MARITIME INNOVATION

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΑ ΖΕΥΓΗ ΠΛΟΙΩΝ

Marine Diesel Generator Sets — Greek / English Technical Glossary

Τεχνικός ορισμός • Λειτουργία • Επιχειρησιακή σημασία

34 εξειδικευμένοι όροι • Επίπεδο ΕΠΑΛ

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος

Diesel Generator Set (Genset)

Ορισμός

Σύνολο κινητήρα Diesel, εναλλακτήρα και αναγκαίων βοηθητικών συστημάτων.

Λειτουργία

Μετατρέπει τη χημική ενέργεια του καυσίμου σε μηχανική και κατόπιν σε ηλεκτρική.

Επιχειρησιακή σημασία

Κύρια πηγή ηλεκτρικής ισχύος σε πολλές ναυτικές εγκαταστάσεις.

Κινητήρας πρωτεύουσας κίνησης

Prime Mover

Ορισμός

Μηχανή που παρέχει μηχανική ροπή για την κίνηση γεννήτριας.

Λειτουργία

Καλύπτει το απαιτούμενο μηχανικό φορτίο μέσω της περιστροφής του άξονα.

Επιχειρησιακή σημασία

Η απόδοση και το όριό της επηρεάζουν τη διαθέσιμη ενεργό ισχύ.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Εναλλακτήρας

Alternator

Ορισμός

Περιστρεφόμενη ηλεκτρική μηχανή παραγωγής εναλλασσόμενης τάσης.

Λειτουργία

Με την κίνηση του μαγνητικού πεδίου επάγεται τάση στα τυλίγματα.

Επιχειρησιακή σημασία

Μετατρέπει μηχανική ισχύ σε ηλεκτρική και τροφοδοτεί το δίκτυο.

Στάτης

Stator

Ορισμός

Σταθερό τμήμα της σύγχρονης γεννήτριας με τριφασικά τυλίγματα.

Λειτουργία

Δέχεται τη μεταβαλλόμενη μαγνητική ροή και εμφανίζει τάση.

Επιχειρησιακή σημασία

Η μόνωση και η θερμική καταπόνησή του είναι κρίσιμες για την αξιοπιστία.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Δρομέας

Rotor

Ορισμός

Περιστρεφόμενο μέρος της σύγχρονης γεννήτριας.

Λειτουργία

Δημιουργεί το μαγνητικό πεδίο μέσω διέγερσης ή άλλης σχεδίασης.

Επιχειρησιακή σημασία

Η λειτουργία του επηρεάζει τη δημιουργία και τη ρύθμιση της τάσης.

Σύγχρονη γεννήτρια

Synchronous Generator

Ορισμός

Γεννήτρια της οποίας το μαγνητικό πεδίο στρέφεται με σύγχρονη ταχύτητα.

Λειτουργία

Η ηλεκτρική συχνότητα καθορίζεται από τις στροφές και τους πόλους.

Επιχειρησιακή σημασία

Επιτρέπει ακριβή συσχέτιση rpm–Hz για τη ναυτική παραγωγή ισχύος.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Αριθμός πόλων

Number of Poles

Ορισμός

Συνολικός αριθμός μαγνητικών πόλων της γεννήτριας.

Λειτουργία

Μαζί με τις στροφές καθορίζει τη συχνότητα f=p·n/120.

Επιχειρησιακή σημασία

Εξηγεί γιατί διαφορετικά H/Z αποδίδουν ίδια Hz σε διαφορετικές rpm.

Διέγερση

Excitation

Ορισμός

Δημιουργία και ρύθμιση μαγνητικού πεδίου στη γεννήτρια.

Λειτουργία

Μέσω κατάλληλης τροφοδοσίας και ελέγχου ρεύματος πεδίου.

Επιχειρησιακή σημασία

Συνδέεται με τη ρύθμιση τάσης και τη συμπεριφορά άεργης ισχύος.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Διέγερση χωρίς ψήκτρες

Brushless Excitation

Ορισμός

Μέθοδος διέγερσης χωρίς συνήθεις ψήκτρες τροφοδοσίας του κύριου δρομέα.

