



schip en werf

49ste jaargang 22 jan. 1982, nr. 2

TIJDSCHRIFT VOOR MARITIEME TECHNIEK

Schip en Werf – Officieel orgaan van de Nederlandse Vereniging van Technici op Scheepvaartgebied

Centrale Bond van Scheepsbouwmeesters in Nederland

Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation

Verschijnt vrijdags om de 14 dagen

Redactie

Ir. J. N. Joustra. P. A. Luikenaar en
Dr. ir. K. J. Saurwalt

Redactie-adres

Heemraadssingel 193, 3023 CB Rotterdam
telefoon 010-762333

Voor advertenties, abonnementen en losse nummers

Uitgevers Wyt & Zonen b.v.
Pieter de Hoochweg 111
3024 BG Rotterdam
Postbus 268
3000 AG Rotterdam
tel. 010-762566*, aangesloten op telecopier
telex 21403
postgiro 58458

Jaarabonnement	f 64,20
buiten Nederland	f 104,50
losse nummers	f 4,55
van oude jaargangen	f 5,70

(alle prijzen incl. BTW)

Vormgeving en druk

Drukkerij Wyt & Zonen b.v.

Reprorecht

Overname van artikelen is toegestaan met bronvermelding en na overleg met de uitgever. Voor het kopiëren van artikelen uit dit blad is reprorecht verschuldigd aan de uitgever. Voor nadere inlichtingen wende men zich tot de Stichting Reprorecht Joop Eijlstraat 11, 1063 EM Amsterdam

ISSN 0036 – 6099



1981, een redelijk goed jaar

Voor de Nederlandse scheepvaart is 1981 minder slecht uitgevallen dan aan het einde van het voorafgaande jaar nog voor mogelijk werd gehouden. Binnen het kader van de werkmogelijkheden en -perspectieven zijn de reders voortgegaan met hun investeringen, daarbij waarschijnlijk aangemoedigd door de gedachte, dat de rijksoverheid ook voor 1982 wel over de brug zou komen met steun in de vorm van investeringspremies bij nieuwbouw of belangrijke verbouwingen. Wat dat betreft heeft Den Haag de scheepseigenaars niet teleurgesteld: even vóór de kerst kwam minister Zeevalking met de prettige mededeling, dat ook voor 1982 een stelsel van premies was goedgekeurd, dat weliswaar in opzet verschilde van de vorige steunverlening, maar in de praktijk zou neerkomen op dezelfde nettobedragen.

Wellicht mede onder de bescherming van deze paraplu hakte Nedlloyd de knoop door met nog net vóór de jaarwisseling driehonderd miljoen opzij te leggen voor twee, maar waarschijnlijk drie nieuwe volcontainerschepen, voor welke ditmaal een definitieve bestemming werd opgegeven: Nieuw Zeeland-Z.O.Azië. De woorden van de scheidende topman bij de Koninklijke Nederlandse Redersvereniging, ir. G. H. Bast, zweefden nog door ons hoofd: bij het interview dat wij hem afnamen ter gelegenheid van zijn vertrek, zei hij ons gefraspeerd te zijn geweest door de onverminderde investeringsbereidheid onder de Nederlandse reders, zelfs in de zwartste jaren van de depressie.

Daaraan was naar zijn mening de eigen overheid ook debet, want deze had eigenlijk vanaf het moment dat vaste vorm werd gegeven aan de bekende Maritieme Plannen, blijk gegeven van de belangrijkheid van de concurrentiekracht van de vaderlandse koopvaardij in een uitermate vinnig internationaal milieu. Hij, Bast, was de regering daarvoor bijzonder dankbaar. Dat zijn woorden waarvoor men hem in sommige nabuurlanden zal hebben benijd: in Engeland bijvoorbeeld overheerst de opvatting, dat de regering geen hand meer wil uitsteken om de nationale koopvaardij te

helpen, terwijl deze toch onder druk van de crisis steeds verder afbrokkelt.

Op een positief spoor vervolgt de Nederlandse scheepvaart dus haar weg door de jaren tachtig. Van het bestaan van de open registraties zijn wij op de hoogte, en wij kunnen begrip opbrengen voor de reders die daarvan gebruik willen maken om ergens de kosten in de hand te houden. In Nederland zijn deze registraties eigenlijk nooit verder dan de Antillen geprobeerd; dat had dan bovendien nog het voordeel dat de driekleur van de steven bleef wapperen. Maar aan Liberië en Panama hebben de Nederlanders nooit zo veel boodschap gehad, anders dan Duitsers, Grieken en Amerikanen, die vooral in die landen probeerden een bedrijf gaande te houden dat in het moederland geen kans meer leek te maken. De geringe belangstelling van de Nederlanders voor Monrovia, Panama, Oman en nog wat meer gesorteerde exotische thuishavens is uiteraard een nieuw bewijs ervoor dat het ons redelijk goed gaat. Maar de beste barometer blijft vermoedelijk toch wel datgene wat over rederslippen kwam bij het beëindigen van hun boekjaren. Nedlloyd en Van Ommeren waren optimistisch gestemd en daarmee is al reeds een groot deel van de nationale koopvaardij ingevuld.

Ook de scheepsbouw staat er in ons land minder ernstig voor, zo lijkt het. Na de grimmige dagen waarin wij met de ene na de andere sluiting van werven werden geconfronteerd, is het wat stiller geworden. In deze adempauze is een situatie ontstaan

Inhoud van dit nummer:

1981, een redelijk goed jaar

Met een uitwendige verbrandingsmachine naar meer mijlen voor een dollar

Zuid-Korea de nieuwe scheepsbouwgi-gant

Nieuwsberichten

waarin het goed is om ons heen te zien. Dan blijkt dat wij inderdaad menig bedrijf hebben verloren, grote zowel als kleine, maar het heeft er ook alle schijn van of dit een amputatie is geweest terwille van het voortbestaan van de overblijvers. Er is in die donkere tijden vaak gesproken over de 'survival of the fittest' en inderdaad is het die kant wel uit gegaan, hoewel 'fittest' niet altijd in termen van harde cash en orderportefeuilles moet worden verklaard.

Misschien zijn we zelfs iets te ver gegaan en hebben we te veel bedrijven opgeruimd. Was er dan toch niet een kans geweest om de oude NDSM in Amsterdam in haar vroegere vorm en presentatie te handhaven? Hoe dit ook zij, als secundaire maritieme, maar primaire bouwindustriële bedrijfstak heeft de scheepsbouw- en reparatiesector het voortbestaan kennelijk veilig gesteld, en zo is ook een instituut als de Cebosine optimistisch gestemd. Niet langer wordt kennelijk de sector overheerst door de Japanse en Koreaanse boebazen, al is het aan de andere kant ook weer niet zo, dat wij schokschouderend aan hun aanwezigheid voorbij kunnen gaan.

En hoe is het tenslotte gesteld met de Nederlandse zeehavens, als wij deze groep

als derde grote maritieme arm op deze wijze mogen samenvatten? Welnu, er is daar van alles en nog wat gebeurd in het afgelopen jaar. Het kernpunt kwam aan de orde in een wat verlate reactie van de Amsterdamse havenwerkgevers, verenigd in de Scheepvaart Vereniging Noord, die zich bogen over de vraag of havenexpansies in de eerste plaats aan nationale, dan wel aan lokale behoeften moeten worden getoetst. Het werd een wat warrig betoog, waarin nu eens aan het een dan weer aan het ander de voorkeur werd gegeven. Uiteindelijk kregen wij de indruk, dat men in Amsterdam prefereerde om eerst te zien of de lokale behoefte wel aanwezig was, voordat het project in nationale zin zou worden getoetst. Helemaal logisch lijkt ons dit niet, omdat het bestaansrecht van een haven van enige omvang op zichzelf al meer aan nationale dan aan lokale behoeften is gekoppeld.

Maar in Amsterdam heeft men zich zeer veel ingespannen om de havenuitbreiding bij IJmuiden van de grond te krijgen; het lijkt wel of daarvoor in 1982 nu inderdaad de eerste spade de grond in gaat. Wordt het de laatste grote havenuitbreiding in deze regio? Worden de behoeften van thans en van morgen voldoende gedekt door de be-

staande arealen en wat thans nog in uitvoering is?

Dat zijn de vragen waarop de nog resterende jaren van deze eeuw antwoord moeten geven. Eén ding is echter zeker: het conventionele stukgoed zal vroeg of laat voor goed verdwijnen; dat is een ontwikkeling die niet meer tot stilstand is te krijgen.

Het is, zegt wethouder Riezenkamp van Rotterdam, nu alleen nog maar zaak om het maatschappelijke effect van deze structurele ontwikkeling op te vangen en naar zijn opvatting moet een stad als Rotterdam, waar op maritiem gebied al zover is gepresteerd, in staat zijn om de sociale klappen op te vangen.

Is dat geruystellend voor de duizenden arbeiders in de conventionele sector, die straks weer een ladingpakket zien verdwijnen? De komende maanden zal aan het licht komen in hoeverre men inderdaad bij machte is om deze tweede finale containerrevolutie maatschappelijk te begeleiden, een belangrijke zaak ook voor andere havens die het Rotterdamse pionierswerk met veel interesse gadeslaan, omdat zij straks wellicht met hetzelfde vraagstuk worden geconfronteerd.

De J.

NIEUWE UITGAVEN

'Maritiem Journaal '81',

onder eindredactie van De Boer Maritiem.

Afm. 17 x 25 cm.; 264 pag.;

Prijs, gebonden: intekenprijs f 55,-, losse delen f 62.50.

Verschenen bij Uitgeverij De Boer Maritiem, Haarlem.

ISBN : 90 228 1018 6.

In aansluiting op de vorige edities is ook dit jaar weer het Maritiem Journaal van de pers gekomen. Het geeft in de bekende vaste rubrieken en een aantal wisselende bijdragen wederom een compleet beeld van het actuele gebeuren op de voor de vakman en de geïnteresseerde leek zo boeiende maritieme gebieden: zeescheepvaart, scheepsbouw, havens, navigatie, onderwijs, binnenvaart, historie, etc. etc.

Niet alleen de ontwikkelingen in Nederland worden hierbij belicht, doch ook die in België worden aan de orde gesteld, terwijl het totaal in internationaal perspectief wordt geplaatst bij de behandeling van de scheepvaartpolitiek en de internationale regelingen.

Naast de lotgevallen van de Nederlandse scheepsbouw in 1980 komt ook het besluit tot niet-oprichting van de ROS (Rotterdamse Offshore en Scheepsbouw Combinatie) uitvoerig aan de orde, waarbij de geschiedenis van het ontstaan van het R.S.V.-concern nog eens duidelijk is weergegeven.

In het 'Zoeklicht op Schepen' worden het nieuwe veerschip 'Molengat' van de TESO en het nieuwe containerschip 'Zeelandia' van de KNSM beschreven.

Een belangrijk deel 'Documentatie' omvat o.a. een uitgebreide lijst van tijdschriften en recente publikaties op maritiem gebied, een vlootoverzicht van koopvaardij schepen zowel als marineschepen en zeegaand baggermaterieel, scheepsongevallen in 1979 en vele andere interessante gegevens.

Dat het rijk met foto's en tekeningen geïllustreerde werk een warme aanbeveling verdient is voor de bezitters van de Maritieme

Encyclopedie en de voorafgaande edities van het Maritiem Journaal geen punt van discussie. Voor wie deze genoemde werken nog niet bezit, doch wel geïnteresseerd is in het maritieme gebeuren, is deze editie echter evenzeer van groot belang te achten.

J.N.J.

VERFRAAIEND SLIJPEN EN POLIJSTEN VAN METALEN, een uitgave van de Vereniging voor Oppervlaktetechnieken van Materialen (VOM), Bilthoven, 1981, 15 x 21 cm, 133 pagina's, geïllustreerd, paperback-uitgave in geplastificeerde band, prijs f 27,50, exclusief 4% BTW.

Het verfraaid slijpen en polijsten van metalen heeft door de toepassing van glansbaden in de galvanotechniek terrein verloren. Deze bewerkingen zijn echter voor tal van toepassingen nog essentieel en men heeft zeker niet met een 'verouderde' of 'achterhaalde' bewerking te maken.

