

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ.

1. Τι παρατηρείται κατά την διέλευση του ατμού μέσα από αύλακα κινητών πτερυγίων δράσεως?
 - a) Μειώνεται η ταχύτητα του ατμού
 - b) Μειώνεται η ταχύτητα και η πίεση του ατμού
 - c) Μειώνεται η πίεση του ατμού ενώ η ταχύτητά του παραμένει σταθερή
 - d) Αυξάνεται η ταχύτητα του ατμού λόγω του παραγόμενου έργου δράσεως.
2. Πώς διατηρούνται τα αξονικά διάκενα στην κανονική τους τιμή κατά την λειτουργία των ατμοστροβίλων.
 - a) Με την χρήση του τριβέα εδράσεως
 - b) Με την χρήση του τριβέα ισοροπήσεως
 - c) Με την ρύθμιση του ποσοστού εκτόνωσης του ατμού
 - d) Με την ρύθμιση των στροφών του στροβίλου σε λογικά όρια
3. Σε ποιο είδος πτερυγίων η αύλακα τους είναι σταθερής διατομής?
 - a) Κινητά πτερύγια αντιδράσεως
 - b) Σταθερά πτερύγια αντιδράσεως
 - c) Κινητά πτερύγια δράσεως
 - d) Σε κανένα από τα παραπάνω.
4. Ποιος από τους παρακάτω τύπους ατμοστροβίλων ανήκει στην κατηγορία διαβάθμισης της ταχύτητας?
 - a) Ατμοστρόβιλος curtis
 - b) Ατμοστρόβιλος parson's
 - c) Ατμοστρόβιλος rateau
 - d) Ατμοστρόβιλος delaval
5. Πως αντιμετωπίζεται η αξονική ώση σε ένα ατμοστρόβιλο δράσεως?
 - a) Με τοποθέτηση τριβέα ισοροπήσεως
 - b) Με τοποθέτηση τριβέα εδράσεως
 - c) Με διάνοιξη οπών στην μέση διάμετρο του στροφείου
 - d) Ανάλογα με το μέγεθός της αντιμετωπίζεται είτε με τον τρόπο (a) είτε με τον (c)
6. Πως θα φαίνεται σε ένα διάγραμμα καμπυλών μεταβολής πίεσης - ταχύτητας στροβίλου rateau η ροή του ατμού μέσα από τα ακροφύσια
 - a) Θα δείχνεται η ανοδική φορά της καμπύλης ταχύτητας
 - b) Θα δείχνεται η ανοδική φορά της καμπύλης της πίεσης
 - c) Θα φαίνονται συγχρόνως και οι δύο καμπύλες καθοδικές
 - d) Θα φαίνονται και οι δύο καμπύλες συγχρόνως ανοδικές.
7. Πόσες φορές εκτονώνεται ο ατμός σε μία βαθμίδα πίεσεως αντιδράσεως
 - a) Μία φορά
 - b) Δύο φορές
 - c) Εξαρτάται από τον αριθμό των πτερυγίων
 - d) Εξαρτάται από τον αριθμό των ομάδων ακροφυσίων
8. Τι από τα παρακάτω περιλαμβάνεται σε σύνθετο ατμοστρόβιλο δράσεως?
 - a) Περιλαμβάνονται βαθμίδες πίεσεως και ταχύτητας
 - b) Περιλαμβάνονται μόνο βαθμίδες ταχύτητας
 - c) Περιλαμβάνονται μόνο βαθμίδες πίεσεως
 - d) Τίποτε από τα παραπάνω δεν περιλαμβάνεται σε σύνθετο ατμοστρόβιλο δράσεως.

