

Zwemmende robots voeren offshore interventies onderwater uit

07 april 2017, 02:00

Pieter Jan Jordaens

Een nieuwe soort slangrobot heeft het potentieel de kosten die verbonden zijn aan inspecties, onderhoud en reparaties onderwater aanzienlijk te reduceren. De robot is dankzij zijn slank en modulair ontwerp flexibel in beweging en gebruik.

Eelume, een spin-off van de Technisch-natuurwetenschappelijke Universiteit van Noorwegen (NTNU), heeft samen met het Noorse Kongsberg Maritime en Statoil deze zwemmende robots ontwikkeld. De nieuwe technologie is het resultaat van meer dan tien jaar onderzoek.

Het idee bestaat erin de robots inspecties en kleine interventies, zoals reparaties en onderhoud, te laten uitvoeren op de zeebodem, waardoor het gebruik van grote en dure vaartuigen zoals de klassieke autonomous underwater vehicles (AUV's) kan worden beperkt.



Revolutionair ontwerp

De kleine, modulaire zichzelf voortstuwende slangrobots bestaan uit verschillende segmenten, gewrichten en stuwmotoren, wat hen flexibel maakt in bewegingen en in gebruik. De configuratie van de robot kan namelijk veranderd worden naargelang de taken of behoefte, dit zowel op het vlak van gewrichten, motoren en laadvermogen, als gereedschappen waarmee hij kan worden uitgerust, zoals grijpers, torsiesleutels of onderhoudsgereedschap.

Dankzij zijn slangachtige vorm kan het slanke, flexibele lichaam van de robot precieze manoeuvres uitvoeren, krijgt het toegang tot moeilijk bereikbare plaatsen en kan het doorheen nauwe openingen, wat met de grotere klassieke technologieën nog vaak een probleem is. De vorm en opbouw van de robot laten hem toe zoals een torpedo lange afstanden af te leggen, maar even goed is een U-vorm of dual-arm-configuratie voor delicate of complexe taken mogelijk.

De robot is uitgerust met verlichting en verschillende camera's die zich op verschillende plaatsen bevinden, zodat de operator een duidelijke kijk krijgt op de uit te voeren taken.

De robots zijn ontworpen om zich permanent op de zeebodem te kunnen bevinden om er 24/7 taken uit te voeren, gepland en op vraag. De oplossing kan geïnstalleerd worden op zowel bestaande als nieuwe plaatsen waar typische taken vereist zijn, zoals visuele inspecties, reiniging

of het aanpassen van kleppen en drukregelaars. Deze taken nemen een groot deel van het totaal aan inspecties en interventies onderwater in beslag.