Daar komt bij dat het vroeger veelal ambachtelijker uitgevoerde slijpen en polijsten door de moderne technische ontwikkelingen vaak beter, efficiënter en vooral veel prettiger (minder vervuiling) kan worden uitgevoerd.

Nieuwe materialen en machines zijn ter beschikking gekomen. Het bandslijpen heeft veel meer mogelijkheden dan vroeger, de non woven nylon typen en verwante materialen spelen thans een belangrijke rol en de trommel- en vibratortechneken hebben een veel uitgebreider toepassingsgebied dan in het algemeen bekend is.

Veiligheid en milieu spelen een belangrijker rol dan vroeger.

Dit boek behandelt de technische aspecten van slijpen en polijsten slechts zover als echter nodig is om de praktijk te begrijpen. Het is een praktisch boek met vele voor het praktisch slijpen en polijsten direct toepasbare wenken en aanwijzingen.

Het boek is niet verkrijgbaar bij de boekhandel maar kan uitsluitend rechtstreeks worden besteld bij de VOM, Postbus 120, 3720 AC Bilthoven.

Met een uitwendige verbrandingsmachine naar meer mijlen voor een dollar

door: Ir. R. T. G. Prins, luit. ter zee (T) 1e klasse*

1. Inleiding

Veranderende economische voorwaarden hebben in de voorbije decennia een sterk wisselend beeld in scheepsvorstuwings-technieken tengevolge gehad. Relatief goedkope scheepsbrandstoffen, veelal van hoge kwaliteit, hebben mede een ontwikkeling gestart, waarin de inwendige verbrandingsmachine in de scheepsvorstuwing een hoofdrol ging spelen, waardoor de uitwendige verbrandingsmachine voornamelijk nog in de hogere vermogensgebieden zijn toepassing bleef vinden. Nu, na twee oliecrises in één decennium, wordt de reder geconfronteerd met extreem hoge prijzen van kwalitatief hoogwaardige brandstoffen en met teruglopende kwaliteiten van goedkopere bunkeroliën. Hierdoor ontstaat een vraag naar voortstuwingsmachines, die op aanvaardbare wijze de goedkopere, kwalitatief mindere bunkeroliën kunnen omzetten.

Heden, aan het begin van de jaren 80 propageren fabrikanten van scheepsstoominstallaties, dat de moderne uitwendige verbrandingsmachine de competitie met de inwendige verbrandingsmachine zeer wel aankan, tengevolge van gelijke of soms hogere totale omzettingsrendementen over een grote vermogens range, een grotere geschiktheid tot het verstoken van kwalitatief mindere, goedkopere brandstoffen en vergelijkbare of geringere installatie gewichten en volumina.

In dit artikel wordt een model van een verbrandingsketel gepresenteerd, waarvoor enkele thermodynamische beoordelingscriteria worden opgesteld. Enkele aanwijzingen ter verhoging van rendementen worden gegeven. Besloten wordt met enige opmerkingen omtrent energieopwekking aan boord van schepen.

2. Het model van een verbrandingsketel, beoordelingscriteria.

In fig. 1 is een model weergegeven van een verbrandingsketel. We kunnen twee arbeidsmedia onderscheiden, t.w. de afvoergassenstroom en een stoomcircuit. Buiten de eigenlijke ketel is aangegeven, dat de afvoergassen in de atmosfeer kunnen verdwijnen, dan wel geheel of gedeeltelijk kunnen worden benut voor de aandrijving van een gasturbine. De gasturbine kan meerdere doelen dienen, zoals het opwekken van vermogen, de verzorging van de luchttoevoer naar de ketel of een combinatie. De door het stoomcircuit aan de ketel onttrokken energie, wordt benut voor de opwekking van vermogen. De door de compressor aan de ketel toegevoerde luchtstroom neemt warmte op in een luchtvoorwarmer, geplaatst in de afvoergassenstroom, alvorens aan het verbrandingsproces te worden toegevoerd. In het stoomcircuit onderscheiden we een voorwarmgedeelte, een stoomgenerator deel, een oververhitter en een heroververhitter. Verwarmingsstoom wordt geleverd door een reduceerinrichting.

De beoordeling van de verbrandingsketel geschiedt traditioneel naar de eerste hoofdwet van de thermodynamica, waarmee het thermisch rendement wordt bepaald. Dit rendement leert welk gedeelte van de aan de ketel toegevoerde energie wordt overgedragen aan het arbeidsmedium. Moderne scheepsverbrandingsketels bezitten een η_{th} van ongeveer 90%, hetgeen de indruk van een bijna volmaakt apparaat zou kunnen vestigen.

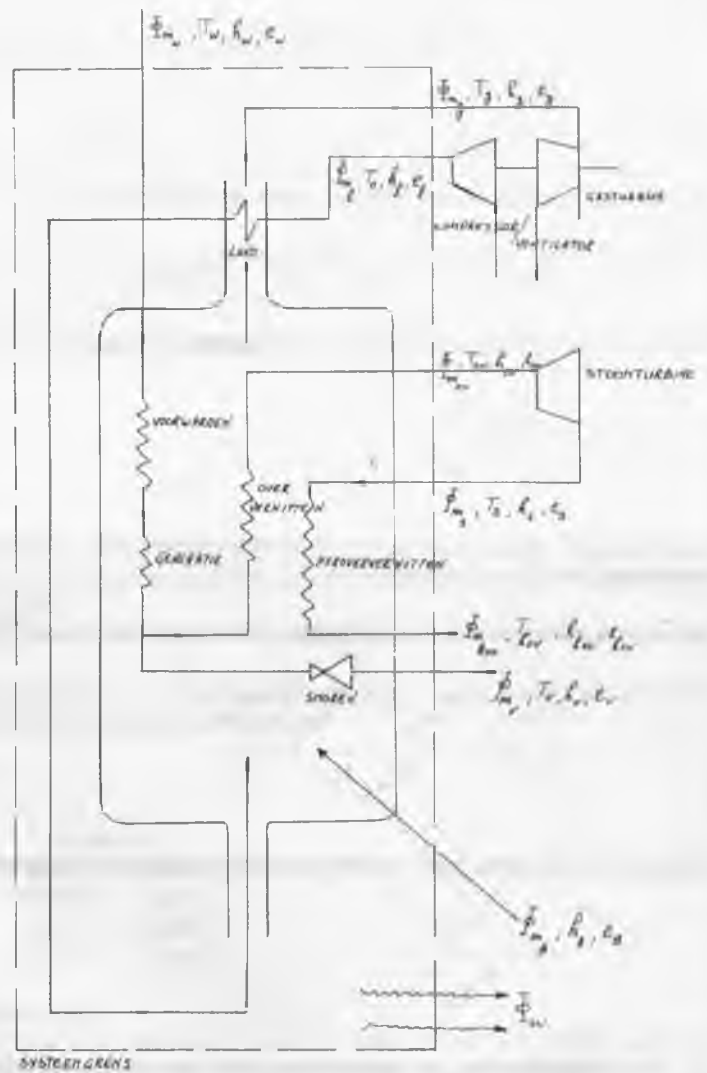


Fig. 1. Een model van een verbrandingsketel.

De beoordeling naar de tweede hoofdwet leert de verhouding van toegevoerde in arbeid om te zetten energie, met door het arbeidsmedium afgevoerde in arbeid om te zetten energie. Deze laatste beoordeling maakt duidelijk, dat de huidige verbrandingsketel nog ontwikkelingsmogelijkheden bezit. Het exergetisch rendement van moderne scheepsketels bedraagt ongeveer 40%.

* Docent Stoomtechniek aan het Koninklijk Instituut voor de Marine, onderafdeling Scheepswerktuigkunde.

2.1. De energiebalans, de beoordeling naar de eerste hoofdwet.

Bij de opstelling van balansen worden de in fig. 1 weergegeven symbolen gehanteerd.

$$\Phi_{m_B} h_B + \Phi_{m_I} h_I + \Phi_{m_V} (h_w - h_v) + \Phi_{m_{ov}} (h_w - h_{ov}) + \Phi_{m_{hov}} (h_s - h_{hov}) - \Phi_{m_g} h_g = \Phi_w \quad (2.1.1)$$

$$\Phi_{m_V} + \Phi_{m_{ov}} = \Phi_{m_w}$$

$$\Phi_{m_{ov}} = \Phi_{m_{hov}}$$

Het thermisch rendement η_{th} wordt gedefinieerd als de verhouding van de door de arbeidsmedia opgenomen tot de toegevoerde energie.

$$\eta_{th} = \frac{\Phi_{m_V} (h_v - h_w) + \Phi_{m_{ov}} (h_{ov} - h_w) + \Phi_{m_{hov}} (h_{hov} - h_s) + \Phi_{m_g} (h_g - h_{g_{T_o}})}{\Phi_{m_B} H_o} \quad (2.1.2)$$

De onderste verbrandingswaarde H_o wordt als volgt gedefinieerd:

$$\Phi_{m_B} H_o = h_B \Phi_{m_B} + \Phi_{m_I} h_I - \Phi_{m_g} h_{g_{T_o}} \quad (2.1.3)$$

Substitutie van (2.1.1) en (2.1.3) in (2.1.2) geeft:

$$= 1 - \frac{\Phi_w}{\Phi_{m_B} H_o} \quad (2.1.4)$$

Vergelijking (2.1.4) geeft het thermisch ketelrendement weer, wanneer zowel de afvoergassen als de stoom als arbeidsmedium worden beschouwd.

Wanneer nu alleen de stoom als arbeidsmedium wordt beschouwd, dan kan het thermisch ketelrendement als volgt worden geschreven:

$$\eta_{th} = 1 - \frac{\Phi_{m_g} (h_g - h_{g_{T_o}}) + \Phi_w}{\Phi_{m_B} H_o} \quad (2.1.5)$$

Wanneer er in de ketel geen stoomcyclus als arbeidsmedium aanwezig is, dan wordt het thermisch ketelrendement geschreven als:

$$= 1 - \frac{\Phi_w}{\Phi_{m_B} H_o} \quad (2.1.6)$$

2.2 De exergetiebalans, de beoordeling naar de tweede hoofdwet

$$\Phi_{m_B} e_B + \Phi_{m_V} e_w + \Phi_{m_{ov}} e_w + \Phi_{m_{hov}} e_s - \Phi_{m_V} e_v - \Phi_{m_{ov}} e_{ov} - \Phi_{m_{hov}} e_{hov} - \Phi_{m_g} e_g = \Phi_{e_{verl}} \quad (2.2.1)$$

Het exergetisch rendement wordt gedefinieerd als de verhouding van de door het arbeidsmedium opgenomen exergetie met de aan de ketel toegevoerde exergetie.

$$\eta_{ex} = \frac{\Phi_{m_V} (e_v - e_w) + \Phi_{m_{ov}} (e_{ov} - e_w) + \Phi_{m_{hov}} (e_{hov} - e_s) + \Phi_{m_g} (e_g - e_{g_{T_o}})}{\Phi_{m_B} e_B} \quad (2.2.2)$$

De exergetie van de enthalpie bedraagt:

$$e = h - h_o - T_o (s - s_o) \quad (2.2.3)$$

De exergetie van de brandstof kan bij benadering worden gelijkgesteld met de bovenste verbrandingswaarde H_b .

