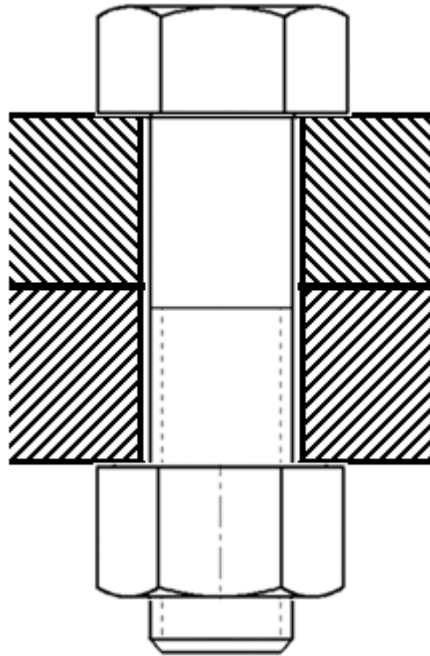
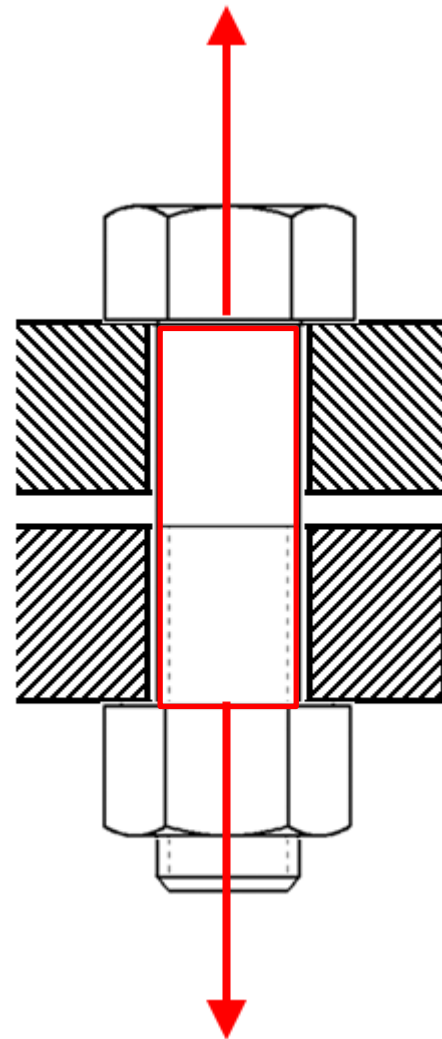
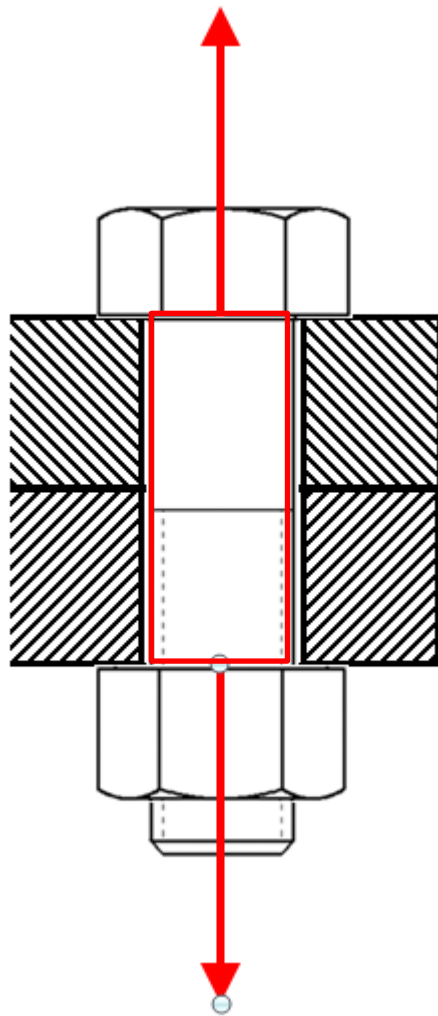
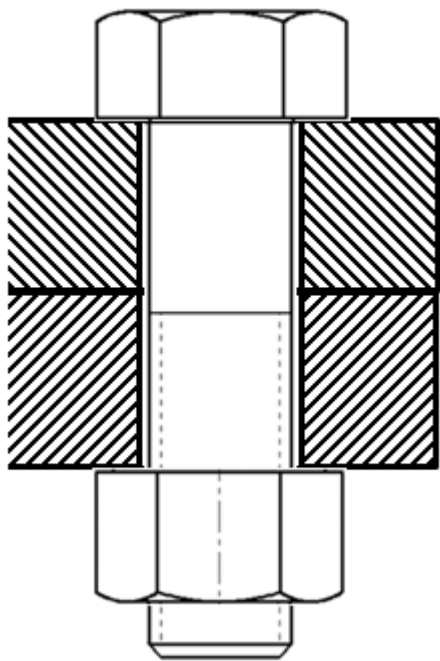


