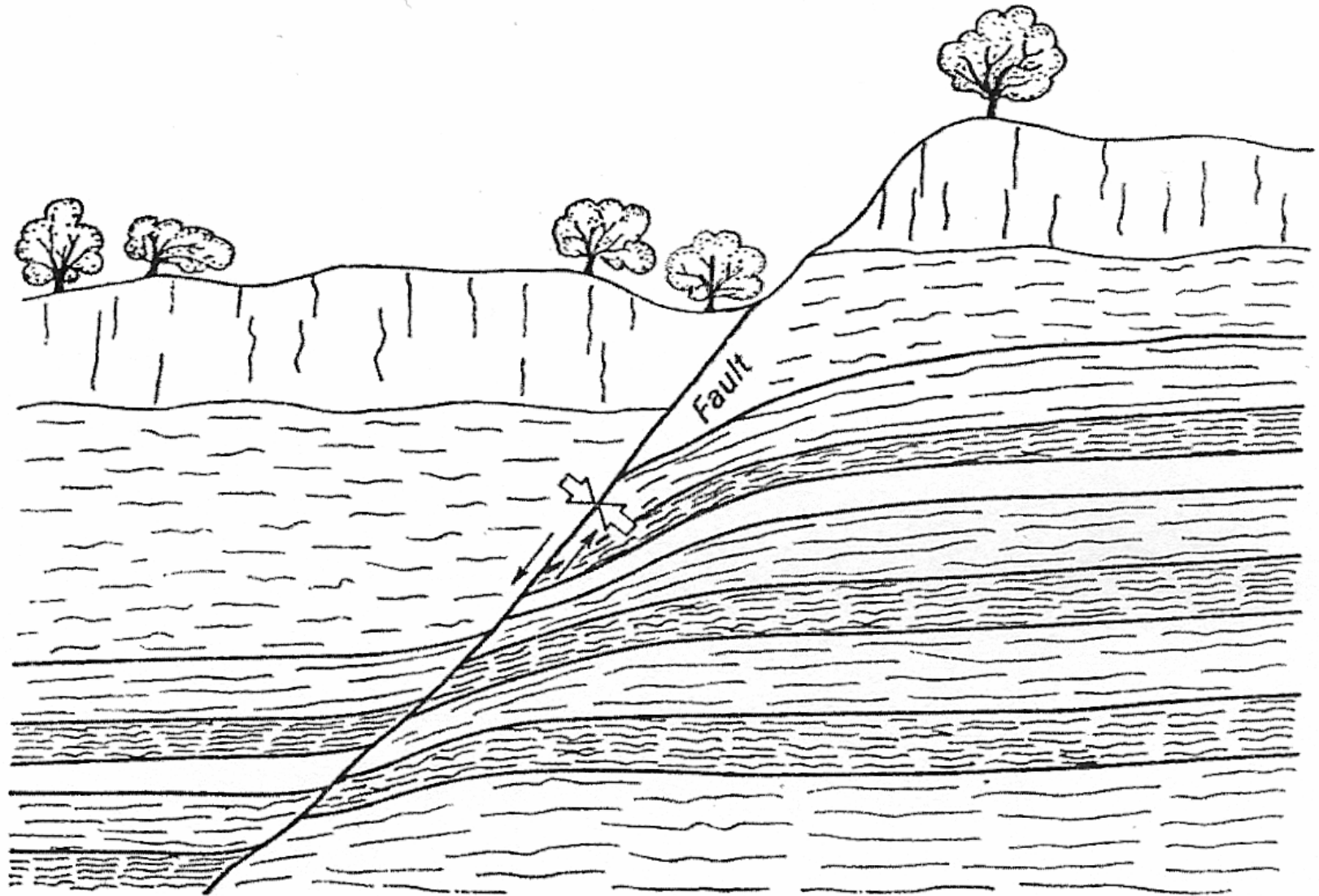
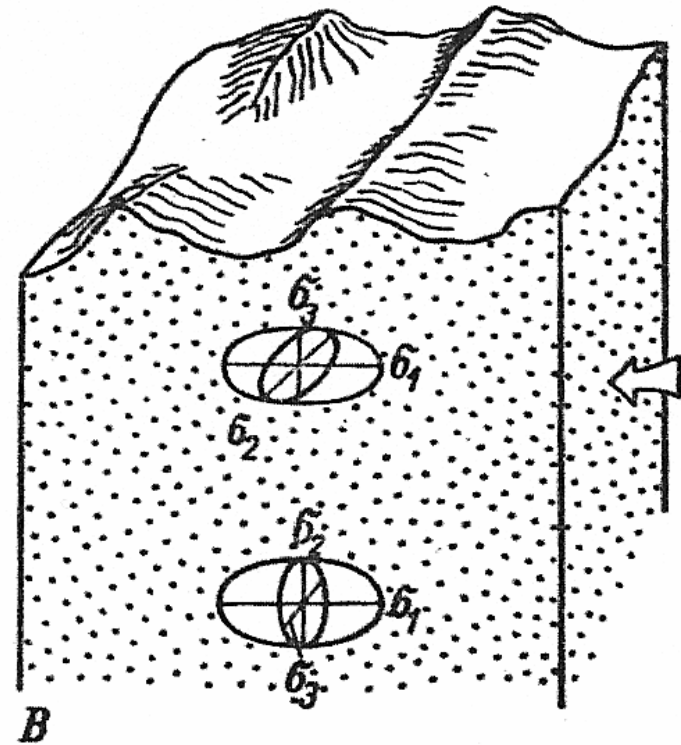