Naar vergelijking (2.1.2) volgt:

$$\Phi_{m_v} (h_v - h_w) + \Phi_{m_{ov}} (h_{ov} - h_w) + \Phi_{m_{hov}} (h_{hov} - h_s) + \Phi_{m_g} (h_g - h_{g_{T_o}}) = \eta_{th} \Phi_{m_B} H_o \quad (2.2.4)$$

Substitutie van (2.2.3) en (2.2.4) in (2.2.2) levert:

$$\eta_{ex} = \eta_{th} \frac{H_o}{H_b} - \frac{T_o}{\Phi_{m_B} H_b} \left\{ \Phi_{m_v} (s_v - s_w) + \Phi_{m_{ov}} (s_{ov} - s_w) + \Phi_{m_{hov}} (s_s - s_{hov}) + \Phi_{m_g} (s_g - s_{g_{T_o}}) \right\} \quad (2.2.5)$$

of wel met (2.1.4)

$$\eta_{ex} = \frac{H_o}{H_b} \frac{\Phi_w}{\Phi_{m_B} H_b} - \frac{T_o}{\Phi_{m_B} H_b} \left\{ \Phi_{m_v} (s_v - s_w) + \Phi_{m_{ov}} (s_{ov} - s_w) + \Phi_{m_{hov}} (s_s - s_{hov}) + \Phi_{m_g} (s_g - s_{g_{T_o}}) \right\} \quad (2.2.6)$$

In vergelijking (2.2.5) is het exergetisch ketelrendement weergegeven, waarbij tevens een relatie met het thermisch rendement is gelegd. Wanneer we nu veronderstellen, dat we alleen het arbeidsmedium stoom hebben, dan kunnen we schrijven:

$$\eta_{ex} = \frac{H_o}{H_b} - \frac{1}{\Phi_{m_B} H_b} \left[\Phi_{m_g} (h_g - h_{g_{T_o}}) + \Phi_w + T_o \left\{ \Phi_{m_v} (s_v - s_w) + \Phi_{m_{ov}} (s_{ov} - s_w) + \Phi_{m_{hov}} (s_{hov} - s_s) \right\} \right] \quad (2.2.8)$$

Wanneer we veronderstellen, dat we alleen de afvoergassen als arbeidsmedium hebben, dan kunnen we schrijven:

$$\eta_{ex} = \frac{H_o}{H_b} - \frac{1}{\Phi_{m_B} H_b} \left\{ \Phi_w + T_o \Phi_{m_g} (s_g - s_{g_{T_o}}) \right\} \quad (2.2.9)$$

2.3 Optimalisatie

In de relaties (2.2.6), (2.2.8) en (2.2.9) is het exergetisch rendement weergegeven, waarbij het thermisch ketelrendement verwerkt is. Optimalisatie van het exergetisch rendement kan als volgt geschieden:

2.3.1 Het verhogen van de waarde H_o/H_b

Deze maatregel is bij het verstoken van uit aardolie afkomstige brandstoffen voornamelijk van theoretisch belang, zoals zal blijken uit in tabel 1 weergegeven waarden voor een breed scala van uit aardolie afkomstige brandstoffen.

Tabel 1: H_o, H_b en H_o/H_b van enkele brandstoffen

Brandstof	Dunne				Stookolie	
	Kerosine	Gasolie	stookolie	400"	800"	3500"
H_b Mj/kg	46,41	45,56	45,15	43,44	42,98	42,53
H_o Mj/kg	43,49	42,80	42,46	41,02	40,63	40,25
H_o/H_b	0,94	0,94	0,94	0,94	0,95	0,95

2.3.2 Het leveren van scheepsstoom, anders dan door een smoorproces

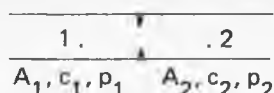
In het ketelrendement is rekening gehouden met de leverantie van scheepsverwarmingsstoom door smoren van uit de generator afkomstige verzadigde stoom. Uit onderstaande beschouwing zal blijken, dat smoren exergetisch zeer onaantrekkelijk is.

Het uitvoeren van een studie, waarin exergie verliezen bij een smoorproces of bij een warmtewisselingsproces, beide bestemd voor de leverantie van gelijke hoeveelheden stoom, kan leiden tot de keuze van een warmtewisselaar.

Nemen we uit (2.2.6) of (2.2.8) de term: $\Phi_{m_v} (s_v - s_w)$

Productie van deze verwarmingsstoom buiten de ketel zal het exergetisch rendement verhogen. Exergie verliezen bij een smoorproces laten zich als volgt omschrijven:

Fig. 2: Een smoorproces



De eerste hoofdwet toegepast op het smoorproces luidt:

$$o = h_2 - h_1 + \frac{1}{2}(c_2^2 - c_1^2)$$

Uit een één-dimensionale massabalans volgt: $c_2 = c_1 \cdot \frac{A_1}{A_2} \cdot \frac{v_2}{v_1}$

nu is: $v_2 > v_1$ bij $p_2 < p_1$, en wanneer $A_1 = A_2$, zal $c_2 > c_1$ zijn.

dan is: $h_2 \approx h_1$, indien de grootorde van $c^2 \ll$ dan die van h .

Een exergetische beschouwing leert: $e_2 - e_1 = h_2 - h_1 - T_o(s_2 - s_1) = -T_o(s_2 - s_1)$ (2.3.1.1)

Het exergieverlies wordt dan bepaald door: $-T_o(s_2 - s_1)$

Wanneer de stoom als ideaal gas verondersteld mag worden, dan kan het entropieverschil als volgt worden bepaald:

$$T dS = dh - v dp \quad (dh \approx 0)$$

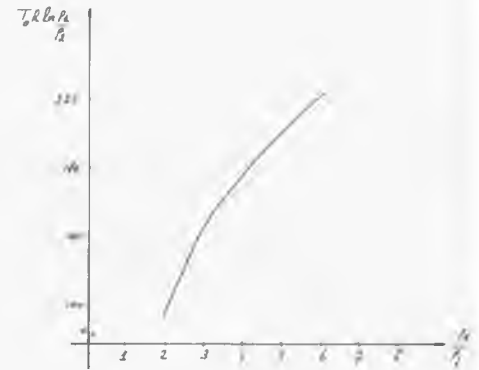
$$dS = -\frac{v}{T} dp$$

voor een ideaal gas geldt: $pv = RT$

$$\text{hiermee wordt: } ds = -R \frac{dp}{p}$$

$$\text{ofwel: } s_2 - s_1 = R \ln \frac{p_1}{p_2} \quad (2.3.1.2)$$

Fig. 2. Exergieverlies als functie van drukverschil over de smookklep.



Het exergieverlies wordt dan bepaald door het drukverschil voor en na de smookklep. In fig. 2 is het exergieverlies weergegeven als functie van de drukval over de smookklep.

2.3.3 Ketelisolatie

In de vergelijking, die het exergetisch ketelrendement beschrijft is de term $\Phi_w / \Phi_{m_B} H_b$ herkenbaar. Een terugdringen van de waarde van Φ_w levert een bijdrage tot het verhogen van het rendement. De waarde van Φ_w kan worden verlaagd door een goede isolatie van de ketel, waardoor stralingsverliezen, geleidingsverliezen en lekverliezen worden beperkt. Heden ten dage is de vuurvaste steen een schaars artikel in de ketelbouw. Ketelwanden worden veelal opgebouwd uit aaneengesloten pijpenrijen, die naast een koelende functie tevens tot doel hebben rookgaslekages anders dan door de schoorsteen te voorkomen. Moderne ketels zonder vuurvaste bemetseling kunnen in zeer korte tijdsbestekken worden opgestookt en belast.

2.3.4 Schoorsteenverliezen

Wanneer uit de verbrandingsketel exergie met een stoomcyclus alleen wordt afgevoerd, dan kan in theorie het rendement van de ketel worden opgevoerd, door de verbrandingsgassen af te koelen tot omgevingstemperatuur. Evenwel enkele praktische beperkingen zijn te noemen.

- De benodigde grote warmtewisselende oppervlakken bij kleine temperatuurverschillen tussen gasen en voor te warmen voedingwater kunnen investeringen vragen in geld, ruimte en gewicht, die in het economisch leven van het schip niet worden terugverdiend.
- Condensatie van zuren bij lage gastemperaturen creëert een ernstig corrosieprobleem, waaraan door de keuze van exotische kostbare materialen het hoofd kan worden geboden. In de hedendaagse ketelbouw kan 150°C als ondergrens worden beschouwd. Een bijdrage tot het verbeteren van het rendement kan worden geleverd door het terugdringen van de Φ_{m_g} , hetgeen kan geschieden door te stoken met een minimale luchtvermaat. Het verbrandingsproces in de vuurhaard, de geometrie van die vuurhaard en het verstuuingsproces bepalen de benodigde hoeveelheid verbrandingslucht. Stoomverstuuing biedt goede mogelijkheden de luchtvermaat terug te dringen. Bedacht moet worden, dat de stoom, die in de vuurhaard wordt gebracht een exergieverlies veroorzaakt gelijk aan

$$\Phi_{e_{verl}} = \Phi_{m_{v.s.}} e_{v.s.T_g} \quad (2.3.4.1)$$

Wanneer de geproduceerde rookgassen arbeidsmedium zijn, dan is er van schoorsteenverliezen geen sprake. Dit betekent evenwel niet, dat de exergie van de rookgassen even groot is als de exergie van de brandstof. Het in dit artikel getoonde ketelmodel moet dan in samenhang worden gezien met een arbeidsmachine, waarin de rookgassen exergie overdragen aan een as.

De maximaal toelaatbare temperaturen in een arbeidsmachine bepalen dan de bij het verbrandingsproces benodigde luchtvermaat en de daarmee ontstane exergieverliezen. Zo is de maximaal toelaatbare temperatuur in een moderne gasturbine ongeveer 1200 K. Bij een rookgastemperatuur van 1600 K bij stoichiometrische luchtverhouding, is de noodzaak van een grote luchtvermaat duidelijk. Wanneer een verbrandingsproces een grote luchtvermaat behoeft, zoals dat in een PFBC-ketel het geval is, dan is de toepassing van een gasturbine een aantrekkelijke optie.

2.3.5 Het verminderen van de entropietoename

In vergelijking (2.2.8) zijn de volgende termen te herkennen:

$$T_o \left\{ \Phi_{m_v} (s_v - s_w) + \Phi_{m_{ov}} (s_{ov} - s_w) + \Phi_{m_{hov}} (s_{hov} - s_s) \right\} \quad (2.3.5.1)$$

Leverantie van scheepsstoom door een niet in de ketel geplaatste warmtewisselaar en gelijkstelling van $\Phi_{m_{ov}}$ met $\Phi_{m_{hov}}$ leidt tot:

$$\Phi_{m_{ov}} T_o \left[(s_{ov} - s_w) + (s_{hov} - s_s) \right] = \Phi_{m_{ov}} \frac{T_o}{T_{gem}} \left[(h_{ov} - h_w) + (h_{hov} - h_s) \right] \quad (2.3.5.2)$$

Hierin is:
$$T_{gem} = \frac{(h_{ov} - h_w) + (h_{hov} - h_s)}{(s_{ov} - s_w) + (s_{hov} - s_s)} \quad (2.3.5.3)$$

Minimalisatie van (2.3.5.1) ter verhoging van het exergetisch rendement kan worden bereikt door het verhogen van de gemiddelde temperatuur T_{gem} waarbij het arbeidsmedium water in de ketel warmte opneemt. Verhoging van T_{gem} kan worden bereikt door voorwarming van het ketelvoedingwater, doch hierbij moet worden onderkend, dat hiermee bereikte exergiewinst in de ketel voor een deel verloren gaat door exergieverliezen door temperatuurverschillen in warmtewisselaars. Tevens kan de gemiddelde temperatuur worden verhoogd door het verhogen van de oververhitte stoomtemperaturen en drukken. Stoomdruk en temperatuur bij scheepsketels hebben nog niet de waarden van die bij landketels bereikt. Enkele decennia geleden werden scheepsketels gebouwd, die werkten onder drukken van 40 bar en temperaturen van 400 C. Jongste scheepsketelontwikkelingen geven ontwerpen te zien met 130 bar en 600 C. Hieronder wordt vergelijking (2.2.6) aangehaald, teneinde een vergelijking in exergetische rendementen van hierboven genoemde keteltypen te maken

$$\eta_{ex} = \frac{H_o}{H_b} \frac{1}{\Phi_{m_B} H_b} \left[\Phi_{m_g} (n_g - n_{g,T_o}) + \Phi_w \right] - \frac{T_o \Phi_{m_{ov}}}{\Phi_{m_B} H_b} \left[(s_{ov} + s_{hov}) - (s_w + s_s) \right] \quad (2.3.5.4)$$

De volgende aannamen worden voor beide typen gedaan:

$$\begin{aligned} \rightarrow T_o &= 278 \text{ K} & \rightarrow \frac{\Phi_{m_{ov}}}{\Phi_{m_B}} &= 12 \\ \rightarrow \frac{H_o}{H_b} &= 0,94 & \rightarrow \Phi_{m_{ov}} &= \Phi_{m_{hov}} \\ \rightarrow H_b &= 45560 \text{ KJ/kg} \end{aligned}$$

M.b.t. de oudere ketel wordt aangenomen dat:

$$\begin{aligned} \rightarrow T_w &= 393 \text{ K} & \rightarrow \frac{\Phi_{m_g} (h_g - h_{g,T_o}) + \Phi_w}{\Phi_{m_B} H_b} &= 0,15 \\ \rightarrow s_{hov} - s_s &= 0 \end{aligned}$$

Voor de moderne ketel gelden de volgende aannamen:

$$\begin{aligned} \rightarrow \frac{\Phi_{m_g} (h_g - h_{g,T_o}) + \Phi_w}{\Phi_{m_B} H_b} &= 0,09 \\ \rightarrow p_{hov} &= 30 \text{ bar} \\ \rightarrow T_s &= 673 \text{ K} \text{ en } \rightarrow T_w = 473 \text{ K} \end{aligned}$$

Substitutie van de verschillende waarden in (2.3.5.3) geeft als resultaat voor de oudere ketel:

$$\eta_{ex} = 0,94 - 0,15 - \frac{278 \cdot 12}{45560} \quad (5.4) = 0,39$$

en voor de moderne ketel:

$$\eta_{ex} = 0,94 - 0,09 - \frac{278 \cdot 12}{45560} \quad (5.03) = 0,48$$

Het hierboven getoonde rekenvoorbeeld geeft een indicatie van de ontwikkeling, die de scheepsketel in de voorbije 30 jaren heeft doorgemaakt.