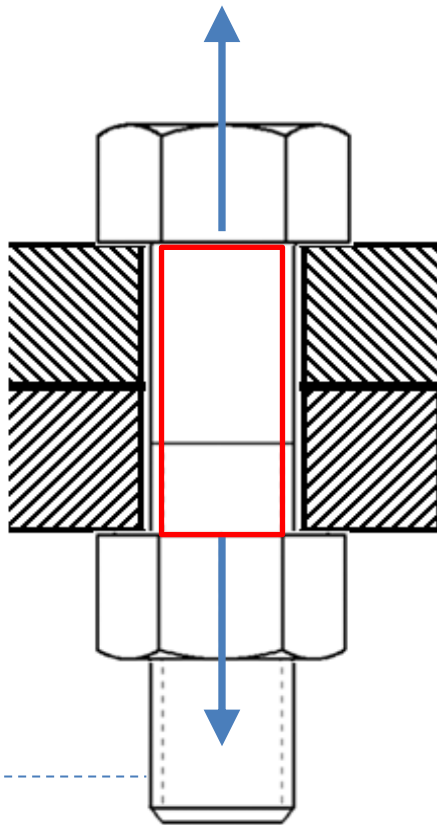
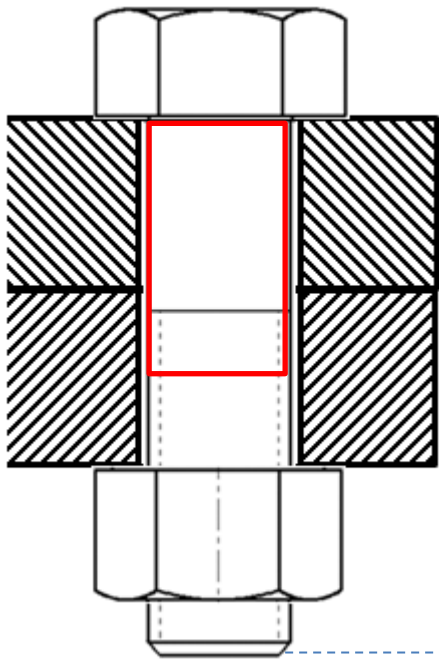


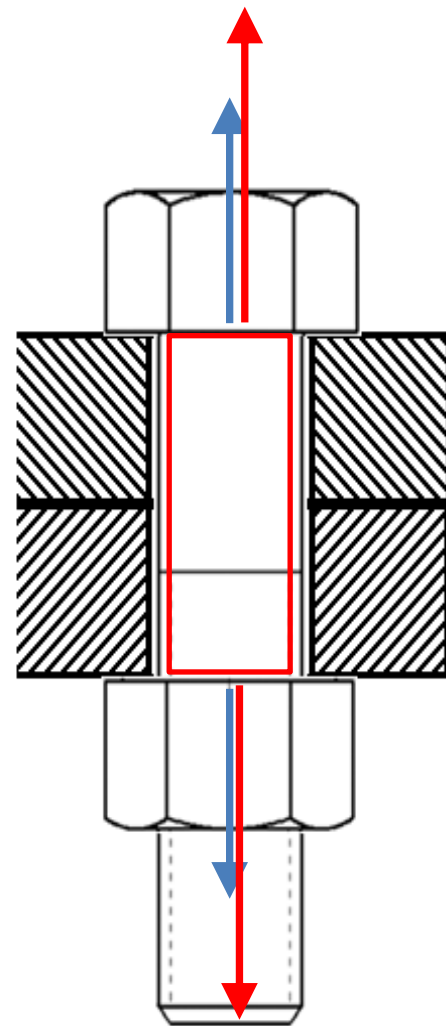
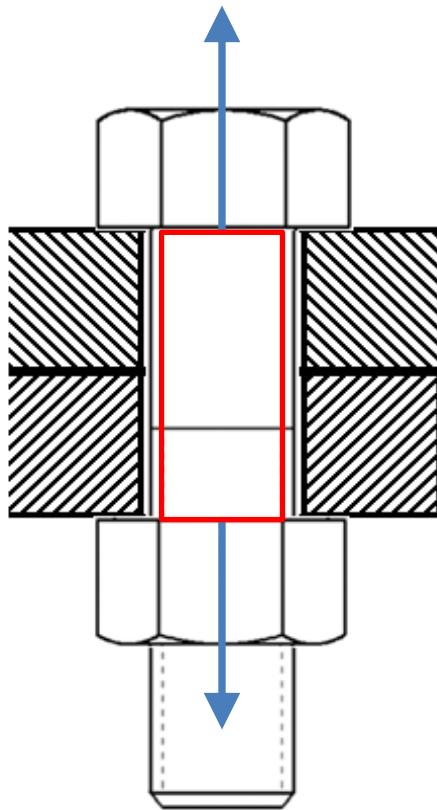
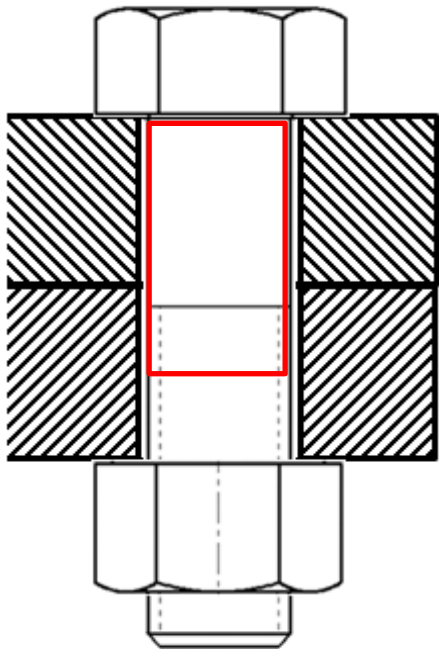


