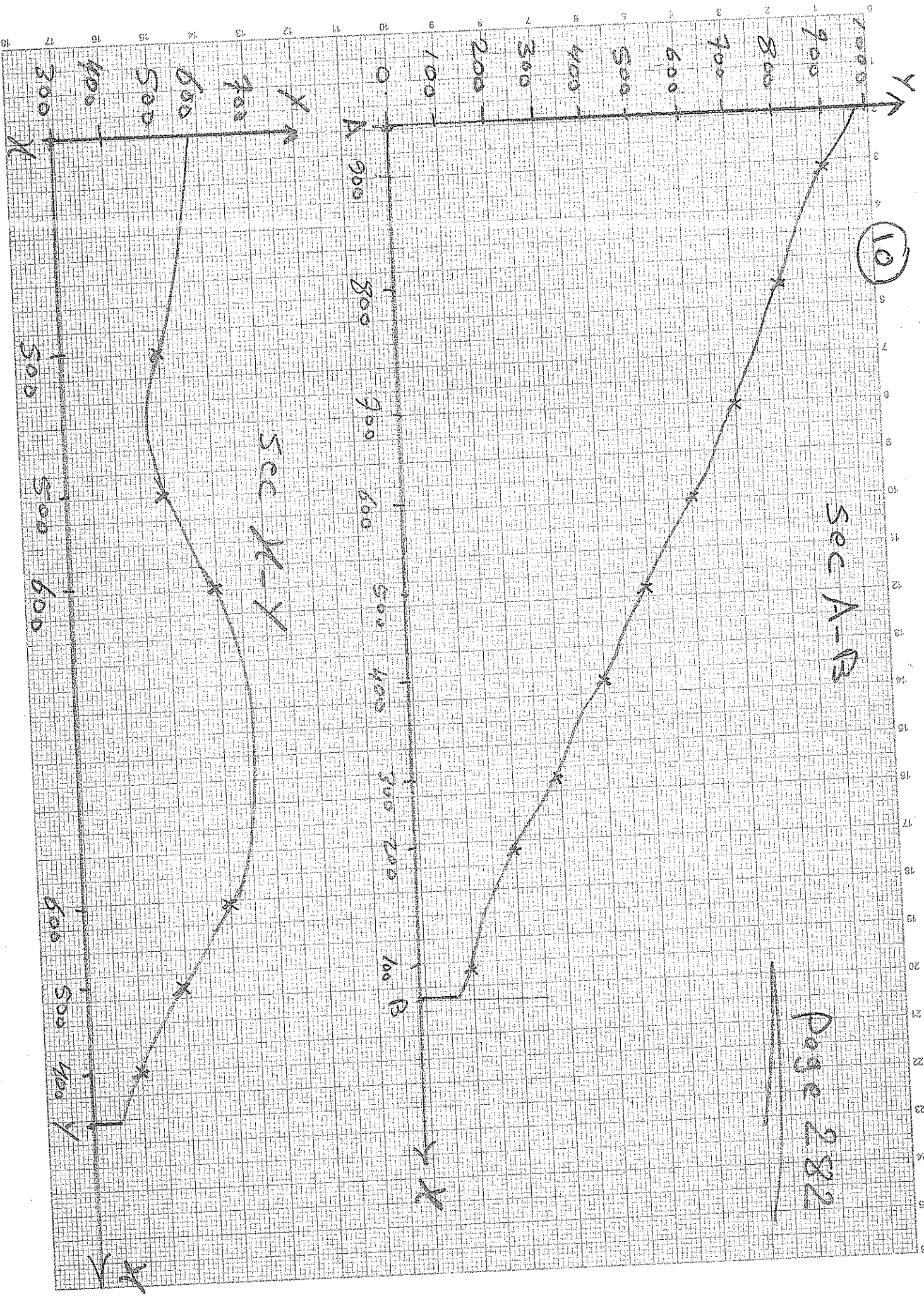
مخاريط الرسم 1:00000

شكل (17-3) خريطة طوبوغرافية (تضاريف)