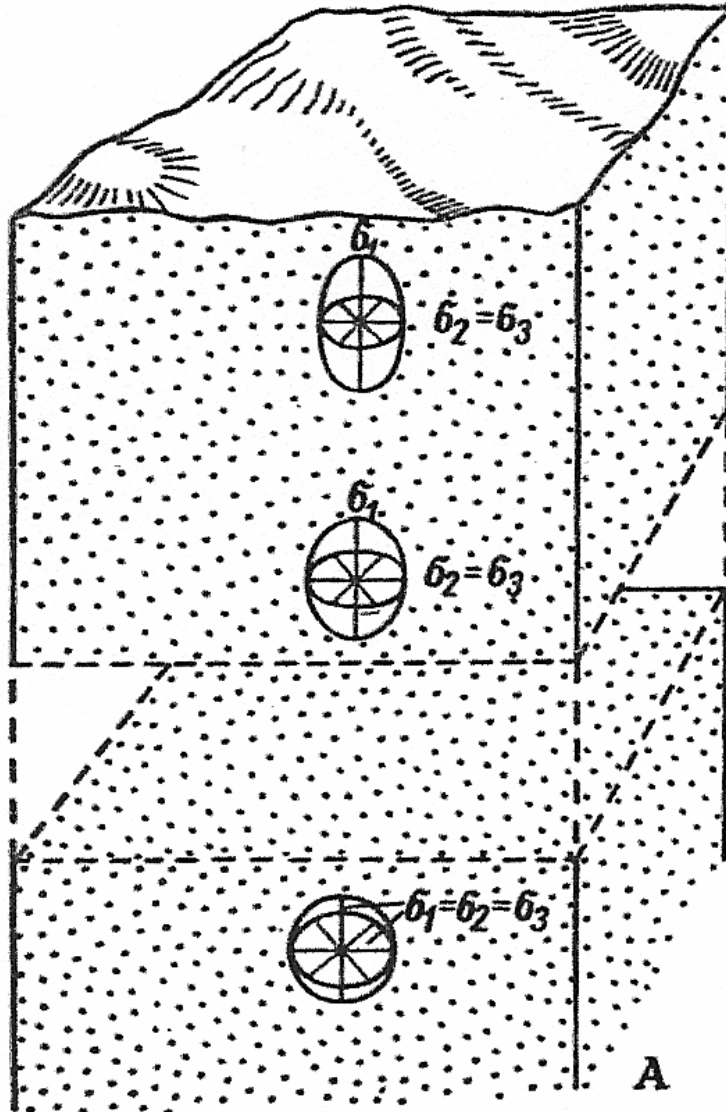