3. Energievoorziening aan boord van schepen

De keuze van een scheepsvoortstuwingsysteem voor een bepaald scheepstype met een bepaald dienstenprofiel is geen eenvoudige zaak. Verschillende factoren spelen hierbij een rol. Men kan zich afvragen of de voortstuwing en de leverantie van licht en kracht gescheiden kunnen worden gedacht. Immers de brandstof voor de verschillende functies komt op eenzelfde rekening. Wanneer een inwendige verbrandingsmachine zoals een dieselmotor of een gasturbine voor de voortstuwing wordt geïnstalleerd, dient daarnaast nog een separate scheepsverwarmings- en elektrische energieopwekkingsinstallatie te worden geplaatst. De keuze van een uitwendige verbrandingsmachine, zoals een stoomketel houdt de mogelijkheid tot een volledig geïntegreerde installatie in. Energetische berekeningen tonen aan, dat hedendaagse geïntegreerde stoomvoortstuwingsinstallaties kunnen concurreren met separate installaties. De stoomketel kent als voordeel boven de dieselmotor of de gasturbine, de grotere geschiktheid tot het verstoken van minder goede, goedkopere brandstoffen. De toename in prijs van scheepsbrandstoffen, in het bijzonder van de hoogwaardige gasoliën, hebben de brandstofkosten tot een substantieel deel van de exploitatiekosten gemaakt. Een machine, die bij een hoog omzettingsrendement de goedkoopste brandstoffen kan verwerken lijkt meer en meer in een voordelige positie te verkeren.

Grootbladige, langzaam draaiende schepsschroeven dragen bij tot een verhoging van het voortstuwingsrendement. Deze schroeven worden bij voorkeur aangedreven door stoomturbines of door langzaam lopende dieselmotoren. Gelet op vereiste installatie gewichten en volumina kan worden gesteld, dat de moderne geïntegreerde scheepsstoom voortstuwingsinstallatie wellicht zelfs kleiner is dan de separate installatie met inwendige verbrandingsmachine.

De mens aan boord is een kostbaar artikel. Voortschrijdende automatisering creëert de mogelijkheid om bij iedere installatie op personeelskosten te besparen. In feite wordt het benodigd aantal mensen bepaald door het verwachte noodzakelijke tijdens de vaart uit te voeren onderhoud.

Omtrent onderhoud wordt door diesel- en stoomaanhangers veel geschreven, waarbij veelal vergelijkingen worden getrokken die niet zijn gebaseerd op eenzelfde noemer. Gesteld kan echter worden, dat de mate van de intensiteit van het onderhoud niet alleen wordt bepaald door de conditie van de installatie, doch eveneens door de vaardigheid van het onderhoudspersoneel.

Naar verwachting zal over niet al te lange tijd van schepen, die varen op drukke routes onder geïndustrialiseerde kusten geëist worden, dat emissie van schadelijke verbrandingsprodukten wordt beperkt. Voor een te bouwen generatie schepen, die steenkool stoken en vervoeren, dan wel residuale olie stoken, kan de fluïde bed verbranding mogelijkheden bieden die schadelijke emissie te beperken, door binding tijdens het verbrandingsproces.

Naast mogelijkheden van milieubestrijding biedt een PFBC-ketel de attractieve optie van geringe afmetingen en gewichten in relatie met conventionele ketels. Bovendien is de PFBC-ketel geschikt voor de installatie van een exergetisch hoogwaardig omzettingssysteem, waarbij een gasturbine wordt gedreven door afvoergassen uit de ketel en een stoomturbine door in het bed opgewekte stoom.

Momenteel staat de PFBC-technologie nog in de kinderschoenen, doch ontwikkelingswerk op verschillende plaatsen op aarde zal over enige jaren een interessant PFBC ontwerp te zien geven.

Symbolen

A	oppervlak
c	snelheid
e	specifieke exergie
h	specifieke enthalpie
H_b	bovenste verbrandings waarde
H_o	onderste verbrandings waarde
p	druk
R	gasconstante
s	entropie
T	thermodynamische temperatuur
t	temperatuur
v	specifiek volume
η	rendement
Φ	stroom

Indices

B	brandstof
e	exergie
ex	exergetisch
g	gas
gem	gemiddeld
g_{T_o}	gas bij omgevingstemperatuur
hov	heroververhit
l	lucht
m	massa
o	omgeving
ov	oververhit
s	stoom
th	thermisch
v	verzadigd
verl	verlies
v.s	verstuivingsstoom
w	water
w	warmte

Literatuur

1. Thermodynamik, Eine Einfuehrung in die Grundlagen und ihre technischen Anwendungen. Vierte, berichtigte Auflage, H D. Baehr, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1978
2. Definition und Berechnung von Brennstoffexergien, H. D. Baehr, E. F. Schmidt, B.W.K. Aug. 1963 Nr. 8
3. Properties of Water and Steam in S.I.-Units, Second, Revised and Updated Printing 1979
4. Marine Propulsion and Future Fuels, Steam power into the 1980's, Howard Spears, General Electric Company (U.S.A.), The Motor Ship, February 1979
5. Ship Propulsion in face of Energy Problems, Prof. Dr. Ing. C. Gallin, S. en W.- 48 ste jaargang nr. 6-1981
6. Marine Boilers for Very Advanced Purposes, A. F. Hodgkin, Babcock and Wilcox (Operations) LTD
7. Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V., Technische Informatie. Nr. 122/3 februari 1974
8. Efficient Steam Generators for Modern Marine Cycles, Robert. J. Ciavarella, Marine Technology, vol 16, no. 1, jan 1979
9. Greater ship capability and energy saving with combined-cycle machinery, Radm. Robert. G. Mills, USN, Naval Engineers Journal, october 1977
10. Marine Steam Propulsion and the Fluidised Bed, D. E. V. Watson, S. en W.-45ste jaargang nr. 18-1978

Zuid-Korea de nieuwe scheepsbouwgi-gant

door: Dr. Ir. K.J. Saurwalt

In 1973 publiceerde de Zuid-Koreaanse regering plannen voor de oprichting van 14 nieuwe werven, waardoor men in 1985 hoopt te behoren tot de groep van de eerste tien grote scheepsbouwlanden ter wereld. Ondanks de scheepsbouwcrisis is men in Korea de scheepsbouwcapaciteit blijven vergroten, zodat men nu al de tweede plaats op de wereldranglijst, onder Japan als eerste, bereikt heeft. De omvang van de orderportefeuille en productiecapaciteit is dan ook in de laatste jaren sterk toegenomen, zoals uit onderstaande tabel blijkt.

van een groot aantal Koreaanse werknemers bij de eigen Koreaanse bedrijven. Het derde en in wezen het belangrijkste doel is de stimulering van de groei van de vele bedrijven die direct en indirect bij de scheepsbouw- en scheepvaart betrokken zijn.

In tegenstelling tot menige Westerse regering is de Zuid-Koreaanse regering er van overtuigd dat het economische multiplier-effect erg groot is, vooral t.a.v. de staalfabricage en de machinebouw. Het is geen geringe zaak wanneer men ten tijde van

trekken die nodig is voor het veroveren van grote hoeveelheden werk. Dat het daarbij niet alleen om de bouw van relatief eenvoudige schepen gaat blijkt wel uit het feit dat de 'Nedlloyd' recent aan de Zuid-Koreaanse 'Hyundai' werf de bouw van twee containerschepen toevertrouwde. De meeste nieuwe werven legden zich aanvankelijk op de nieuwbouw van grote eenvoudige schepen toe. Onder druk van de crisis in de scheepsbouw schakelde men snel op de bouw van kleinere, wat meer geavanceerde schepen over; terwijl men nu, gezien de te verwachten snelle toename van de Zuid-Koreaanse koopvaardijvloot, de reparatiecapaciteit verder uitbreidt.

De grootste bedrijven zijn op dit moment de 'Hyundai' nieuwbouw- en de afzonderlijke 'Hyundai' reparatiewerf, de gecombineerde nieuwbouw- en reparatiewerf van 'Korean Shipbuilding & Eng. Co.' te Poesan, de splinternieuwe 'Okpo' nieuwbouw- en reparatiewerf en de al even nieuwe werf van de 'Samsung' groep.

De Hyundai shipyard

De 'Hyundai' werf van 'Hyundai Heavy Industries Co. Ltd' is niet alleen de grootste nieuwbouwwerf van Zuid-Korea maar ook die van de gehele wereld. In maart 1972 werd met de aanleg van deze werf, met een terrein van 2.000.000 m², een aanvang gemaakt en een jaar later begon men met de eerste nieuwbouwwerkzaamheden voor het eerste paar 259.000 dwt tankers. Het eerste schip werd elf maanden later te water gelaten en eind '74 opgeleverd. De werf wordt nog regelmatig uitgebreid waardoor de bouwcapaciteit blijft toenemen. De jaarlijkse staaldoorzet bedraagt bij volle bezetting 350.000 ton. Het aantal werknemers in de nieuwbouw zal globaal 15 duizend man bedragen.

Het indrukwekkende grote 900 x 80 x 12,7 m, 750.000 dwt bouwdok wordt geflankeerd door een 660 x 92 x 13,2 m, 1.000.000 dwt bouwdok. De grootste staalbouwoorden ter wereld overdekken o.a. een panelenstraat waarmede panelen van 400 ton gewicht vervaardigd kunnen worden. De afbouwkadelengete bedraagt 1050 meter. De aanleg van de werf vergde aanvankelijk ± 80 miljoen dollar, waarop al spoedig uitbreidingen ter waarde van 35 miljoen dollar volgden. Voor de bouw van 25 duizend dwt schepen beschikt men over een met een blokkenschuifinrichting uitgeruste helling, waarmede het mogelijk bleek te zijn een schip in 25 dagen aan te bouwen.

Jaar	Opgeleverde schepen*		Ontvangen opdrachten		
	Aantal	Grootte in BRT x 1000	Aantal	Grootte in BRT x 1000	Waarde in 1000000 \$
1973	39	14	59	983	274
1974	49	313	55	646	470
1975	31	410	72	405	402
1976	28	813	151	323	398
1977	57	562	244	647	544
1978	54	604	148	463	379
1979	40	495	130	1203	1002
1980	74	522	92	1405	1528

* Opgave Lloyd's Register of Shipping voor schepen groter dan 100 ton.

In 1981 zal de omvang van de opgeleverde scheepsruimte rond de 1,2 miljoen BRT bedragen. In het door de regering opgestelde vijfjarenplan voor de periode 1981 tot en met 1986 voorziet men in 1986 een produktie van globaal 3,3 miljoen BRT.

Men verwacht dat de potentiële capaciteit van de werven eind dit jaar 4,25 en in 1986 6,5 miljoen BRT per jaar zal zijn ten gevolge van de nog steeds voorgenomen uitbreidingen. Om dit alles te realiseren heeft de Koreaanse overheid een bedrag van 1113,9 miljard Won (ongeveer 1,6 miljard dollar), voor uitbreidingen gereserveerd.