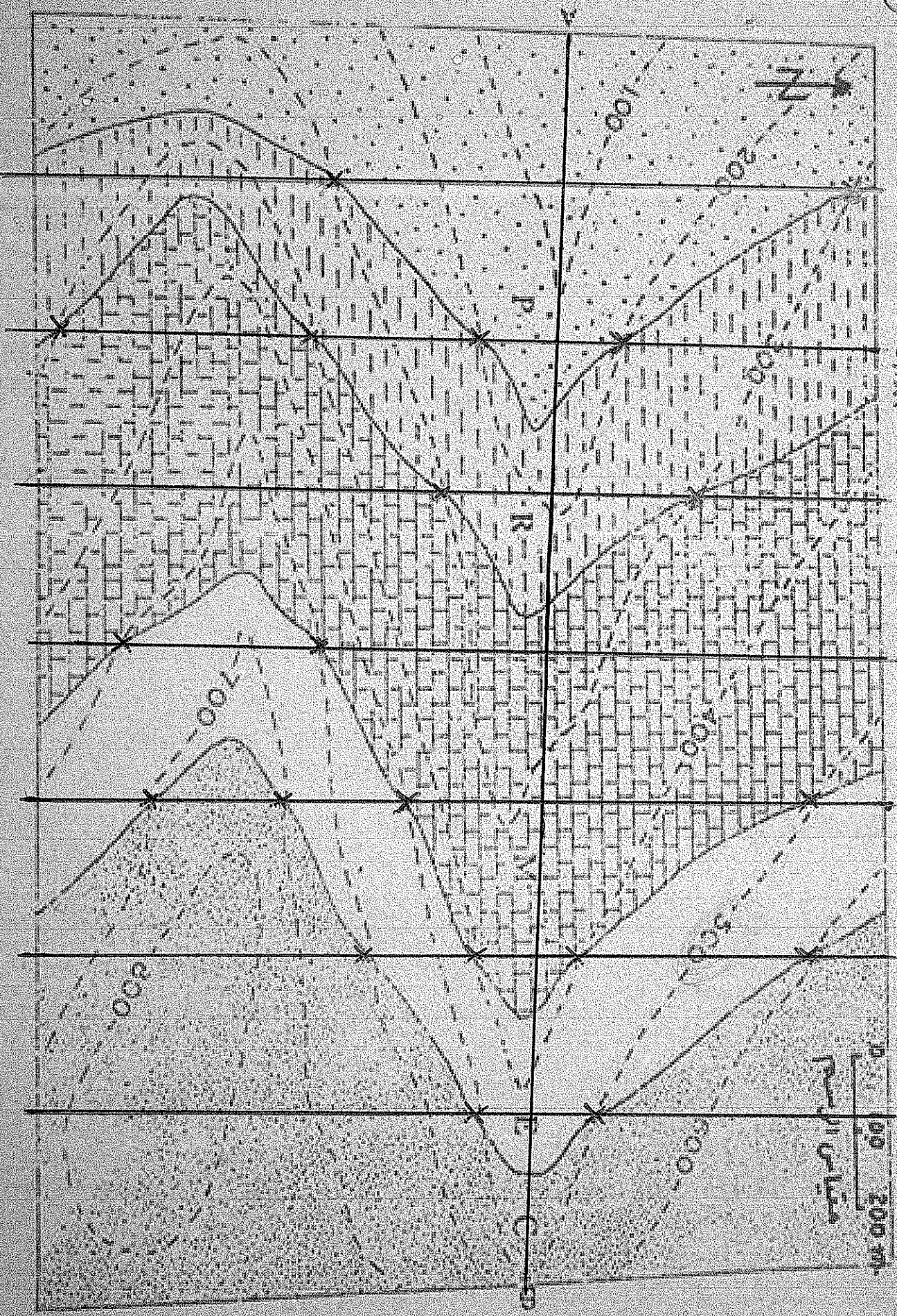
10

Sec A-B

Page 282



11



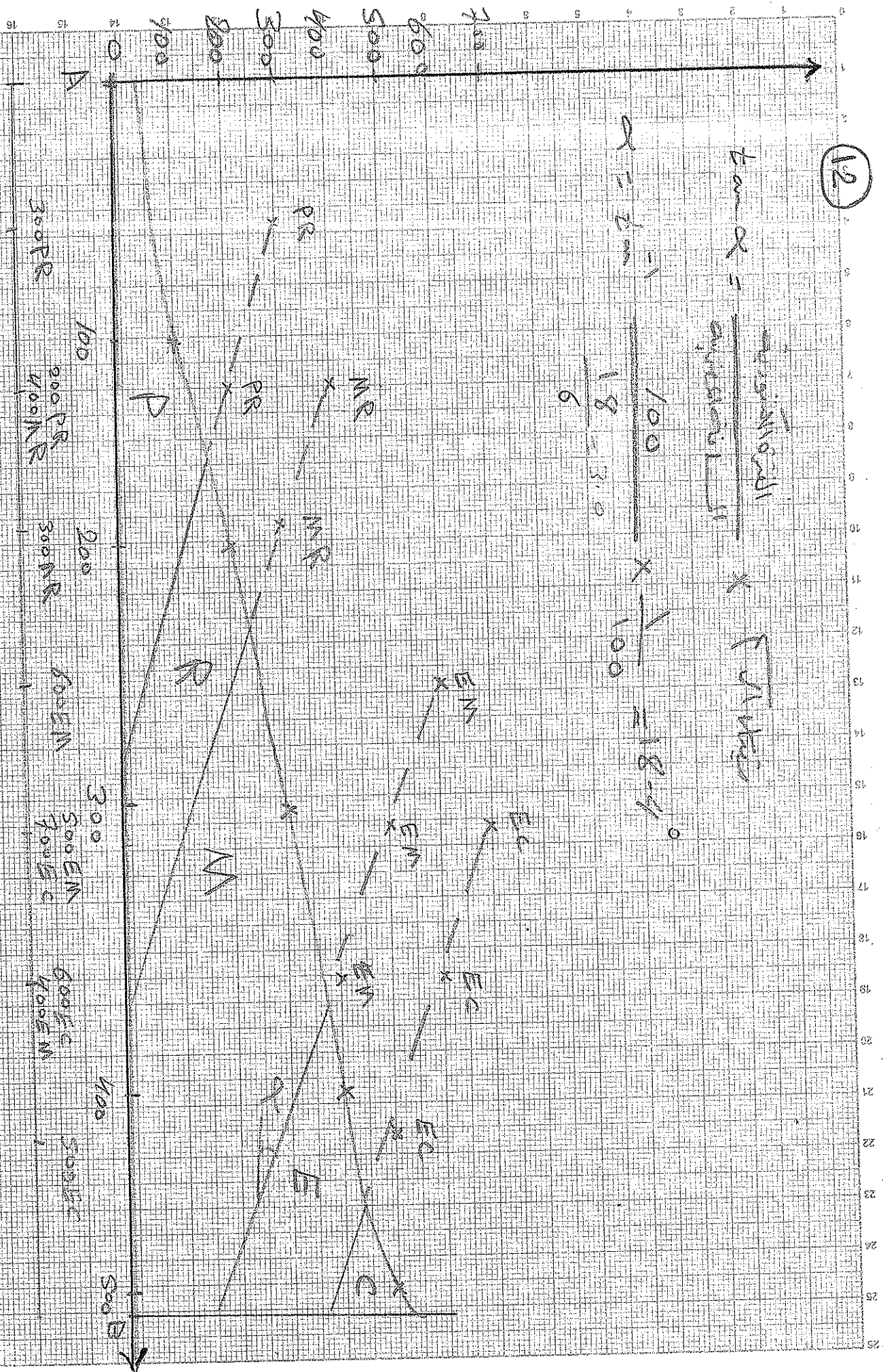
300PR 200PR 400MR 300MR 600EM 500EM 700EC 600EC 400EM 500EC

0 100 200 M

19

$$E_{max} = \frac{1000000}{1000000} \times 1000000$$

$$r = \frac{1000}{18000} = 18.4\%$$



(13)

ايجاد حرك الہیقات

- حرك الہیقة P يرد (لادفا قد بصورة في الہیقة)

