

الجامعة السورية الخاصة

كلية هندسة البترول

عملي الجيولوجيا البنيوية

الفصل الثاني 2018-2019

مكون من 16 جلسة عملي

م. ج. يوسف رضوان

الجلسة الحادية عشرة

الطيات

الأوضاع الفراغية للطيات وإنشاء الطيات المتوازية

يتحدد الوضع الفراغي للطية من خلال تحديد:

1. الوضع الفراغي لحاورها و
2. لمستوياتها المحورية (المتوسطة)

واكبي

1. **محور الطية (fold axis)** الخط الواصل بين النقاط ذات التحدب الأعظمي لسطح طبقة مطوية.

2. **المستوي المحوري للطية (axial plane)** المستوي المتضمن خطوط مفاصل الطبقات المؤلفة للطية، وعندما يكون متماوياً يسمى السطح المحوري.

3. **المستوي المتوسط للطية (median plane)**

المستوي الذي نصف الزاوية الكائنة بين مفاصل

تصنيف الطيات

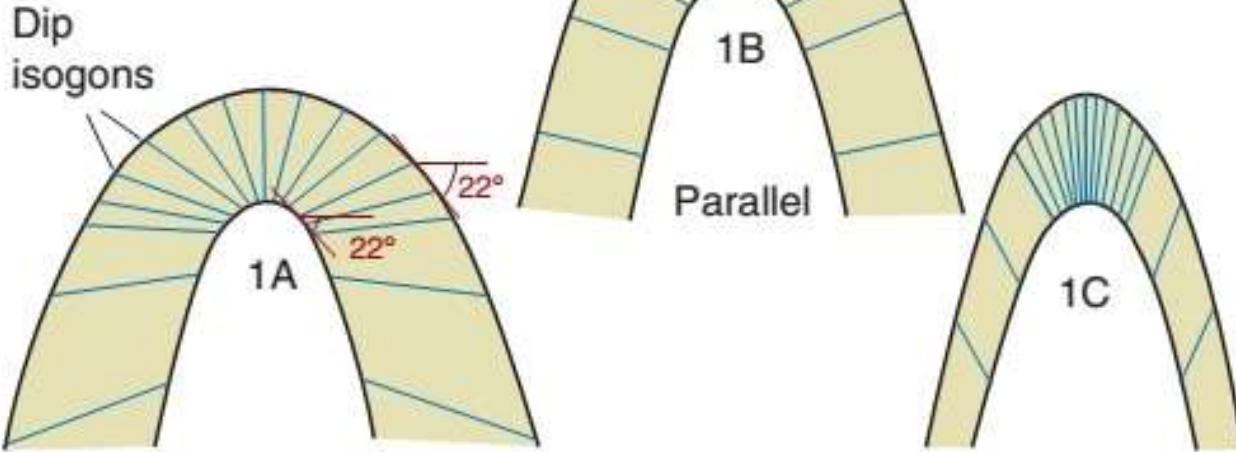
تصنيف الطيات وفق الوضع الفراغي
لمحاورها و
لمستوياتها المحورية.

تصنيف الطيات وفق المستوى المحوري

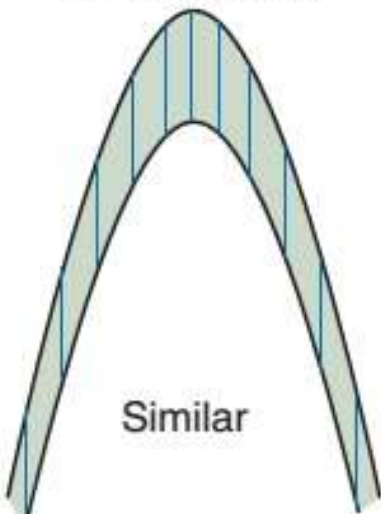
| ميل الجناحين | زاوية ميل المستوى المحوري أو المتوسط | نمط الطية (محدب أو مقعر) |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| متساويا الزاوية متعاكسا الاتجاه | قائمة | قائمة <i>parallel</i> |
| مختلفا الزاوية متعاكسا الاتجاه | كبيرة | مائلة <i>inclined</i> |
| يميلان باتجاه واحد، أحدهما مقلوب | صغيرة إلى متوسطة | مقلوبة <i>overturned</i> |
| كحال الطية القائمة إنما بدوران | معدومة | مستلقية <i>Recumbent</i> |

