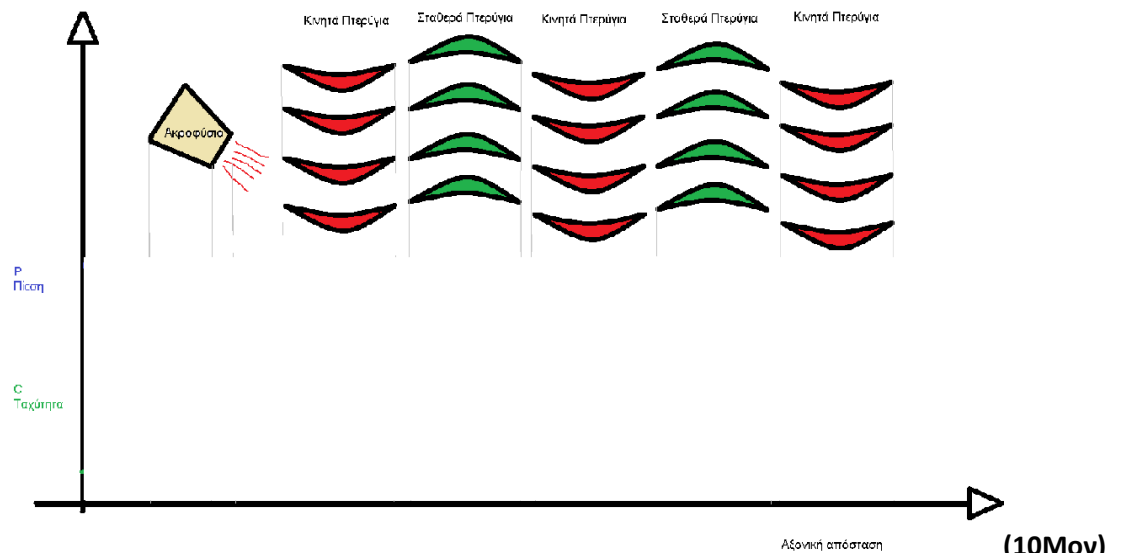


ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ... ΕΤΟΣ 2023-24 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β13	ΜΑΘΗΜΑ: ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΕΣ		ΗΜΕΡΑ 22	ΜΗΝΑΣ 11	ΕΤΟΣ 2023
			ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ ΔΗΜ.		
Β΄ ΚΥΚΛΟΣ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΚΟΥΠΑΡΑΝΗΣ - ΜΑΤΣΟΥΚΑ			
Β΄ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	110 min	ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	75%	