- حرك الہیقة R

* انك الکتوري (300) يقطع طر الہیقة في نقطتين (لادفا) هناك ما بين 400 بين اذن حرك الہیقة هو 200m (لان صفتا اكرم هو $\frac{1}{10,000}$)

او
* فتار في المربع (200PR 400MR) لادفا ان في المربع هذا يقطع

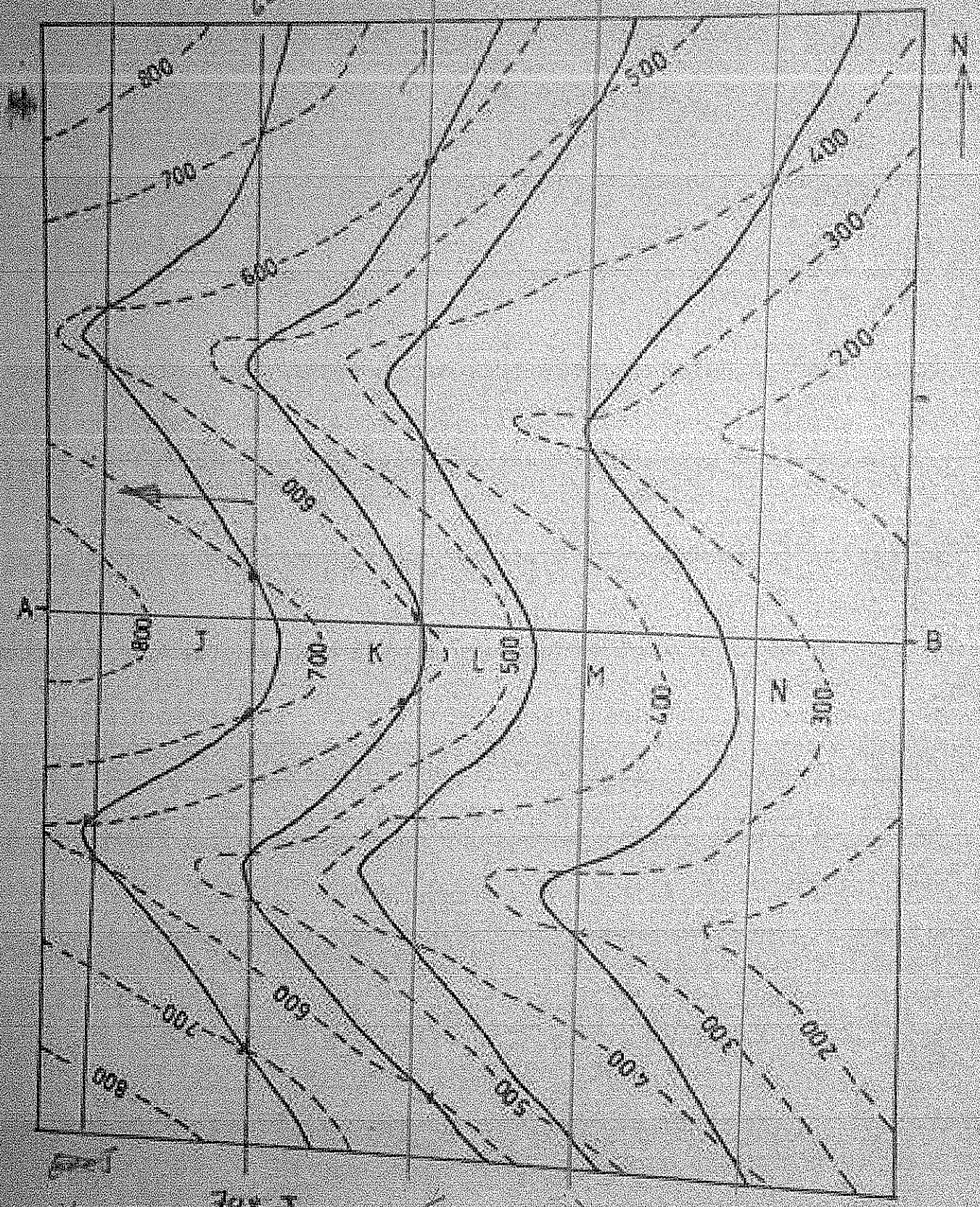
طر الہیقة عند انك الکتوري 200 وانك الکتوري 400.