Parallel

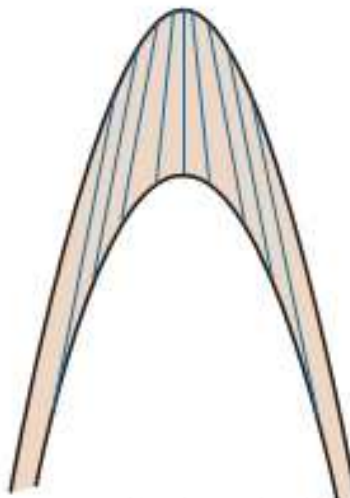
Class 1 folds



Class 2 folds



Class 3 folds



Similar



Agiospavlos











Spaghetti_Rock





Rainbow Basin north of Barstow in the Mojave Desert in San Bernardino County, California

2/18/2019 1:18:25 PM

عملي مقرر الجيولوجيا البنيوية م. ج. يوسف رضوان

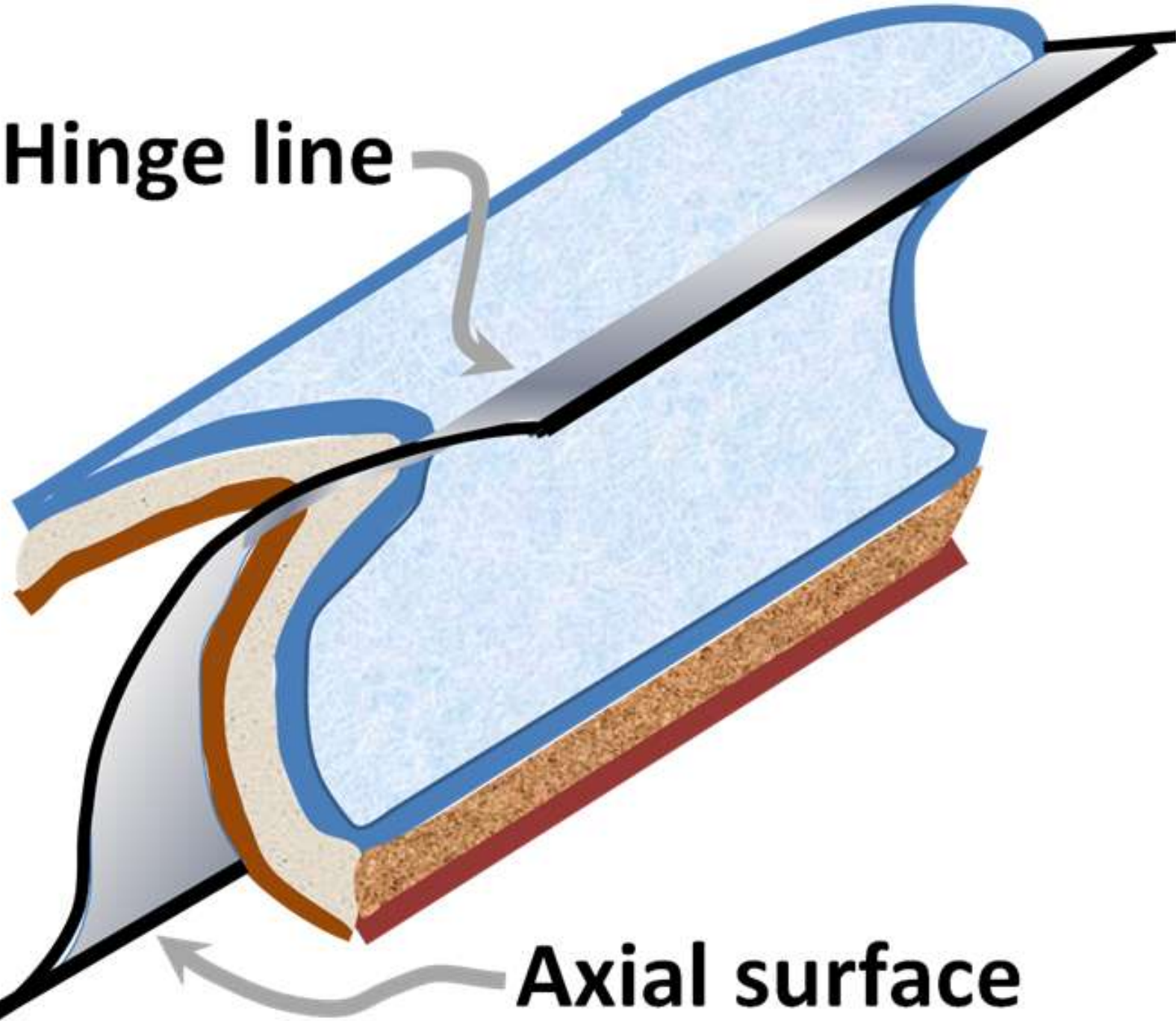


Rainbow Basin north of Barstow in the Mojave Desert in San Bernardino County, California

2/18/2019 1:18:25 PM

عملي مقرر الجيولوجيا البنيوية م. ج. يوسف رضوان

Hinge line



Axial surface







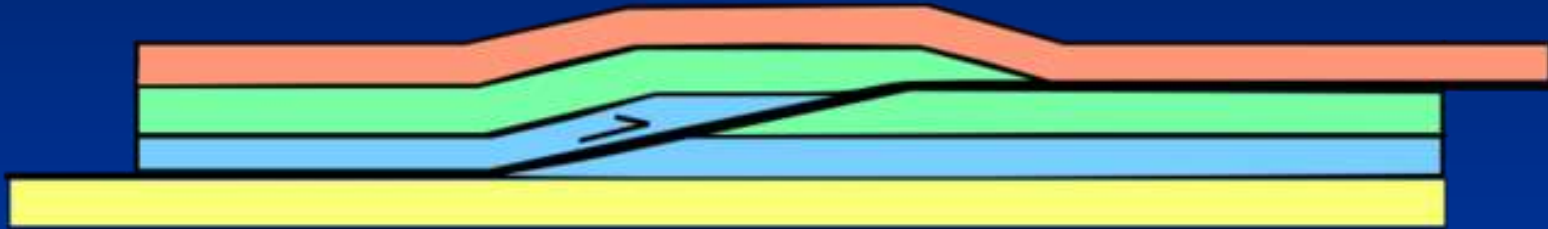
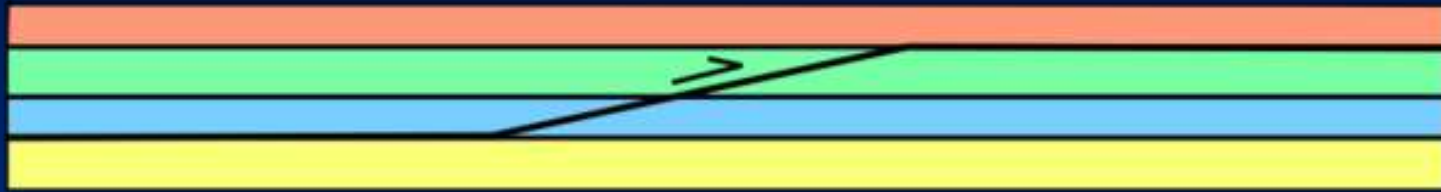
Monocline



