

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

TOKTRAPPORT

FARTØY: "Johan Ruud"

AVGANG: Tromsø, 31. august 1987

ANKOMST: Tromsø, 9. september 1987

- FORMÅL: 1) Foreta teknisk utprøving av fleirfrekvens akustisk system for planktonmålingar.
- 2) Foreta samanliknande observasjonar mellom akustisk måle-system og biologiske prøvar av lengdefordelingar inkludert måling av lydfart i og særvekt av aktuelle planktonartar.

OMRÅDE: Balsfjorden - Ullsfjorden

PERSONELL: John Dalen, FHI (31.8-7.9), Berit Endresen, FHI (3.-9.9), Kurt Even Kristensen, ELAB (31.8-9.9), Jon Syrstad, ELAB (31.8-4.9).

INSTR.PERSONELL: Kyrre Lydersen, UiTØ (31.6-9.9)

VAKTSYSTEM: 2-vakt

1. GJENNOMFØRING AV TOKTET

Etter avgang frå Tromsø den 31. august gjekk vi til Ramfjorden og ankra opp fartøyet. Der gjennomførte vi teknisk utprøving av heile målesystemet og foretok kalibrering basert på to uavhengige metodar, overflatekalibrering og kulekalibrering. Denne delen av programmet blei avslutta den 5. september.

I tida 6.-9. september arbeidde vi i Ullsfjorden, dels med akustiske målingar og biologisk prøvetaking og dels med målingar av lydfart i og særvekt av aktuelle planktonartar.

2. FØREBELS RESULTAT

På grunn av knappe igjenstående midlar hausten -87, valde vi å utsetja analysen av kalibrerings- og planktonmåledataene til 1988. Rapporten vil følgjeleg berre gje kvalitative resultat og erfaringar frå toktet.

2.1. Teknisk utprøving

Den tekniske utprøvinga viste at dei enkelte delane av målesystemet (sende-/mottakarmodular, svingarar, styresystem, innsamlings- og analyseprogram m.m.) og samspelet mellom desse fungerte teknisk tilfredsstillande. Vi avdekkja behov for fleire teste- og kontrollpunkt ulike stader i målesystemet for betre å kunna testa og overvaka yteevne og tilstand av systemet. Dette bør forberast før neste tokt.

Ved sida av å få eit såpass komplisert målesystem (11-kanals sonar og ekkointegrator + etterprosesseringsdel) til å fungera som planlagt, ligg det ei stor utfordring i å foreta presise kalibreringar ved dei 11 frekvensane. To ulike kalibreringsmetodar blei forsøkte, kalibrering mot overflata og kulekalibrering. Begge kalibreringane blei gjennomførte på ulike djup av svingarsonda for å klarleggja eventuelle variasjonar med djupet. Kalibreringa var tidkrevande og kravde svært presis nivellering av svingaramma ved overflatekalibreringane og likeeins posisjonering av kulene ved kulekalibreringane.

Både under den tekniske utprøvinga og under målingane på plankton viste det seg at yteevna av systemet bør forberast ved nokre av frekvensane. Dette kan gjerast ved å optimalisera sendar-, mottakar- og svingarmodulane kvar for seg ved dei aktuelle frekvensane og å sørge for at tilpasning mellom desse gjev maksimal utnytting av tilgjengeleg elektrisk effekt.

Noko av årsaka til lav yteevne ved ein del frekvensar var at vi måtte nytta ei reservesvingarsonde basert på tilgjengelege svingarar frå SIMRAD og ELAB. Ved nokre frekvensar måtte vi bruka svingarar som eigentleg var utvikla for andre frekvensar. Dette resulterte i redusert sendefølsomheit. Vi hadde også ein del problem med bakstråling.

På grunnlag av dei observerte signal- og støynivåa bør det vurderast seriøst å utrusta systemet med forforsterkarar nede i undervasshuset for å auka rekkevidda av målesystemet.

2.2. Samanliknande observasjonar på plankton.

Vi foretok akustiske målingar og biologisk prøvetaking med T-80 håv (2 trekk) og Tucker-trål (19 trekk) på same planktonforekomstar og 1 CTD-stasjon - alle i Ullsfjorden. Formålet er å samanlikna lengdefordelingane som blir estimert med det akustiske systemet med dei som framkjem frå dei biologiske prøvane. Som tidlegare nemnd er ikkje desse analysane gjennomførte enno.

I tillegg blei arts- og stadiesamansetningane av dei ulike forekomstane fastlagde. Særvekta av dei mest sentrale artane (krill og kopepodar) blei målt ved hjelp av særvektskolonne. Det lot seg ikkje gjera å få målt lydfart for dei aktuelle artane p.g.a. store mengder maneter i prøvane som gjorde det umuleg å få sortert ut stort nok antall levande individ som krevtest til desse målingane.

Dei store forekomstane av maneter har sannsynleg også hatt innverknad på dei akustiske målingane. Dette må vi forsøkja ta omsyn til ved den vidare analysen.

Bergen, 23. februar 1988

John Dalen
(sign.)

Kurt-Even Kristensen
(sign.)