اي ان هناك فترتين كتوري بين 200m = 400 - 200.

اذن حرك الہیقة R هو 200m

بين الہیقة توجد حرك بقية الہیقات

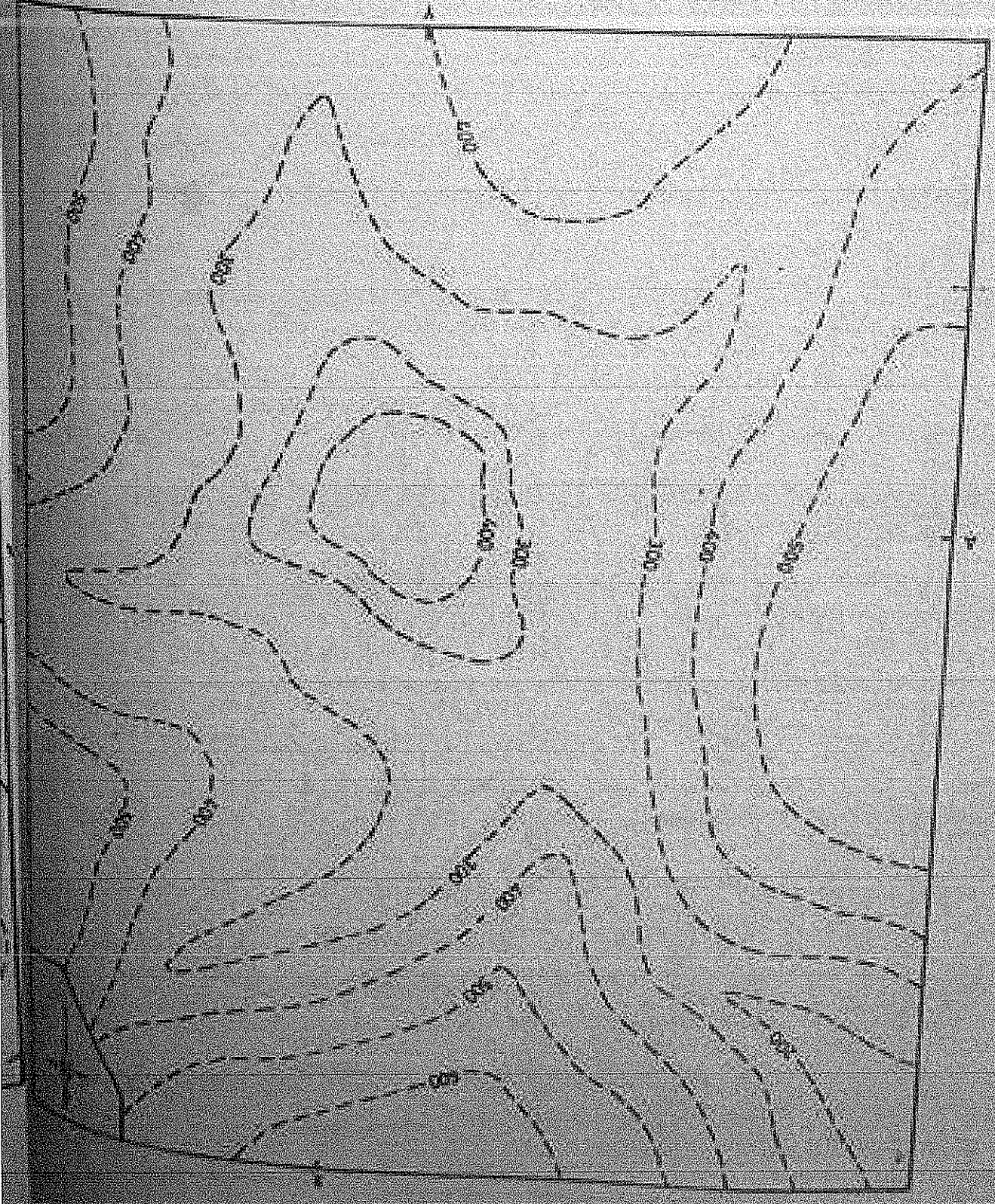
مقياس الرسم (1 : 1000)