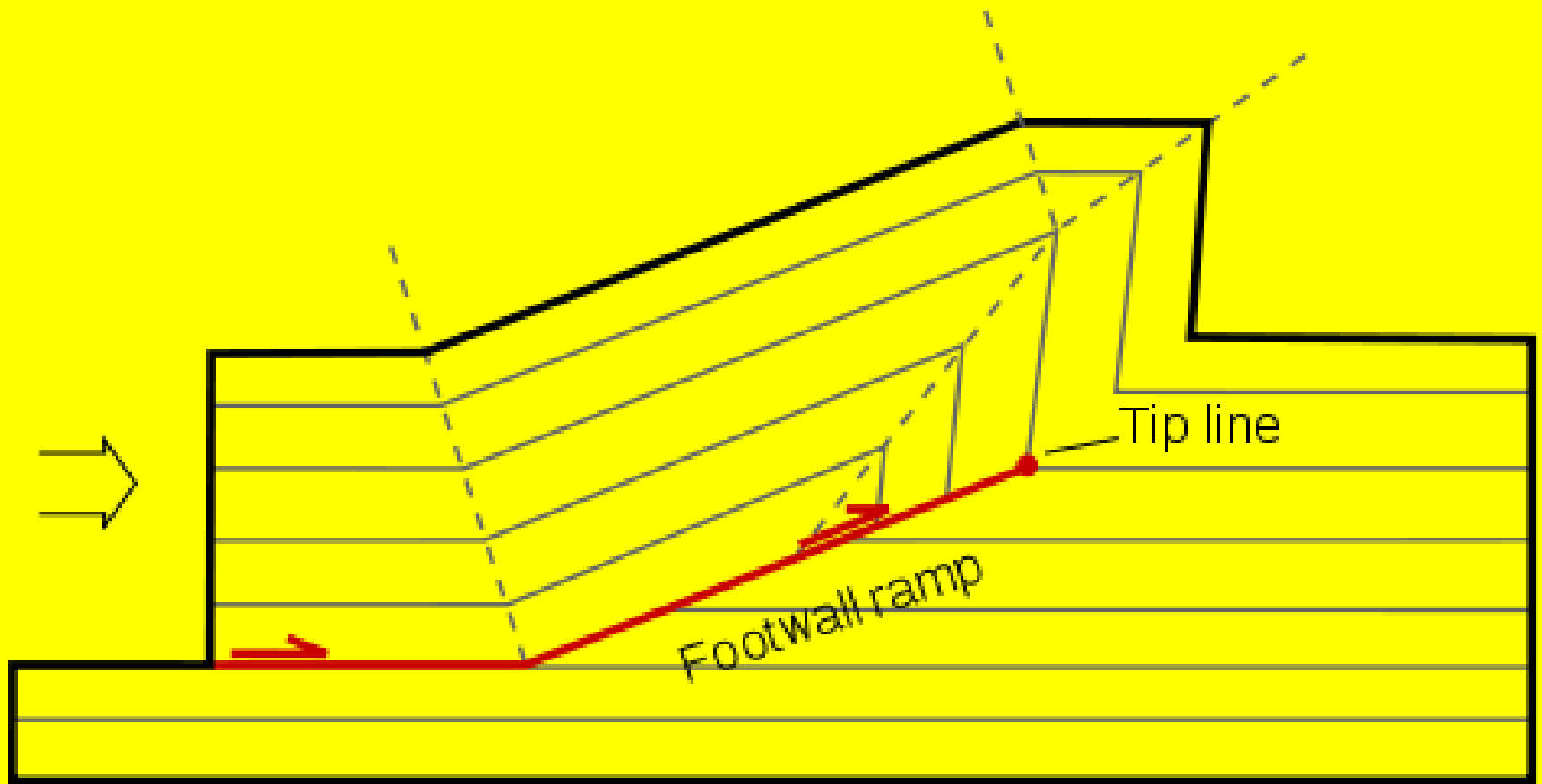
Caledonian orogeny fold in King Oscar Fjord