Ongebreidelde expansie

Door de Zuid-Koreaanse regering wordt vijfjaarlijks een economisch ontwikkelingsplan opgesteld. Uit deze plannen blijkt duidelijk dat men zowel de eigen koopvaardijvloot als de scheepsnieuwbouw- en reparatiewerven zo ver als maar mogelijk is wil uitbreiden. Men heeft daarbij een driedelig doel voor ogen. In de eerste plaats wenst men schepen en diensten te exporteren om zodoende aan deviezen te komen die nodig zijn voor de verdere ontwikkeling van Korea. Het tweede doel is de tewerkstelling

een scheepsbouwcrisis de effectieve capaciteit van de gezamenlijke grote en kleine scheepsbouw van 600.000 BRT in 1980 verviervoudigd tot 3,3 miljoen BRT in 1986, waarbij men verwacht in 1986 76% van de gebouwde schepen met een totale waarde van 5,2 miljard dollar te kunnen exporteren. Dit bedrag dient dan bijna 10% te zijn van de totale Koreaanse export in 1986 van rond \$ 52.700.000. Bij de opstelling van de plannen kan men er steeds weer van uitgaan dat de arbeidskrachten in Korea aanzienlijk goedkoper zijn dan in de andere scheepsbouwlanden en dat men nog steeds net zoveel personeel kan aantrekken als men maar wil. Men kan daarbij rekenen op de goedkope toelevering van staal uit eigen bedrijven en van apparatuur en know-how van vele Japanse en andere buitenlandse onderleveranciers.

Vele moderne bedrijven

In de afgelopen tien jaren zijn, onder invloed van de vele stimulerende maatregelen van de Zuid-Koreaanse regering, een vijftal zeer moderne en praktisch geheel nieuwe bedrijven ontstaan die in korte tijd voldoende kennis en ervaring wisten aan te



De Hyundai scheepswerf te Ulsan.

Korean Shipbuilding & Engineering Corporation

De 'Korean Shipbuilding & Eng. Co.' is de oudste, uit 1937 stammende, Zuid-Koreaanse scheepswerf die beschikt over één 25.000 dwt, twee 6.000 dwt en een aantal 800 dwt nieuwbouwhellingen. Daarnaast beschikt men voor het uitvoeren van reparatiewerkzaamheden over een 6000 en een 60.000 dwt droogdok en een 150.000 dwt bouw-reparatiedok. In 1973 begon men aan de aanleg van een geheel nieuwe 3 miljoen m² nieuwbouwwerf te Okpo voor de bouw van tankers. De bouw zou plaatsvinden in een 1.200.000 dwt bouwdok. Voor de aanleg was \$ 100 miljoen uitgetrokken. Men raakte echter in 1978 in financiële problemen en zag zich gedwongen de in aanbouw zijnde werf over te dragen aan 'Daewoo Shipbuilding and Heavy Machinery Ltd.'. Met overheidssteun is men nu aan de bouw van een 150.000 dwt reparatiedok begonnen dat in 1983 in bedrijf zal kunnen worden genomen.

Daewoo Shipbuilding & Heavy Machinery Ltd.

De in aanbouw zijnde Okpo-werf die de

'Daewoo Shipbuilding & Heavy Machinery Ltd.' overnam, was opgezet voor de bouw van maar liefst acht 250.000 dwt tankers of vijf 500.000 dwt tankers per jaar. Het enorme 1.200.000 dwt bouwdok, kon om kosten te sparen nog ingekort worden, maar werd toch nog het breedste dok ter wereld. Het dok is 535 m lang en 131 m breed met een diepte van 14,5 m. Bij de afbouw van de werf werd de capaciteit aanzienlijk teruggebracht. Nu streeft men naar een nieuwbouwcapaciteit van 1.200.000 BRT, een staaldoorzet van 300.000 t en een scheepsreparatiecapaciteit van 684.000 BRT per jaar. Men verwacht in 1983 ongeveer \$ 250.000.000 om te kunnen zetten en is reeds begonnen met de bouw van een aantal chemicaliën tankers. Men legt zich toe op de bouw van geavanceerde schepen. Voor reparatiewerkzaamheden beschikt men over een 200 x 27 x 12 m, drijvend dok. Daarnaast verwacht men eind 1982 een nieuw 300.000 dwt dok in bedrijf te kunnen nemen.

Samsung Shipbuilding Co. Ltd.

In 1974 ontwikkelde de 'Samsung' groep in Korea plannen voor een 1.000.000 dwt

werf. Gezien de afnemende vraag naar grote tankers werden de plannen in de loop der jaren steeds wat bescheidener. In 1977 nam men een in aanbouw zijnde werf van de samenwerkende Marubeni lida, Hakodate en Koryo Wonyang groep over en stopte men de bouw van een 350x80x13 m bouwdok. In de plaats daarvan kwam een 240x46x11 m, 65.000 dwt, bouwdok voor de bouw van schepen met Panamax afmetingen. De bouw van een tweede bouwdok heeft men voorlopig, gezien de marktontwikkelingen uitgesteld. Daar de orderportefeuille van deze werf aanvankelijk geen opdrachten bevatte en men met de aanleg van de werf zover was dat men kon gaan beginnen bouwde men eerst voor eigen rekening de voor de werf benodigde sleep- en werkboden. Inmiddels werden de opdrachten voor de bouw van twee 2100 dwt bevoorradingschepen en één 20.000 dwt produktcarrier geboekt.

Scheepsreparatie

De grootste reparatiewerf is de in 1976 in bedrijf genomen 'Hyundai Mipo Dockyard Co. Ltd.' te Ulsan. Deze werf beschikt over drie vaste dokken, één 262 x 65 x 12 m,

250.000 dwt, één 260 x 43 x 12 m, 150.000 dwt en één 380 x 65 x 12,7 m, 400.000 dwt dok. Daarnaast huurt men wanneer dit nodig mocht zijn een deel van het grote bouw-dok, 500 x 80 x 12,7 m, 700.000 dwt, van de aangrenzende scheepsnieuwbouwwerf 'Hyundai Shipyard'. De nieuwe reparatiewerf met 100.000 m² terrein waarvan 4800 m² bebouwd is, biedt werkgelegenheid aan rond 5000 werknemers. Voor het afmeren van te repareren schepen beschikt men over een kadelengete van 1550 m. Onder-tussen is men begonnen aan de bouw van nog twee vaste reparatiedokken, n.l. een 380 x 65 x 12,7 m, 400.00 dwt dok en een 262 x 65 x 12 m, 250.000 dwt dok op een nieuw terrein nabij Yompodong, dat niet ver van het grote moederbedrijf aan de Mipo-baai gelegen is. Dit nieuwe in aanbouw zijnde bedrijfsgedeelte zal over enige tijd over een reparatiekadelengete van 2700 m kunnen beschikken.

Gezien de toename van de Koreaanse koopvaardijvloot voert de Koreaanse regering een plan ter uitbreiding van de reparatiecapaciteit uit waarbij het aantal schepen dat jaarlijks gerepareerd of omgebouwd kan worden van de huidige 230 schepen per jaar in 1982 vergroot wordt tot 580 schepen (totaal vijf miljoen BRT) per jaar. Om te zorgen dat het land dan over acht droogdokken kan beschikken worden nu

voor 128 miljoen dollar de drie in het voor-gaande genoemde nieuwe vaste droog-dokken aangelegd en wel het 400.000 dwt en het 250.000 dwt dok bij de 'Hyundai Mipo Dockyard' en het 150.000 dwt dok bij de 'Korean Shipbuilding & Engineering Corp.'

Het is zeker dat de reparatiewerven in Japan en Singapore binnenkort met geduchte Koreaanse concurrentie rekening zullen moeten gaan houden.

Wolken aan de horizon

De werven in Zuid-Korea vormen een geduchte concurrent voor de Japanse werven. Ze moeten echter goed bezet zijn om zonder al te grote verliezen hun gunstige positie t.o.v. de Japanse werven te kunnen behouden. De harde noodzaak, gezien de grote capaciteit van de werven, erg veel werk aan te moeten trekken maakt de Koreaanse werven uitermate kwetsbaar. De Koreaanse overheid doet dan ook van alles om de werven te helpen. Zo verleent de overheid kredieten onder veel gunstiger voorwaarden dan binnen het kader van de 'OECD' aangeboden kunnen worden. Voor investeringskredieten wordt een lage rente in rekening gebracht terwijl er tevens vrijstelling van vermogensbelasting en importbelasting op scheepsbouwmaterialen verleend wordt. Zuid-Koreaans staal voor de

scheepsbouw wordt gesubsidieerd. Maar het is de vraag of dit alles voldoende is om de geplande capaciteitsuitbreidingen ongestoord te laten verlopen. Niet alleen nemen de energiekosten maar ook de arbeidskosten snel toe. Jaarlijks worden de loonkosten zo'n 30% hoger, waardoor een zeer belangrijk voordeel t.o.v. het buitenland verloren dreigt te gaan. Door het nog steeds ontbreken van een brede machine-industrie moet zeer veel geïmporteerd worden en blijft men voor het verkrijgen van know-how nog steeds voor een zeer groot deel van het buitenland afhankelijk. Ook zijn de eerste sporen van hogere rentetarieven ten gevolge van een langzamerhand ontstane krappeldsituatie waar te nemen. Eigenlijk kan men ook de snelle ontwikkeling op het gebied van het scheepsontwerp niet goed bijhouden. Het komt dan ook vrij veel voor dat een reder b.v. een geïmporteerde voortstuwingsinstallatie naar eigen keuze laat inbouwen, waardoor de werkbezetting van de in Korea opgerichte machinefabrieken beslist niet optimaal is. Kortom, in Zuid-Korea tracht men de scheepsbouw tot in de wolken te laten groeien, maar men weet niet precies wanneer men het hoogste punt zal bereiken. Het zal daarom het Zuid-Koreaanse volk in de toekomst zeker heel veel belastinggeld kosten om het geheel overeind te houden.



De 'Korean Wonis Seven' van de Korean Shipping Corporation, een 26.000 dwt containerschip, met de hoofdatmetingen: 208,10 x 30,50 x 18,20 x 10,85 m, voortgestuwd door een Sulzer 9 RND90M dieselmotor van 30.150 BHP bij 122 rpm. goed voor een snelheid van 21,9 knoop; het schip werd gebouwd op de Hyundai Ulsan Scheepswerf en geklasseerd door het American Bureau of Shipping.



NEDERLANDSE VERENIGING VAN TECHNICI OP SCHEEPVAARTGEBIED (Netherlands Society of Marine Technologists)

Voorlopig programma van lezingen en evenementen in het seizoen 1981/1982

HET TOEPASSEN VAN SWD-MOTOREN, WELKE SPECIAAL ONTWIKKELD ZIJN VOOR HET GEBRUIK VAN ZWARE BRANDSTOFFEN

door de heer L. J. Neut, general-manager Marine Department van Stork-Werkspoor-Diesel, Amsterdam
di 16 febr. 1982 Groningen

VOORTSTUWINGSINSTALLATIES MET HIGH SPEED DIESELMOTOREN

Spreker van MTU, Friedrichshafen
wo. 17 febr. Amsterdam
do. 18 febr. Rotterdam

LEDENVERGADERING AFDELING ZEELAND

Met een diapresentatie over Willem Muller Zeesleepdienst
do. 25 febr. 1982 Vlissingen

HYBRIDE SCHEPEN*

Spreker van MARIN
di. 2 mrt Delft aula TH, voor de afdeling Rotterdam
do. 25 mrt Vlissingen

DE ENERGIEKLOK*

Sprekers nader op te geven
do. 18 mrt Groningen
vr. 19 mrt Amsterdam
do. 25 mrt Rotterdam

JAARDINER

Hotel Krasnapolsky, Amsterdam
za. 27 mrt.

