

Trekproeven met model en vrijstaande schroef.

Aandrijving Talamex 48 ampere buitenboord motor. Vooruit 5 versnellingen en achteruit 3 versnellingen.

Tussen versnelling 1 en 2 in vooruit is op het oog geen merkbare verschillen te meten en derhalve niet opgenomen.

Aan het meetapparaat is een dubbelle lijn gemonteerd met een blok en dient de trekkracht verdubbeld te worden. Meetapparatuur gaat tot 5 kg.

Opname **1** start met het optillen van het model om het water wat in de tunnel boven de waterlijn zich bevindt er uit te laten stromen. De dan aanwezige lucht hoeft niet te worden afgezogen. Door de schroef even voluit te laten draaien wordt de lucht uit de tunnel verdreven zonder aparte handelingen daarvoor.

Proef met model.

1 Opname 234 seconden:

Mercury links draaiend achteruit:

3 4 kg.

2 Opname 355 seconden:

Mercury links draaiend vooruit:

3 2 kg
4 3 kg
5 7 kg

3 Opname 237 seconden.

Hartog rechtsdraaiend achteruit:

2 1,5 kg
3 2 kg
4 2,5 kg
5 6 kg

4 Opname 255 seconden:

Hartog rechtsdraaiend vooruit:

1 1,75 kg
2 2,25 kg
3 7,5 kg

Vrij staande schroef. In frame en straalpijp 18 cm lang. Diameter straalpijp in overeenstemming met pijp in de atmosferische tunnel.

5 Opname 46 seconden

Hartog rechtsdraaiend achteruit:

3 4 kg

6 opname 114 seconden.

Hartog rechtsdraaiend vooruit

5 5 kg

Mercury in test **1** en **2** is de trekkracht in vooruit 75 % sterker als in achteruit.

Hartog in test **3** en **4** is de trekkracht in vooruit 25 % sterker als in achteruit.

Hartog in test **5** en **6** is de trekkracht in vooruit 25% sterker als in achteruit.

Schroef in model in vooruit met Hartog schroef	7,50 kg
Vrijstaande schroef in vooruit met Hartog schroef	5,00 kg
Schroef in model in achteruit met Hartog schroef	6,00 kg
Vrijstaande schroef in vooruit met Hartog schroef	4,00 kg

De trekkracht van het model in voorwaatse richting is 50% sterker als in vrijstaande opstelling in vergelijking met de schroef gemonteerd volgens de traditionele wijze.

De trekkracht in achterwaartse richting van het model is die trekkracht eveneens 50% sterker, dan de trekkracht van de schroef in vrij staande positie.

Waarom is Noormanschip sterker dan de traditionele aangedreven vaartuigen.

De grotere stuwdruk van de schroef in voorwaartse richting van het model wordt gevonden door de geleidende werking van het schuin aflopende tunnelvlak, naar de onderzijde van het vaartuig, op de te verstuwen water massa.

Dit vlak dient in feite als een soort van spoiler die de watermassa naar een grotere diepte leidt en op die wijze de stuwkracht verhoogt. Het voorkomt dat de energie die zich in die massa bevindt, niet bruisend pal achter het vaartuig aan de oppervlakte teniet gaat.

Zodra de verstuwendende massa bij traditionele vaartuigen het vrije open oppervlak boven zich heeft, gaat die energie die zich in die massa bevindt jammerlijk verloren in een woest bruisend spoor van verspilling achter zich latend. Immers op de luchtlaag boven het water kan die massa zijn energie daar nergens op afzetten.

De schroef kan zich het beste afzetten op die massa die de meeste weerstand biedt. Hardlopen op graffel of op een zompige ondergrond ter vergelijking.

Een wedstrijdzwemmer start met een dolfijnslag ruim onder het wateroppervlak. Zijn stuwkracht heeft daar een beter effect dan die zelfde slag aan de oppervlakte.

De energie van de wind, die over het water blaast, stuwt dit op in een golfpatroon. In de golven zit dus een deel van die windenergie. De energie op een verstuwendende water massa door een traditioneel vaartuig, zet dit aan het oppervlakte om in een specifiek golfpatroon. Iedere zichtbare beweging in het water, veroorzaakt door de voortstuwing van dat vaartuig is verlies van energie.

De massa die het model in de korte waterbak in beweging brengt, veroorzaakt een sterke stroming in die waterbak.

