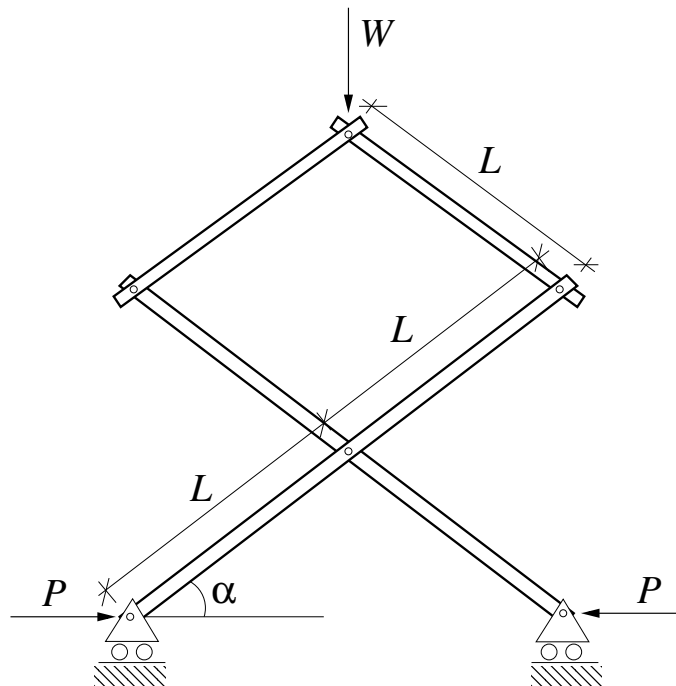


1^ο εξάμηνο Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ
Εξέταση κανονικής περιόδου στη «Στατική Στερεού Σώματος»
Διδάσκων: Επίκουρος Καθηγητής Δ. Ευταξινόπουλος
1 - 2 - 2021

Θέμα 1 (5)

Στην πτυσσόμενη και επίπεδη κατασκευή του σχήματος, οι αβαρείς δοκοί συνδέονται μεταξύ τους με αρθρώσεις χωρίς τριβή. Η κατασκευή είναι συμμετρική ως προς τον κατακόρυφο άξονα δράσης του εξωτερικού φορτίου W και ισορροπεί. Οι δοκοί σχηματίζουν γωνία α με το οριζόντιο επίπεδο. Να υπολογιστούν οι οριζόντιες αντιδράσεις στήριξης P .



Θέμα 2 (5)

Κάβος πλοίου, μήκους L και βάρους w ανά μονάδα μήκους, είναι τοποθετημένος πάνω στο οριζόντιο δάπεδο προβλήτας, έχοντας ευθύγραμμο σχήμα. Ο κάβος πρόκειται να μετακινηθεί σε άλλο σημείο της προβλήτας, συρόμενος πάνω σ' αυτή κατά μήκος της ευθείας του σχήματός του. Για το σκοπό αυτό, το δεξί άκρο C του κάβου είναι ανασηκωμένο κατακόρυφα κατά h . Ο συντελεστής τριβής μεταξύ του κάβου και της προβλήτας είναι f . Το καμπυλωμένο μήκος BC του κάβου μπορεί να θεωρηθεί προσεγγιστικά ίσο με το μήκος BD της οριζόντιας προβολής του. Τη στιγμή ακριβώς πριν από την έναρξη της μετακίνησης του κάβου, να υπολογιστούν:

1. Το μήκος επαφής x μεταξύ κάβου και προβλήτας.
2. Το μέτρο και η διεύθυνση της δύναμης F που ασκείται στο άκρο C του κάβου.