ONDERWERP EN SPREKER NADER OP TE GEVEN

di. 20 apr. Groningen

NIEUWE ONTWIKKELINGEN OP HET GEBIED VAN SLEEPHOPPERZUIGERS*

door ir. N. J. van Drimmelen, Hoofd afd. Ontwerpen/Calculatie IHC Smit b.v.
do. 22 apr. Rotterdam
vr. 23 apr. Amsterdam

DE TOEKOMST VAN DE BINNEN-SCHEEPVAART IN BRAZILIË**

door ing. D. E. d'Arnaud, Maritime Consultant te Aerdenhout
do. 13 mei Rotterdam

NB

Dit programma zal in de komende maanden worden aangevuld, ook wijzigingen zijn mogelijk.

* Lezingen in samenwerking met de Sectie Scheepstechniek van het KIVI en het Scheepsbouwkundig Gezelschap 'William Froude'.

** Lezingen in samenwerking met de Netherlands Branch van het Institute of Marine Engineers.

1. De lezingen in Groningen worden gehouden in Café-Restaurant 'Boschhuis', Hereweg 95, Groningen, aanvang 20.00 uur.
2. De lezingen in Amsterdam worden gehouden in het Instituut voor Hoger Technisch en Nautisch Onderwijs, Schipluidenlaan 20, Amsterdam, aanvang 17.30 uur.
3. De lezingen in Delft worden gehouden in de aula van de TH, Mekelweg 2, Delft, Aanvang 20.00 uur.
4. De lezingen in Rotterdam worden gehouden in de Clauszaal van het Groothandelsgebouw, Stationsplein 45, aanvang 20.00 uur.
5. De lezingen in Vlissingen worden gehouden in het Maritiem Hotel Britannia, Boulevard Evertsen 244, aanvang 19.30 uur

Verenigingsnieuws

AFDELING ROTTERDAM

Notulen van de vergadering van de afdeling Rotterdam van de Nederlandse vereniging van technici op scheepvaartgebied, gehouden op donderdag 17 december 1981 in de Clauszaal van het Groothandelsgebouw te Rotterdam.

Aanwezig volgens de presentielijst: 5 Bestuursleden, 53 gewone leden, 1 begunstiger, 1 junior-lid en 7-introducés.

AGENDA:

1. Opening
2. Notulen van de vergadering van 19 februari 1981.
3. Herdenking van 8 overleden leden.
4. Verkiezing van 2 leden voor het afdelingsbestuur en herbenoeming van de voorzitter.

4 a. Wijziging van het Huishoudelijk Reglement en Ballotage Reglement.

5. Voordracht over het onderwerp 'Scheepsexpertise' door de heer ing. J. G. F. Coolegem.

6. Rondvraag en sluiting.

ad 1. Wegens ziekte van de voorzitter opent de vice-voorzitter ir. L. J. C. van Es de vergadering met een woord van welkom aan de aanwezigen en de spreker.

ad 2. De notulen van 19 februari 1981 worden goedgekeurd en ongewijzigd vastgesteld.

ad 3. Met een ogenblik van stilte werden 8 overledenen herdacht. Hun namen zijn:

– ir. W. Hildernisse, overleden op 1 oktober 1981, oud 86 jaar.

– F. J. C. Vos, overleden op 20 oktober 1981, oud 66 jaar.

– G. Loos, overleden op 24 oktober 1981, oud 89 jaar.

– A. A. Kroonberg, overleden op 3 november 1981, oud 78 jaar

– S. Panin, overleden op 8 november 1981, oud 75 jaar

– J. Ch. Coucke, overleden op 15 november 1981, oud 66 jaar.

– B. Hoppel, overleden op 16 november 1981, oud 64 jaar.

– M. A. W. Bos, overleden op 27 november 1981, oud 79 jaar.

ad 4. De vice-voorzitter stelt hierna voor om de voorzitter, de heer ir. L. van der Tas, opnieuw voor de periode van 3 jaar te benoemen tot voorzitter van het afdelingsbestuur, aangezien hiertegen geen bezwaren werden ingebracht, wordt het voorstel bij acclamatie aangenomen. Hij wenst de heer Van der Tas namens de aanwezigen een spoedig herstel toe.

Hierna worden de kandidaten voor de 2 vakatures in het afdelingsbestuur voorgesteld. De heer ing. C. W. van Cappellen stelt zich herkiesbaar, zijn tegenkandidaat is de heer J. van Dorp. In de vakature van de heer ing. H. A. Gelderblom, die zich niet

herkiesbaar heeft gesteld, zijn de kandidaten prof. ir. S. Hengst, die wegens verblijf buitenslands helaas niet aanwezig kon zijn, met als tegenkandidaat de heer ir. M. J. van der Wal.

De telling van de stemmen, welke gedurende de pauze wordt verricht door een commissie bestaande uit de heren A. E. Moleenaar, ing. L. O. Jonker en P. A. Luikenaar, geeft als resultaat van de stemming: Aantal ingeleverde stembiljetten 45.

Uitgebrachte stemmen op:

C. W. van Capellen 35; J. van Dorp 9; S. Hengst 29; M. J. van der Wal 16. Blanco 1 stem, zodat de heren Van Cappellen en Hengst zijn gekozen.

ad 4 a. Aan het begin van de vergadering is aan de leden een voorstel tot wijziging van het Huishoudelijk- en Ballotage Reglement uitgereikt. De voorzitter verzoekt de aanwezigen hun eventuele commentaar hierop bij de rondvraag aan de orde te willen stellen.

ad 5. Hierna geeft de voorzitter het woord aan de heer ing. J. G. F. Coolegem voor zijn voordracht over het onderwerp 'Scheepsexpertise'.

Aan de hand van een aantal schema's behandelt de spreker in een negental thema's de werkgebieden waarop de scheepsexpert zich beweegt en licht hij het beroep van de scheepsexpert toe. Uiteraard nemen de schadegevallen een grote plaats in en speelt de expert bij de afwikkeling hiervan een voorname rol. De tekst van deze interessante voordracht zal t.z.t. in Schip en Werf worden gepubliceerd.

Na de pauze wordt o.l.v. de voorzitter aan de discussie deelgenomen door de heren Joustra, De Kock en Roest.

De heer Coolegem wordt door de voorzitter bedankt voor zijn leerzame voordracht over dit interessante onderwerp.

ad 6. Bij de rondvraag maakt de voorzitter de uitslag van de stemming bekend en stelt hierna de voorgestelde wijzigingen van het Huishoudelijk- en Ballotage Reglement aan de orde.

De heer ir. G. Langelaar Gzn. verzoekt bij artikel 6 van het Huishoudelijk Reglement betreffende de bestuursleden toe te voegen de woorden 'als zodanig' zodat art. 6 komt te luiden: 'De bestuursleden genieten als zodanig geen bezoldiging'. Dit voorstel wordt aangenomen.

De heer ing. L.O. Jonker verzoekt artikel 4 punt e te willen aanvullen met 'nautische functionarissen' van classificatiemaatschappijen en overheidsinstanties belast met het toezicht op de scheepsbouw, de scheepvaart en de offshore' zodat punt e van artikel 4 komt te luiden: 'Technische en nautische functionarissen van de classificatie-maatschappijen en de overheidsinstanties welke belast zijn met het toezicht op de scheepsbouw, de scheepvaart en de offshore'. Ook dit voorstel wordt aangenomen.

Daar geen der aanwezigen verder nog iets heeft voor de rondvraag wordt de laatste vergadering van dit jaar door de vice-voorzitter te 22.30 uur gesloten.

NIEUWE BEGUNSTIGER

Als begunstiger wenst wederom tot de vereniging toe te treden: MRC TECHNIEK ROTTERDAM B.V.

Het bedrijf dat vroeger ook begunstiger was onder de naam Zuid-Hollandse Motoren-Revisie B.V. houdt zich als machinefabriek en reparatiebedrijf bezig met de revisie van motoren, aggregaten, pompen en compressoren, alsmede hardverchromen en metaalspuiten.

Directeur is de heer H. B. Hardenberg; het bedrijf is gevestigd aan de Westzeedijk 520, 3024 EM Rotterdam, tel. 010-764544.

In memoriam

J. M. Haverman

Op 22 december 1981 overleed te Bergen op Zoom op de leeftijd van bijna 79 jaar de heer J. M. Haverman, oud-surveyor van het American Bureau of Shipping.

De heer Haverman was 33 jaar lid van onze vereniging. Hij genoot bij velen bekendheid als examiner bij het Zeevaart onderwijs gedurende de laatste wereldoorlog in Engeland. De heer Haverman was ridder in de orde van Oranje Nassau.

Personalia

Dr. G. H. Bast onderscheiden

Bij zijn afscheid als gedelegeerd lid van het bestuur van de Koninklijke Nederlandse Redersvereniging werd de heer Bast bij Koninklijk Besluit van 17 december 1981, no. 35, benoemd tot officier in de Orde van Oranje Nassau.

De versierselen van deze Koninklijke onderscheiding werden hem uitgereikt tijdens een receptie op 23 december te Den Haag, door de Directeur-Generaal Scheepvaart en Maritieme Zaken, de heer J. Valk.

NIRIA verhuisd

De Nederlandse Ingenieursvereniging NIRIA is op 21 december 1981 verhuisd naar Van Stolkweg 6, 2585 JP Den Haag, tel. 070-524121.

Het correspondentieadres is. Postbus 84220, 2508 AE Den Haag. NIRIA blijft tot 1 januari 1983 bovendien telefonisch bereikbaar onder het huidige telefoonnummer 070-556800.

Nieuwe Opdrachten

Van der Giessen-de Noord NV

Nedlloyd Lijnen, een dochteronderneming van de Kon. Nedlloyd Groep NV, heeft aan

Van der Giessen-de Noord NV te Krimpen a/d IJssel opdracht gegeven voor de bouw van twee containerschepen met optie voor een derde schip. De schepen, elk met een capaciteit van 1400 TEU, zullen worden gebouwd in de nieuwe overdekte bouwloods, die momenteel op de werf te Krimpen in aanbouw is.

De nieuwe order betekent, dat van der Giessen-de Noord ruim in het werk is komen te zitten. Als de Nedlloyd van de optie gebruik maakt en daarmee het derde schip bestelt, is tot de eerste maanden van 1984 volledige bezetting van de werfcapaciteit van Van der Giessen-de Noord verzekerd. De order betekent voor ruim anderhalf jaar werk voor ongeveer 1.500 man bij de werf zelf en voor nog eens 700 à 800 man bij de Nederlandse toeleveranciers van de werf.

In de scheepsbouwhal, die in deze grootte voor Europa uniek is, kunnen jaarlijks drie schepen van 80.000 ton elk worden vervaardigd. De bouwhal gaat niet alle bestaande open hellingen vervangen: een van deze hellingen wordt in reserve gehouden.

De GN-werf in Krimpen aan den IJssel heeft als ook het derde containerschip wordt besteld, werk onder handen aan in totaal acht schepen. Men is namelijk onlangs begonnen met de uitvoering van een eerdere order van de Nedlloyd voor vier produktentankers en voorts nadert het derde van een serie van drie schepen voor de Israëlische rederij ZIM zijn voltooiing. Dit schip wordt februari a.s. opgeleverd.

Ook met betrekking tot de Marinewerf in Alblasserdam heerst bij de directie van Van der Giessen-de Noord optimisme, omdat eveneens in december '81 van de Koninklijke Marine opdracht werd ontvangen voor de bouw van een zevende en een achtste mijnenbestrijdingsvaartuig.

Dit optimisme wordt nog versterkt door de groeiende belangstelling, die verscheidene landen binnen de NAVO en daarbuiten voor de geavanceerde mijnenjager tonen. De belangstelling neemt toe naarmate het gehele mijnenjagerproject van de grond komt en zo langzamerhand op volle toeren begint te draaien.

Op de werf in Alblasserdam zijn nu vijf mijnenbestrijdingsvaartuigen in aanbouw, waarvan de eerste reeds in de loop van 1982 aan de Koninklijke Marine zal worden opgeleverd, spoedig gevolgd door het tweede en het derde schip. Het is de verwachting, dat daar met tussenpozen van ongeveer vijf maanden telkens een nieuw schip zal kunnen worden opgeleverd.

De Koninklijke Marine heeft het plan er in totaal vijftien te bestellen. De bouw van deze schepen gebeurt in samenwerking met Frankrijk en België, die er respectievelijk vijftien en tien van willen bouwen. Het eerste schip van deze serie, dat in Frankrijk is gebouwd, wordt nu in de vaart beproefd.