9. Τι εκφράζει ο βαθμός αντιδράσεως (r)
- a) Εκφράζει το ποσοστό του παραγόμενου έργου δράσεως στον ατμοστροβίλο
 - b) Εκφράζει το ποσοστό του παραγόμενου έργου αντιδράσεως σε σύγκριση με το συνολικό έργο που παράγεται μέσα στην πτερύγωση
 - c) Εκφράζει τον βαθμό απόδοσης των ακροφυσίων
 - d) Εκφράζει το βαθμό απόδοσης των πτερυγίων του στροβίλου
10. Τι ονομάζεται εκτονωτική διαβάθμιση?
- a) Ο αριθμός των ομάδων ακροφυσίων σε ατμοστροβίλο αντιδράσεως
 - b) Ο αριθμός των ομάδων ακροφυσίων σε ατμοστροβίλο δράσεως
 - c) Η υποδιαίρεση των βαθμίδων πίεσεως σε ομάδες σε ατμοστροβίλο αντιδράσεως
 - d) Η υποδιαίρεση των βαθμίδων πίεσεως σε ομάδες σε ατμοστροβίλο δράσεως
11. Γιατι παρατηρείται αύξηση του ύψους των πτερυγίων προοδευτικά από την εισαγωγή του ατμοστροβίλου προς την εξαγωγή.
- a) Για να ισχύει η αρχή διατηρήσεως της ενέργειας
 - b) Για να ισχύει η εξίσωση συνέχειας της ροής
 - c) Για την καλύτερη εκμετάλλευση της ενέργειας του ατμού
 - d) Για τίποτε από τα παραπάνω
12. Ποια θα είναι η μορφή της καμπύλης μεταβολής της ταχύτητας του ατμού που ρέει μέσα από στροβίλο αντιδράσεως?
- a) Θα είναι συνεχώς πτωτική
 - b) Θα είναι συνεχώς ανοδική λόγω των διαδοχικών εκτονώσεων
 - c) Θα φαίνεται ανοδική στα σταθερά εκτονωτικά πτερύγια και πτωτική στα κινητά
 - d) Θα φαίνεται ανοδική στα σταθερά εκτονωτικά πτερύγια ενώ στα κινητά αρχικά πτωτική και στην συνέχεια ανοδική
13. Που τοποθετείται το τμήμα δράσεως (τροχός curtis) σε ατμοστροβίλο δράσεως – αντιδράσεως?
- a) Στην εισαγωγή του ατμού πάντα
 - b) Στην εισαγωγή του ατμού αν η υποδύναμη του στροβίλου είναι μεγάλη
 - c) Στην εξαγωγή του ατμού
 - d) Στην εισαγωγή του ατμού αν είναι χαμηλής υποδυνάμεως ο ατμοστροβίλος.
14. Ποιος από τους παρακάτω τύπους ατμοστροβίλων χρησιμοποιείται συνήθως ως ατμοστροβίλος ανάποδα
- a) Curtis
 - b) Rateau
 - c) Delaval
 - d) Άλλος
15. Ποια από τα παρακάτω στοιχεία των πτερυγίων συμπίπτουν?
- a) Μήκος και ύψος
 - b) Μήκος και πλάτος
 - c) Πλάτος και βήμα πτερυγώσεως
 - d) Πλάτος και ύψος
16. Γιατι οι κατασκευαστές των ατμοστροβίλων φροντίζουν να αφήνονται ελευθερίες ή διάκενα ανάμεσα στα κινητά και τα σταθερά πτερύγια?
- a) Για την διευκόλυνση της ροής του ατμού
 - b) Για λόγους ασφαλείας
 - c) Για την εξουδετέρωση των κραδασμών κατά την λειτουργία του ατμοστροβίλου

