

SNEEK, 26 september 2010 08:57

## Haptonomische besturing brengt vaargevoel terug

Kwant Controls in Sneek heeft een bedieningsinstrumentarium gepresenteerd dat voorkomt dat voortstuwingsinstallaties ongemerkt overmatig worden belast. 'Wij hebben een haptonomische module ontwikkeld die zo'n belasting voelbaar maakt. De module zorgt voor een directe verbinding tussen man en machine', zegt directeur Henk de Keijzer van Kwant Controls BV.

Door **Hans Heynen**

De huidige generatie hendels en joysticks waarmee roeren en voortstuwingsmotoren van schepen worden aangestuurd bewegen zo soepel en gelijkmatig dat een stuurman niet meer voelt wat het effect is van zijn handelen op de voortstuwingsinstallatie of het roer.

- Kwant Controls verkoopt eerste systemen in zeevaart
- 'F-16 en Mercedes gebruiken het al'

Stuurhuizen en motoren staan bovendien vaak op trillingdempers, waardoor de trillingen en geluiden van motor, schroef en roer sterk worden gedempt. De filosofie van Kwant is dat de besturing veiliger en efficiënter gebeurt als de roerganger onder meer de roerdruk voelt.

Het Friese bedrijf heeft al een aantal haptonomische systemen geplaatst, onder meer op een containerschip en een 150.000 ton metende LNG-tanker. Op de SMM in Hamburg kreeg het bedrijf enthousiaste reacties van de Duitse Meyer werf, die goede toepassingsmogelijkheden ziet voor de grote cruiseschepen die men in Papenburg bouwt. In Nederland is de vinding deze maand genomineerd voor de HME Innovation Award 2010. De winnaar wordt 10 november bekend gemaakt, tijdens de vijfde editie van het Maritime Awards Gala.

'De haptonomie bestudeert de menselijke gevoelsbeleving', zegt De Keijzer. 'In ons geval de maritieme. Stuurlieden zitten vaak als zoutzakken naar de bedieningspanelen en beeldschermen te kijken. Zij voelen niets meer van het varen. Met ons systeem voelt een stuurman dat weer. Hij voelt toenemende weerstand wanneer hij een gashendel te ver of te snel naar voren duwt. Dat brengt een stuk beleving terug. Hij realiseert zich dan dat hij rustiger moet doen. Hij stuurt met zo'n hendel wel een motor van tienduizenden pk's aan op een LNG-tanker of groot containerschip. Dat gas geven gaat echter met hetzelfde gemak als het indrukken van het gaspedaal van een auto. Wanneer je dan ineens extra weerstand voelt schrik je op. De weerstand is overigens niet zo groot dat je de hendel niet verder naar voren of achteren kunt duwen. Wanneer je een noodstop moet maken en vol achteruit moet slaan kan je dat.'

### Binnenvaart

Haptonomische bediening is geschikt voor alle soorten schepen. 'Het is ook geschikt voor de binnenvaart. Op rivierpassagiersschepen kun je in de haptonomische hendel een weerstand inbouwen die voorkomt dat je met hoge snelheid ongemerkt teveel roer geeft, waardoor het schip overhelt en de borden en glazen van de tafels vallen. Naarmate een passagierschip harder vaart, zou je de vrije bandbreedte van de roeruitslag kleiner kunnen maken, zodat je tijdig weerstand voelt. Uiteraard kun je ook hier door de weerstand drukken om vol roer te geven wanneer je bijvoorbeeld moet uitwijken.'

De Keijzer beaamt dat informatie over snelheid, toerental, belasting en roeruitslag ook zichtbaar zijn op de bedieningspanelen en schermen van een brug of lessenaar. 'Maar daar let je vaak niet op wanneer je manoeuvreert. Dan ben je bezig met varen, dat is ook de essentie', zegt de Keijzer. 'Je wordt bovendien geconfronteerd met een overdaad aan informatie. Wanneer je op een modern schip even naar de wc bent geweest, ben je bij terugkomst vijf minuten bezig om alle informatie weer in je op te nemen. Voelbare informatie is daarom prettig tijdens het varen. Het is net als een speldenprik, je schrikt op en voel het in je ruggengraat. Dat vergeet je niet.'

### Meer mogelijkheden

De haptonomische benadering is nog nieuw in de scheepvaart en De Keijzer verwacht vanuit de praktijk meer toepassingsmogelijkheden te ontwikkelen. Zo zouden er nog andere signalen kunnen worden ontwikkeld, zoals het laten trillen van een besturingssysteem wanneer een kritische grens wordt bereikt. In de burgerluchtvaart, waar haptonomische signalen al langer worden gebruikt, gaat de stuurknuppel van de piloot bijvoorbeeld heftig trillen wanneer de snelheid van het vliegtuig zo sterk daalt dat het dreigt neer te storten. Ook F16's gebruiken haptonomische signalen om piloten te laten voelen wat ze met het toestel doen. De auto-industrie heeft de haptonomie eveneens ontdekt. Zo is de Mercedes E-klasse tegenwoordig uitgerust met een haptonomisch waarschuwingssysteem. Een camera controleert of de auto de witte lijn langs de rijbaan raakt of overschrijdt. Wanneer dat gebeurt wordt de chauffeur opgeschrikt door een trillend stuurwiel. Haptonomie kan ook brandstof besparen. Dan wordt extra weerstand voelbaar bij een bepaald toerental. Je kunt het gebied boven 85% zwaar laten aanvoelen zonder het ontoegankelijk te maken.' Voor baggerschepen zijn ook speciale afstellingen mogelijk. Wanneer veel motorvermogen nodig is voor het baggeren blijft er minder over voor de schroeven. Met ons systeem voel je wanneer je de motoren te zwaar belast.' De Keijzer is optimistisch over de marktkansen van de haptonomische modules. Dit gaat de bedieningstechnologie volledig veranderen.' (HH)