**ΤΥΠΟΙ ΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ Η
ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ**

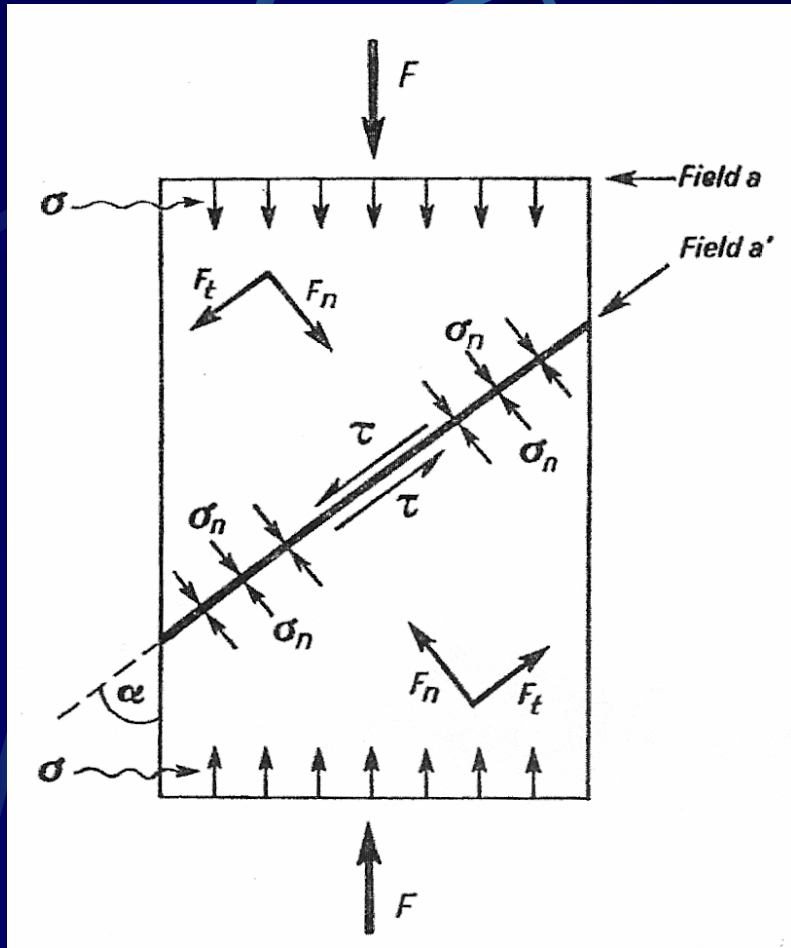
Βασικοί ορισμοί



Κατάσταση της τάσης στο γήινο φλοιό



Κάθετες και διατμητικές τάσεις σε μοναξονική συμπίεση



$$\sigma = \frac{F}{a}$$

$$a' = \frac{a}{\sin \alpha}$$

$$F_n = F \sin \alpha$$

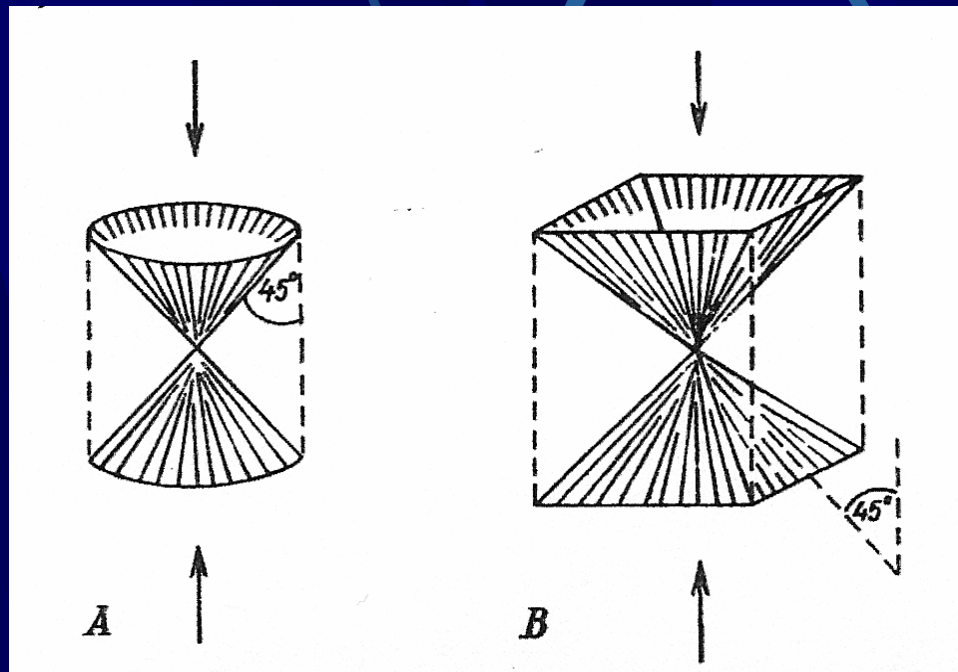
$$\sigma_n = \frac{F_n}{a'} = \frac{F \sin \alpha}{\frac{a}{\sin \alpha}} = \frac{F \sin^2 \alpha}{a} = \sigma \sin^2 \alpha$$