Προένταση Κοχλιών

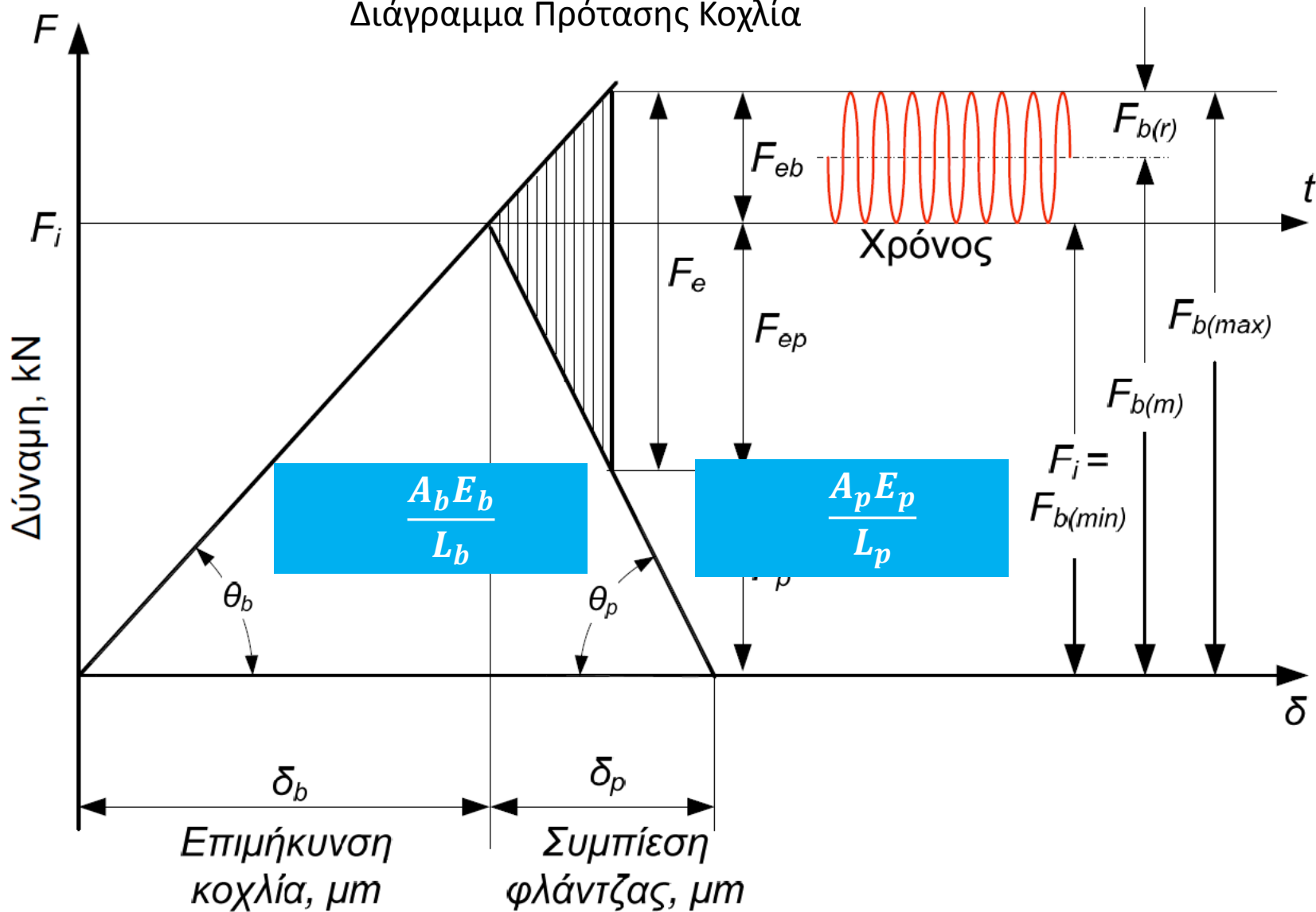




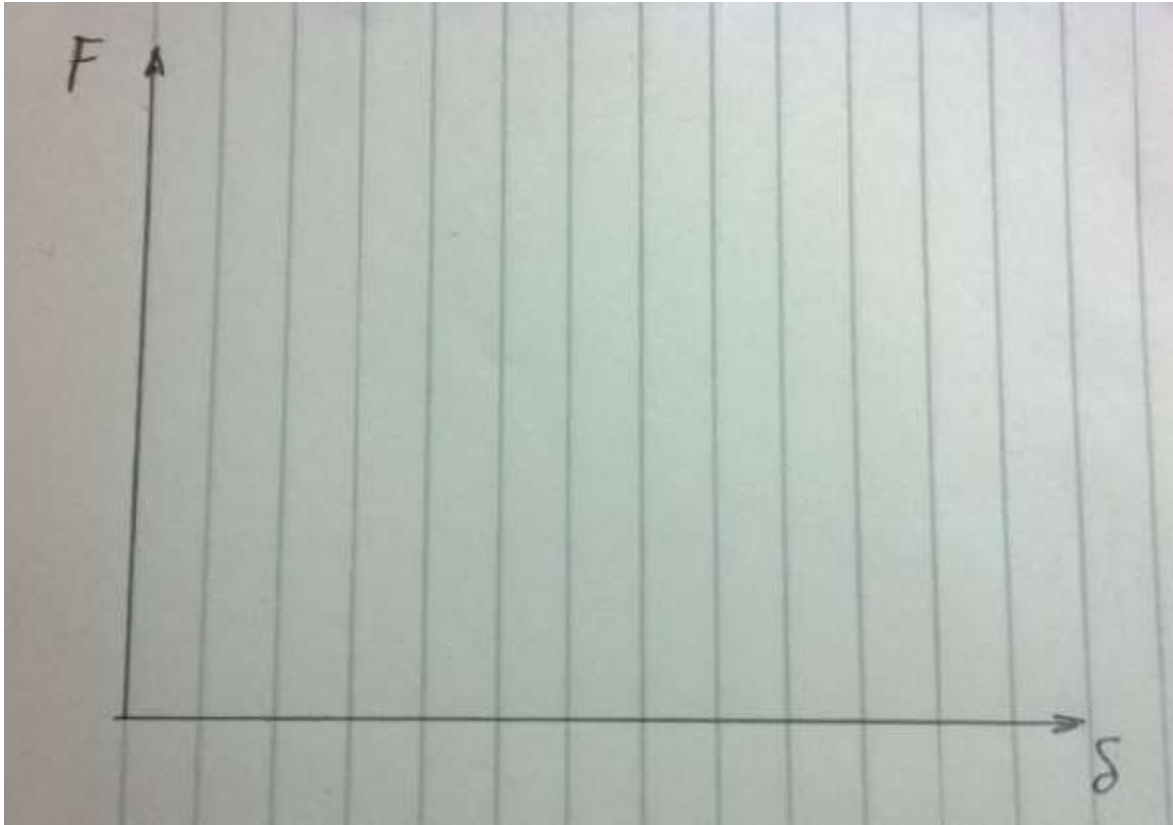




Διάγραμμα Πρότασης Κοχλία



Υπολογισμός της δύναμης προέντασης μέσω
του διαγράμματος δυνάμεων παραμορφώσεων.



Κοχλίας

F_k : δύναμη λειτουργίας

A_b : επιφάνεια διατομής πυρήνα