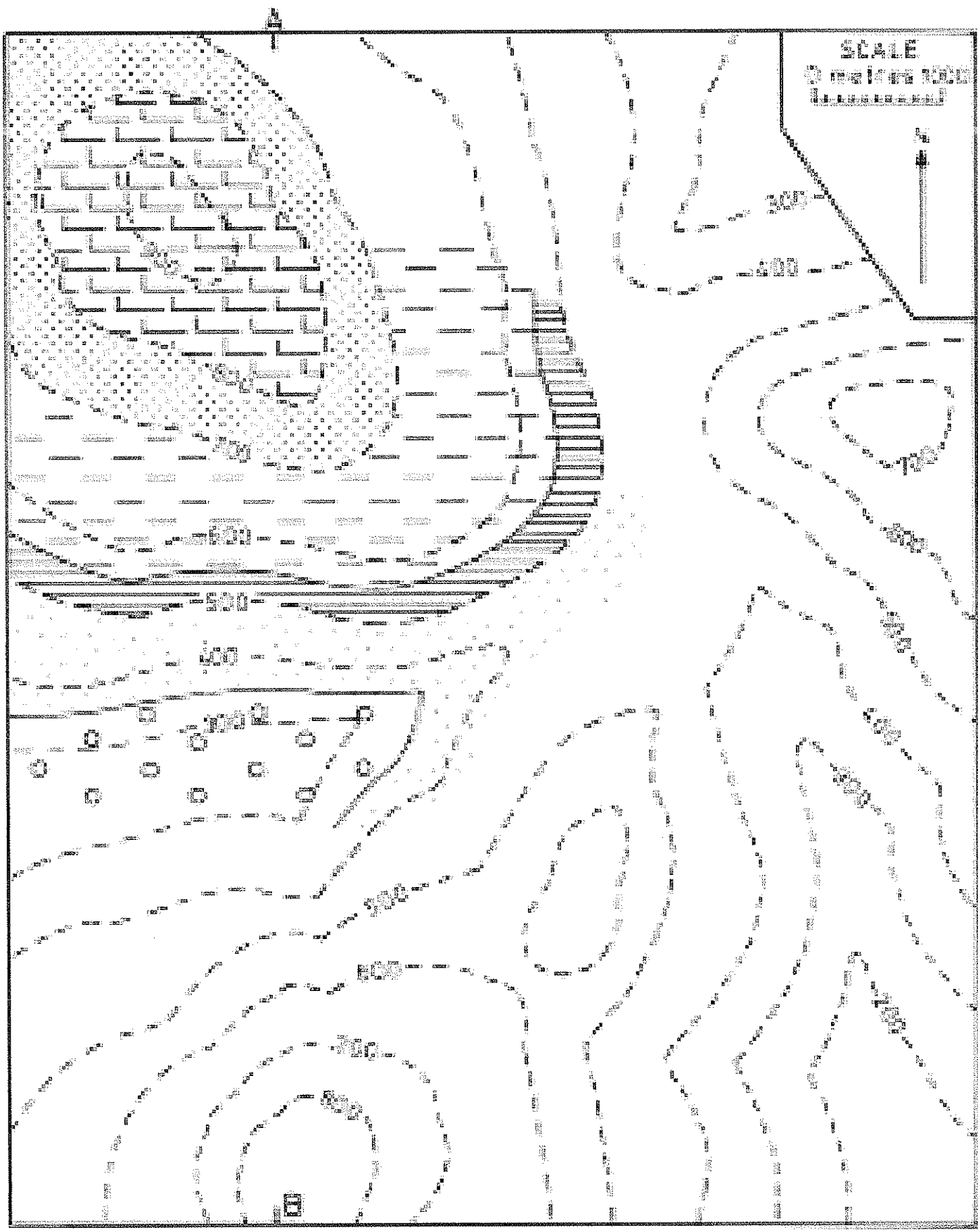


600 KL
700 LM
500 NW
500 NW
200 NW

