

Geavanceerde oplossingen voor corrosie in offshore installaties voor hernieuwbare energie

24 november 2021, 01:00

Bart Teerlinck

Door hun ligging op zee zijn offshore installaties onderhevig aan een uitzonderlijk hoog corrosieniveau. Sirris organiseert op 2 december de masterclass 'Oplossingen voor corrosie in offshore installaties voor hernieuwbare energie'. De masterclass zal gaan over de uitdagingen die corrosie met zich brengt in offshore installaties voor hernieuwbare energie en is gericht op een breed publiek in de volledige offshore waardeketen, waaronder eigenaars die met problemen kampen, aanbieders van oplossingen, onderhoudsfirma's en onderzoekinstellingen. Zes sprekers zullen er een presentatie geven.

Corrosie veroorzaakt jaarlijks voor miljarden euro's aan schade. Wereldwijd gaat per seconde ongeveer 5 ton staal verloren door 'roestvorming'. Het domein van corrosiebescherming en -beheer is zeer divers en omvat verschillende elementen zoals het gebruik van coatings, kathodische bescherming, inspectie en monitoring van corrosie. Tal van normen, standaarden en voorschriften bieden richtlijnen voor professionele corrosiebescherming en -beheer.

Door hun ligging op zee zijn offshore installaties onderhevig aan een uitzonderlijk hoog corrosieniveau. Dit geldt voor oppervlakken met een uitsluitend atmosferische corrosiebelasting én, in het bijzonder, voor de spatwater- en onderwaterzones. Ongeschikte coatingsystemen, kathodische bescherming of een slechte verwerking tijdens de fabricage van de corrosiebescherming kunnen in zeer korte tijd corrosieschade veroorzaken. Het is dan ook van belang om niet enkel de juiste beschermingsmaatregelen toe te passen, maar ook om de impact van milieudegradatie regelmatig te inspecteren en/of te monitoren.



(Bron foto: https://windfarmaction.wordpress.com)

Door corrosie te bekijken als uitdaging én als oplossing, wil de masterclass de communicatie vergemakkelijken tussen bedrijven aan beide zijden van het corrosiespectrum: zij die het beschouwen als een probleem en zij die het zien als een opportuniteit.

Als voorbeeld verwijzen we naar een project in samenwerking met Parkwind. Het bedrijf wou een inschatting maken van de effecten van corrosiepits op de restlevensduur van de

monopaalfunderingen van offshore windturbines. Dankzij een nieuw ontwikkelde rekentool en tests kon Parkwind verschillende scenario's uitrollen en de impact van de verschillende aannames op de restlevensduur beter inschatten.

Tijdens de masterclass zullen zes experten ter zake hun bevindingen presenteren:

Hendrik Müller, inspecteur van niveau III die kan bogen op 17 jaar praktijkervaring in corrosiebescherming en met talrijke referenties in offshore projecten, zal een kort overzicht geven van de **toestand van corrosiebeschermingssystemen** op offshore windturbines. Aan de hand van foto's zullen voorbeelden worden gegeven van typische schade, de oorzaak ervan en de methoden om deze te voorkomen.

Geert Potters van de Hogere Zeevaartschool Antwerpen zal ons vertellen wat we kunnen leren van **corrosieverschijnselen in ballasttanks**. Ballasttanks zijn van groot belang voor moderne koopvaardijschepen. Door ze minder corrosiegevoelig te maken kan men dus de nuttige levensduur van een schip, maar ook van innovatieve drijvende onderstructuren van windturbines, verlengen. Hierdoor worden ook de operationele kosten ervan verlaagd.

Om het ontwerp van offshore funderingen te optimaliseren en zowel de levensduurberekeningen als de exploitatie en het onderhoud te verbeteren, is veel tijd en energie besteed aan structurele integriteitscontrole (SHM). Bij deze structurele integriteitscontrole lag de nadruk vooral op het monitoren van het mechanisch gedrag van constructies (belastingen, trillingen). Maar ook corrosiemonitoring kan belangrijke inzichten verschaffen. Er wordt nog gewerkt aan de algemene aanvaarding van corrosiemonitoring. Jeroen Tacq van **Sirris** zal inzicht verstrekken in de **actuele state-of-the-art, de technieken voor monitoring en de toekomstige ontwikkelingen**.

Sommige, zo niet de meeste onderdelen van offshore constructies worden tegen corrosie beschermd door coatings aan te brengen. Na verloop van tijd worden deze coatings aangetast en moeten ze worden opgeknapt. De kosten kunnen sterk worden teruggeschroefd door overcoating vóór de coating volledig afbreekt en de corrosie zichtbaar wordt, omdat het verwijderen van de corrosieproducten meer oppervlaktereiniging vergt. **C-Cube** zal toelichten hoe zijn intern ontwikkelde EIS-metingen kunnen worden toegepast om de **kwaliteit van een coating te monitoren** en op het juiste moment in te grijpen, vóór de eigenlijke corrosie zichtbaar wordt.

De presentatie van A**inhoa Cortes van de Baskische onderzoekalliantie CEIT** focust op het concept van het **WATEREYE-project**. WATEREYE zal tools ontwikkelen voor corrosiemonitoring en het voorspellen van de nuttige levensduur (RUL, Remaining Useful Life-time) voor offshore windturbinestructuren. Met deze tools zal de exploitant van het windmolenpark efficiëntere inspecties kunnen uitvoeren, waardoor hij defecten aan de torenstructuur of degradatie van de coating kan voorspellen.

Dan Kuchma van Tufts University (VS) zal een nieuw **onderzoeksproject voor de Amerikaanse offshore windregulator** voorstellen. Het onderzoeksproject richt zich op corrosiebescherming in het binnenwerk van monopalen en de rol van perforaties of spoelgaten op corrosievorming en mariene groei.

De masterclass 'Oplossingen voor corrosie in offshore installaties voor hernieuwbare energie' wordt georganiseerd in het kader van het Interreg-project OPIN. Het is gratis voor OPIN-leden. Als uw organisatie hier niet is vermeld, gelieve het Lidmaatschapformulier in te vullen. OPIN-registratie is snel, gratis en geeft toegang tot een internationaal netwerk van meer dan 400 leden en activiteiten gewijd aan offshore hernieuwbare energie.

(Bron beeld: EMEC Gallery (emec.org.uk) en FLOATGEN (floatgen.eu))

Auteurs



Bart Teerlinck