



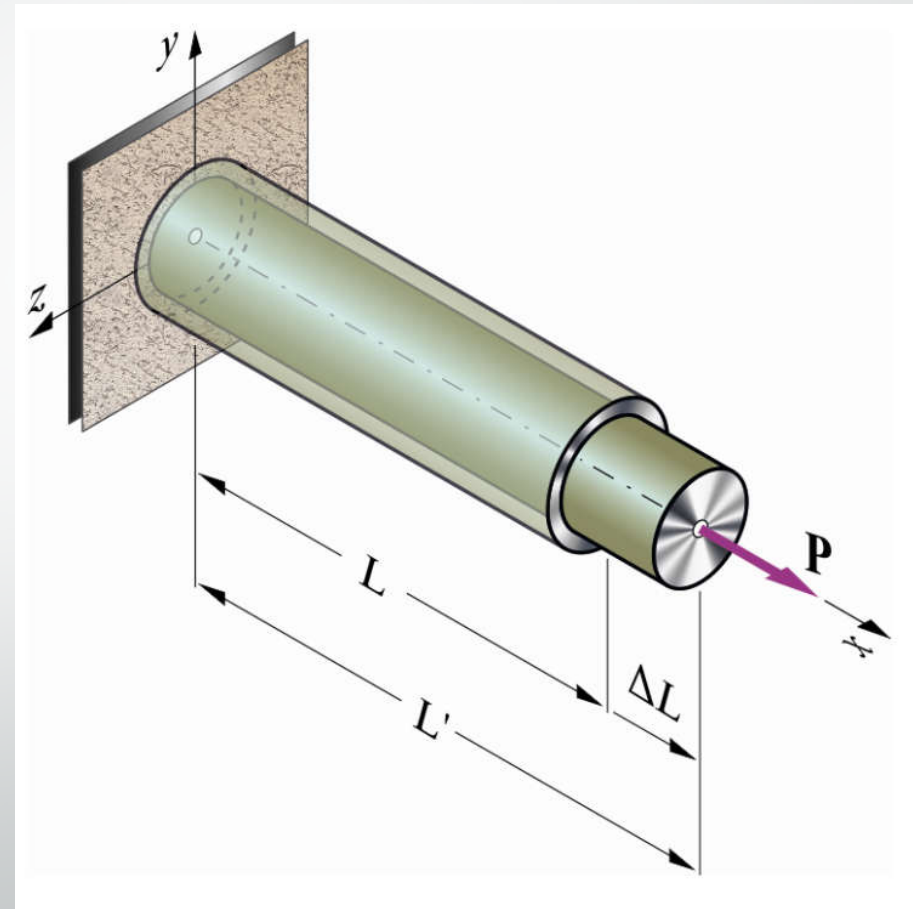
Νόμος του Hooke

Νόμος του Hooke

- Πειραματιζόμενος με πρισματικές ράβδους ποικίλων υλικών, ο Robert Hooke διατύπωσε τον «καταστατικό νόμο» το 1678:

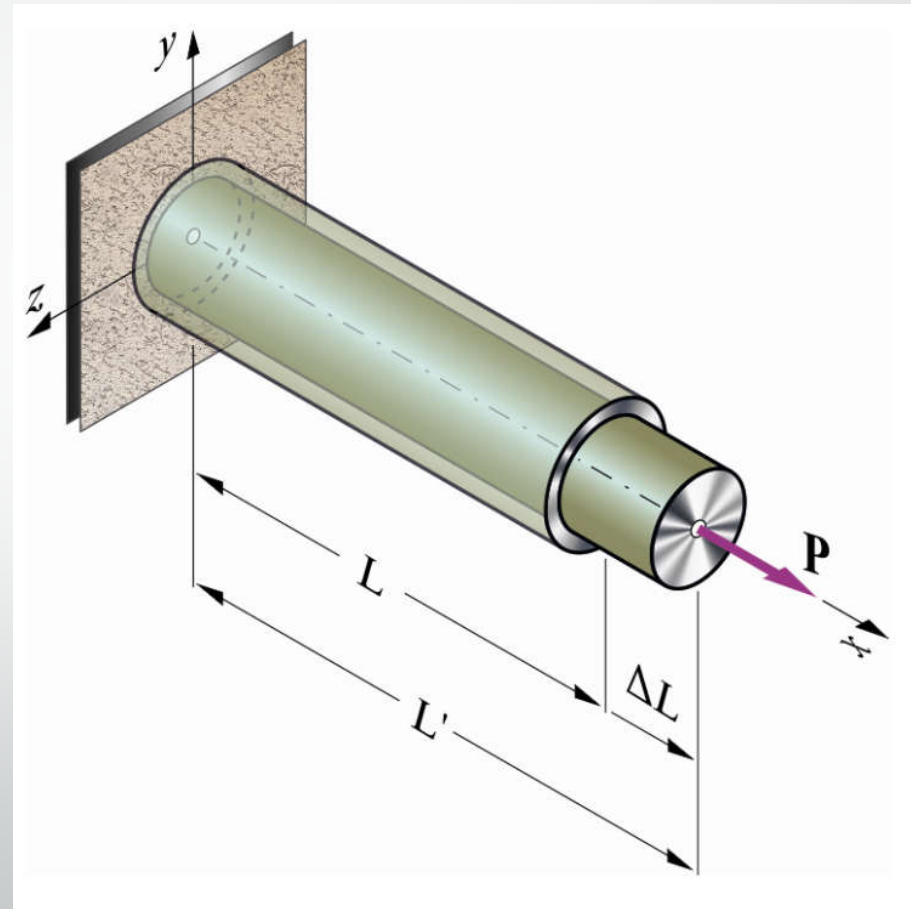
$$\Delta L = \frac{P}{EA} L$$

- Αλλιώς: $\frac{P}{A} = E \frac{\Delta L}{L} \Rightarrow \sigma = E \varepsilon$
- Ο συντελεστής E είναι το μέτρο ελαστικότητας ή μέτρο του Young.
- Η παραπάνω σχέση ισχύει μόνο στην γραμμικώς ελαστική περιοχή συμπεριφοράς του υλικού.

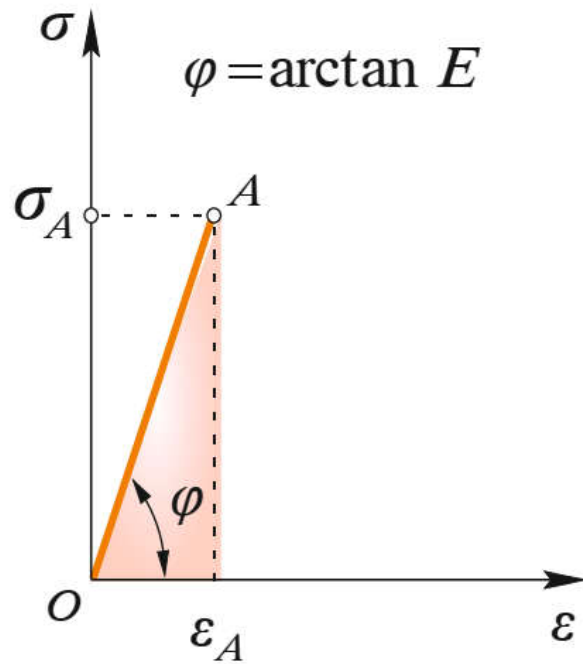


Νόμος του Hooke

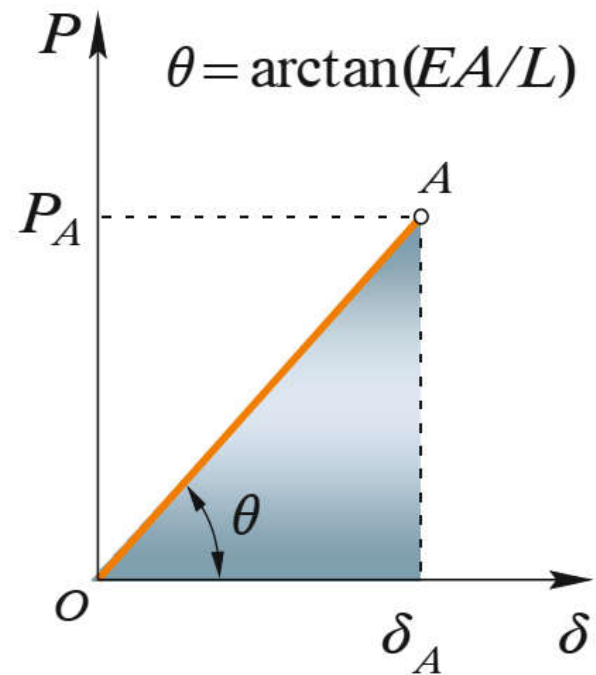
- Ν. του Hooke: $\sigma = E\varepsilon$
- Επειδή το ε είναι αδιάστατο, το μέτρο ελαστικότητας E έχει διαστάσεις τάσης (π.χ. Pascal).
- Αντιστοιχεί στην τάση που προκαλεί ανηγμένη παραμόρφωση ίση με την μονάδα, δηλαδή διπλασιασμό του μήκους! Άρα παίρνει μεγάλες τιμές, και συνήθως μετράται σε GPa.
- Αποτελεί την βασικότερη σταθερά που χαρακτηρίζει ένα υλικό.



Νόμος του Hooke



(α) Διάγραμμα σ - ε



(β) Διάγραμμα P - δ