Verolme Brazilië

Verolme Brazilië, één van de zeven RSV groepen, heeft van Aramco Overseas Company, den Haag, de opdracht ontvangen voor de bouw van vier zelfheffende platforms. De order vertegenwoordigt een waarde van circa 120 miljoen dollars. De bouwfinanciering werd door Verolme Brazilië tot stand gebracht met de Banco do Brasil.

De jack-up platforms, volgens Gusto Engineering ontwerp, zullen worden gebouwd in het onlangs in gebruik genomen gegraven dok (met een breedte van 70 meter) van Verolme Brazilië.

Het mechanische, hydraulische en elektrische gedeelte van de hefmechanismen wordt vanuit Nederland geleverd.

De oplevering is gepland in de eerste helft van 1983.

De opdracht heeft betrekking op de bouw van één zelfheffend platform voor onderhoudswerkzaamheden (afmetingen: 91,5 x 37 meter) met een accommodatie voor 80 personen.

Het platform beschikt over eigen voortstuwingsmogelijkheden. De poten hebben een lengte van 65 meter.

De drie andere zelfheffende productieplatforms beschikken elk over een accommodatie voor 40 personen. De lengte van de poten bedraagt 78 meter; de platforms meten 61,5 x 30 meter en hebben eveneens eigen voortstuwingsinstallaties.

De platforms, welke beschikken over een helidek, zullen worden ingezet in de Arabische Golf.

Sleephopperzuiger voor HAM

De Hollandsche Aanneming Maatschappij bv (HAM), heeft aan IHC Holland de opdracht gegeven voor de bouw van een sleephopperzuiger. Het contract werd op 23 december 1981 op het hoofdkantoor van HAM getekend.

De sleephopperzuiger, die de naam *HAM 309* krijgt, zal kunnen beschikken over een totaal geïnstalleerd vermogen van 11.296 pk en voorzien worden van twee zuigbuizen en een draagvermogen krijgen van 6.000 ton. De *HAM 309* zal op de werf van IHC te Kinderdijk worden gebouwd. De oplevering is gesteld op mei 1983. Met de investering is een bedrag gerekend van circa f 45 miljoen.

Scheepswerf Amels

Scheepswerf Amels BV heeft opdrachten ontvangen voor de bouw van drie schepen: een schip voor de kleine handelsvaart met een draagvermogen van 1730 ton, een soortgelijk schip met 2200 ton draagvermogen en een groot luxe jacht van 33,5 meter voor buitenlandse reiking.

De orderportefeuille is thans zodanig gevuld dat 430 medewerkers in 1982 voldoende werk hebben. Onvoorziene omstandigheden voorbehouden zal deze maand een belangrijke uitbreiding van de

grote hal over het bouwdok in Makkum in gebruik kunnen worden genomen.

DS 4-1-82

Technische informatie

Magneetkleppen voor gedempt schakelen

Bij het versnellen, remmen en veranderen van richting van bewegende massa's ontstaan, door de korte schakeltijden van normale magneetkleppen, grote schakelslagen in het hydraulisch systeem. Deze slagen werken negatief op de levensduur van het systeem en de kwaliteit van de, op de betreffende machine te verwerken, producten.

Daarom zijn magneet-kleppen in NG6 en NG10 met ISO normaansluiting ontwikkeld voor gedempt omschakelen. Deze effectieve schakeldemping wordt zuiver hydraulisch gerealiseerd, zonder bijverschijnse-len in de elektrische besturing. Starten, stoppen en tevens de directe omkering van beweging van hydraulische cilinders en motoren, worden gedempt uitgevoerd. Door het eenvoudig verwisselen van de regelsmoringen kan de schakeltijd en dus de demping beïnvloed worden.

Als alternatief bestaat de mogelijkheid van individuele dempingsinstelling voor de beide bewegingsrichtingen. Dit is vooral belangrijk bij loodrechte bewegingen met grote massa.

De zeer eenvoudige constructie vereist geen onderhoud en is voor het bedienend personeel gemakkelijk te begrijpen. Een goede ontluchting is beslist noodzakelijk. De magneten zijn drukkicht. De toepassingsmogelijkheden van deze kleppen zijn bijna onbeperkt.

Meer informatie: Van Doedijns BV, PB 16265, 2500 BG Den Haag, tel. 070-90 67 70.

A new Gyro Stabilised profiler

A new Gyro Stabilised sub-bottom profiler system claimed by its makers Ulvertech Limited to be the first commercially available, has been delivered to the Netherlands Rijkswaterstaat for initial seabed surveys of the shipping lanes and Europort area.

The new system, developed over a two year programme and now in use with the Dutch Harbour Authorities after an extensive trials and commissioning period, will be used to provide an accurate record of seabed contours and sub-bottom sediment layers with a seabed penetration of up to twenty metres.

Utilising non-linear acoustics to achieve an ultra narrow low frequency five degree beam width and a substantial reduction in transducer head size (36 cm), the new dual frequency system operating on low frequencies 5, 10 or 20 kHz provides sub-bottom data to a resolution of 10 cen-

timetres and on high frequency, 200 kHz, soundings of the water/seabed interface to plus or minus 2 centimetres simultaneously over its operating range of 2-50 metres off bottom.

The ultra narrow beam width of the profiler assembly has necessitated the development of a Gyro Stabilised mounting platform as an intrinsic part of the system in order to prevent distortion of data in open sea or rough conditions. This platform evens out roll and pitch of 20 degrees with a 3 second period and coupled with a special hydrodynamic underwater housing allows survey work to proceed in nearly all weather, at speeds of up to 10 knots.

More information from: Ulvertech Ltd., North Lonsdale Road, Ulverston, Cumbria CA 12 9DL. Engeland, tel. 0229-55474.

Diversen

Det norske Veritas opent kantoor in Calgary

Het Noorse classificatiebureau, Det norske Veritas, gaat een regionaal kantoor voor Canada en Alaska openen in Calgary. Het nieuwe kantoor zal Veritas-diensten verlenen op het gebied van de scheepsclassificatie, certificering, inspectie en kwaliteitscontrole.

Het kantoor zal ook een centrale plaats innemen in de verdere ontwikkeling van de diensten en know-how van het Bureau op het gebied van koudweerttechnologie.

Canada is een van de belangrijkste landen op het gebied van olie-exploratie, olieveldontwikkeling, scheepvaart en andere industriële activiteiten.

Vlaardingen Oost neemt Anker- en Kettingfabriek Schiedam over

Vlaardingen Oost Bedrijven bv heeft overeenstemming bereikt met de aandeelhouders van de Anker- en Kettingfabriek Schiedam over de overname van het volledige aandelenpakket van laatstgenoemde onderneming. A.K.S. is gespecialiseerd op het gebied van anker- en kettingfabricage en reparatie en van diverse soorten hijs- en transportwerktuigen. A.K.S. zal haar eigen identiteit behouden en zelfstandig blijven opereren.

Deze ontwikkeling geeft A.K.S. bovendien de gelegenheid nieuwe investeringen te effectueren en zodoende het fabricageproces aan te passen aan de laatste ontwikkelingen der techniek. Dit houdt onder meer in dat men U-3-kettingen en in de naaste toekomst U-4-kettingen, uit eigen fabriek kan gaan leveren.

Vlaardingen Oost Bedrijven bv is gespecialiseerd in scheepsreparatie en onderhoud voor schepen tot een lengte van 135 meter en een draagvermogen van 10.000 dwt., waartoe het bedrijf de beschikking heeft over 3 drijvende dokken en een dwarshelling.

Vlaardingen Oost Bedrijven bv is bovendien werkzaam op het gebied van montage en onderhoud voor de petrochemische- en procesindustrie en de 100-% dochter Techno-Diagnosis analyseert met behulp van de modernste elektronische technieken voortstuwings- en machine-installaties.

Vlaardingen Oost Bedrijven bv is de vertegenwoordiger voor Alpha-Nohab en Wart-silä Sulzer dieselmotoren-onderdelen en voor Electro Motive Division scheepsdieselmotoren.

Vlaardingen Oost Bedrijven heeft 750 werknemers en A.K.S. 50.

Deze transactie is een nieuwe stap op de door Vlaardingen Oost Bedrijven bv ontwikkelde strategie om de positie van de scheepsreparatie-afdeling te versterken en tevens een uitbreiding van haar servicepakket te bewerkstelligen.

De Zweedse koopvaardijvloot

Eind september jl. omvatte de Zweedse koopvaardijvloot 487 schepen met een gezamenlijke inhoud van 3.659.000 bruto register-ton. Vergeleken met eind juni betekent dit een daling met 15 schepen maar een stijging van de tonnage met 3.000 ton. Een en ander blijkt uit officiële cijfers.

Eind september jl. omvatte de Zweedse handelsvloot 116 tankers van gezamenlijk 1.712.000 bruto ton, 12 bulk-vrachtschepen van gezamenlijk 3.980.00 bruto ton, 12 koelschepen van gezamenlijk 137.000 ton, 113 passagiers-schepen van 280.000 ton en 234 andere schepen van gezamenlijk 1.132.000 ton.

Gedurende het derde kwartaal van 1981 werden er 7 schepen verkocht naar het buitenland, terwijl er 15 schepen uit het register werden afgeschreven. Vier schepen werden geleverd door Zweedse werven terwijl er drie werden gekocht van buitenlandse leveranciers.

Fusie In de advieswereld

Op 28 oktober jl. is een fusie tot stand gekomen tussen de Associatie Nederlandse Consultants Bureaus (ANCB), gesticht in 1973, en de Orde van Nederlandse Raadgevende Ingenieurs (ONRI), die in 1917 werd opgericht. De nieuwe vereniging draagt de naam van de laatstgenoemde: *ORDE VAN NEDERLANDSE RAADGEVENDE INGENIEURS (ONRI)*

en heeft haar secretariaat in Den Haag.

Er waren twee redenen voor de fusie: – bevordering van de duidelijkheid/herkenbaarheid naar overheid, bedrijfsleven, in het algemeen naar buiten toe, en – een meer efficiënte behartiging van de belangen van de raadgevende ingenieurs en hun bureaus in binnen- en buitenland. De nieuwe ONRI kan nu worden gezien als de vertegenwoordiger van de – onafhankelijk werkzame – raadgevende ingenieurs en adviesbureaus in Nederland.

In het kader van de fusie is ir. G. D. Hoekse-

ma, voormalig voorzitter van de ANCB, vice-voorzitter van de ONRI geworden.

De fusie was voor het bestuur van de ONRI, onder voorzitterschap van ir. N. P. H. J. Roorda van Eysinga, aanleiding om de Raad van Advies van de ONRI uit te breiden met twee leden: mr. K. H. Beyen, staatssecretaris van Economische Zaken in het eerste kabinet Van Agt, en prof. dr. ir. A. A. Th. M. van Trier, Minister van Wetenschapsbeleid in datzelfde kabinet.

De visserij in 1980

Als een gevolg van het uit de vaart nemen van vissersschepen, mede met behulp van een saneringssubsidie van de Nederlandse overheid, verminderde de zeevissersvloot van 678 schepen in 1974 tot 527 in 1979. De rentabiliteit van de vloot verbeterde in deze periode geleidelijk. In 1980 echter nam de vloot weer toe tot 560 schepen, terwijl de rentabiliteit duidelijk terugviel. Een en ander is vermeld in de publikatie 'Visserij in cijfers 1980', van het Landbouw-Economisch Instituut te Den Haag. Voor de trawlers van de grote zeevisserij, praktisch allen vrieshektrawlers, bleek 1980 geen onverdeeld gunstig jaar. Ondanks een verdere inkrimping tot 22 eenheden waren de rederijen niet in staat om de vloot bedrijfseconomisch rendabel te maken. Oorzaken daarvoor waren het nog steeds van kracht zijnde haringvangstverbod in de Noordzee en scherp stijgende oliecosten.