De vrijstaande schroef veroorzaakt echter veel minder stroming.

- 1 In de waterbak staat het model stil en verplaatst het water zich.
- 2 In de praktijk... staat het water stil en verplaatst het model zich.

Hier uit volgt: hoe sneller de stroom zich verplaatst, in omgekeerde vorm, hoe sneller het model zich zal verplaatsen.

Uit de video's **3** en **4** blijkt dat de stroming in de waterbak en de trekkracht van het model aanmerkelijk groter en sneller is dan de enkele schroef getoond in video **5** en **6**

Water is niet samendrukbaar. De axiale schroef is al meer dan 175 jaar in gebruik en nog steeds in omvang niet gewijzigd. Aan natuurkundige wetten is achteloos aan voorbij gegaan blijktbaar.

De stuwdruk die in het water is opgebouwd achter de schroef, gaat bij een traditioneel vaartuig, zich bruisend als een draaitol aan de oppervlakte ontladen.

Veel is er rekenkundig te benaderen en hoewel mij dit ook niet vreemd is, zijn er vooral in de scheepvaart zaken die rekenkundig niet op te lossen zijn.

Er komen wiskundige en natuurkundige vragen om de hoek kijken en die kunnen nog wel eens verkeerd worden geïnterpreteerd.

- 1 IK HEB HET ZELF GEHOORD VAN IEMAND DIE HET GEZIEN HEEFT.
- 2 IK HEB HET ZELF GEZIEN VAN IEMAND DIE HET GEHOORD HEEFT.

Lijkt bijzonder veel op elkaar maar behoort tot het onmogelijke.

Door de schroef die de watermassa tegen gesteld verstuwt, met die van de vaarrichting, zal de druk in die watermassa sterk doen stijgen. Maar over welke afstand is deze drukverhoging nog meetbaar? Door de verstuwende massa zo lang mogelijk te geleiden naar de achterzijde van het vaartuig, zal deze energie de voortstuwing van het vaartuig versterken.

Uit de video's **4** blijkt ook dat de combinatie van voorschip en achterschip aaneen is gekoppeld, daar de bak te kort is voor het middenschip er tussen in. Het model reageert bijzonder sterk op de dubbele roeren in het voorschip.

In tegenstelling tot traditionele schepen waar het achterschip moet uitwijken om de steven van richting te laten veranderen, gaat hier de steven zeer snel om en zal dit bij het manoeuvreren of snel moeten uitwijken sterk in het voordeel zijn ten opzichte van traditionele schepen.

Conclusie over de schroeven:

Een scheepsschroef wordt geconstrueerd voor het gebruik in voorwaartse richting van het vaartuig. 98% is op voorwaartse richting afgestemd. Hoe groter de naaf, hoe groter het verschil in stuwdruk in voor en achteruit varen.

De Hartog schroef verdient de voorkeur daar deze zowel in vooruit als in achteruit een beter vermogen leverde dan de Mercury schroef.

Zelfde proeven **5** en **6** met de schroef in een straalbuis, gekoppeld in een frame welke op 4 wieltjes voor en achteruit kunnen rijden, is trekkracht is aanzienlijk minder dan die van het model. Om een beter inzicht te krijgen van het meetapparaat, is deze verbonden

met een enkele lijn in plaats van een lijn met een talie. Dit ten behoeve van het aflezen van de uitslag van het meetapparaat.

Atmosferische druk:

Luchtdruk op 5 december 2020 999 milibar.

Luchtdruk op 6 december 2020 1003 milibar.

De transportdruk gemeten in een van boven gesloten controle slang van 140 cm lang steeg de vloeistof op 5 december tot 32 cm hoog. Op 6 december naar 34 cm hoog. Deze 2 cm hoogte verschil bewijst dat de atmosferische druk haar invloed uitoefend op de te verplaatsen massa.

Wrijvingsweerstand.

De te transporteren massa in de atmosferische tunnel van een vaartuig is uiteraard wel aan wrijving onderhevig, maar door de atmosferische druk van 1 bar, wordt deze wrijving gereduceerd tot nul. De massa ligt in balans met de atmosfeer.

Dit zal ter zijner tijd bij een andere massa misschien nog wel eens duidelijk worden.

Met conclusie:

De trekkracht van het model is tenminste 50% sterker dan vergelijkbare vaartuigen.

Wanneperveen 6 december 2020

Hilbert Noorman