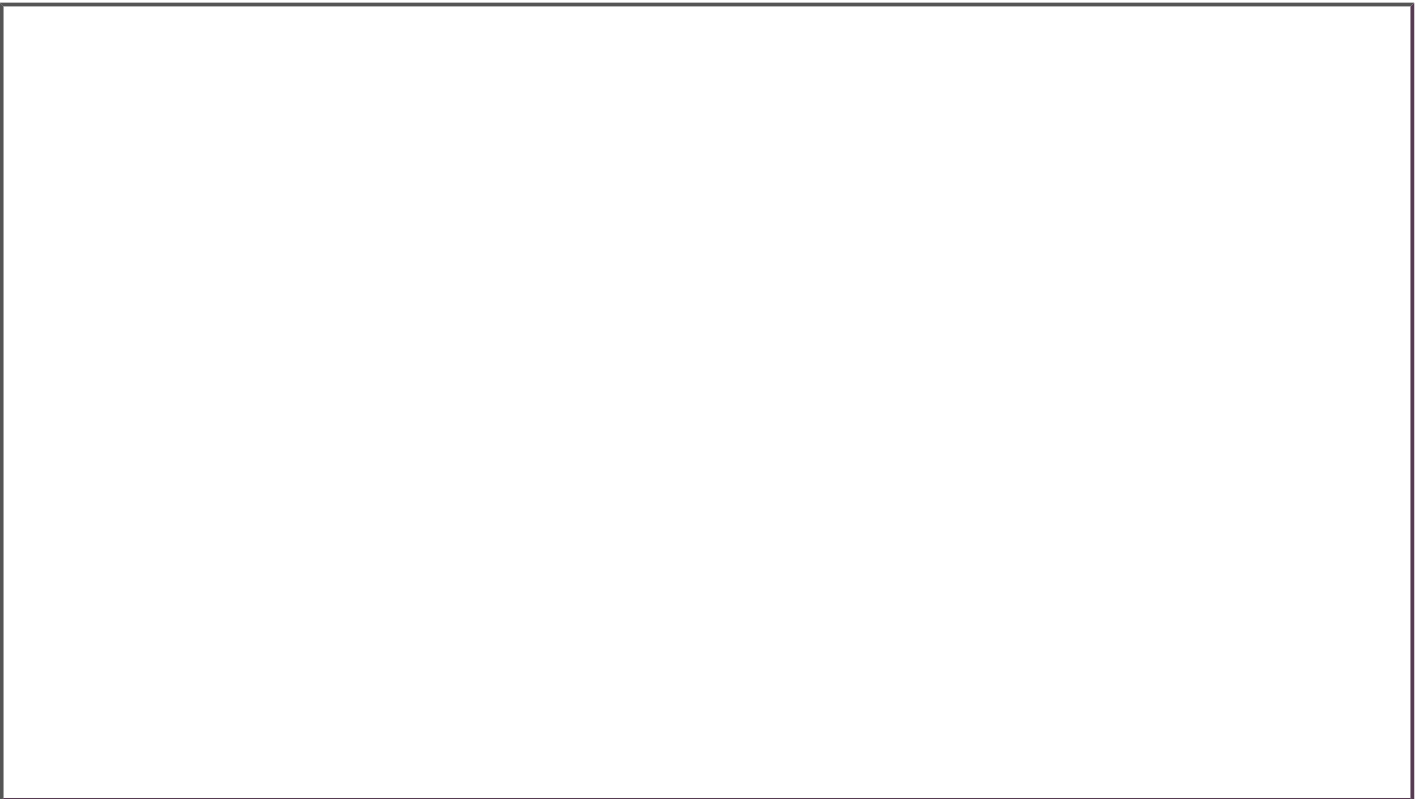
Kosten besparen

Dankzij de praktische ervaring met slangrobots is Eelume het eerste bedrijf ter wereld dat dergelijke robots uit het labo naar een industriële setting brengt. Het is een nieuw instrument dat operatoren zal toelaten op grote schaal kosten te besparen door nieuwe manieren te introduceren om routinetaken uit te voeren en zo bij te dragen tot het vermijden van ongeplande stops door onmiddellijk te reageren wanneer nodig.

De robot is een voorbeeld van hoe nieuwe technologie en innovatie kunnen bijdragen tot kostenbesparingen. In plaats van grote, dure AUV's die ondersteuning van aan de oppervlakte nodig hebben, in te zetten voor kleine taken kan een flexibele robot op de zeebodem worden ingezet als een soort van conciërge.

Ondertussen hebben de eerste live testen plaatsgevonden in een testcentrum in het Noorse Trondheim, waaruit het potentieel van de robots om verbeterde inspectie op en lichte interventies aan onderwaterinstallaties uit te voeren nogmaals mocht blijken. De eerste demo van een interventie zal naar verwachting plaatsvinden in 2018.

Bekijk ook het filmpje:



Belgische initiatieven

De offshore energiesector kan een beroep doen op de verschillende expertisedomeinen van Sirris. Zo is er het [OWI-Lab](#), het R&D & Innovatieplatform dat bedrijven en onderzoekers samenbrengt om specifiek werk te verrichten in de vorm van projecten op basis van de infrastructuur van het Lab. Op het vlak van R&D in 'operations & maintenance' verleent het [OWOME-project](#) ondersteuning aan bedrijven bij het testen en ontwikkelen van nieuwe tools voor O&M. Met de steun van VLAIO werd recent een [innovatief bedrijfsnetwerk voor offshore energie](#) opgericht. Dit betekent de intensificatie van ondersteuning en thematische uitbreiding in het domein van 'blue energy' (integratie van wind, golf en getijden via Gen4Wave - UGent). De partners binnen het IBN Offshore Energy zijn Sirris, UGent, VUB en Agoria.

Bronnen

- <https://www.km.kongsberg.com>
- <http://eelume.com>

Auteurs



Pieter Jan Jordaens