

Scherpslijperij

Cavitatie-arme schroef inzet project

De sloopsschroef is een belangrijk en kostbaar onderdeel. En het klinkt misschien gek, maar ook een schroef slijt. Het voorkomen van die slijtage kan de exploitatiekosten van schepen verlagen. Dat is de inzet van een innovatieproject van sloopsschroevenproducent Van Voorden Gieterij in Zaltbommel, technisch ontwerp bureau CE Masters in Gorinchem en maritiem onderzoeksinstituut MARIN in Wageningen.

Sjouke Sipkema, adjunct-directeur bij Van Voorden, legt uit waardoor de slijtage wordt veroorzaakt: 'Een draaiende sloopsschroef zorgt aan de voorkant, tussen het schip en de schroef, voor een gebiedje met lage druk. Dat principe zorgt voor de voortbeweging van het schip, maar ook voor zogeheten cavitatie. Onder de lage druk verlaagt het kookpunt van water zodanig, dat het water voor de schroef kan gaan koken. Dat proces veroorzaakt de slijtage. Minder cavitatie betekent daarom een langere levensduur van de schroef en minder geluid en trillingen.'

Cavitatie beperken

Aanpassing van het productieproces vermindert de cavitatie, vermoeden de projectpartners. Sipkema: 'We gieten nu eerst de schroefbladen en slijpen ze daarna bij volgens algemene normen om de turbulentie en dus de cavitatie te beperken. Wat we willen is een nauwkeurige analyse- en meetmethode die snel duidelijk maakt hoe een gegoten sloopsschroef zich gedraagt en welke cavitatie zij veroorzaakt. Dat is de basis om vervolgens die individuele schroef zo te slijpen dat een minimale cavitatie optreedt. We verwachten dat dit minder slijpbewerking vergt, waardoor de schroef goedkoper wordt.' Bovendien hoopt Sipkema dat op den duur bepaalde patronen zichtbaar worden: 'Als bepaalde profielen of secties van het gietstuk altijd dezelfde afwijkingen hebben, kunnen we die kennis meteen bij het gietproces toepassen, al voor het slijpen. Dat maakt de schroef nog goedkoper.'

De bijdrage van het Maritiem Innovatie Programma (MIP) aan het project is essentieel om het risico te beperken. Sipkema: 'We lopen het risico tot de ontdekking te komen dat er juist meer bewerkingen



Het voorkomen van slijtage verlaagt de kosten

nodig zijn om een cavitatie-arme schroef te maken. Dat zou het commercieel onhaalbaar maken. Maar daar gaan we vooralsnog niet van uit.'