



# HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Postboks 1870 Nordnes, 5024 Bergen

Telefon: 55 238500 Telefax: 55 238531 Telex: 42297 OCEAN-N

<b>NOTAT</b>	Notatnr.: 05.03.5/94-1		Dato: 03.05.94	
	Gjelder / tittel:  Akustisk mengdemåling av fisk på djupt vann. Arbeidsrapport: Montering og testing av djuptaua farkostsystem.		Prosjektnummer: 05.03.5	
		Går til:		Etter avtale _____
				Orientering _____
				Uttalelse _____
				Behandling _____
		Etter adresseliste som for interne toktrapporatar		x
Saksbearbeider / forfatter:  J. Dalen		Prosjektleder: J. Dalen		
1 eksemplar til HIs arkiv og Senter/avdelingsarkiv		Faglig ansvarlig: J. Dalen		

Fartøy: FF "G.O. Sars"

Arbeidsstart: Bergen, 11. april 1994

Avslutning: Bergen, 19. april 1994

Personell: K. Bolstad (t.o.m. 15.04.), J. Dalen, I. Fjeldstad, H. Hammer, K.A. Hansen, R. Johannesen (t.o.m. 15.04.), J. Klæt, H.P. Knudsen, L. Nordgulen, SIMRAD Marine (t.o.m. 14.04.), K.T. Sogn, SIMRAD Subsea.

Formål: Montere og teste ny taua farkost inkludert arbeid med vinsj og kran. Foreta teknisk og operasjonell utprøving av taua farkostsystem.

Dette notatet inneholder informasjon og foreløpige resultat fra tokt, prosjekter og annen aktivitet (reiser, møter, konferanser osv.) hovedsakelig som intern og uformell informasjon fra Havforskningsinstituttet. Instituttet hefter ikke for notatets innhold og resultater. Data fra prosjekter og annen aktivitet vil i senere, godkjent rapport kunne avvike fra notatets opplysninger uten spesielt varsel eller henvisning til dette. For åpne prosjekter kan forbehold tas mot gjengivelse av innholdet, idet det eventuelt vil bli utnyttet i forbindelse med publikasjoner, patenter o.l.

## 1. INNLEIING

Taua farkostsystemet på "G.O.Sars" har vore under trinnvis vidareutvikling sidan ultimo 88 frå det originale systemet framskaffa i 75/76. Dette har skjedd i tilknytning til NFFR-prosjekt "Akustisk mengdemåling av fisk på djupt vann", trinn I. Trinn II i prosjektet - "framskaffing av eit optimalisert djuptauesystem" - blei starta opp sommaren 91 med konstruksjon av ny vinsj med styrehydraulikk plassert på utbygd båtdekk, rehabilitert kran og vinsjkontroll med kabellengdevisar på brua. Denne versjonen blei det arbeidd vidare med operasjonelt på eit tokt i april 92.

Sidan sommaren 91 har vi (SIMRAD Subsea(SS)/HI) arbeidd med eit heilt nytt konsept for deling av ekkoloddelektronikken mellom taua farkost og overflatefartøy og bruk av fiberoptisk teknologi for dataoverføring. Innehaldt i dette var også utvikling av ny taua farkost, VD-500E. Sidan vinteren 93 har SS vore prosjektansvarleg institusjon.

Dette oppdraget/toktet skulle innehalde montering og testing av alle elementa i det nye taua farkostsystemet og systemet skulle utprøvast operasjonelt ved djuptauing.

## 2. GJENNOMFØRING

Under største delen av perioden arbeidd vi med tekniske oppgåver;

- legge opp nytt kabelrør mellom vinsj og instrumentrom og trekke kabel (11-14.4),
- klargjere vinsj for ny kabel med skifte av sleperingshus og justering av spoleapparat (11-14.4),
- montere optisk-elektrisk kabel inkludert optisk-elektrisk slepering på vinsjen (13-15.4),
- etablere samband mellom farkost og ekkolodd (EK500) og mellom EK500 og datamaskin (SUN-arbeidsstasjon) via Ethernet. Installering av modulatorboks ved og ny kontroll- og signalprosesseringsprogramvare i EK500 (12-16.4),
- kontrollmåle på knutepunkt/signalgang i farkost, på vinsj/slepering og i instrumentrom (14-18.4),
- installere og utprøve ny programversjon på SUN for lesing og presentering av telemetridata (djup, tilt- og rullevinkel) og lagring av utvalte data (12-19.4).

