



Cornelis Douwes

MARITIEM MAGAZINE VAN DE VERENIGING VAN OUD-LEERLINGEN

NR 194 JUNI 2013



- Ontwikkelingen aan de Eems
- MARIN onderzoekt werkbelasting
- JR stageverhalen
- Ship Energy Efficiency Management Plan



Onderzoek werkbelasting door MARIN

In het kader van werkbelasting heeft het MARIN een onderzoek verricht onder studenten van het MIWB. Dit gebeurde tijdens een MRM (Maritime Resource Management) cursus die door deze 60 studenten gevolgd werd op school. Het onderzoek was gericht op het meten van werkbelasting. Hiervoor heeft MARIN een methodologie ontwikkeld waarbij prestatie en werkbelasting zowel objectief als subjectief gemeten worden. Hartslagmetingen geven inzicht in de belasting en een neventaak geeft inzicht in de focus op de primaire taak.

Het MIWB heeft sinds 1997 een licentie voor het geven van deze cursus. In eerste instantie werd de cursus als BRM (Bridge Resource Management) cursus gegeven in samenwerking met de SAS en het Loodswezen, echter sinds enkele jaren werkt het MIWB samen met The Swedish Club. Deze P&I Club heeft een aantal jaren geleden besloten om zelfstandig door te gaan met de ontwikkeling van de BRM cursus. Besloten werd om de naam van de cursus te wijzigen in MRM, aangezien ze niet alleen voor brugpersoneel, maar ook voor machiniekamer- en kantoorpersoneel geschikt is. Bij de wijzigingen in STCW (Manilla Amendement, 2010) werden BRM en ERM (Engine Room Resource Management) verplicht gesteld voor zeevarenden. Het MIWB had hierop reeds geanticipeerd door de MRM cursus onderdeel van de opleiding te maken. Deel van de MRM cursus betreft het in de praktijk brengen van de geleerde stof tijdens een aantal simulatoroefeningen. In een eerdere Cornelis Douwes is toegezegd dat er nog een aanvullende publicatie zou volgen. Hierbij wordt deze belofte ingelost met een verslag van een dubbel-interview met Wendie Uitterhoeve (onderzoeker bij MARIN) en Cees Muijskens (docent MIWB).

INTERVIEW

Waarom hecht MIWB veel waarde aan een MRM training?
Cees: "Bij de laatste wijzigingen in STCW (Manilla amendement, 2010) werden BRM en ERM verplicht gesteld voor zeevarenden. Het MIWB had hierop reeds geanticipeerd door een gecombineerde BRM met ERM training als MRM cursus onderdeel van de opleiding te maken. De studenten krijgen deze cursus aangeboden middels een vijftal dagdelen theorie met aansluitend een aantal oefeningen op zowel brug- als machiniekamersimulator. Het MIWB heeft sinds 1997 een licentie tot het geven van deze cursus, de laatste jaren in samenwerking met The Swedish Club."

Achtergrond onderzoek

MARIN voert werkbelastingonderzoek uit waarbij de beleving van de kandidaat o.a. gemeten wordt middels hartslagmetingen. Samen met een prestatiebeoordeling en een neventaak die de gebruikte mentale capaciteit bepaald, geeft het zicht op het effect van taakzwaarte. Met deze methode is al een aantal kleinschalige experimenten succesvol uitgevoerd, zowel in de simulator als aan boord. Hierbij werd vooral gekeken naar taakverzwaring. Echter, door het beperkt aantal deelnemers is de betrouwbaarheid van de resultaten onzeker.

Was het vergroten van die betrouwbaarheid dan

het doel voor dit onderzoek?

Wendie: "Inderdaad. Om de spreiding in hartslagmetingen goed in kaart te kunnen brengen is het hebben van een grote populatie belangrijk. Met de deelname van bijna 60 studenten lukt dat goed. Daarnaast had MARIN een tweede doel specifiek gericht op het trainingsvlak. Is het mogelijk om een effect van training te meten, in de veronderstelling dat een training leidt tot afname van inspanning en toename van prestatie?"

Het onderzoek werd tijdens een training bij MSTC uitgevoerd. Hoe ging dat in zijn werk?

Cees: "Tijdens de simulatoroefeningen waren brug- en machiniekamersimulator aan elkaar gekoppeld. In totaal deden 54 studenten mee aan het onderzoek. Per run werkten in elke simulator vier studenten. De twee zwaarst belaste kandidaten uit elk team werden gemeten, omdat de verwachting bestond dat bij deze personen de grootste verschillen te meten zouden zijn. De overige teamleden deden gewoon mee in de run. Voor het bepalen van de trainingsvoortgang werden er zowel tijdens de eerste als de laatste oefening metingen verricht. De rolverdeling binnen het team was tijdens deze oefeningen gelijk. Ook het MRM scenario werd getracht gelijk te zijn."

Hoe reageerden de studenten?

Cees: "In eerste instantie wat gereserveerd. Echter naarmate de week vorderde werd het enthousiasme groter en wilden ze na de run zien hoe hun hartslag eruit zag."

Wendie, wat viel jou zoal op tijdens deze training?

"Bij veel teams verliep de laatste run beter. Teamvorming en leiderschap zijn ontwikkeld, wat resulteerde in meer rust, balans en controle. Goed zichtbaar was de algemeen hogere

werkbelasting op de brug en de momenten van onderbelasting in de machiniekamer. De hartslagregistratie en de weergave van de mentale belasting gaven de instructeur direct feedback over de beleving van de student."

En wat laten de resultaten zien?

