



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΘΕΜΑ 1

A1. Λ, Σ, Σ, Λ, Σ.

Μονάδες 15

A2. Μαλακές συγκολλήσεις είναι αυτές που η κόλληση λιώνει σε θερμοκρασία μικρότερη από 500°C και σκληρές εκείνες που η κόλληση λιώνει πάνω από 500°C. Βρίσκουν εφαρμογή στις συγκολλήσεις των ανομοιογενών μετάλλων ή όταν δεν επιτρέπονται οι υψηλές θερμοκρασίες.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2

B1. Τα χαρακτηριστικά που πρέπει να εκτιμηθούν για την επιλογή ενός χάλυβα με σκοπό την κατασκευή ατράκτου-άξονα είναι: αντοχή σε εφελκυσμό-θλίψη, αντοχή στην τριβή, επιφανειακή σκληρότητα, δυσθραυστότητα, κατεργασιμότητα.

Μονάδες 10

B2. Για την επίτευξη της εναλλαξιμότητας στους κοχλίες και τα περικόχλια έγινε μια παραδοχή: ότι δηλαδή σε ορισμένη εξωτερική διάμετρο θα αντιστοιχεί το ίδιο πάντα βήμα. Έτσι έχουν συνταχθεί πίνακες, που μας δίνουν το βήμα και άλλες διαστάσεις του σπειρώματος που αντιστοιχούν σε κάθε τυποποιημένη εξωτερική διάμετρο.

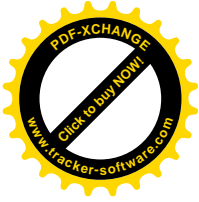
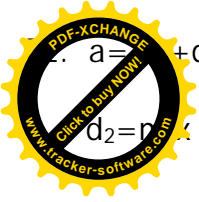
Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 3

$$\Gamma 1. F = 75 \times P/V \Rightarrow F = 750 = 75P/6,28 \Rightarrow P = 62,8Ps$$

$$V = \pi \times d \times n / 1000 \times 60 \Rightarrow V = 3,14 \times 500 \times 240 / 1000 \times 60 \Rightarrow V = 6,28 \text{ m/s}$$

Μονάδες 12



$$a = 100 + d_2 / 2 \Rightarrow 100 = 50 + d_2 / 2 \Rightarrow d_2 = 150 \text{mm}$$

$$d_2 = n \cdot z_2 \Rightarrow 150 = m \cdot 50 \Rightarrow m = 3 \text{mm}$$

Μονάδες 13

ΘΕΜΑ 4

α. 1) $m = t / \pi \Rightarrow m = 6,28 / 3,14 \Rightarrow m = 2 \text{mm}$

2) $d_1 = m \cdot z_1 \Rightarrow d_1 = 2 \cdot 20 \Rightarrow d_1 = 40 \text{mm}$

3) $s = 0,5 \cdot t \Rightarrow s = 0,5 \cdot 6,28 \Rightarrow s = 3,14 \text{mm}$

β) $P_2 = P_1 \cdot n \Rightarrow P_2 = 20 \cdot 0,9 \Rightarrow P_2 = 18 \text{Ps}$

γ) $h_2 = 2,17 \text{m} \Rightarrow 6,51 = 2,17 \text{m} \Rightarrow m = 3 \text{mm}$

$h_k = m \Rightarrow h_k = 3 \text{mm}$

$m = t / \pi \Rightarrow t = m \cdot \pi \Rightarrow t = 3 \cdot 3,14 \Rightarrow t = 9,42 \text{mm}$

$s = 0,5 \cdot t \Rightarrow s = 4,71 \text{mm}$

Μονάδες 25