του κοχλίου

$$A_b = \frac{\pi d_3^2}{4}$$

E_b : μέτρο ελαστικότητας του υλικού
του κοχλίου

π.χ για χάλυβα $E = 200.000 \text{ MPa} \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \right)$

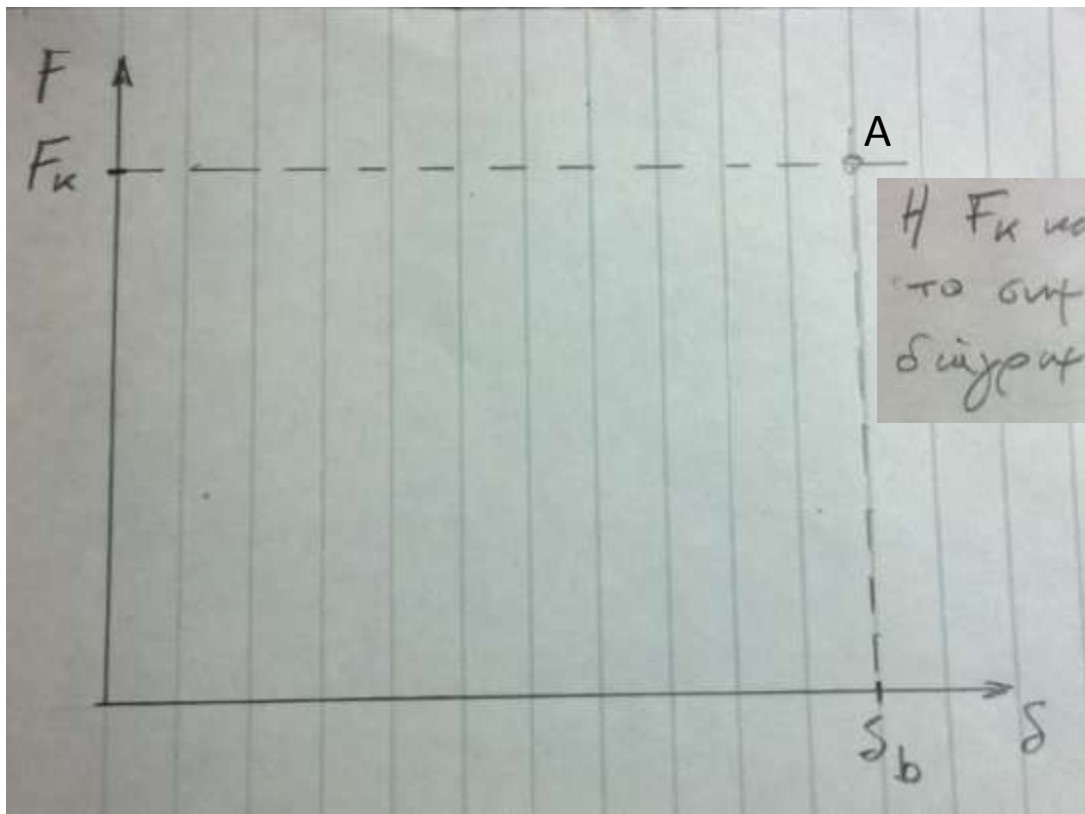
L_b : καταπονημένο μήκος = συνολικό πάχος
φλατζών.