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

- Όσον αφορά τα υλικά κατασκευής των πτερυγίων στους σύγχρονους ατμοστροβίλους χρησιμοποιείται
 α) ο ανοξείδωτος χάλυβας, β) ο κονδυλώδης χυτοσίδηρος γ) σκληρομέταλλο WC καρβίδιο του
 βολφραμίου
(2,5 Mov)
- Σε παλαιότερες εγκαταστάσεις με θερμοκρασία ατμό μικρότερη των 600° F χρησιμοποιούνταν α) ο
 ανοξείδωτος χάλυβας β) ο μαγγανιούχος και ο νικελιούχος χαλκός β) ο κονδυλώδης χυτοσίδηρος
(2,5 Mov)
- Η εξίσωση της συνέχειας της ροής είναι άμεση συνέπεια της αρχής διατήρησης τηςα) ύλης β) της
 ενέργειας γ) της ορμής και
(2,5 Mov)
-ισοδυναμεί με το γεγονός ότι η ποσότητα που εισέρχεται στο σωλήνα στο συγκεκριμένο χρονικό
 διάστημα είναι α) μεγαλύτερη β) ίση γ) μικρότερη με την ποσότητα που εξέρχεται από το σωλήνα στο
 ίδιο χρονικό διάστημα σε υποηχητικές ροές
(2,5 Mov)
- Συντήρηση των ατμοστροβίλων και των βοηθητικών μηχανημάτων τους: Καθημερινά. Στρέψη του
 στροβίλου γιαα) 10 β) 30 γ) 15λεπτά με τον ηλεκτροκίνητο ή χειροκίνητο κρίκο στρέψεως. Κατά
 τη στρέψη αυτή τίθεται σε λειτουργία η αντλία λιπάνσεως και ο φυγοκεντρικός διαχωριστής λαδιού.
(2,5 Mov)
- α) Εβδομαδιαία. β) Ανά τρίμηνο γ) ετήσια Λίπανση αρθρώσεων διακοπών και συσκευών. Έλεγχος και
 χειρισμός των διαφόρων χειριστηρίων επιστομίων και διακοπών.
(2,5 Mov)
- α) Εβδομαδιαία. β) Ανά τρίμηνο γ) ετήσια Επιθεώρηση φίλτρων ατμαγωγών σωλήνων. Επιθεώρηση
 κοχλιών συνδέσεως του
(2,5 Mov)
- α) Εβδομαδιαία. β) Ανά τρίμηνο γ) ετήσια. Έλεγχος της καλής καταστάσεως των προστομίων
 λιπάνσεως και των οδοντωτών τροχών των μειωτήρων. Επιθεώρηση των πέδινων ολισθήσεως.
 Εκτέλεση δοκιμής της κανονικής λειτουργίας των αυτομάτων διακοπών υπερταχύνσεως των
 μηχανημάτων.
(2,5 Mov)
- Η προθέρμανση του στροβίλου είναι εργασία σημαντική και απαραίτητη ώστε να πραγματοποιηθεί η
 ομοιόμορφη θέρμανση των διαφόρων μερών του και να αποφευχθούν οι άνισες διαστολές από τις
 οποίες πολλές και σοβαρές ανωμαλίες μπορεί να προκύψουν α) Σωστό β) Λάθος
(2,5 Mov)
- Ατμοπαγίδες είναι όργανα που τοποθετούνται στο δίκτυο των ατμών και αποσκοπούν στο να
 επιτρέπουν τη ροή του υγροποιημένου μόνο ατμού α) Σωστό β) Λάθος
(2,5 Mov)
- Ποιες οι ασφαλιστικές διατάξεις (απαιτήσεις Νηογνώμονα).
(10 Mov)

12. Σχεδιάστε το πλήρες διάγραμμα πίεσης και ταχύτητας συναρτήσει της απόστασης (από την εισαγωγή του ακροφύσιου) σε ένα ατμοστρόβιλο Curtis



13. Σε έναν ατμοστρόβιλο χρησιμοποιείται ατμός ολικής ενθαλπίας 2998 KJ/kg και η ενθαλπική πτώση μέσα στο στρόβιλο είναι 900 KJ/kg. Το έργο που αναπτύσσεται στην περύγωση είναι 809 KJ/kg. Επίσης οι απώλειες λόγω τριβών και ανεμισμού είναι 27 KJ/kg και οι απώλειες στον άξονα του στροβίλου 729,5 KJ/kg. Να βρεθούν διαδοχικά οι βαθμοί απόδοσης (θερμικός, περιφερειακός, εσωτερικός, μηχανικός και ολικός βαθμός απόδοσης) του στροβίλου.
- (10Μον)**

Μηχανικός βαθμός απόδοσης η_μ

$$\eta_\mu = \frac{L_\pi}{L_E}$$

Εσωτερικός βαθμός απόδοσης η_E

$$\eta_E = \frac{L_E}{L_\theta} = \frac{L_E}{\Delta h}$$

Περιφερειακός βαθμός απόδοσης η_u

$$\eta_u = \frac{L_u}{L_\theta} = \frac{L_u}{\Delta h}$$

Ολικός βαθμός απόδοσης $\eta_{ολ}$

$$\eta_{ολ} = \frac{L_\pi}{h_1}$$

Θερμικός βαθμός απόδοσης η_θ

$$\eta_\theta = \frac{L_\theta}{h_1}$$

14. Συγκρίνετε τους ατμοστρόβιλους Δράσης – Αντίδρασης.
15. Υγρή και ξηρή συντήρηση Ατμολέβητα

(10Μον)

(10Μον)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