

Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου:
«Στοιχεία μετάδοσης κίνησης - ΟΔΟΝΤΩΣΕΙΣ»


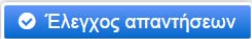
Φάση « 3 »

Τίτλος Φάσης: «Τυποποίηση - Modul»

Χρόνος Υλοποίησης: 15 Λεπτά

Δραστηριότητα 1. Θεωρία - Εμπλουτισμός γνώσεων

Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι, οι μαθητές να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα και την αναγκαιότητα τυποποίησης των οδοντώσεων, να διατυπώνουν τις βασικές διαστάσεις των γραναζιών σε συνάρτηση με το Modul καθώς και να κατανοούν τις μαθηματικές σχέσεις και τους τύπους υπολογισμού των οδοντώσεων.

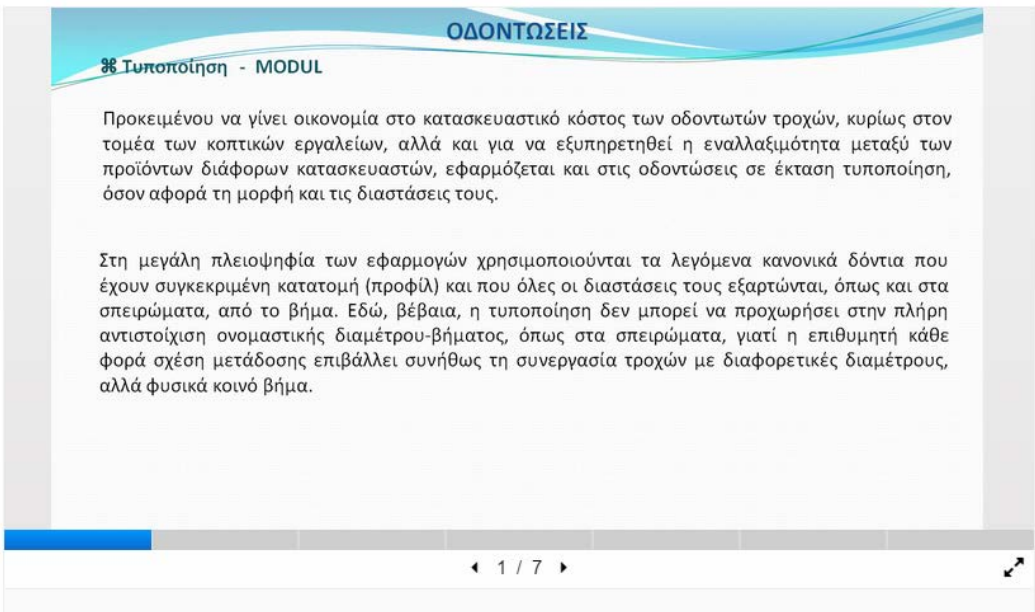
Γενικές οδηγίες: Κατά τη διάρκεια του φύλλου εργασίας θα συναντήσετε το κουμπί  το οποίο θα σας παρέχει διευκρινήσεις για τη συμπλήρωση της ερώτησης. Επίσης, στο τέλος των ερωτήσεων κάντε κλικ στο  για να ελέγξετε τις απαντήσεις σας.

Βήμα 1 : Σύνδεση με το Ψηφιακό σενάριο

Συνδεθείτε με το ψηφιακό σενάριο “[Στοιχεία μετάδοσης κίνησης - Οδοντώσεις](#)” (κάνοντας κλικ στον τίτλο του σεναρίου) και επιλέξτε την 3η φάση “Τυποποίηση - Modul”.

Βήμα 2 : Διαδραστική παρουσίαση: Τυποποίηση Modul

Μελετήστε προσεκτικά τη συλλογή «διαφανειών», της διαδραστικής παρουσίασης που ακολουθεί.



Τυποποίηση - Modul Διευκρίνιση

ΟΔΟΝΤΩΣΕΙΣ

Τυποποίηση - MODUL

Προκειμένου να γίνει οικονομία στο κατασκευαστικό κόστος των οδοντωτών τροχών, κυρίως στον τομέα των κοπτικών εργαλείων, αλλά και για να εξυπηρετηθεί η εναλλαξιμότητα μεταξύ των προϊόντων διάφορων κατασκευαστών, εφαρμόζεται και στις οδοντώσεις σε έκταση τυποποίηση, όσον αφορά τη μορφή και τις διαστάσεις τους.

Στη μεγάλη πλειοψηφία των εφαρμογών χρησιμοποιούνται τα λεγόμενα κανονικά δόντια που έχουν συγκεκριμένη κατατομή (προφίλ) και που όλες οι διαστάσεις τους εξαρτώνται, όπως και στα σπειρώματα, από το βήμα. Εδώ, βέβαια, η τυποποίηση δεν μπορεί να προχωρήσει στην πλήρη αντιστοίχιση ονομαστικής διαμέτρου-βήματος, όπως στα σπειρώματα, γιατί η επιθυμητή κάθε φορά σχέση μετάδοσης επιβάλλει συνήθως τη συνεργασία τροχών με διαφορετικές διαμέτρους, αλλά φυσικά κοινό βήμα.

◀ 1 / 7 ▶ ↗

Δραστηριότητα 2. Αξιολόγηση

Βήμα 3 : Ερώτηση μοναδικής επιλογής στην τυποποίηση των γранаζιών

Επιλέξτε την σωστή απάντηση στην παρακάτω ερώτηση.