Koffer fold

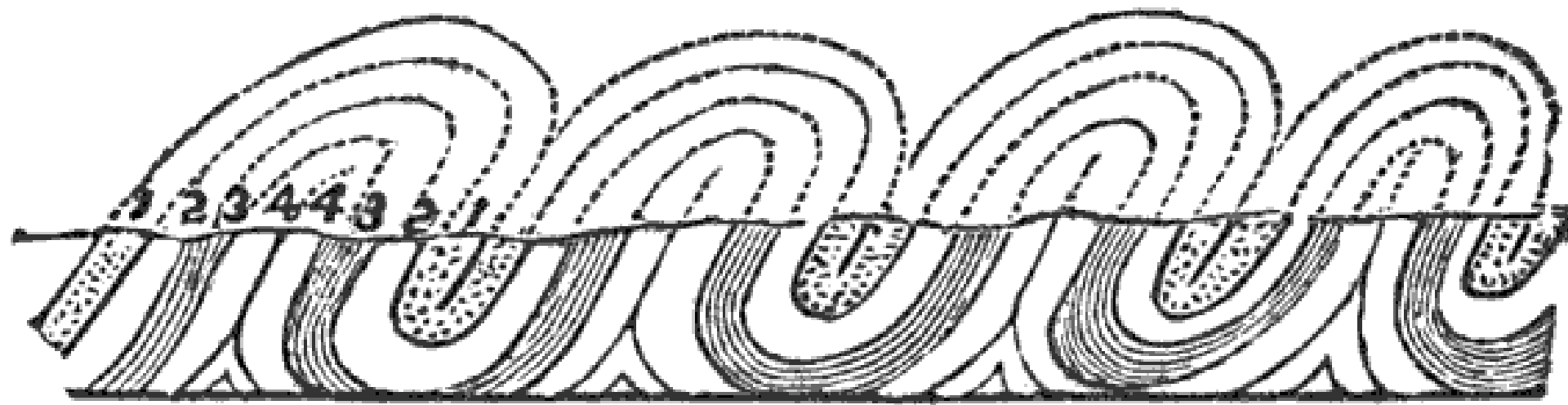


Thrust with fault propagation fold



Fault-propagation fold





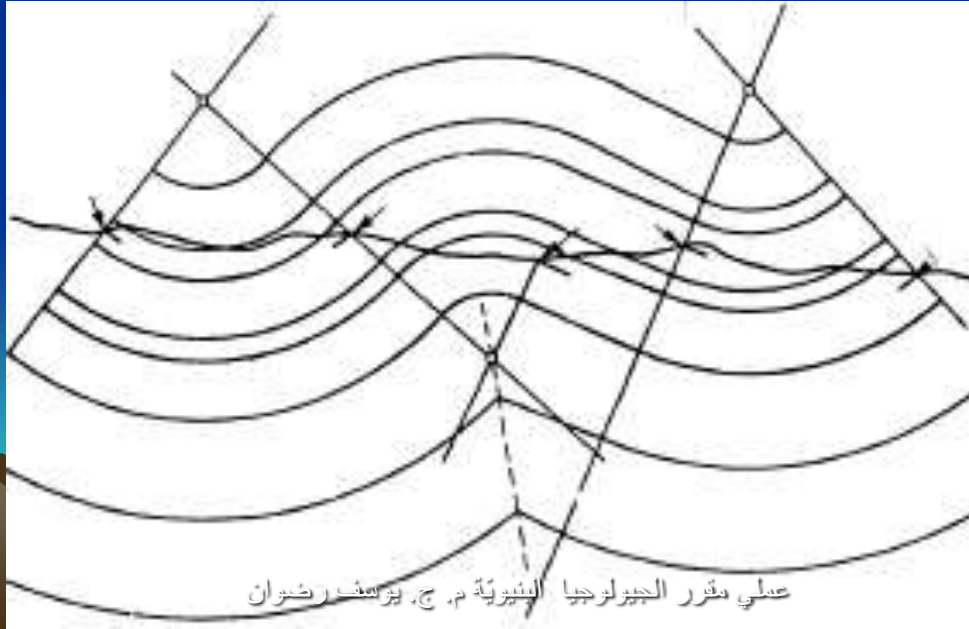
| <i>Folds</i> | <i>Characteristics</i> |
|--------------------------------|--|
| <i>Parallel Folds</i> | <i>Maintain constant layer thickness.</i> |
| <i>Concentric Folds</i> | <i>Parallel folds in which the folded surfaces define circular arcs.</i> |
| <i>Ptygmatic Folds</i> | <i>Have a lobate shape and look like intestines.</i> |
| <i>Similar Folds</i> | <i>Maintain their shape throughout the section and do not die out vertically.</i> |



