

Θ Ε Μ Α Τ Α - ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2015

1. Αντλία με χαρακτηριστικές καμπύλες σχήματος 13.1στ (σελ.527 του βιβλίου σας), αντλεί υγρό σχετικής πυκνότητας 0,85 με παροχή $55555\text{cm}^3/\text{s}$, να υπολογισθούν

I) Το αποδιδόμενο ύψος, II) Η αξονική ισχύς, III) Η αποδιδόμενη ισχύς, IV) Ο βαθμός αποδόσεως και

V) Το απαιτούμενο καθαρό θετικό ύψος αναρρόφησης

(2,5 Μον.)

2. Αντλία με χαρακτηριστικές καμπύλες του σχήματος 13.4ε (Σελ.542 του βιβλίου σας) μεταφέρει νερό 50°C σε απόσταση 15m και σε υψομετρική διαφορά 5m. Η αντλία λειτουργεί στις 1400rpm. Η κατάθλιψη είναι από ασφατωμένο χυτοσίδηρο διαμέτρου 14cm. Να υπολογισθούν η παροχή, το αποδιδόμενο ύψος, η αξονική και η αποδιδόμενη ισχύς και ο βαθμός αποδόσεως της αντλίας. Οι απώλειες στην αναρρόφηση και οι δευτερεύουσες απώλειες να θεωρηθούν αμελητέες.

(3,5 Μον.)

3. Δύο όμοιες αντλίες με χαρακτηριστικές καμπύλες του σχ.13.4ε (Σελ 542 του βιβλίου σας) βρίσκονται συνδεδεμένες παράλληλα σε σύστημα αντήσεως νερού($\rho=1000\text{Kg}/\text{m}^3$). Ο σωλήνας καταθλίψεως είναι από χυτοσίδηρο, μήκους 150m και διαμέτρου 20cm. Το στατικό ύψος του συστήματος είναι 2,5m και οι αντλίες λειτουργούν στις 1400rpm. Να υπολογισθούν η παροχή, το αποδιδόμενο ύψος, η αξονική και η αποδιδόμενη ισχύς και ο βαθμός αποδόσεως της αντλίας.

(3,0 Μον.)

Εάν το ολικό ύψος του συστήματος είναι μεγαλύτερο από το H_0 και οι αντλίες δεν ξεκινήσουν ταυτόχρονα ως θα ήταν αναγκαίο, τι θα πρέπει να κάνει η αντλία που θα ξεκινήσει με καθυστέρηση. Στο πιο πάνω πρόβλημα έχουμε τέτοια περίπτωση;

(1,0 Μον.)