Οδηγία: Κάντε κλικ στη σωστή απάντηση. Επαληθεύστε την απάντησή σας κάνοντας κλικ στο κουμπί “Έλεγχος απαντήσεων”

Όλες οι διαστάσεις του δοντιού εξαρτώνται από :

- Από το ύψος του δοντιού
- Από το πάχος του δοντιού
- Από το βήμα του δοντιού
- Από το μήκος του δοντιού

Βήμα 4 : Κάρτες διαλόγου

Διαβάστε την ερώτηση που εμφανίζεται, πάνω σε ένα πλαίσιο (κάρτα), στο διαδραστικό στοιχείο «Κάρτες Διαλόγου».

Οδηγία: Δώστε έμφαση στο διαλογικό τμήμα των καρτών και επιβεβαιώστε την απάντησή σας γυρνώντας την κάρτα. Ακολουθήστε τη ροή των ερωτήσεων.

The image shows four interactive cards arranged in a 2x2 grid. Each card has a white text area at the top, a blue button with a circular arrow icon and the text 'Γύρνα την κάρτα' (Turn the card) in the middle, and a label at the bottom indicating its position (e.g., 'Κάρτα 1 από 4'). Navigation arrows (left and right) are located below each card.

- Κάρτα 1 από 4:** Ο λόγος t/p "παίρνει" ορισμένες ρητές τιμές (σε mm) και ονομάζεται διαμετρικό βήμα ή
- Κάρτα 2 από 4:** Στο Αγγλοσαξωνικό σύστημα μονάδων, η τυποποίηση βασίζεται στο αντίστοιχο με το modul μέγεθος, το
- Κάρτα 3 από 4:** Για τη χάραξη των ελικοειδών οδοντώσεων χρησιμοποιείται το
- Κάρτα 4 από 4:** Σε αυτά τα γρανάζια η τυποποίηση ακολουθεί το διαμετρικό βήμα που αντιστοιχεί στη μεγάλη εξωτερική διάμετρο ...

Βήμα 5 : Ερωτήσεις μοναδικής επιλογής.

Επιλέξτε τη σωστή έκφραση.

Οδηγία: Διαλέξτε τη σωστή έκφραση κάνοντας κλικ σε μία από τις παρακάτω εκφράσεις.

- Το modul ονομάζεται και "διαμετρικό βήμα" αφού δείχνει το μήκος της διαμέτρου που αντιστοιχεί σε κάθε δόντι.
- Το modul ονομάζεται και "διαμετρικό βήμα" αφού δείχνει τη διάμετρο του γραναζιού.

- Η σχέση μετάδοσης στην οδοντοκίνηση ορίζεται ως $i = d_2 / d_1 = n_2 / n_1$
- Η σχέση μετάδοσης στην οδοντοκίνηση ορίζεται ως $i = d_1 / d_2 = n_2 / n_1$

- Στο Αγγλοσαξωνικό σύστημα μονάδων το diametrical pitch δείχνει πόσα δόντια αντιστοιχούν σε μήκος μίας ίντζας (1") της αρχικής διαμέτρου.
- Στο Αγγλοσαξωνικό σύστημα μονάδων το diametrical pitch δείχνει πόσα δόντια αντιστοιχούν σε μήκος μίας ίντζας (1") της διαμέτρου κεφαλών.

Βήμα 6 : Ερωτήσεις αντιστοίχισης

Στην πρόταση που ακολουθεί αντιστοιχίστε - συμπληρώστε τα κενά που λείπουν με τους τύπους που σας δίνονται ($s = (18/40)*t$ και $s = (39/80)*t$).

Οδηγία: Με αριστερό πατημένο κλικ σύρετε τον τύπο στο σωστό κενό.

Το πάχος των δοντιών των γραναζιών δίνεται από τη σχέση $S = 0,5 t$

Για τα χυτά ακατέργαστα δόντια το πάχος υπολογίζεται από τη σχέση:

.....

Για τα κατεργασμένα από εργαλειομηχανές δόντια το πάχος υπολογίζεται από τη σχέση:

Βήμα 7 : Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών

Συμπληρώστε τα κενά (με ελληνικά πεζά γράμματα) με τη σωστή λέξη.

Οδηγία: Κάντε κλικ με το ποντίκι σας μέσα στο πλαίσιο της πρότασης και συμπληρώστε με ελληνικά πεζά γράμματα τη σωστή λέξη. Επαληθεύστε την απάντησή σας κάνοντας κλικ στο κουμπί "Έλεγχος απαντήσεων".

Στους ελικοειδής οδοντωτούς τροχούς διακρίνουμε δύο βήματα.

Το (ts) που μετριέται σε επίπεδο κάθετο στον άξονα του τροχού και

Το (tn) που μετριέται σε επίπεδο κάθετο στο ίχνος του δοντιού.

Βήμα 8 : Επιλέξτε τη σωστή φράση

Επιλέξτε τη σωστή μαθηματική διατύπωση του μεγέθους που αναφέρεται στη λεκτική περιγραφή.

Οδηγία: Κάντε κλικ με το ποντίκι σας επάνω στο γράμμα που αντιστοιχεί στην σωστή απάντηση π.χ. κάνουμε κλικ επάνω στο α ή β ή γ. Επαληθεύστε την απάντησή σας κάνοντας κλικ στο κουμπί “Έλεγχος απαντήσεων”.

- Το ύψος του δοντιού του ποδιού είναι ίσο με το: α) $\text{modul } m$ ή β) με 1,17 m ή γ) με 2,17 m

- Η αρχική διάμετρος του γραναζιού δίνεται από τη σχέση: α) $d = m (z+2)$ ή β) $d = m z$

- Το διαμετρικό βήμα (modul) υπολογίζεται από τη σχέση: α) $m = \pi/t$ ή β) $m = t/\pi$