الإِنشاء الهندسي للطبقات المتوازية

نتيجة تساوي ثخانة الطبقات أثناء الطي،
فإن المكدبات المتشكلة بالطي ستعرض نحو
الأعلى وستضيق نحو الأسفل، بينما
ستعرض المقعرات المتشكلة بالطي نحو
الأسفل وستضيق نحو الأعلى، ومن ثم
ستخامد الطبقات وتتلاشى نحو الأسفل
والأعلى نتيجة تناقص الميل وشدة الطي.

يعتمد إنشاء الطيات المتوازية على ثبات الثخانة الحقيقية ما يعني أن مستقيماً معامداً لسطح إحدى الطبقات سيكون معامداً أيضاً للطبقات التي تعلوها والتي تدنوها. **وتتلخص عملية الإنشاء في إيجاد مثل هذا المستقيم، وتحديد مركز التقوس من خلال قراءات الميول المتتالية على امتداد المقطع المدروس ومن ثم رسم سلسلة من الأقواس الدائرية التي تعبر عن مسارات خطوط معلم الطبقات العائدة للطية ضمن المقطع الشاقولي على أن تكون المسافة بين مواقع القياسات أصغر من المسافات المحورية للطيات المنفردة المتجاورة.**



ويمكن رسم الطيات المتوازية من خلال الخطوات الآتية:

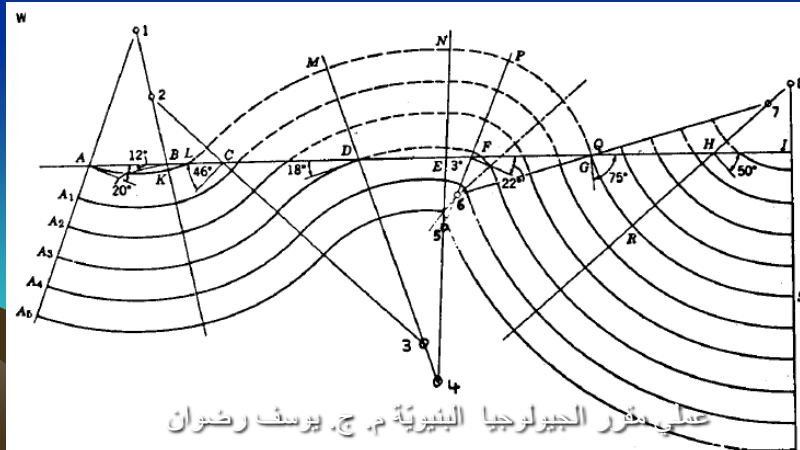
ارسم آثار الطبقات (إشارات الميل) في نقاط قياس التكتشفات على امتداد المقطع.