Kay Δiar

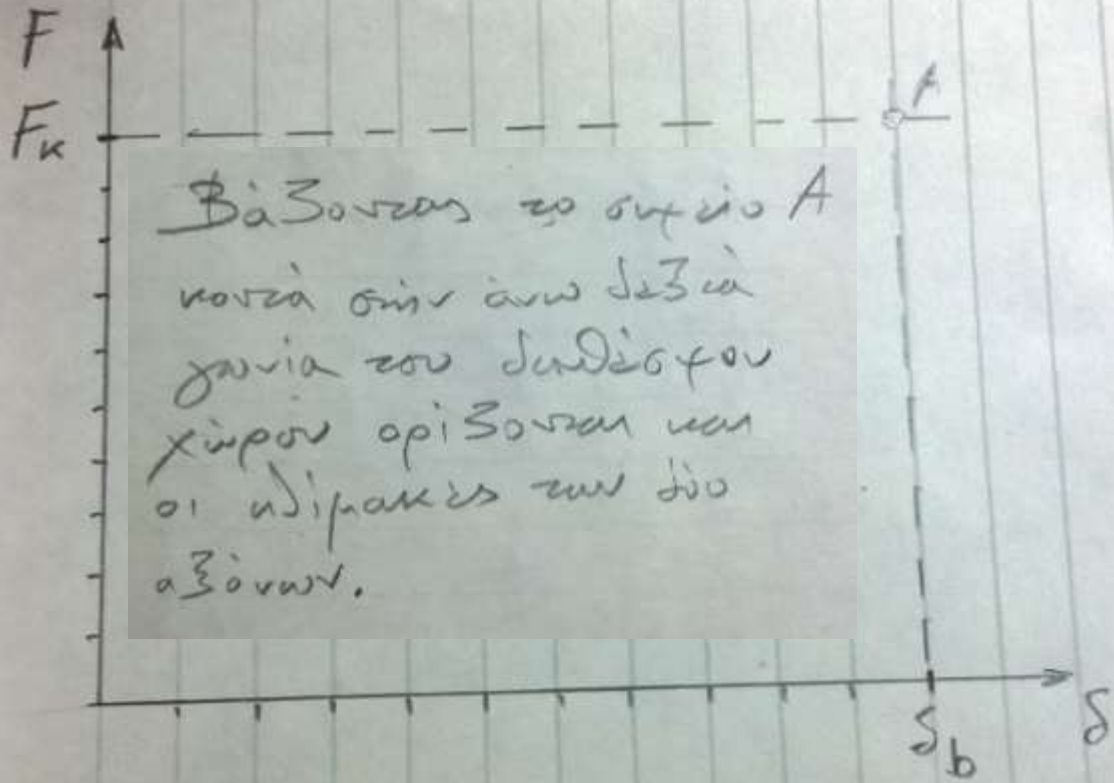
$$F_k = \frac{A_b \cdot E_b}{L_b} \cdot \delta_b \quad (\text{Kofa Hooke})$$

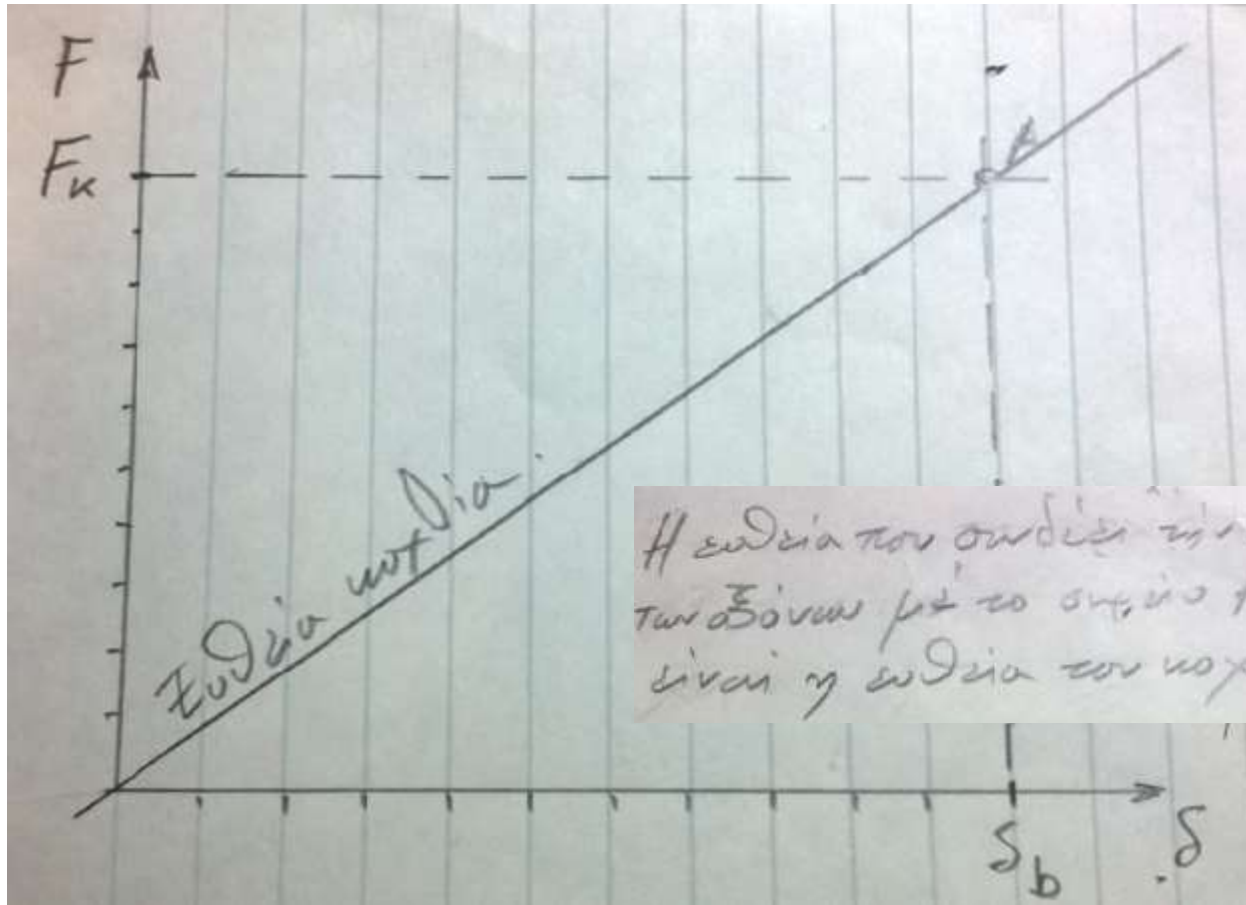
δ_b : Δαστική επιμήκυνση

$$\delta_b = \frac{F_k \cdot L_b}{A_b \cdot E_b}$$



Η F_k και η δ_b ορίζουν το σημείο A ως διαγράμμα.





