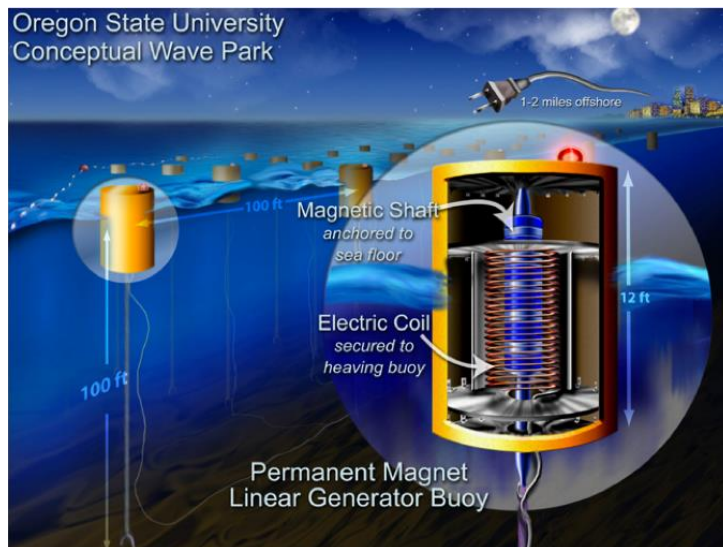


10. ΗΣΜΕ τεχνολογία αξιοποίησης κυματικής ενέργειας

Περιγραφή:

Η ενέργεια των ωκεανών συνίσταται από αυτή στα κύματα, στην παλίρροια, στα θαλάσσια ρεύματα, στην κατανομή της θερμοκρασίας και της αλατότητας. Η αξιοποίηση των κυμάτων παρουσιάζει μεγάλο πρακτικό ενδιαφέρον διότι η κίνηση των κυμάτων είναι συνεχής και το φαινόμενο απαντάται σε κάθε θαλάσσια περιοχή και μάλιστα κοντά στις ακτές. Για τον σκοπό αυτό έχουν αναπτυχθεί πολλές διαφορετικές τεχνολογίες. Όλες βασίζονται στην αρχή λειτουργίας της ηλεκτρικής γεννήτριας, δηλαδή στη μετατροπή της μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική μέσω μαγνητικού πεδίου.



Σχήμα 1. Σύστημα μετατροπής κυματικής ενέργειας σε ηλεκτρική ενέργεια. Ο συγκεκριμένος τύπος γεννήτριας ονομάζεται point absorber.

Προτεινόμενη εργασία:

Περιγράψτε τα υποσυστήματα και τη λειτουργία μίας γεννήτριας που αξιοποιεί την ενέργεια των κυμάτων. Κάνετε υπολογισμούς για τα ονομαστικά ηλεκτρικά και ηλεκτρομαγνητικά μεγέθη (παραγόμενη ηλεκτρική ισχύς, μαγνητική ροή, αριθμός τυλιγμάτων πηνίου, μήκος πηνίου, κ.λπ.). Μελετήστε τη ροή ισχύος από το κύμα έως την ηλεκτρική ισχύ που παραλαμβάνουμε. Τι βαθμό απόδοσης μπορεί να έχει το συνολικό σύστημα;

Βιβλιογραφία:

1. <http://www.emec.org.uk/marine-energy/wave-devices/>
2. <https://www.pmec.us/s/Wave-Energy-curriculum.pdf>
3. <http://seagrant.oregonstate.edu/sites/seagrant.oregonstate.edu/files/sgpubs/onlinepubs/g10003.pdf>
4. http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teetkm/DRASTHRIOTHTES/OMADES_ERGASIAS_2010-12/OI_PROOPTIKES_TWN_APE_STHN_ELLADA/59-73.pdf