$$F_t = F \cos \alpha$$

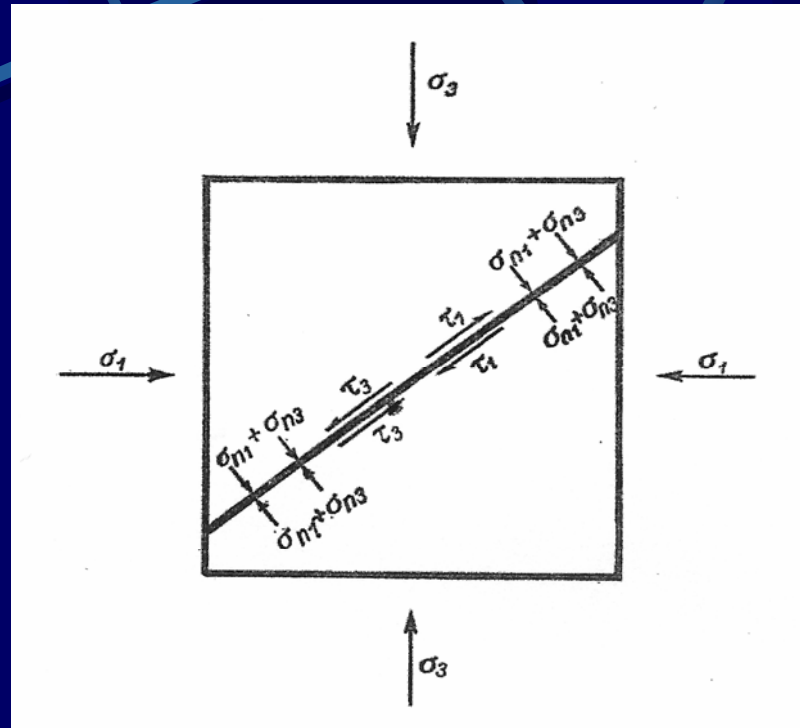
$$\tau = \frac{F_t}{a'} = \frac{F \cos \alpha}{\frac{a}{\sin \alpha}} = \frac{F \cos \alpha \sin \alpha}{a} = \sigma \cos \alpha \sin \alpha = \frac{\sigma \sin 2\alpha}{2}$$

- $\sigma_n \text{ max} : \alpha=90^\circ (\sin 90^\circ=1)$
- $\sigma_n \text{ min} : \alpha=0^\circ (\sin 0^\circ=0)$
- $\tau \text{ max} : \alpha=45^\circ (\sin 2 \cdot 45^\circ=1)$
- $\tau=0 : \alpha=0^\circ \text{ και } \alpha=90^\circ (\sin 2 \cdot 0^\circ=0 \text{ και } \sin 2 \cdot 90^\circ=0)$