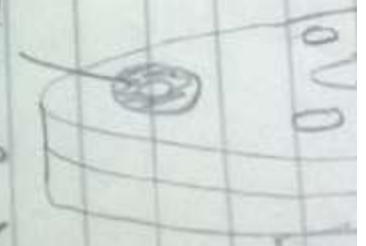
Φλάτσα

F_k : η δύναμη συμπίεσης

A_p : η επιφάνεια ενός δακτυλίου με εσωτερική διάμετρο m ή διάμετρο n ως προς τον άξονα πέρα από τον άξονα και εξωτερική διάμετρο $π$ ή $α$ ως προς τον άξονα.

Z_p : το μέτρο ελαστικότητας του υλικού της φλάτσας

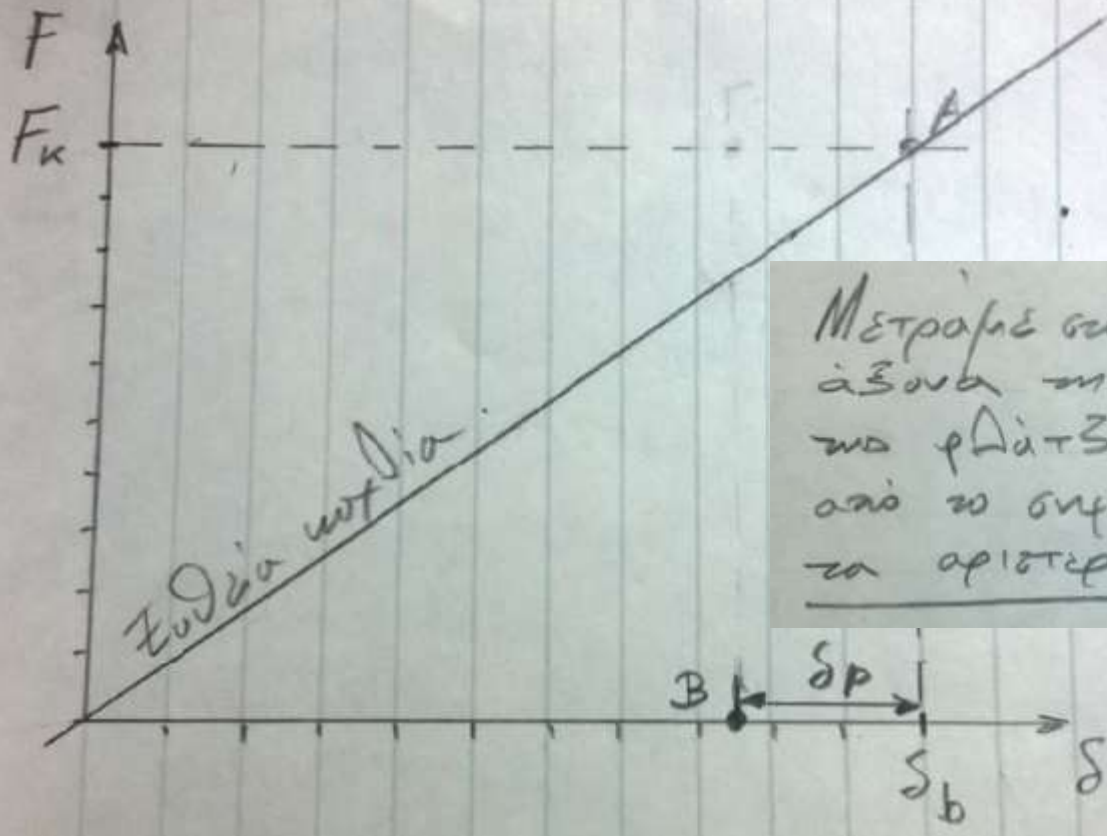
L_p : το συνολικό πάχος των φλάτσων.