Λειτουργία

Διεγέρτρια και περιστρεφόμενοι ανορθωτές τροφοδοτούν το κύριο πεδίο.

Επιχειρησιακή σημασία

Μειώνει την ανάγκη συντήρησης ψήκτρων, με ανάλογες ειδικές απαιτήσεις.

Γεννήτρια μόνιμων μαγνητών

Permanent Magnet Generator (PMG)

Ορισμός

Μικρή γεννήτρια μόνιμων μαγνητών που χρησιμοποιείται σε ορισμένα συστήματα.

Λειτουργία

Μπορεί να παρέχει τροφοδοσία στον ρυθμιστή τάσης/διέγερσης.

Επιχειρησιακή σημασία

Βοηθά στη σταθερότητα της διέγερσης κατά απότομες μεταβολές φορτίου.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Αυτόματος ρυθμιστής τάσης

Automatic Voltage Regulator (AVR)

Ορισμός

Σύστημα αυτόματου ελέγχου ηλεκτρικής τάσης.

Λειτουργία

Συγκρίνει μετρούμενη και επιθυμητή τάση και επηρεάζει τη διέγερση.

Επιχειρησιακή σημασία

Σε απομονωμένη λειτουργία συνδέεται κυρίως με την τάση, σε παράλληλη και με Q.

Ρυθμιστής στροφών

Speed Governor

Ορισμός

Σύστημα ελέγχου της περιστροφικής ταχύτητας του κινητήρα.

Λειτουργία

Προσαρμόζει την παροχή καυσίμου/μηχανική ροπή βάσει στροφών και εντολών.

Επιχειρησιακή σημασία

Σε απομονωμένο δίκτυο συνδέεται κυρίως με τη συχνότητα, σε παράλληλο με P.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Ηλεκτρική συχνότητα

Electrical Frequency

Ορισμός

Αριθμός ηλεκτρικών κύκλων ανά δευτερόλεπτο, σε Hz.

Λειτουργία

Σε σύγχρονη γεννήτρια συνδέεται με την ταχύτητα και τους πόλους.

Επιχειρησιακή σημασία

Η απόκλισή της μπορεί να επηρεάσει φορτία, προστασίες και ποιότητα ισχύος.

Ονομαστική ισχύς

Rated Power

Ορισμός

Ισχύς που δηλώνεται από κατασκευαστή υπό συγκεκριμένες συνθήκες.

Λειτουργία

Σχετίζεται με θερμικά, μηχανικά και ηλεκτρικά όρια και τρόπο λειτουργίας.

Επιχειρησιακή σημασία

Δεν σημαίνει απεριόριστη διαθέσιμη ισχύ σε κάθε θερμοκρασία ή κατάσταση.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Μηχανική ροπή

Torque

Ορισμός

Στρεπτική δράση δύναμης γύρω από άξονα, με μονάδα N·m.

Λειτουργία

Με γωνιακή ταχύτητα ορίζει τη μηχανική ισχύ P=T·ω.

Επιχειρησιακή σημασία

Το Diesel πρέπει να παρέχει επαρκή ροπή όταν αυξάνει το ηλεκτρικό φορτίο.

Ενεργός ισχύς

Active Power (P)

Ορισμός

Μέση πραγματική ηλεκτρική ισχύς, συνήθως σε kW.

Λειτουργία

Μεταφέρεται από τη γεννήτρια προς το ηλεκτρικό φορτίο.

Επιχειρησιακή σημασία

Σχετίζεται με τη ζήτηση μηχανικής ισχύος του κινητήρα Diesel.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Άεργος ισχύς

Reactive Power (Q)

Ορισμός

Ισχύς που συνδέεται με εναλλαγή ενέργειας σε ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία.

Λειτουργία

Σε ημιτονοειδή AC περιγράφεται σε kvar.

Επιχειρησιακή σημασία

Επηρεάζει τη φόρτιση γεννήτριας και τη ρύθμιση διέγερσης.