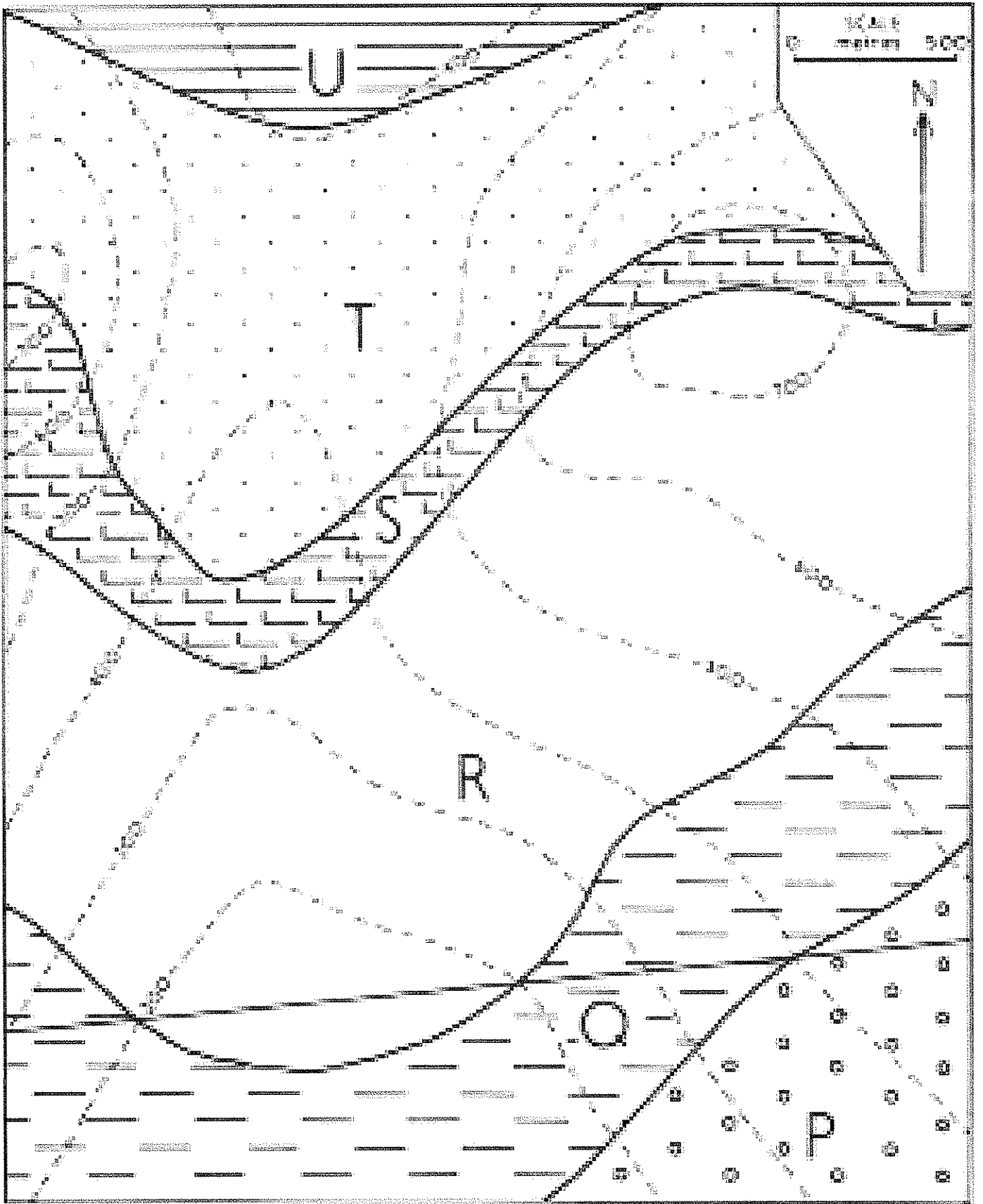
Figure 11-10: Topographic Map (Part III)