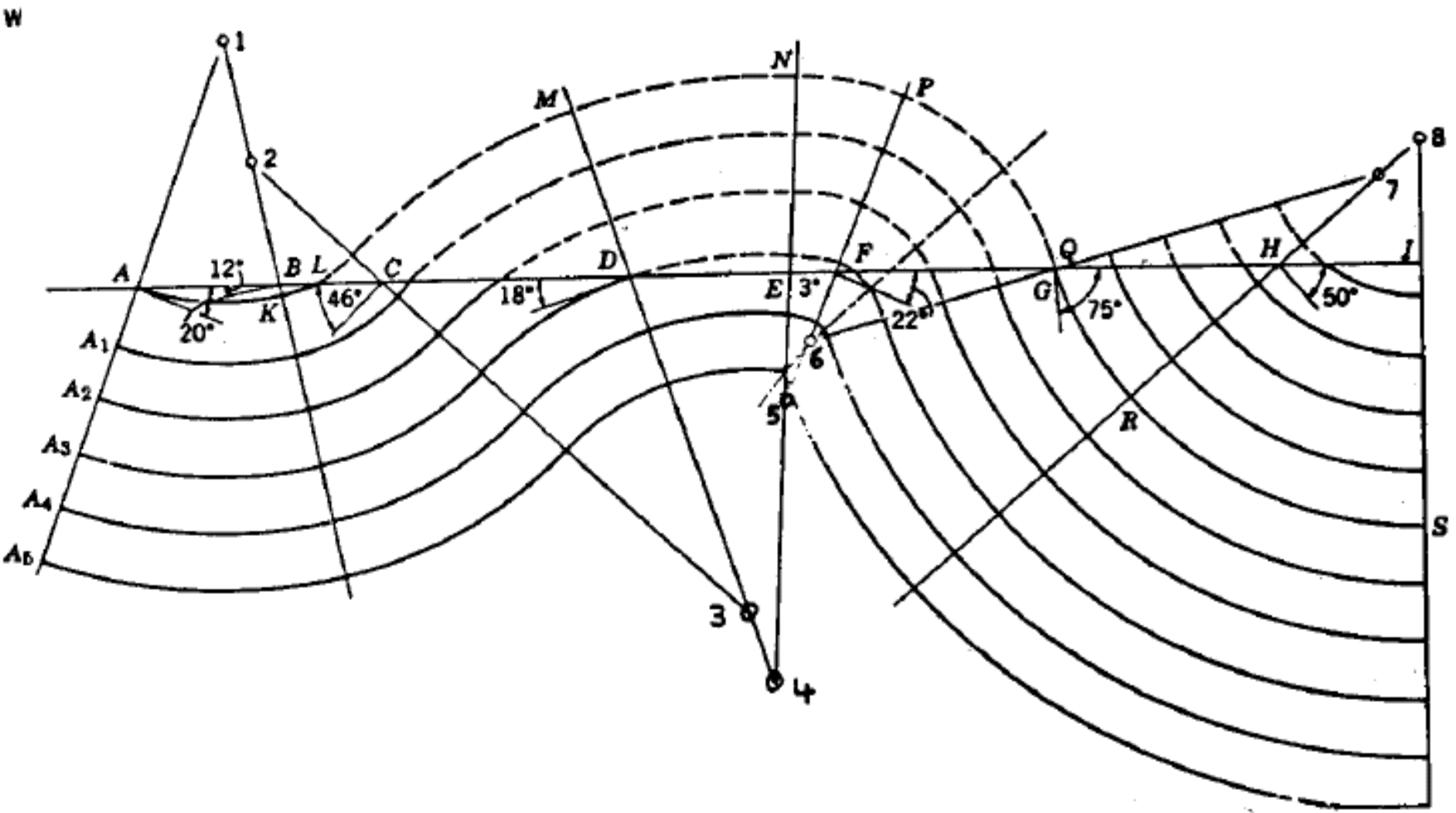
1. ارسم مستقيمتين معامدة لآثار الطبقات في نقاط قياس التكتشفات كافة.

2. مدد هذه المستقيمتين حتى يتقاطع كل مستقيم مع المستقيم المعامد للميل المجاور.

3. ارسم قوساً مركزه نقطة التقاطع ويمر من نقطتي القياس المتتاليتين.

4. كرر العملية لكافة النقاط حتى تحصل على الطيات المتوازية.





ارسم طيات متوازية مكونة من الأسفل إلى الأعلى من طبقة
كونغلواميرا (ثخانتها 30م) و طبقة حجر رملي (ثخانتها 30م)
وحجر كلسي (ثخانتها 40 م) بمقياس رسم 1:50 على امتداد
المقطع AB وفقاً للمعطيات الآتية المسجلة في محطات القياس :

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 092/30 | 272/54 | 102/22 | 276/20 | 099/39 | 104/38 | 098/30 | 268/24 |