- De hartslagmetingen lieten een verandering van inspanning zien. Het Hoofd van de Wacht (HOW) ervoer meestal een lagere belasting in de vierde run. Voor de Wachtofficier werd het juist zwaarder, omdat hij communicatietaken overnam van de HOW. De sterk wisselende belasting gedurende de machiniekamer run maakt dat die resultaten lastiger te interpreteren zijn, omdat er naar een gemiddeld niveau over de hele run gekeken wordt.

- Er is een trainingseffect aangetoond. Wanneer je de stappen van onbewust onbekwaam naar bewust bekwaam vertaalt naar stappen in werkbelasting en prestatie zoals in de grafiek weergegeven, laat 63% van de kandidaten een of meerdere stappen uit deze leercurve zien.

En hoe nu verder?

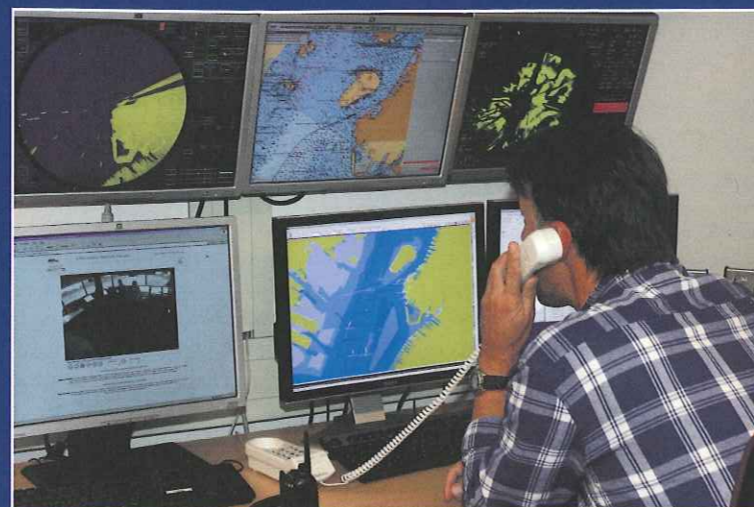
Wendie: "Nu is er op groepsniveau geanalyseerd. Ik denk dat verdere optimalisatie van de meetmethode en het analysetraject kan leiden tot een waardevolle toevoeging tijdens trainingen. Ik hoop dat het straks mogelijk is om tijdens een training de individuele positie in een leercurve te bepalen. Een opleidingsinstituut kan de ontwikkeling dan beter volgen en richter bijsturen."

Cees: "Voor ons was dit een eerste stap in samenwerking met MARIN. De samenwerking in deze vorm heeft voordelen voor beide partijen. Het MIWB doet in de eigen simulator ervaring op met werkbelastingmetingen, terwijl het MARIN de mogelijkheid biedt om extra onderzoek te doen. Het onderzoek draagt bij de studenten bij aan de bewustwording van de 'human factor' die zeker ook aan boord een rol speelt."

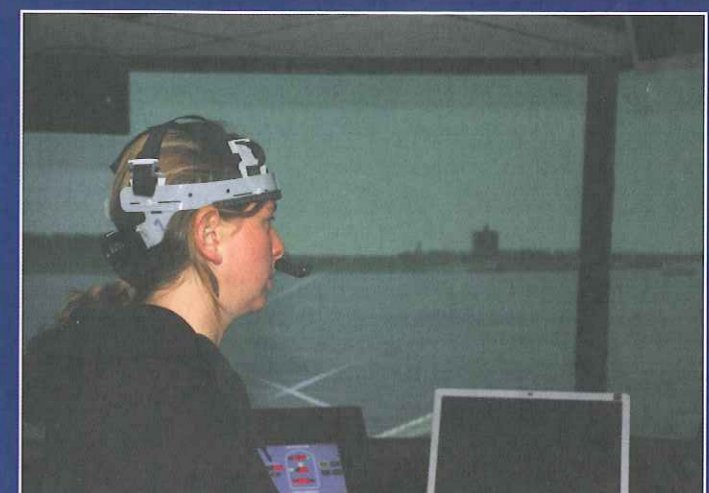
Wendie Uitterhoeve

Gert Cupido

www.marin.nl



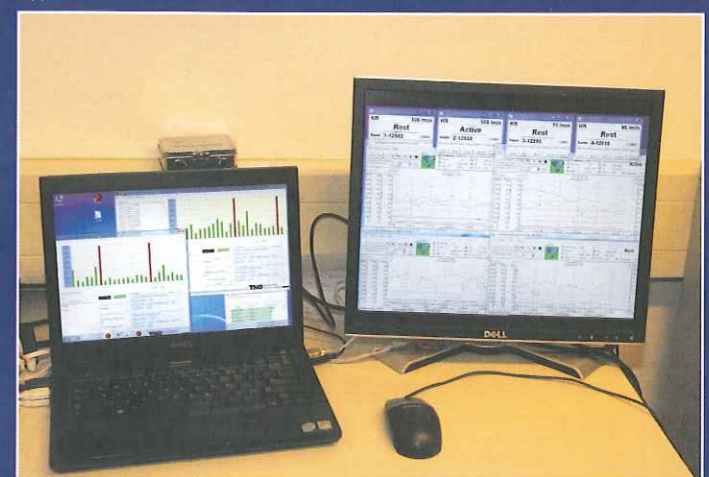
En dan doet de instructeur er een schepje bovenop!



Opmerste concentratie



Commandocentrum in de instructeursruimte



Uiteraard verwerking per computer