Φαινόμενη ισχύς

Apparent Power (S)

Ορισμός

Μέγεθος AC που για ισορροπημένο τριφασικό δίνεται από √3·U·I.

Λειτουργία

Συνδυάζει την επίδραση ενεργού και άεργης ισχύος σε ημιτονοειδές σύστημα.

Επιχειρησιακή σημασία

Χρησιμοποιείται στην ονομαστική ισχύ γεννητριών και διαστασιολόγηση ρεύματος.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Συντελεστής ισχύος

Power Factor

Ορισμός

Λόγος ενεργού προς φαινόμενη ισχύ P/S.

Λειτουργία

Για ισορροπημένο ημιτονοειδές φορτίο ισούται με cosφ.

Επιχειρησιακή σημασία

Καθορίζει πόσα kW συνδέονται με συγκεκριμένη φόρτιση kVA.

Πολική τάση

Line-to-line Voltage

Ορισμός

Τάση μεταξύ δύο φάσεων σε τριφασικό σύστημα.

Λειτουργία

Χρησιμοποιείται στη σχέση $S=\sqrt{3}\cdot U\cdot I$ για ισορροπημένο φορτίο.

Επιχειρησιακή σημασία

Η σύγχυση πολικής και φασικής τάσης οδηγεί σε εσφαλμένους υπολογισμούς.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Ρεύμα γραμμής

Line Current

Ορισμός

Ρεύμα που διαρρέει έναν αγωγό γραμμής στο τριφασικό δίκτυο.

Λειτουργία

Συνδέεται με φαινόμενη ισχύ και πολική τάση.

Επιχειρησιακή σημασία

Χρησιμοποιείται στην εκτίμηση φόρτισης αγωγών και διακοπτικών διατάξεων.

Ζυγός διανομής

Busbar

Ορισμός

Κοινός αγώγιμος κόμβος συγκέντρωσης και διανομής ισχύος.

Λειτουργία

Συνδέει τις προβλεπόμενες πηγές και αναχωρήσεις υπό ελεγχόμενες συνθήκες.

Επιχειρησιακή σημασία

Κρίσιμο στοιχείο της διαθεσιμότητας και διαίρεσης του ηλεκτρικού δικτύου.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Διακόπτης ισχύος

Circuit Breaker (CB)

Ορισμός

Διακοπτική διάταξη κατάλληλων ονομαστικών ηλεκτρικών χαρακτηριστικών.

Λειτουργία

Διακόπτει κυκλώματα και συνεργάζεται με τις προστασίες.

Επιχειρησιακή σημασία

Δεν υποκαθιστά εξουσιοδότηση και εγκεκριμένη διαδικασία απομόνωσης.

Αντίστροφη ενεργός ισχύς

Reverse Active Power

Ορισμός

Ροή ενεργού ισχύος από τους ζυγούς προς μια συνδεδεμένη γεννήτρια.

Λειτουργία

Μπορεί να σχετίζεται με λειτουργία της γεννήτριας ως κινητήρα.

Επιχειρησιακή σημασία

Απαιτεί κατάλληλη προστασία, ιδιαίτερα κατά την παράλληλη λειτουργία.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Βύθιση τάσης

Voltage Dip

Ορισμός

Πρόσκαιρη μείωση της ηλεκτρικής τάσης.

Λειτουργία

Μπορεί να εμφανιστεί κατά την ανάληψη φορτίου ή σε σφάλμα.

Επιχειρησιακή σημασία

Επηρεάζει καταναλωτές και εξαρτάται από διέγερση και σύστημα.

Ανάληψη απότομου φορτίου

Step-load Acceptance

Ορισμός

Δυναμική απόκριση H/Z σε ξαφνική μεταβολή φορτίου.

Λειτουργία

Αλληλεπιδρούν κινητήρας, governor, εναλλακτήρας και AVR.

Επιχειρησιακή σημασία

Η διάρκεια και το μέγεθος μεταβολής είναι κριτήρια λειτουργικής αξιολόγησης.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Αποκοπή φορτίων

Load Shedding

Ορισμός

Αυτόματη ή ελεγχόμενη αποσύνδεση επιλεγμένων καταναλωτών.

