

Laboratuvar 2 : Yamulma (Birim Deformasyon)

Güz 2005

1 Partikül hareketleri

Şekil 1 özgün, "canonical" yamulmalara uğramış düzenli bir ağın deformasyonunu göstermektedir. Her ağ çifti için yerdeğiştirme vektör alanını çiziniz. Daha sonra yamulmayı adlandırınız ve homojen/heterojen, rijit/çarpılmış, rotasyonel/rotasyonel olmayan şekilde sınıflayınız. Son olarak, yamulmaya karşılık gelen koordinat dönüşüm eşitliğini veya matriksini yazınız.

2 Yamulma için Mohr dairesi

Şekil 2 deforme belemnitlerin bir resmini göstermektedir. Her iki fosildeki uzamayı tayin edebilmek için ilk uzunluğunu ve yamulmaya uğramış uzunluğunu ölçünüz. Mohr dairesini oluşturabilmek için (yamulmaya uğramış haline ait referans için Mohr dairesi versiyonunu kullanarak) gerilme lineasyonu ile belemnitler arasındaki açıyı kullanınız. Asal yamulma değerlerini tayin ediniz. Belemnitlerin ilksel oryantasyonunu tayin edebilir misiniz?

3 Damar topluluklarının ilerlemeli deformasyonu

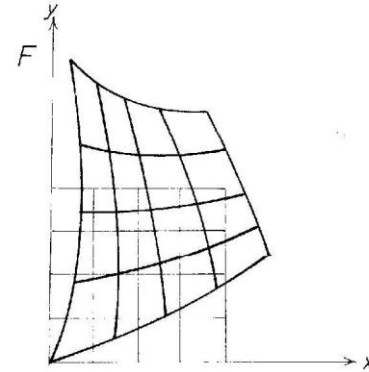
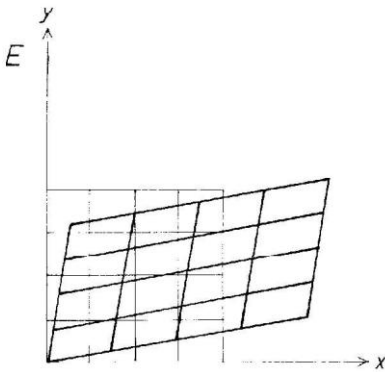
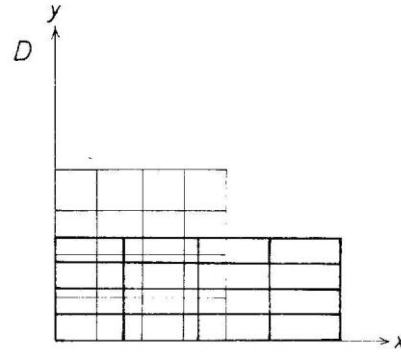
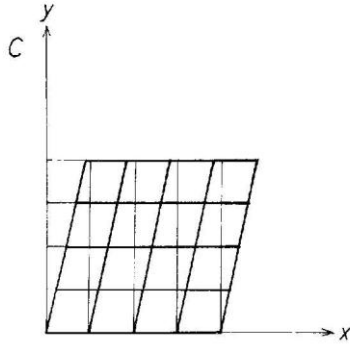
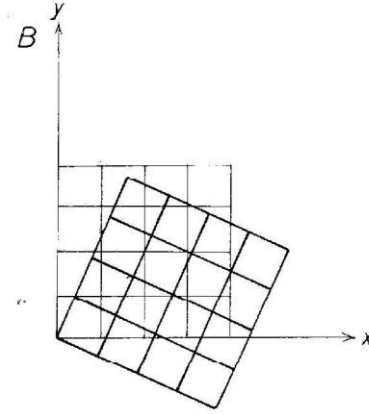
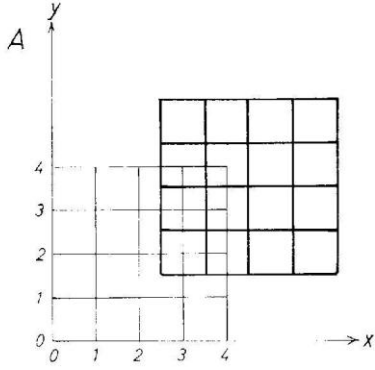
Şekil 3, güneybatı Çin'deki Yulong dağlarında (Tibet platosunun güneyi ve doğusu) bulunan ileri derecede deforme mermerlerdeki kalsit dolgulu damarların fotoğrafını göstermektedir. Fotoğraf, gerilme lineasyonuna paralel ve milonitik foliyasyona dik olarak çekilmiştir. Deformasyonun düzlemsel yamulma, basit makaslama meydana geldiği varsayınız. Bu kayaçlar için sonsuz küçük yamulma elipsini çiziniz ve kısalma ve genişleme kadranlarını ayırt ediniz. Sonlu yamulma elipsinin olası gösterimini çiziniz. Fotoğrafı çiziniz veya üzerinden geçiniz. Bu resimde ve sonlu yamulma elipsi resminde, sonlu kısalma, sonlu genişleme, makaslama düzlemini belirtiniz ve hareket yönünü gösteriniz.

Bu kayaçların yüzlek resmini hareket yönü bakımından yorumlayan kısa bir paragraf yazınız. Hangi damar ilk yerleşti? Ona ne oldu? Sonrakine ne oldu? Bu açıklamaların sizi hareket yönünü yorumlamanıza etkisi ne oldu?

Son olarak, kayacın makaslandığında, damarlar rotasyona uğradığında ve yeni bir damar açıldığında ne olacağı konusunda basit bir şekil çiziniz.

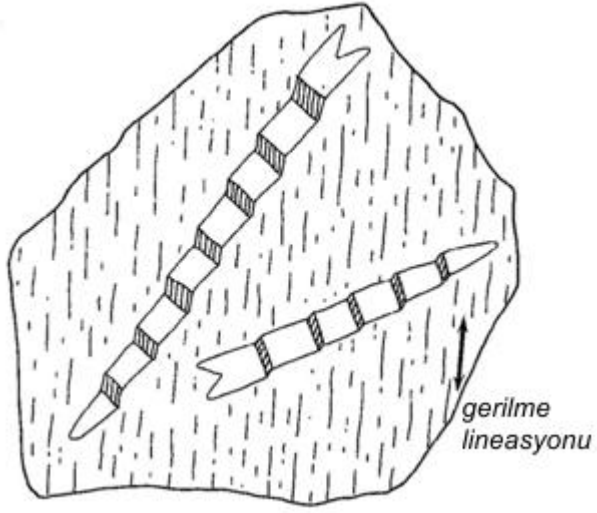
4 Naragansett gerilmiş konglomeraları

Pazartesi günü arazi gezisinden alınan elipsoyid yarı eksenlerine ait ölçümleri birleştiriniz. Ölçümleri orta yamulma eksenini 1 olacak şekilde normalize oranlara dönüştürünüz. Ortalama $\lambda_1 : \lambda_2$ ve $\lambda_2 : \lambda_3$ oranlarını bulunuz. Yamulma elipsi yayvan mı (puro şekilli) yoksa yassı mı (kek şekilli)?



7

Şekil 1:



Şekil 2



Şekil 3