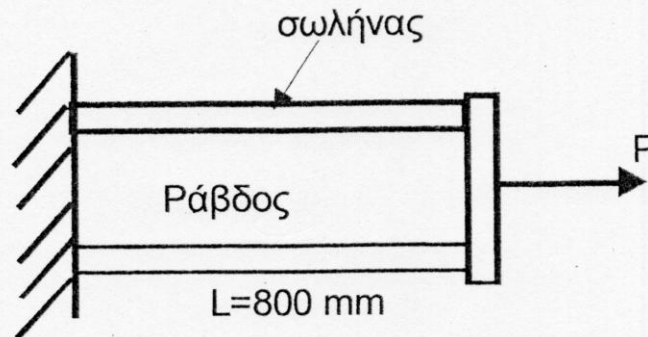


Πειραματική Αντοχή Υλικών
Καθηγητής: Γκότσης Πασχάλης

Πρόβλημα 2

Μία ράβδος κυλινδρική μήκους 800 mm και εμβαδού εγκάρσιας διατομής $A_r = 45 \text{ mm}^2$, είναι τοποθετημένη σε ένα σωλήνα του ίδιου μήκους και εμβαδού εγκάρσιας διατομής $A_t = 60 \text{ mm}^2$, σχήμα Π1. Η ράβδος και ο σωλήνας υποτίθεται ότι είναι ελαστοπλαστικά και έχουν $E_r = 200 \text{ GPa}$ και $E_t = 100 \text{ GPa}$ αντίστοιχα, και το όριο διαρροής είναι $(\sigma_r)_Y = 200 \text{ MPa}$ και $(\sigma_t)_Y = 250 \text{ MPa}$. Να σχεδιασθεί το διάγραμμα φορτίου – μετατόπισης της κατασκευής ράβδου – σωλήνα, όταν εφαρμόζεται ένα φορτίο P όπως φαίνεται στο σχήμα Π1



Σχήμα Π1. Σύνθετη κατασκευή με ελαστοπλαστική συμπεριφορά