De kottervloot daarentegen nam met 37 schepen toe tot 538 schepen aan het eind van 1980. De nieuwbouwactiviteiten waren dan ook omvangrijk en zullen ook in 1981 voortduren. De stijging van de totale brutobesomming bleef echter relatief achter bij de vlootuitbreiding. Daardoor waren de besommingen per schip gemiddeld lager dan in 1979. Met daartegenover de ook voor deze schepen sterk gestegen oliecosten veranderde het netto-overschot van 27 miljoen in 1979 in een nettotekort van 3 miljoen in 1980. Vooral de grote kotters zagen de rentabiliteit door een hoog oliegebruik ten opzichte van de vangst sterk teruglopen. Het is de vraag of de recente investeringen in grote kotters bedrijfseconomisch verantwoord zijn.

Voor de nabije toekomst kan niet direct op een belangrijke verbetering van de bedrijfsresultaten worden gerekend. Voor de trawlervloot zullen verdergaande olieprijsstijgingen de kosten verder doen oplopen, terwijl de mogelijkheden om de besommingen te verhogen uiterst beperkt zijn. Hierbij zal ook een eventuele heropening van de haringvisserij op de Noordzee in het geding zijn. Voor de kottervloot zullen de brandstofkosten eveneens doorgaan met stijgen. Hierdoor zullen het eveneens weer de grote kotters zijn die grote moeite zullen hebben om de exploitatie renderend te krijgen. Gunstiger bedrijfsresultaten kunnen

worden verwacht voor de middelgrote schepen.

Koninklijke Marine initieert onderzoek t.a.v. moderne brandstoffen in dieselmotoren

Uiteraard gaat de zich wijzigende brandstofsituatie ook aan de Koninklijke Marine niet ongemerkt voorbij.

Immers naast de prijs vormt de 'worldwide availability' een bron van toenemende aandacht en zorg.

Daarbij rijpt meer en meer de gedachte – gezien o.a. de trend van de internationale discussies om tot nieuwe ISO-normen te geraken – dat juist m.h.o. op de toekomst grotere, eigen deskundigheid t.a.v. toepasbare brandstofsoorten een toenemende noodzaak zal gaan worden.

Alleen dan zal men nog een gesprekspartner van voldoende gehalte zijn in bijvoorbeeld de contacten met de brandstofleveranciers. Ten aanzien van geschikte brandstoffen voor dieselmotoren is recent door de Directeur Materieel Koninklijke Marine besloten dat hiervoor te Den Helder, in de onmiddellijke omgeving van het marine schei- en metaalkundige laboratorium, een adequate beproevingsfaciliteit zal worden gerealiseerd.

Het unieke van dit project is gelegen in het feit dat het in principe toegankelijk zal zijn voor iedere Nederlandse geïnteresseerde, waardoor het een innoverende functie verkrijgt, omdat er heden ten dage in Nederland geen, niet commercieel gericht instituut is dat zich bezighoudt met de problematiek van de maritieme dieselmotor.

Met de welbekende BOLNES-motorenfabriek als eerste, zijn reeds – in het kader van het onderhavige project – principe afspraken over samenwerking gemaakt, terwijl die met Stork-Werkspoor Diesel (Zwolle) in een vergaand stadium verkeren.

De in sommige kringen te beluisteren leuze: 'de krijgsmacht moet een geïntegreerd deel van de maatschappij vervullen' krijgt hierdoor een bijzondere glans.

Het project zal organiek deel uitmaken van het wetenschappelijk onderzoeksprogramma van het Koninklijk Instituut voor de Marine en in nauwe relatie staan met het Direktorat Materieel KM/Bureau Werktuigbouw te Den Haag.

De daadwerkelijke leiding zal berusten bij Prof. dr. ir. E. van den Pol, m.i.v. 1-10-81 per KB benoemd tot gewoon hoogleraar in de 'Scheepswerktuigkunde' aan bovengenoemd Instituut (tot 1-9-81 buitengewoon hoogleraar 'Verbrandingsmotoren' aan de TH-Delft).

Naamswijziging Verolme Botlek

Naar aanleiding van de structurele veranderingen in ondernemingsactiviteiten is de naam van het bedrijf Verolme Dok- en Scheepsbouw Maatschappij (Dock- and Shipbuilding Company) BV gewijzigd in: Verolme Botlek BV.

Ook in de toekomst blijft het bedrijf zich bewegen op het terrein van reparatie, onderhoud en het verbouwen van schepen en offshore materiaal.

De naam van dochteronderneming Verolme Tankreinigingsbedrijf (Verolme Tankcleaning Company) BV, welke zich bezig houdt met het gasvrij- en schoonmaken van tankers, blijft onveranderd.

Het moederbedrijf Verolme Botlek BV en het dochterbedrijf Verolme Tankreinigingsbedrijf BV presenteren zich thans gezamenlijk onder de roepnaam Verolme Botlek.

De Verolme Botlek Groep maakt deel uit van RSV.

Japans aandeel in scheepsbouw slinkt

Het Japanse aandeel in de orderontvangst van de scheepswerven in de wereld wordt kleiner doordat er steeds meer concurrentie komt van werven in Zuid-Korea en West-Europa, zo heeft de Japanse organisatie van exporteurs van schepen meegedeeld. De organisatie reageert hiermee op klachten uit het buitenland dat Japan een buitensporig aandeel in de scheepsbouw heeft. De koersstijging die de yen de laatste tijd vertoont ten opzichte van de dollar maakt Japanse schepen duur in vergelijking met schepen die in Zuid-Korea en West-Europa worden gebouwd, waar de prijzen in dollars berekend worden. In het lopende Japanse begrotingsjaar (tot eind maart) rekent de Japanse scheepsbouw op bestellingen van in totaal 4,7 miljoen bruto ton. In het vorige begrotingsjaar bedroeg de orderontvangst 5,96 miljoen bruto ton en in het jaar daarvoor 6,91 miljoen ton. In de eerste helft van het kalenderjaar 1981 hadden de Japanse werven een aandeel van 54,9 procent in de wereldproductie van schepen. In het derde kwartaal is het gedaald tot 42,4 procent. Het aandeel van de Europese Gemeenschap kwam in het derde kwartaal op 19,3 procent, vergeleken met 12,9 procent in de eerste helft van het jaar, en het aandeel van Zuid-Korea op 11,8 tegen 7,5 procent.

DS 18-12-81

Minder orders voor scheepsbouw

Over de gehele wereld zijn de orders, die de scheepsbouwers in het derde kwartaal van 1981 hebben ontvangen, teruggelopen. In het tweede kwartaal werd nog voor in totaal 5,6 miljoen brutoregister-ton aan schepen besteld, maar in het derde kwartaal liep dat terug tot 3 miljoen brt. Vergeleken met het derde kwartaal van 1980 was er sprake van een teruggang met 0,6 miljoen brt. Dat blijkt uit cijfers, die door Lloyds in Londen zijn verzameld.

Over de eerste negen maanden van 1981 bedroeg het totaal aan orders 13,4 miljoen brt, tegen 14 miljoen brt in dezelfde periode van 1980. Eind september was het totaal aan orders in portefeuille in vergelijking tot

drie maanden eerder met 1,09 miljoen brt verminderd tot 36,6 miljoen brt. Tweederde daarvan moet voor het einde van 1982 worden opgeleverd.

Volgens Lloyds zijn de Japanse scheepswerven met de grootste teruggang in het derde kwartaal geconfronteerd. De orders in portefeuille waren eind september in vergelijking met eind juni met 8,6 procent verminderd tot 13,4 miljoen brt. Niettemin is Japan nog veruit het grootste scheepsbouwland ter wereld. Zuid-Korea, nummer twee op de lijst, had aan het eind van het derde kwartaal voor 2,99 miljoen brt aan orders in portefeuille en dat is 10 procent meer dan aan het begin van het kwartaal. Nummer drie op de lijst, Spanje, zag zijn orderportefeuille met 7 procent afnemen tot 2,34 miljoen brt. De volgende op de lijst is Polen met 1,51 miljoen brt aan orders (minus 1,5 procent). Brazilië werd geconfronteerd met een teruggang van 10 procent tot 1,46 miljoen brt. Nummer zeven op de lijst, de Verenigde Staten, zag zijn orders met 1,5 procent teruggelopen tot 1,39 miljoen brt en West-Duitsland had einde september een orderportefeuille van 1,21 miljoen brt (plus 16 procent). Groot-Brittannië steeg drie plaatsen op de lijst. De orderportefeuille van de Britse scheepsbouwers was aan het eind van het derde kwartaal met 23 procent toegenomen tot 1,09 miljoen ton. Op de tiende plaats stond Joegoslavië met 992.000 ton (plus 3 procent) voor Denemarken met 997.000 ton (plus 8 procent) en Zweden met 892.000 ton (plus 15 procent).

Het tonnage van de tankschepen, die in bestelling zijn, was aan het eind van het derde kwartaal met 8 procent teruggelopen tot 8,12 miljoen brt. Aan bulkschepen was met 18,78 miljoen brt ongeveer één procent minder in bestelling en bij de andere vrachtschepen was er sprake van een toename met meer dan 10 procent tot 4,38 miljoen brt.

In het derde kwartaal werd 4,68 miljoen brt aan schepen opgeleverd, tegen 3,7 miljoen brt in het tweede kwartaal. In aanbouw werd 4,37 miljoen brt genomen, tegen 4,29 miljoen brt in het tweede kwartaal en te water gelaten werd 4,26 miljoen brt en dat is 0,44 miljoen brt minder dan in het tweede kwartaal.

ED. 1.2. 81.

Vereniging hydrografie

De 'Hydrographic Society' in Rotterdam heeft op 15 december 1981 een 'National Branch' opgericht, die de activiteiten op het gebied van hydrografie in Nederland verder zal ontplooiën.

Evenals de Hydrographic Society zal de Nederlandse vereniging zich bezig houden met het bevorderen van de wetenschap van het 'landmeten ter zee'. Dit gebeurt door ledenbijeenkomsten, symposia, technische workshops en seminars.

De hydrografie wordt de laatste tijd steeds

meer toegepast als gevolg van de toegenomen offshore-activiteiten. Zo wordt de door hydrografen vergaarde kennis onder meer gebruikt bij het zoeken naar delfstoffen en mineralen en het bepalen van de veiligste routes voor platforms en pijpleidingen.

ED 16-12-81

Regering wil sneller stoppen met steun aan scheepsbouw

De economische recessie werkt ook door in de overheidssteun die de Nederlandse scheepswerven krijgen om orders te boeken die men anders – door het prijsniveau – zou missen. De regering zal naar verwachting binnenkort bekendmaken dat men de zogeheten 'generieke steun' nog sneller wil afbouwen dan werd voorgesteld door de 'Beleidscommissie Scheepsbouw'.

Deze Beleidscommissie, waarin ook de regering vertegenwoordigd is, stelde eerder de volgende geleidelijke inkrimping van de overheidssteun aan de werven voor:

De generieke steun zoals de Nederlandse werven sinds medio 1980 en geheel 1981 hebben ontvangen wordt op 100 procent gesteld. De hoogte van die steun moet aflopen als volgt: 1982 = 75 pct, 1983 = 50 pct en 1984 = 25 pct. Vanaf januari 1985 moeten de Nederlandse werven het zonder rijkssteun stellen, suggereerde de Beleidscommissie in het 'Vervolg Beleidsplan'.

Hoewel het kabinet het met zo'n geleidelijke afbouw eens is, wil men het echter nog sneller laten aflopen tot nul dan bovenstaand schema.

DS 21-12-81

Samenwerking drie Franse werven

Door tussenkomst van de Franse minister Le Pensec van zeezaken gaan drie Franse werven op commercieel gebied samenwerken. De drie zijn: France Dunkerque, Chantiers de la Ciotat en CNIM de la Seyne. Er is geen sprake van een fusie.

De drie werven tellen thans 12.000 man personeel waar, volgens Le Pensec, binnen twee jaar 2000 man bij zou kunnen komen. Men wil op de markt van speciale schepen mikken zoals gastankers, passagiersschepen, offshore- en marine-materiaal waarin de Fransen al redelijk thuis zijn. Le Pensec deelde ook mee, dat Franse werven op het moment in onderhandeling zijn met Pakistan over de levering van onderzeeërs. Ook wordt met een 'Scandinavische groep' gepraat over zeven 3e-generatie volcontainerschepen, en met de ACL over de vijf grote ro/ro-lo/lo-schepen die dit consortium gaat bestellen. Met Brazilië ten slotte wordt over een serie produktentankers onderhandeld.

DS 9-12-81