Λειτουργία

Μειώνει ζήτηση όταν απειλείται η ισορροπία διαθέσιμης παραγωγής.

Επιχειρησιακή σημασία

Συμβάλλει στην πρόληψη υπερφόρτισης και γενικευμένου blackout.

Σύστημα διαχείρισης ισχύος

Power Management System (PMS)

Ορισμός

Αυτοματοποιημένο σύστημα εποπτείας ηλεκτροπαραγωγής και φορτίων.

Λειτουργία

Μπορεί να περιλαμβάνει επιτήρηση, εκκίνηση εφεδρείας και διαχείριση φορτίων.

Επιχειρησιακή σημασία

Οι διαθέσιμες λειτουργίες εξαρτώνται από τη συγκεκριμένη εγκατάσταση.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Συναγερμός

Alarm

Ορισμός

Ένδειξη ή προειδοποίηση μη κανονικής κατάστασης.

Λειτουργία

Ενημερώνει το υπεύθυνο προσωπικό για κατάσταση που απαιτεί αξιολόγηση.

Επιχειρησιακή σημασία

Δεν ταυτίζεται υποχρεωτικά με αυτόματη διακοπή λειτουργίας.

Προστατευτική απόζευξη

Protective Trip / Shutdown

Ορισμός

Αυτόματη προστατευτική ενέργεια σε συγκεκριμένη συνθήκη.

Λειτουργία

Μπορεί να ανοίξει διακόπτη ή να σταματήσει τη μηχανή κατά τη σχεδίαση.

Επιχειρησιακή σημασία

Δεν παρακάμπτεται αυθαίρετα: συνδέεται με ασφάλεια εξοπλισμού και ανθρώπων.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Αλληλασφάλιση

Interlocking

Ορισμός

Λογική ή μηχανισμός αποκλεισμού μη επιτρεπτών ενεργειών.

Λειτουργία

Ελέγχει προϋποθέσεις ώστε να μη γίνουν ορισμένοι ακατάλληλοι συνδυασμοί.

Επιχειρησιακή σημασία

Δεν αντικαθιστά απομόνωση, έλεγχο απουσίας τάσης ή εξουσιοδότηση.

Γεννήτρια ανάγκης

Emergency Generator

Ορισμός

Ξεχωριστή προβλεπόμενη πηγή ηλεκτρικής ισχύος ανάγκης.

Λειτουργία

Τροφοδοτεί καθορισμένα κρίσιμα φορτία όταν χαθεί η κύρια παροχή.

Επιχειρησιακή σημασία

Οι απαιτήσεις ισχύος, ανεξαρτησίας και θέσης ορίζονται κατά περίπτωση.

Τεχνικό λεξιλόγιο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

Πίεση λιπαντικού

Lubricating Oil Pressure

Ορισμός

Ένδειξη πίεσης στο σχετικό κύκλωμα λίπανσης.

Λειτουργία

Εξαρτάται από αντλία, θερμοκρασία, αντίσταση κυκλώματος και συνθήκες.

Επιχειρησιακή σημασία

Χαμηλή πίεση μπορεί να υποδηλώνει κίνδυνο· απαιτεί εγκεκριμένη αξιολόγηση.

Θερμοκρασία καυσαερίων

Exhaust Gas Temperature (EGT)

Ορισμός

Θερμοκρασία καυσαερίων στο προβλεπόμενο σημείο μέτρησης.

Λειτουργία

Παρακολουθείται συχνά ανά κύλινδρο για συγκριτική αξιολόγηση.

Επιχειρησιακή σημασία

Απόκλιση δεν τεκμηριώνει από μόνη της συγκεκριμένη βλάβη μπεκ ή κυλίνδρου.

ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ 02

Από την ορολογία στην τεχνική κατανόηση

Για κάθε όρο: Τι είναι; Πώς λειτουργεί; Γιατί ενδιαφέρει τον μηχανικό;