

XXI CONGRESO CUAM-ACMOR

Centro Universitario Anglo Mexicano de Acapulco.

Asesores: Alma Xochilt Esparza Baltazar, Eduardo Chillian Hermosillo y Juan Manuel Escobar
ENERGIA DEL MAR

Autores:Valeria Arlette Gomez Rodriguez
Luna Balanzar Marquina
Arlette Peimbert Villareal

Planteamiento del problema

La Energía undimotriz es la energía producida por el movimiento de las olas. Es menos conocida y extendida que la mareomotriz, pero cada vez se aplica más.

Cuales son las principales características de la energía undimotriz?

Antecedentes:

Su primer prototipo fue instalado en Agosto de 2004 en el EMEC, un Centro/zona de pruebas de energías marinas.

Otras empresas como Checkmate UK y Bulge Wave están desarrollando sistemas que usan el mismo movimiento pero en vez de generar electricidad a partir del movimiento relativo de las secciones la consiguen a través del diferencial de presión que se genera en el interior de los tubos, siendo estos flexibles. Curiosamente ambas compañías llaman a sus sistemas igual: Anaconda.

Objetivo:

Presentar un proyecto que ayude a mejorar el medio ambiente. Así aprovechando la energía del mar.

Hipótesis:

Si es aprovechada la energía del mar, hay mejoras para todas las personas. Ya que no abría tanta contaminación ambiental.

Marco teorico:

Pelamis:

El Pelamis (ver Figura) es una estructura semi sumergida y articulada compuesta por secciones unidas por juntas de bisagra. El movimiento de estas juntas es resistido por arietes hidráulicos, que bombean aceite a alta presión a través de los motores hidráulicos. Estos motores hacen que los generadores produzcan electricidad. Se puede conectar varios dispositivos juntos y unidos a la costa a través de un solo cable que va por el fondo marino. La estructura se mantiene en posición por un sistema de anclaje compuesto por una combinación de flotantes y pesas, que previene que los cables de anclaje estén tirantes al mantener el Pelamis en su posición, y que además permiten un movimiento de vaivén con las olas entrantes. El prototipo, a escala completa, de 750 kW, tiene un largo de 120 m y un diámetro de 3.5 m y contiene tres módulos de conversión de energía, de 250 kW cada uno. Cada módulo contiene un sistema completo de generación de energía hidroeléctrica



Este sistema utiliza también la oscilación vertical del mar para generar energía pero lo hace desde un enfoque totalmente diferente a las boyas. El dispositivo es un conjunto de tubos cilíndricos unidos por bisagras perpendicular a la corriente. El movimiento de las olas provoca una basculación entre cada sección de tubos, que es aprovechado por un sistema hidráulico para generar electricidad.

Esta tecnología ha sido desarrollada por la empresa escocesa Pelamis y su objetivo ha sido enfocar el sistema a una alta resistencia a las condiciones marinas adversas más que a una elevada generación de electricidad.

Pelamis se parece a una gran cobra roja articulada, y se mueve al ritmo de las olas. Aunque cada máquina pesa 700 toneladas, los tubos están semisumergidos (se señalan con boyas y en las cartas marítimas) con flotadores y pesos. Cada tubo tiene tres secciones cilíndricas, unidas por juntas articuladas donde están los módulos de conversión de energía. Cuando las olas pasan, los tubos se mueven, se activan unos generadores y la energía cinética se convierte en eléctrica. Un cable submarino la encamina hasta una subestación de la red general, y ahí es cuando el cliente puede darle al interruptor.

Metodología: Investigación Documental.

Resultados:

Estos prototipos, Son enlazados por cables y separados por 225 metros, los cilindros rojos ocuparán casi un kilómetro cuadrado de mar frente a la playa, donde la fuerza de las olas "es técnicamente más estable" que junto a la orilla

La energía del mar no es contaminante, se puede utilizar en lugares donde hay mar.

Bibliografía:

http://images.google.com.mx/imgres?imgurl=http://farm3.static.flickr.com/2699/4079444162_07a9c7e0b9_o.jpg&imgrefurl=http://queinventenellos.com/tag/energia-marina/&usg=__XYsehpb5Kw6ySnD9YLbPF_-HZYI=&h=333&w=500&sz=104&hl=es&start=139&um=1&itbs=1&tbnid=vMzC8mVTOEliLM:&tbnh=87&tbnw=130&prev=/images%3Fq%3Denergia%2Bdel%2Bmar%2Ben%2Bportugal%2Binterior%26start%3D120%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DN%26rlz%3D1W1SKPB_es%26ndsp%3D20%26tbs%3Dh:1

<http://www.oceanpd.com/default.html>