

6ο ΕΞ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ
ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΣΤΡΟΒΙΛΟΜΗΧΑΝΕΣ – Διδάσκων: Κ. Γιαννάκογλου - Ιούνιος 2025
ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Συνηθίζεται να δίνονται οι εκφωνήσεις και υποδειγματικές λύσεις των θεμάτων της εξέτασης. Αυτή τη φορά τα πράγματα είναι πιο απλά:

Η βασική άσκηση με τη οποία κάποιος συγκέντρωνε βαθμολογία 3.5/10 (επαρκές ώστε με τη βοήθεια πολύ καλών εργασιών στην εργαστηριακή και την υπολογιστική άσκηση, να μπορεί κάποιος να περάσει οριακά το μάθημα) ήταν η Άσκηση 9 από τις άλλτες του βιβλίου, με ασήμαντες διαφορές και, ασφαλώς, διαφορετική λεκτική διατύπωση. Άρα, δεν χρειάζεται να δοθεί η λύση της, λύνεται κάθε χρόνο (και στο εξάμηνο αυτό) στην τάξη! Προφανώς, σε μια λυμένη στον πίνακα άσκηση, η ορθότητα των αριθμητικών αποτελεσμάτων έχει αναβαθμισμένο ρόλο στη βαθμολογία.

Η δεύτερη άσκηση (που, όπως ενημερωθήκατε κατά την εξέταση) λύνεται χωρίς κάποια/ος να έχει λύσει την προηγούμενη, ήταν η επέκτασή της αν υπάρχει οπισθόκλιση. Δεν ζητούσε αριθμητική λύση, ζητούσε να φτάσετε στο σημείο που διατυπώνεται ένα μη-γραμμικό σύστημα τώσεων εξισώσεων όσοι και οι άγνωστοι. Μπορείτε να τη λύσετε εύκολα, με πρότυπο την προηγούμενη.

Μια από τις δύο ερωτήσεις αφορούσε να εξηγήσετε συντόμως γιατί προτιμάται ο ακτινικός στρόβιλος ακτινικής εισόδου και αξονικής εξόδου της ροής. Η απάντηση είναι στο βιβλίο. Προσέξτε, η απάντηση που απλώς παραθέτει το θεώρημα του Euler ($\Delta h_t = \Delta U + V_u$) Και σχολιάζει την αλλαγή στο U (μεγάλη ακτίνα – μεγάλο U) δεν είναι απάντηση. Δεν μπορεί κάποια/ος να κρίνει το Δh_t βλέποντας αν μεγαλώνει ή μικραίνει το U , χωρίς να ξέρει τι κάνει ο πολλαπλασιαστής του (V_u).

Η πρώτη ματιά στα γραπτά σας (ασκήσεις) έδειξε:

Λιγότερη λανθασμένη χρήση της εξίσωσης του Bernoulli για την ολική πίεση, σε σχέση με άλλη φορά. Πάντως, και πάλι έγινε από κάποιες/ους αυτό το σημαντικό σφάλμα.

Ο λόγος πίεσης του συμπιεστή είναι p_{t3}/p_{t1} , όχι p_{t2}/p_{t1} . Το δεύτερο λέγεται λόγος πίεσης της περωτής. Κάνοντας το λάθος αυτό, προκύπτει μια διαφορετική, πιο εύκολη άσκηση.

Οπισθόκλιση 5 μοιρών μεταφράζεται σε γωνία μετάλλου -5 μοίρες. Πολλές/οί αγνοούν το πρόσημο που πρέπει να βάλουν.

Πολλές/οί ασχολούνται με την είσοδο (θέση 1) η οποία δεν ζητείται και για την οποία δεν είναι γνωστή η γεωμετρία.