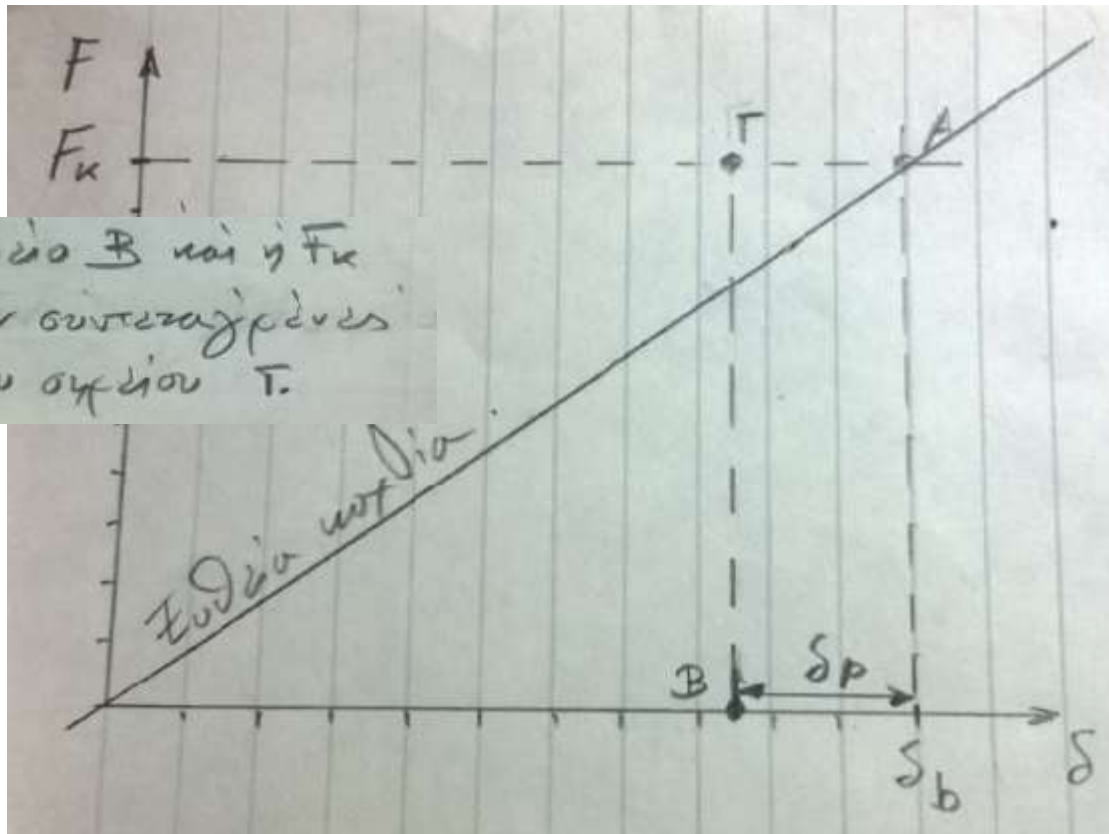


$$F_k = \frac{A_p \cdot E_p}{L_p} \delta_p$$

όπου δ_p : ελαστική μετατόπιση
(const. με πάχος)

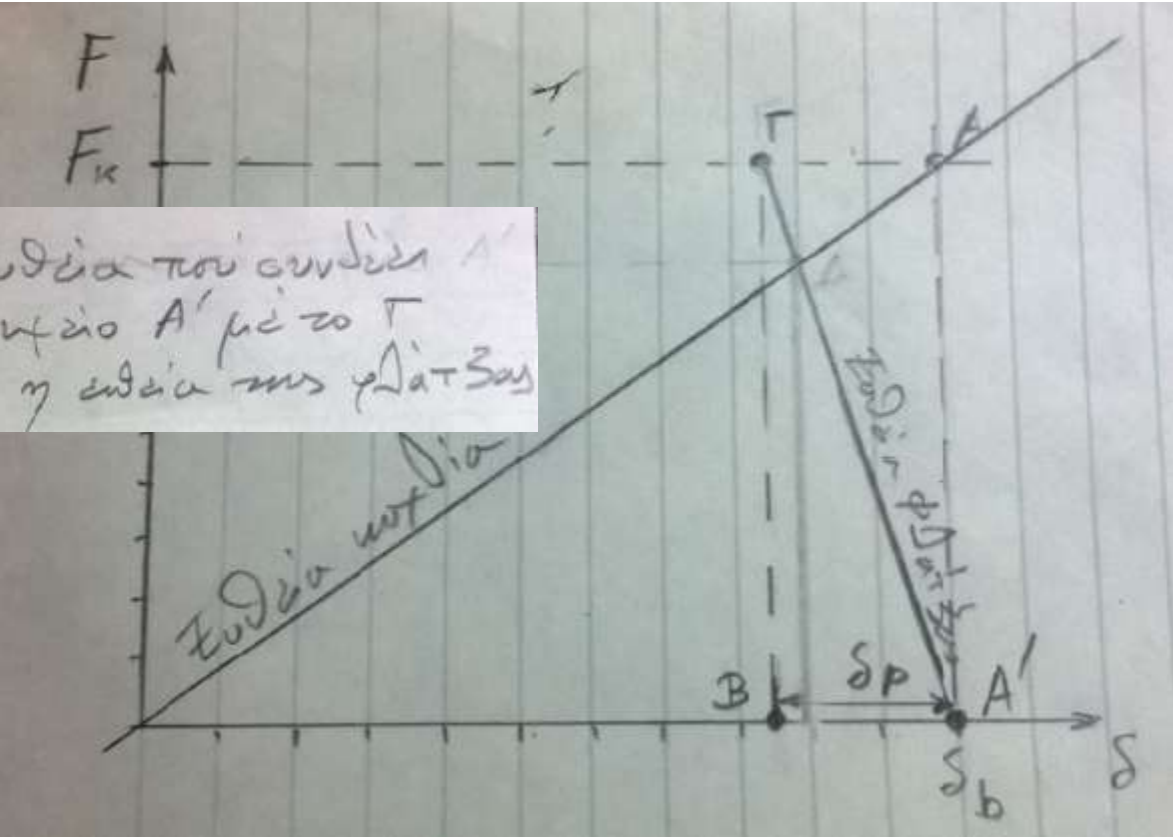
$$\delta_p = \frac{F_k \cdot L_p}{A_p \cdot E_p}$$





Το σημείο B και η F_k
 αποτελούν συντεταγμένες
 ενός νέου σημείου Γ .