Επίπεδα μέγιστης διατμητικής τάσης σε μοναξονική συμπίεση



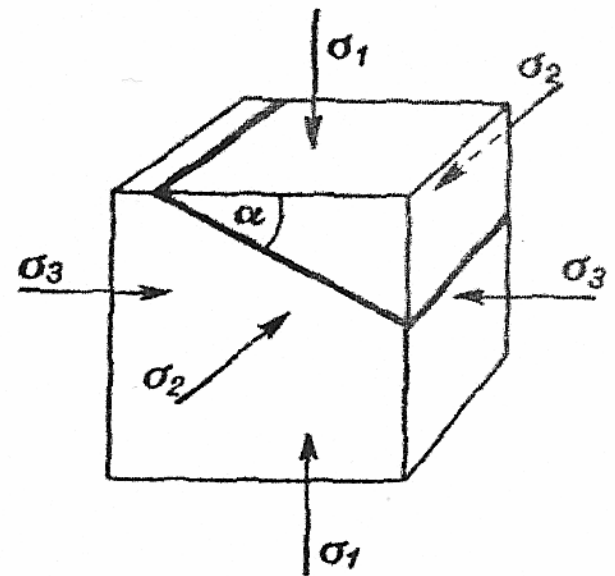
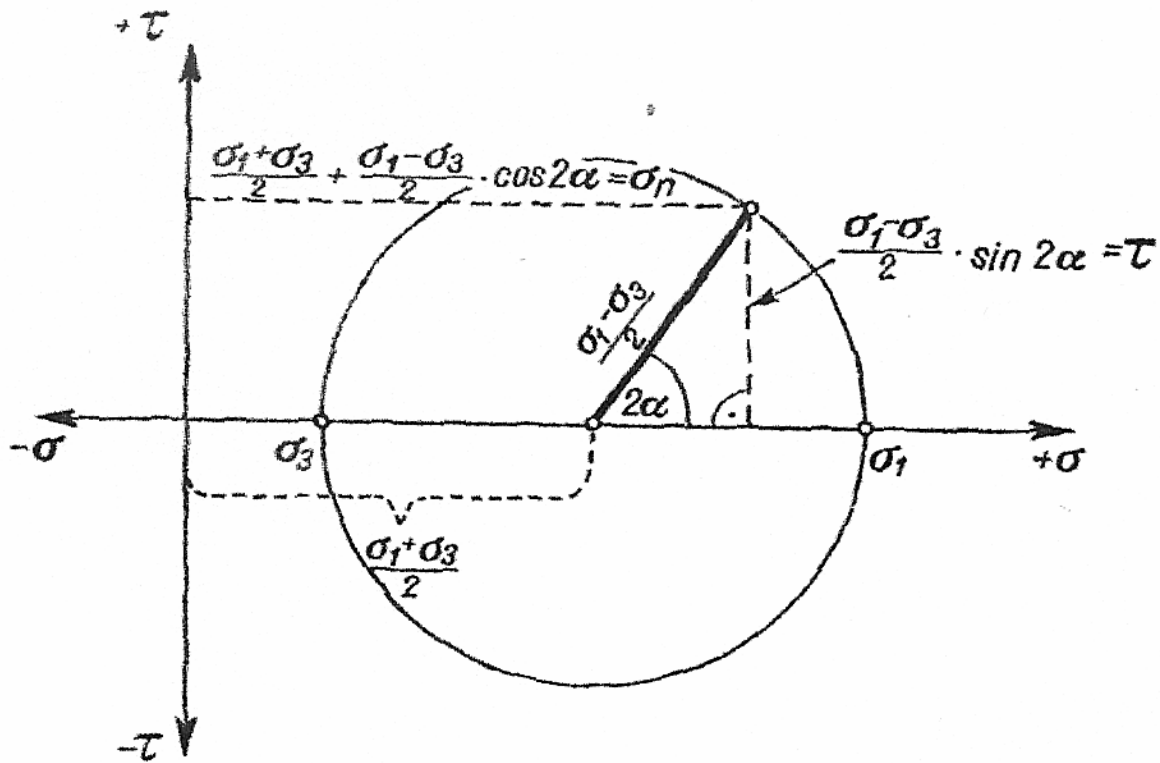
Κάθετες και διατμητικές τάσεις σε διαξονική συμπίεση



$$\sigma_n = \sigma_{n1} + \sigma_{n3} = \sigma_1 \cos^2 \alpha + \sigma_3 \sin^2 \alpha = \frac{\sigma_1 + \sigma_3}{2} + \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2} \cos 2\alpha$$

$$\tau = \tau_1 - \tau_3 = \frac{\sigma_1}{2} \sin 2\alpha - \frac{\sigma_3}{2} \sin 2\alpha = \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2} \sin 2\alpha$$

Διάγραμμα του Mohr



● $\sigma_n \text{ max} : \alpha=0^\circ (\cos 2 \cdot 0^\circ=1)$

● $\sigma_n \text{ min} : \alpha=90^\circ (\cos 2 \cdot 90^\circ = -1)$

● $\tau \text{ max} : \alpha=45^\circ (\sin 2 \cdot 45^\circ=1)$

$$\tau_{\text{max}} = \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2}$$

διαφορική τάση: $(\sigma_1 - \sigma_3)$

● $\tau=0 : \alpha=0^\circ \text{ και } \alpha=90^\circ (\sin 2 \cdot 0^\circ=0 \text{ και } \sin 2 \cdot 90^\circ=0)$

