Ηλεκτρική ενέργεια στο πλοίο

Ενδεικτικές απαντήσεις και ανατροφοδότηση

Για τον εκπαιδευτικό. Δεκτές είναι ισοδύναμες, τεκμηριωμένες απαντήσεις. Τα αποτελέσματα του OER αφορούν μόνο τη συγκεκριμένη σειρά βημάτων του οδηγού.

1. Περιγράφω τη διαδρομή

Πετρελαιοκινητήρας - εναλλάκτης - κύριος πίνακας/ζυγός - διακόπτες προς τα φορτία - καταναλωτές. Ο εναλλάκτης μετατρέπει μηχανική ενέργεια σε ηλεκτρική. Η χημική ενέργεια του καυσίμου έχει προηγουμένως μετατραπεί σε μηχανική στον κινητήρα.

2. Παρατηρώ την προσομοίωση

Με Start DG1: DG1 RUN, Busbar DEAD, Load 0%. Με Close DG1 Breaker: DG1 RUN, Busbar ENERGIZED, Load 0%. Με ένα Add Load: DG1 RUN, Busbar ENERGIZED, Load περίπου 19% στο συγκεκριμένο OER (150/800 × 100 = 18,75%, με στρογγυλοποίηση).

3. Εξηγώ τη διαφορά

Ο ανοικτός διακόπτης δεν συνδέει την ήδη λειτουργούσα DG1 με τον ζυγό. Με το κλείσιμό του στο αρχικό σενάριο του μοντέλου τροφοδοτείται ο ζυγός. Στη συνέχεια μπορούν να συνδεθούν φορτία. Η άσκηση δεν αποτελεί διαδικασία σύνδεσης ή παραλληλισμού σε πραγματικό πλοίο.

Ολοκλήρωση και αξιολόγηση

Ηλεκτρική ενέργεια στο πλοίο

4. Υπολογίζω ηλεκτρική ενέργεια

t = 30/60 = 0,5 h. E = 120 kW × 0,5 h = 60 kWh. Υπολογίζουμε ενέργεια που απορροφούν οι καταναλωτές, όχι κατανάλωση καυσίμου.

5. Κλείνω το μάθημα

Τα 120 kW εκφράζουν τον ρυθμό απορρόφησης ηλεκτρικής ενέργειας. Οι 60 kWh είναι η ενέργεια σε μισή ώρα. Για μία ώρα στην ίδια σταθερή ισχύ, η ισχύς παραμένει 120 kW και η ενέργεια γίνεται 120 kWh.

Ενδεικτικά κριτήρια για το φύλλο εργασίας

Ερώτηση	Για πλήρη επίδοση (2 μονάδες)
1	Ορθή ακολουθία και μετατροπή στον εναλλάκτη.
2	Διάκριση RUN/DEAD/ENERGIZED και καταγραφή φορτίου.
3	Σαφής ρόλος του διακόπτη γεννήτριας.
4	Σωστός χρόνος και αποτέλεσμα 60 kWh.
5	Διάκριση ισχύος από ενέργεια και επίδραση χρόνου.

Ανά ερώτηση: 0 = δεν τεκμηριώνεται ακόμη, 1 = μερικώς σωστή ή ελλιπής απάντηση, 2 = σωστή και επαρκώς αιτιολογημένη. Σύνολο: 10 μονάδες. Η κλίμακα αφορά το έντυπο φύλλο, ανεξάρτητα από τη βαθμολογία μέσα στο OER.

Ερώτηση για τη συζήτηση

Αν η ίδια κατανάλωση λειτουργήσει για διπλάσιο χρόνο με σταθερή ισχύ, τι αλλάζει στα kW και τι στα kWh;

Εστίασε στο ποια παρατήρηση στηρίζει το συμπέρασμα. Δώσε συγκεκριμένη ανατροφοδότηση και επίτρεψε διόρθωση της απάντησης μετά τη συζήτηση.