

Μάθημα:	Στοιχεία Μηχανών Ι
Εξάμηνο:	Χειμερινό, ακαδημαϊκού έτους 2023-2024
Διδάσκων:	Γεώργιος Ι. Γιαννόπουλος

ΘΕΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ Ι

Να σχεδιασθεί το βασικό μηχανικό μέρος ανεμόμετρου (βλέπε Σχήμα) το οποίο πρόκειται να εγκατασταθεί σε κτήριο του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών, προκειμένου να πραγματοποιηθούν τοπικές μετρήσεις της ταχύτητας των ανέμων.

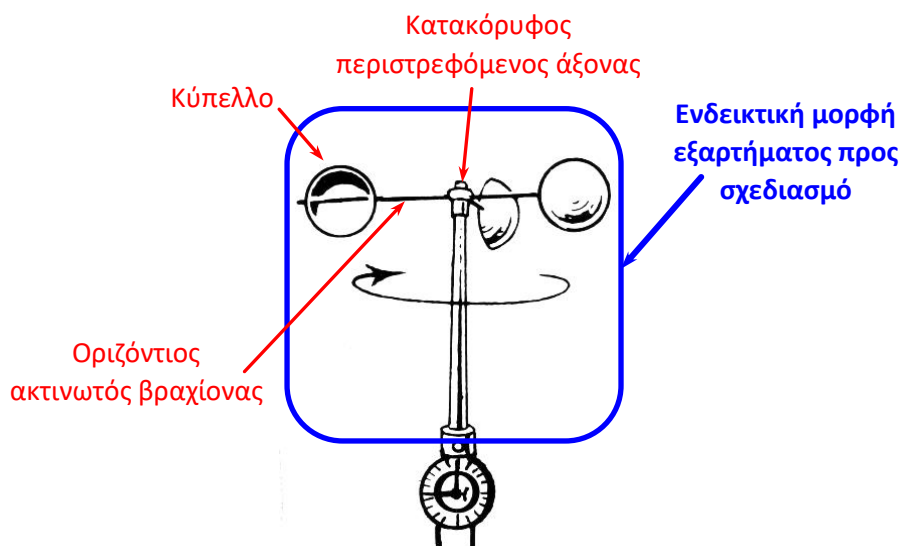
Το ανεμόμετρο θα πρέπει να είναι εξολοκλήρου μεταλλικό και να διαθέτει τρία (3) «κύπελλα», κατάλληλα στερεωμένα στα άκρα οριζόντιων ακτινωτών βραχιόνων. Το μήκος έκαστου οριζόντιου ακτινωτού βραχίονα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 250mm ενώ το ύψος του κατακόρυφου άξονα τουλάχιστον 500mm. Να ληφθεί υπόψη το σενάριο ότι το βάρος ενός μόνο κυπέλλου δύναται να τριπλασιαστεί λόγω κάποιου ειδικού αιτίου (π.χ. λόγω ρύπων, ασύμμετρης κατανομής της βροχόπτωσης/χιονόπτωσης, κ.α.).

Ο Μηχανολογικός Σχεδιασμός που θα πραγματοποιηθεί θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες αναλύσεις επιλογής τυποποιημένων υλικών και δομικών στοιχείων (άξονες, δοκοί, ελάσματα, κοχλίες, σπειρώματα, ήλοι, έδρανα κύλισης ή ολίσθησης, συγκολλήσεις, κλπ.) οι οποίες θα πρέπει να συνοδεύονται από αντίστοιχα σχέδια.

Ο μηχανισμός μετατροπής της ταχύτητας περιστροφής του κατακόρυφου άξονα σε ένδειξη μέτρησης (ψηφιακός ή μηχανικός μετρητής) δεν περιλαμβάνεται στα ζητούμενα της μελέτης.

Παρατηρήσεις:

- Η εργασία είναι προαιρετική.
- Επιτρέπεται η συνεργασία και υποβολή κοινής εργασίας από 4 το πολύ άτομα.
- Απαγορεύεται η αντιγραφή μεταξύ διαφορετικών ομάδων συνεργασίας.
- Ο συντελεστής βαρύτητας της εργασίας στον τελικό βαθμό του μαθήματος είναι 30%, ο οποίος θα προσμετράται μόνο εφόσον ο βαθμός εργασίας υπερτερεί του βαθμού τελικής γραπτής εξέτασης.
- Το τεύχος της εργασίας θα πρέπει να παραδοθεί ως ψηφιακό αρχείο (σε διαμορφωμένη θέση του e-class του μαθήματος) έως και μία εβδομάδα πριν την εξέταση του μαθήματος «Στοιχεία Μηχανών Ι».
- Η μορφή του εξαρτήματος στο παρακάτω σκαρίφημα είναι καθαρά ενδεικτική και δεν στοχεύει σε περιορισμό της ελευθερίας σχεδιασμού.



Σχήμα: Σκαρίφημα ενδεικτικής μορφής ανεμόμετρου.