Den nye programversjonen (5.00x) fungerte ikkje på eksisterande kontrollprosessor i EK500. Dette hindra bl.a. lesing av telemetridata. Ny versjon blei framskaffa frå SS, Horten, i løpet av eit døgn (15-16.4).

Etter at kabelsambandet mellom farkost og instrumentrom var etablert, var vi både på straumforsynings- og signaloverføringsida plaga med sviktande kontakt som gav seg ulikt uttrykk. Intensiv feilsøking konstaterte til slutt både brot i ein elektrisk ledar og kortslutning mellom dei to elektriske ledarane i kabelen (15-17.4).

Delleverandør av kabelen, MacArtney, Danmark, blei kontakta for reparasjon/service (17.04). Norgesrepresentanten (held til i Bergen) saman med reparatør frå Bennex, kunne konstatere observerte skadar i/ved kabelplugg i farkosten pluss sjø-

inntrengning i kabelen på same stad (17-18.4.). Reparasjonen kunne ikkje utførast idet reservedelar ikkje var å oppdrive her i landet. Servicemann frå MacArtney sitt hovudkontor i Danmark blei tilkalla (18.4.) og ny kabelterminering i farkosten blei utført (18-19.4.). Kabelen blei samstundes korta inn med ca. 120 m på farkostsida pga. snau kabelkapasitet på trommelen. Kledd lengde er no ca. 380 m og totallengda av kabelen ca. 1 380 m.

Tauesystemet blei kort testa i Bjørnefjorden om formiddagen 19. april. Kommunikasjonen mellom farkost og EK500 fungerte. Ekkogramma på 38 og 120 kHz var gode. Telemetrikommunikasjon og -program fungerte for tilt- og rullevinkel, men ikkje for djupet. Presentert verdi var i middel forspent med ca. 300 m med variasjonar på +/- 20 m. Farkosten går ikkje tilfredsstillande hydrodynamisk, men det var ikkje tid til å foreta justeringar av farkostgangen.

På grunn av reparasjonsarbeid på hovudframdriftsmaskineriet kunne ikkje "G.O. Sars" gå frå kai før den 15. april, men dette hefta ikkje i nokon særleg grad arbeidet med taua farkosten.

### 3. VURDERINGAR OG TILRÅDINGAR

Det vesle vi fekk demonstrert av yting av systemet var lovande. Vi må straks gå i inngrep med/rette forespurnad til nokre toktleiarar for å forsøke å få nokre dagar/eit par kortare periodar til ein minimumsvariant av testing og utprøving av farkostsystemet. Dette er eit vilkår for at systemet skal bli tilgjengeleg for bruk!

Andre tilrådingar:

- "G.O. Sars" treng eit EK500 til slik at skrogmontert og taua system har kvart sitt ekkolodd. Deling av ekkoloddet som no, gjer operasjonen/bruken tungvindt.
- opprinneleg forslag til kontroll- og styresystem må takast opp igjen. Dette er i hovudsak ein systemerings- og programmeringsjobb i tillegg til kjøp og installasjon av simuleringsprogramvare for farkost og fartøy. Sikrere overvaking og operering av systemet er svært viktig både for forskarar, instrumentoperatørar og navigatørane.
- det må foretakast ein del mindre endringer i kontrollprossessorprogrammet i EK500 for at overføring og prioritering av ulike typar data blir i tråd med kva brukarane ved HI treng.
- bygge eit hus rundt vinsj og styrepost ved vinsj.

Hadde prosjektet fått tildelt dei 11 døgn som vi ba om, hadde tauasystemet vore utprøvd og tilgjengeleg til bruk under ordinære tokt no!

Takk til toktdeltakarane for innsats og arbeidsutføring langt utover dei timane pr. døgn som ordinær arbeidstid tilseier!

Bergen 3. mai 1994

John Dalen