17. Πως θα φαίνεται η καμπύλη μεταβολής της πίεσης σε στροβίλο απλής βαθμίδας δράσεως?
- a) Θα είναι μια ευθεία γραμμή από το άκρο της εισαγωγής του στροβίλου μέχρι το στόμιο εξαγωγής από αυτόν
 - b) Θα φαίνεται πτωτική όπου εκτονώνεται ο ατμός και ευθεία κατά την διέλευσή του μέσα από τα κινητά πτερύγια
 - c) Θα φαίνεται πτωτική κατά την διέλευση του ατμού μέσα από τα κινητά πτερύγια και ανοδική κατά την εκτόνωσή του.
 - d) Θα ξεκινά πτωτικά λόγω εκτόνωσης και ανοδική στην συνέχεια εντός των κινητών πτερυγίων
18. Τι ονομάζεται βαθμίδα πίεσεως αντιδράσεως?
- a) Μία ομάδα ακροφυσίων και η σειρά κινητών πτερυγίων που ακολουθεί
 - b) Μία σειρά σταθερών εκτονωτικών πτερυγίων και η σειρά κινητών πτερυγίων που ακολουθεί
 - c) Μία σειρά οδηγητικών πτερυγίων και η σειρά κινητών που ακολουθεί
 - d) Μία απλή σειρά σταθερών εκτονωτικών πτερυγίων
19. Ποια η μορφή της πτερυγιακής αύλακας ενός ζεύγους πτερυγίων αντιδράσεως
- a) Μοιάζει με συγκλίνον προφύσιο
 - b) Μοιάζει με αποκλίνον προφύσιο
 - c) Μοιάζει με συγκλίνον – αποκλίνον προφύσιο
 - d) Είναι σταθερού πλάτους από την είσοδο μέχρι την έξοδο των πτερυγίων
20. Συμβαίνει εκτόνωση στον ατμό κατά την διέλευσή του μέσα από κινητά πτερύγια αντιδράσεως?
- a) Ναι
 - b) Όχι
 - c) Εξαρτάται από τον κατασκευαστή του στροβίλου
 - d) Εξαρτάται από την υποδύναμη του στροβίλου
21. Ποιος από τους παρακάτω τύπους ατμοστροβίλων ονομάζεται διαβάθμισης της πίεσης?
- a) Curtis
 - b) Rateau
 - c) De laval
 - d) Parson's
22. Ποιο πλεονέκτημα παρουσιάζουν οι ατμοστροβίλοι μικτού τύπου (δράσεως – αντιδράσεως)
- a) Με τον μικτό στροβίλο επιτυγχάνεται συνολικά μικρότερο μήκος του στροβίλου για κάθε υποδύναμη
 - b) Με τον μικτό στροβίλο επιτυγχάνεται συνολικά μεγαλύτερο μήκος του στροβίλου για κάθε υποδύναμη
 - c) Με τον μικτό στροβίλο επιτυγχάνεται σοβαρή μείωση της κατανάλωσης ατμού συγκριτικά με άλλους τύπους
23. Τι περιλαμβάνεται σε κάθε βαθμίδα πίεσεως σε σύνθετο ατμοστροβίλο δράσεως curtis – rateau?
- a) Μέσα σε κάθε βαθμίδα πίεσεως (τροχό) υπάρχει διαβάθμιση ταχύτητας.
 - b) Μέσα σε κάθε βαθμίδα πίεσεως (τροχό) υπάρχει διαβάθμιση της πίεσης
 - c) Μεταξύ δύο διαδοχικών βαθμίδων πίεσεως παρεμβάλεται πάντα μια σειρά εκτονωτικών πτερυγίων
 - d) Μεταξύ δύο διαδοχικών βαθμίδων πίεσεως παρεμβάλεται πάντα ένα αεργοστροφέιο

24. Σε ποια διατομή μετρείται το βήμα πτερυγώσεως αντιδράσεως
- α) Στην διατομή εξόδου
 - β) Στην διατομή εισόδου
 - γ) Η μέτρηση μπορεί να γίνει σε οποιαδήποτε διατομή
25. Σε ποια διατομή μετρείται το βήμα πτερυγώσεως δράσεως.
- α) Στην διατομή εισόδου
 - β) Στην διατομή εξόδου
 - γ) Η μέτρηση μπορεί να γίνει σε οποιαδήποτε διατομή

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Σε ατμοστρόβιλο μετρήθηκε η ροπή στρέψεως **Mσ** με το στρεψίμετρο ίση με 800 kpm ή 7848 kj. Να βρεθεί η πραγματική υποδύναμη του όταν $n = 3000$ rpm.
 $1PS = 75$ kpm και $1kpm = 9,81joule$
2. Ατμοστρόβιλος πρόωσης kawasaki λειτουργεί με τα εξής στοιχεία: κενό συμπυκνωτή 92% ωριαία κατανάλωση ατμού $G = 12,7$ τόννους, πίεση εισαγωγής 15 bar και θερμοκρασία ατμού $T_1 = 300$ C. Να υπολογισθεί η πραγματική και η εσωτερική υποδύναμη του ατμοστροβίλου αν ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης του είναι 90% και ο μηχανικός βαθμός απόδοσης 93%

Οδηγίες

- Θα απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις
- Σε κάθε ερώτηση αντιστοιχεί μία σωστή απάντηση
- 25 σωστές απαντήσεις βαθμολογούνται με 5 μονάδες.
- Η πρώτη άσκηση βαθμολογείται με 1 μοναδα και η δεύτερη με 4 μον