

CE 740 - Δομικές Μηχανές & Οργάνωση Εργοταξίου

ΕΡΓΑΣΙΑ 1

Μέτρηση πραγματικής απόδοσης ΜΤΕ σε εργοτάξιο

Από την ιστοσελίδα http://www.kenkenkikki.jp/zukan/e_movie_h.html, στο tab "Friends of a Hydraulic Excavator", επιλέξτε "Large Hydraulic excavator" και στη συνέχεια το VIDEO 1 (διαθέσιμο απευθείας και από εδώ → (<https://www.youtube.com/watch?v=3Dei4CjzfXs&list=PLcebZH-69cfrKStGDBknonMo786vmQyAn&index=4>)).

Παίξτε το video στον Η/Υ. Δείχνει τη φόρτωση ενός μεταφορικού οχήματος (Μ/Ο) (τύπου **Komatsu HD-605**) από έναν υδραυλικό εκσκαφέα (Ε/Φ) ανεστραμμένου κάδου (τύπου **Komatsu PC-850**). Ο Ε/Φ 'σκάβει' χαλαρό υλικό το οποίο φορτώνει στον κάδο ενός Μ/Ο.

Ζητούμενα:

- 1) Από την ιστοσελίδα του κατασκευαστή (<http://www.komatsu.com>), βρείτε τα τεχνικά χαρακτηριστικά του Ε/Φ και του Μ/Ο
- 2) Αναλύστε το βασικό κύκλο λειτουργίας του Ε/Φ.
- 3) **Χρονομετρείστε** τη διάρκεια του μέσου πραγματικού κύκλου λειτουργίας του Ε/Φ. (Χρονομετρείστε κάθε έναν από τους 4-5 κύκλους που κάνει ο Ε/Φ και υπολογίστε μια μέση τιμή.)
- 4) Εκτιμώντας τη χωρητικότητα του κάδου του Ε/Φ (από πίνακες του κατασκευαστή), προσδιορίστε την παραγωγικότητα του εκσκαφέα για τις συνθήκες που παρουσιάζονται στο video. (Υποθέστε συντελεστή πλήρωσης κάδου Ε/Φ - Bucket fill factor - $K=0,8$)
- 5) Με βάση τη χωρητικότητα του κάδου του Μ/Ο (ζητ. 1) και την παραγωγικότητα του Ε/Φ (ζητ. 4), εκτιμήστε τη διάρκεια της φόρτωσης του Μ/Ο από τον Ε/Φ για τις δεδομένες Ε/Ξ συνθήκες.
- 6) Για το βασικό κύκλο λειτουργίας του Μ/Ο, υποθέστε διάρκεια μεταφοράς υλικού από το σημείο φόρτωσης του Μ/Ο στο σημείο εκφόρτωσης $t_{\mu}=30\text{min}$, διάρκεια εκφόρτωσης του υλικού από τον κάδο του Μ/Ο, $t_{\alpha}=3\text{min}$ και διάρκεια επιστροφής του Μ/Ο από το σημείο εκφόρτωσης στο σημείο φόρτωσης $t_{\epsilon}=14\text{min}$. Με βάση αυτές τις υποθέσεις και το αποτέλεσμα στο ζητούμενο (5) εκτιμήστε την παραγωγικότητα του Μ/Ο.

Υπόδειξη: Για την εύρεση τεχνικών στοιχείων των μηχανημάτων ή/και για τη λειτουργική τους ανάλυση, να χρησιμοποιήσετε το υλικό της προτεινόμενης στην ιστοσελίδα e-class του μαθήματος βιβλιογραφία π.χ. τα τεχνικά εγχειρίδια (handbooks) της Caterpillar ή της Komatsu εταιρειών, τα οποία είναι διαθέσιμα (ελεύθερα) στο διαδίκτυο.

ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ παράδοσης: Μέχρι τις 20 Δεκεμβρίου 2018 @ 12:00

Για οποιαδήποτε απορία επικοινωνήστε μαζί μου στο marval@uniwa.gr

Μ. Βαλαβανίδης