

JORNADA ENERGIAS MARINAS. SODERCAN – IHCANTABRIA. 8 NOVIEMBRE

Nombre – Acrónimo:

Desarrollo de nuevos sistemas de acceso a plataformas eólicas offshore. ACCEDE

Objetivo:

En el ámbito de la operación y mantenimiento de parques eólicos offshore, se ha identificado la necesidad de profundizar en el estudio de la accesibilidad a las turbinas eólicas en las cimentaciones fijas marinas, mejorando la durabilidad y resistencia de las estructuras de acceso y aumentando las tasas de accesibilidad a las mismas.

El objetivo general del proyecto es el desarrollo de nuevos sistemas de acceso (boat landing) buque-plataforma innovadores que permitan alcanzar una meta clara: mejorar la seguridad en los accesos y la durabilidad de las estructuras.

Para cumplir el objetivo general del proyecto se ha seleccionado una estructura de referencia del tipo GBS, sobre la que diseñar una de estructura de acceso robusta, duradera y funcional. Para ello se creará una metodología que permita la selección de los materiales más óptimos frente a los efectos de degradación de, abrasión, fatiga y corrosión, adicionalmente se realizará un análisis de interacción flujo estructura para determinar las máximas cotas de ascenso del agua sobre la cimentación. Finalmente se creará y diseñará una metodología que permitirá el diseño avanzado de sistemas de boat landing.

Consortio:

- **DEGIMA:** DEGIMA es un fabricante de estructuras marinas con una gran experiencia en la fabricación, montaje, integración de equipos externos, y fondeo de diferentes dispositivos del sector marino. Degima focaliza su actividad en el desarrollo y ejecución de diferentes contratos para los sectores civil, industrial, naval y el sector de las energías renovables marinas.
- **DRACE INFRAESTRUCTURAS:** DRACE es una empresa vinculada a DRAGADOS, con una alta especialización en determinados productos y servicios singulares que requieren una fuerte componente de recursos experimentados y de un know-how en continua evolución. DRACE ha participado en numerosas actuaciones de ejecución de infraestructuras marítimas, habiendo fabricado más de 2.000 cajones. Así mismo, en los últimos años, la empresa ha desarrollado una nueva línea de actividad relacionada con la utilización de tecnología de cajoneros para el desarrollo de cimentaciones por gravedad. Entre los ejemplos más relevantes podemos destacar las cimentaciones GBF para los met-mast de Inch Cape y Moray en Reino Unido.
- **INESCO INGENIEROS:** INESCO es una empresa que presta servicios avanzados en el ámbito de la integridad estructural y la ingeniería de materiales. La actividad de INESCO abarca desde el diseño y cálculo de componentes estructurales de elevada responsabilidad hasta el análisis de todos los mecanismos de degradación que pueden actuar sobre los materiales.
- **UNICAN (LADICIM-Laboratorio de División de Ciencia e Ingeniería de los Materiales):** LADICIM es un grupo de I+D adscrito al Departamento de Ciencia e Ingeniería del Terreno y de los Materiales de la Universidad de Cantabria y con sede en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Santander. El Laboratorio ofrece servicios de asesoramiento continuado y tiene establecidos numerosos convenios con empresas e instituciones para desarrollar proyectos de I+D+i, contando para ello con un sofisticado equipamiento científico que le permite abordar tanto la caracterización a escala microestructural (microscopía electrónica de barrido, difracción de rayos X...) como la caracterización mecánica de los materiales (máquinas de ensayos dinámicas, bancadas de ensayos estáticos y dinámicos, péndulo instrumentado de impacto, máquina de tracción lenta...).

- IHCantabria: Una de las líneas de investigación más importantes del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria está dirigida a la eólica offshore y específicamente al estudio experimental y numérico de la interacción flujo-estructura en este tipo de estructuras. En los últimos años ha acumulado gran experiencia y conocimiento en el análisis de estabilidad, funcionalidad y socavación de estructuras fijas. Además de una gran capacidad numérica, gracias al Gran Tanque de Ingeniería Marítima de Cantabria el IHC dispone de capacidades experimentales de primer nivel para el estudio a escala reducida de los principales retos para la eólica marina.

Problema o necesidad:

El gran reto tecnológico del proyecto se compone de diversas necesidades identificadas:

- Necesidad de identificar los materiales más aptos para los sistemas de accesos a plataformas eólicas offshore.
- Evaluación de la interacción flujo estructura, mediante simulaciones numéricas y ensayos en laboratorio, de tal forma que se pueda determinar los máximos niveles de acceso del oleaje sobre las estructuras offshore. El conocimiento de la interacción entre flujo y estructura permitirá el correcto dimensionamiento de los nuevos sistemas de acceso.
- Creación de una metodología que permita evaluar la accesibilidad a plataformas eólicas en función del tipo de estructura, barco seleccionado, clima marítimo y número de accesos disponibles.
- Diseño de un nuevo sistema de boat landing, validado y certificado que permita mejorar el estado actual de dichas tecnologías.

Ventaja:

La realización del proyecto proporcionará diferentes resultados con importante impacto sobre la reducción de costes de la energía eólica offshore:

- La selección óptima de los materiales para los sistemas de boat landing minimizará la degradación de los sistemas de acceso a plataformas eólicas offshore facilitando las labores de operación y mantenimiento sobre las turbinas eólicas.
- El cálculo de la orientación y del número de accesos a plataformas eólicas, permitirá un aumento de la accesibilidad, permitiendo mejoras a la hora de determinar las estrategias de operación y mantenimiento a plataformas eólicas offshore.
- El diseño de un nuevo sistema de boat landing validado y certificado, permitirá mejorar los costes asociados a las operaciones de mantenimiento y accesibilidad a parques eólicos.

Colaboraciones posibles:

- Empresas privadas y/o centros de investigación relacionados el desarrollo de la energía eólica offshore.