

Επιλογή υλικού ράβδου σύνδεσης

Στο μάθημα, βάσει της μεθοδολογίας που αναπτύξαμε, δείξαμε ότι για μια ελαφριά, ανθεκτική ράβδο σύνδεσης ο δείκτης απόδοσης υλικού είναι

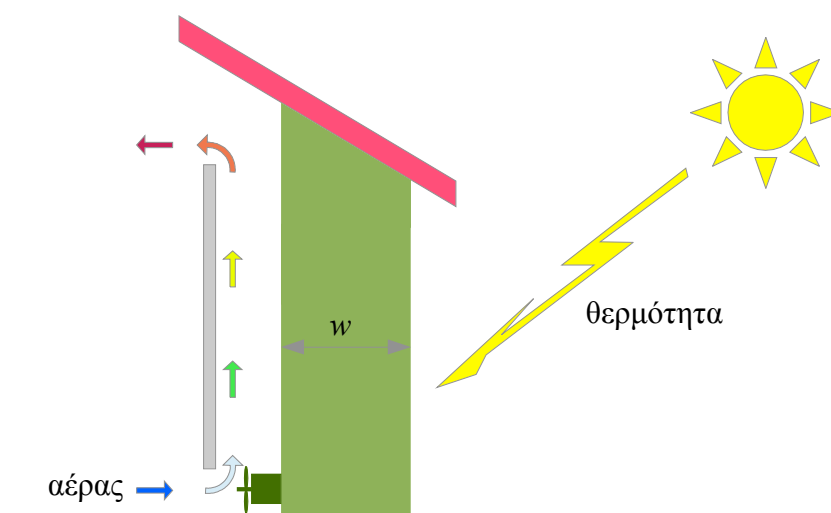
$$M = \frac{\sigma_f}{\rho} .$$

Δείξτε ότι για μια ελαφριά, άκαμπτη ράβδο σύνδεσης ο δείκτης απόδοσης υλικού είναι

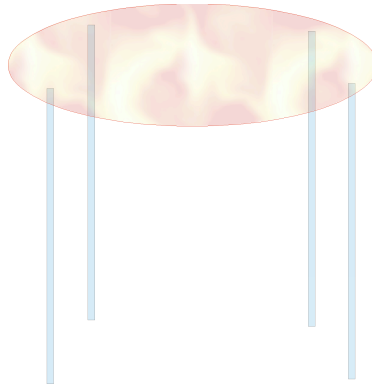
$$M = \frac{E}{\rho} .$$

Επιλογή υλικού για παθητική ηλιακή θέρμανση

Υπάρχουν πολλοί τρόποι για την απορρόφηση ηλιακής ενέργειας για την οικιακή θέρμανση: φωτοβολταϊκά, εναλλάκτες θερμότητας, στερεές δεξαμενές θερμότητας. Ο απλούστερος είναι ένας τοίχος που αποθηκεύει θερμότητα: πρόκειται για παχύ τοίχο, του οποίου η εξωτερική επιφάνεια θερμαίνεται με κατευθείαν έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία κατά την διάρκεια της ημέρας, ενώ η αποθηκευμένη στον τοίχο ενέργεια ανακτάται έλκοντας αέρα στην εσωτερική του επιφάνεια. Η σταθερά χρόνου πρέπει να είναι 12 ώρες: η εσωτερική επιφάνεια θερμαίνεται αρχικά 12 ώρες μετά την θέρμανση της εξωτερικής από τον ήλιο. Έστω ότι το πάχος του τοίχου, w , δεν μπορεί να υπερβεί το μισό μέτρο για λόγους συντελεστή δόμησης. Ποια υλικά μεγιστοποιούν την θερμική ενέργεια που συλλέγει ο τοίχος ενώ διατηρούν χρόνο διάχυσης έως 12 ώρες; [Πρέπει να ανατρέξετε στις σημειώσεις σας για τις θερμικές ιδιότητες υλικών στην αρχή του μαθήματος.]



Επιλογή υλικών για επιφάνεια και πόδια τραπέζιού



Επιλέξτε υλικά για ένα άκαμπτο και ελαφρύ τραπέζι με λεπτή επιφάνεια και λεπτά πόδια (λογισμός) όπως στην παραπάνω εικόνα.

Προσοχή: στην απάντησή σας θα πρέπει να συμπεριλάβετε τους χάρτες επιλογής υλικού με χαραγμένες τις ευθείες που σας οδήγησαν στην τελική σας επιλογή.