Η ευθεία που συνδέει το σημείο A' με το Γ είναι η ευθεία της πλατφόρμας



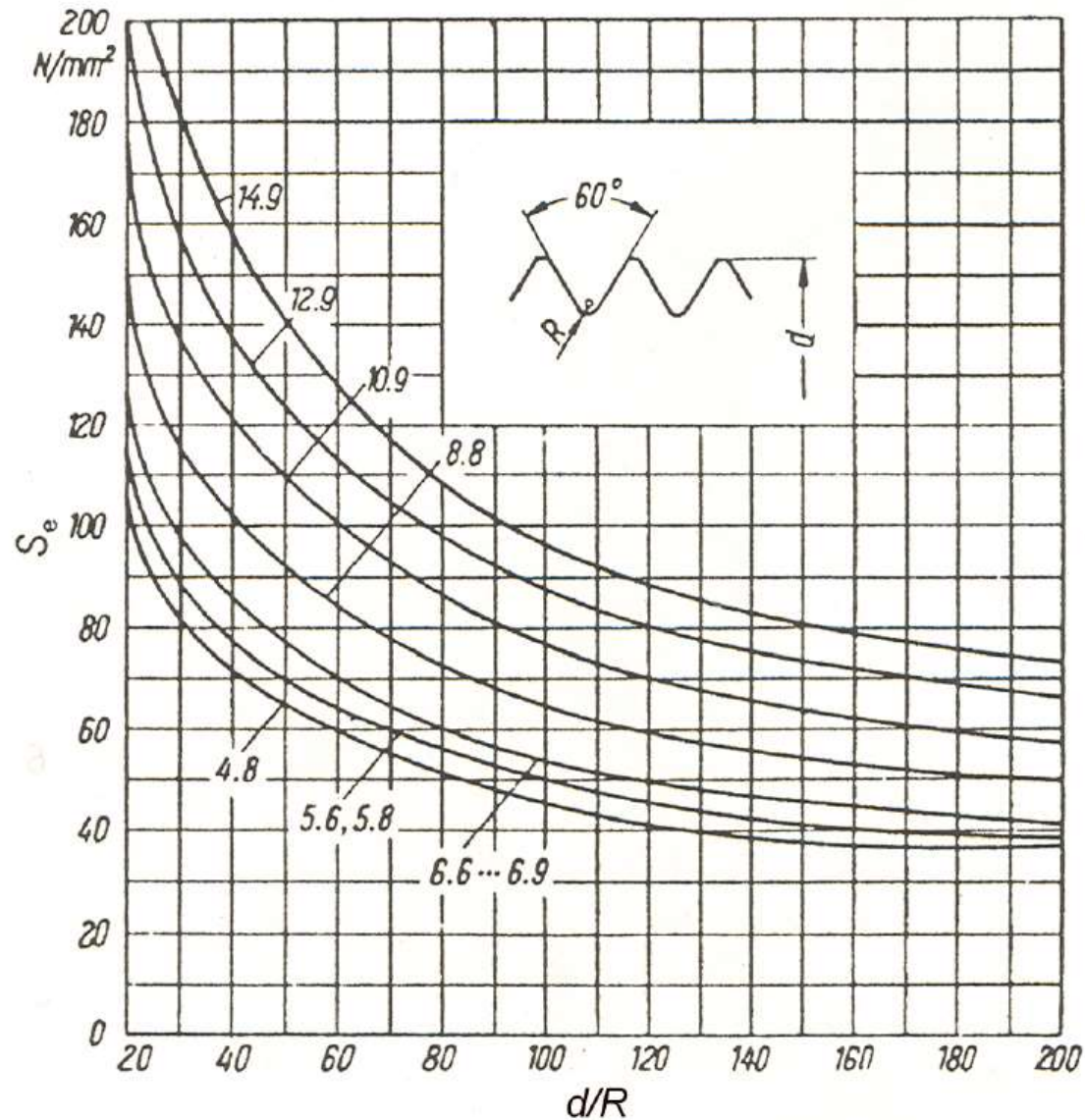
Η δύναμη προέντασης μπορεί να επιτευχθεί με την ροπή σύσφιξης που προκύπτει από τη σχέση:

$$M_{\sigma} = F \tan(\rho + \alpha) \frac{d_2}{2} + F \mu_A \frac{d_m}{2}$$

Όπου F η δύναμη προέντασης.

- Αν η φλάντζα αποτελείται από n διαφορετικά υλικά τότε για κάθε υλικό ισχύει
- $k_i = \frac{A_i E_i}{L_i}$
- Και συνολικά
- $\frac{1}{k_p} = \sum \frac{1}{k_i}$

Διάγραμμα διαρκούς δυναμικής αντοχής S_e για χαλύβδινους κοχλίες



Τρόποι Αστοχίας

- Εφελκυστική τάση στον κορμό του κοχλίου

$$\sigma = \frac{F_i}{A_s}$$

$$A_s = \frac{\pi d_3^2}{4}, \text{ για δυναμικά φορτία}$$

$$A_s = \frac{\pi d_m^2}{4} \quad \text{για στατικά φορτία} \quad d_m = \frac{d_2 + d_3}{2}$$

Τρόποι Αστοχίας

- Διατμητική τάση κοχλία λόγω στρέψης

$$\tau = \frac{16M}{\pi d_3^3}$$

- Ισοδύναμη Τάση (ορθή)

$$\sigma_v = \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2} \leq \frac{S_{\epsilon\pi}}{\lambda}$$

Επιφανειακή τάση σπειρώματος

$$\sigma_b = \frac{F}{A_\sigma} = \frac{F}{h_\pi (\pi d_2 H_1) / P} \leq \frac{S_b}{N} = (\sigma_b)_{\text{επ}}$$

- h_p : ύψος περικοχλίου
- H_1 : ύψος σπειρώματος
- S_b : όριο επιφανειακής πίεσης

Επιτρεπόμενη επιφανειακή πίεση

ΚΟΧΛΙΑΣ - ΠΕΡΙΚΟΧΛΙΟ	Επιτρεπόμενη επιφανειακή πίεση $\sigma_{εππ}$ (MPa)	ΤΑΧΥΤΗΤΑ
Χάλυβας- Χάλυβας	120 έως 170	Χαμηλή
Χάλυβας-Μπρούντζος	105 έως 170	Χαμηλή
Χάλυβας-Μπρούντζος	10 έως 16	Υψηλή
Χάλυβας-Χυτοσίδηρος	40 έως 70	Μέτρια
Χάλυβας-Μπρούντζος	50 έως 95	Μέτρια