Figure 11-10: Topographic Map

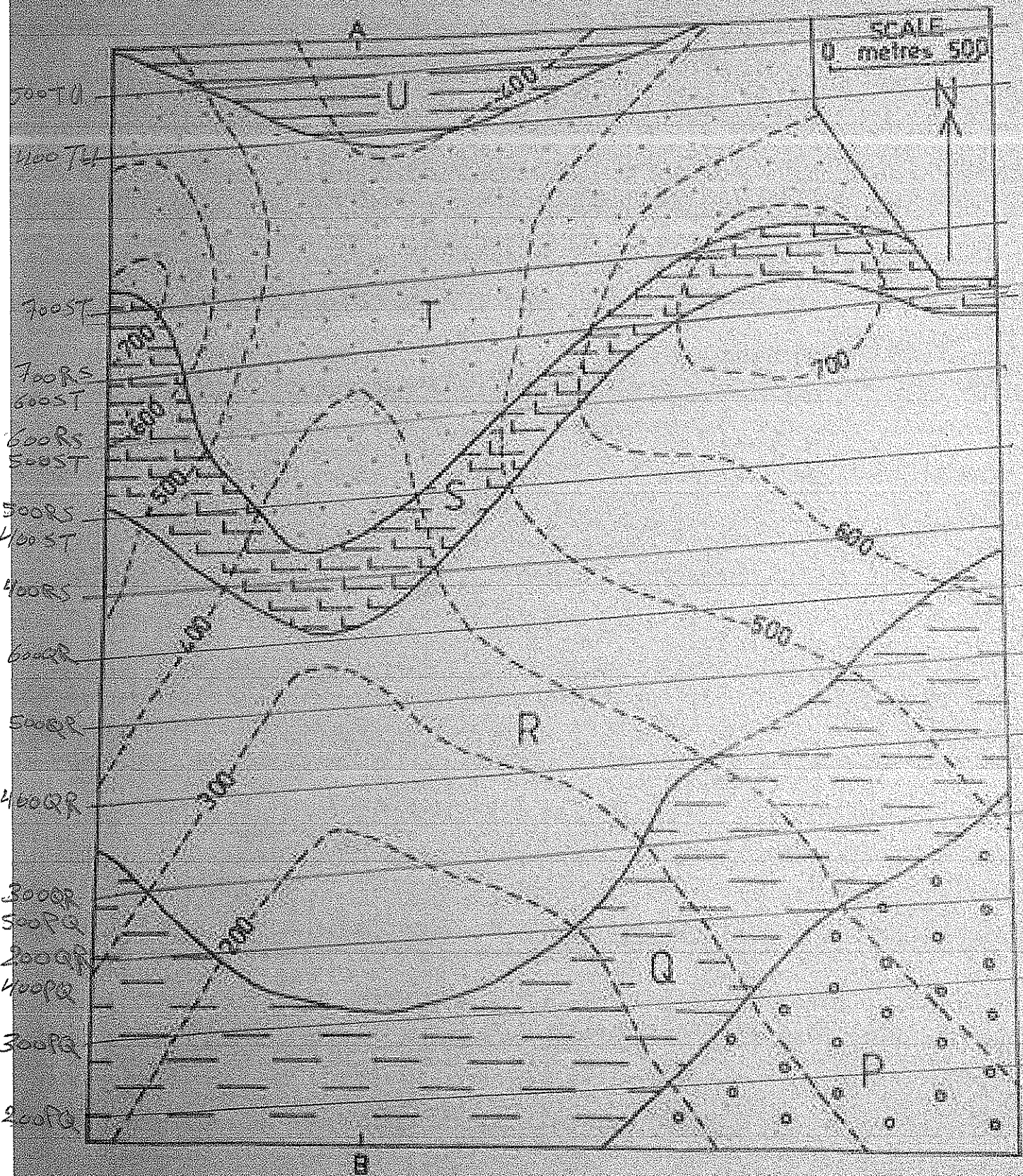




Map II



Map 8



رأى ماسون ومفتحة (التيارات في الخريطة) الملامح
 من ارتفاع المنظر A-B