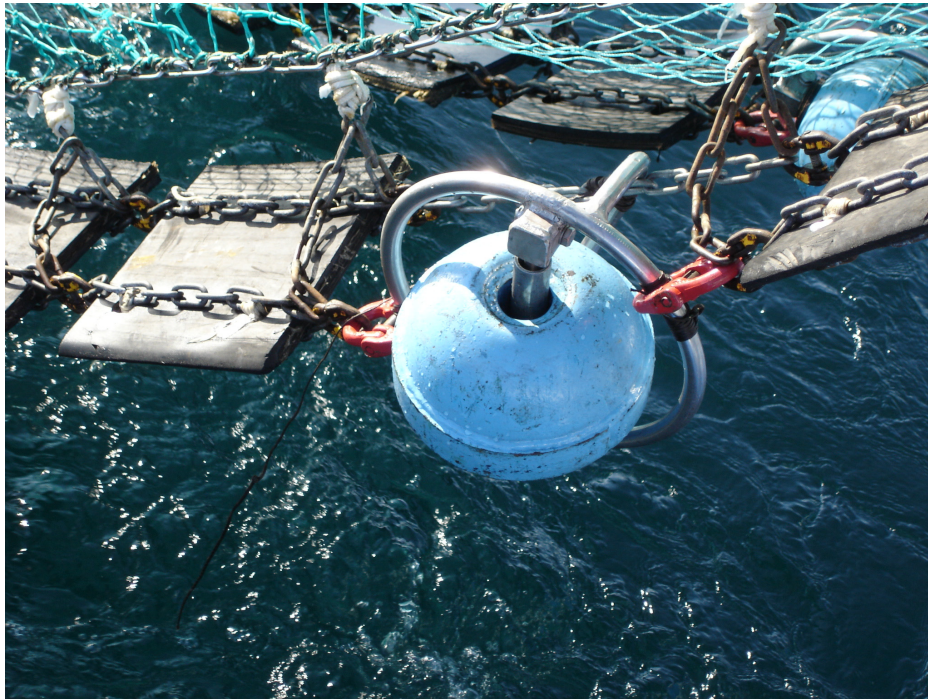


DEGREE- Miljøvennlig bunntålgear

Funksjonstesting av rullende bobbinsar på sidegearet

John Willy Valdemarsen, Kristian Zachariassen*,
Kristian Skaar og Asbjørn Aasen

*Fiskirannsóknarstovan, Færøyane



Innledning

Et gearkonsept for bunntål basert på at bobbins er plassert langs et plategear løfter platene opp fra bunn er utviklet i prosjektet DEGREE. Dette konseptet ble funksjonstestet om bord i G.O. Sars i april 2007 (Valdemarsen 2007). Denne testen viste at bobbinsene nær senter på gearret rullet godt, mens bobbinsene framme på vingene rullet dårligere. Basert på antagelsen om at rullende bobbins påvirker bunnen mindre enn bobbins som ikke ruller, er det utviklet et opphengkonsept av bobbinshjul som skal rulle i taueretningen. Funksjonstesten som omtales i denne rapporten ble utført om bord i F/F "Fangst" i september 2007 på ca 60 m dyp i Varangerfjorden. Gearret var montert på en mindre fisketrål, der fiskelina var ca 17 m lang.

Redskap

Trålen som ble brukt under forsøkene er illustrert i Figur 1. Gearoppsettet er vist på bilde i Figur 2. Opphenget av de rullende bobbinsene er illustrert på Figur 3. I forsøksperioden testet vi både 9" s stålbobbins og 11" s plastbobbins som rullegear (Figur 4 og 5).

Metode

Forsøkene med de rullende bobbinsene ble alle utført på et felt utenfor Kiberg i Varangerfjorden. Fiskedypet under forsøkene var ca 60 m og tauefarten ca 2,5 knop. To RS-kamera ble montert på trålen for å observere bobbinskulene under taving i 30-60 minutter. Kamera montert på kuletelna (trålhøyde ca 5 m) ga uklare bilder, slik at det måtte monteres på vingene nærmere selve bobbinskulene. Det var vanskelig å få kamera innstilt slik vi ønsket, så en del prøving og feiling var nødvendig for å oppnå gode nok observasjoner av bobbinskulene.

I noen av forsøkene ble holderen for bobbinskulene festet til kjettingen på gearret foran og bak kulen slik at akslingen til bobbinskulene sto tilnærmet vinkelrett på taueretningen, mens i andre forsøk var låsen foran og bak løs slik at holderen kunne rotere fritt. For å få bobbinsene til å rulle med akslingen horisontal ble bøylene oppå fastgjort i den øverste kjettingen til plategearet.

Resultater

Forsøkene er oppsummert i Tabell 1. I alt ble det gjennomført 11 tråltrekk med de forskjellige variantene av bobbinskulene.

Opphenget med aksling som diameter i stålingen så ut til å fungere som forutsatt. Bobbinskulene rullet i taueretningen når disse var låst fast foran og bak på stålingen som akslingen var festet til. Uten slikt feste dreide bobbinskulene i noen tilfeller seg slik at rullebevegelsen ble skeiv i forhold til taueretningen. Opptakene med kamera viste at både 9" og 11" s bobbinsene rullet som forutsatt, men at 11" s kulen (plast) hadde en tendens til å slippe bunnen oftere enn 9" -kulen (stål), sannsynligvis på grunn av ulik vekt.

Tabell 1. Forsøksoppsett med rullende bobbins og kameraposisjoner under forsøkene.

Hal nr	Dato	Plassering av ulike bobbinskuler og observasjon status							
		STB midt		STB framme		BB midt		BB framme	
		Bobbins	Obs.	Bobbins	Obs.	Bobbins	Obs.	Bobbins	Obs.
11	3.9	9", fast				9", løs	ja		
12	3.9	9", fast				9", løs	ja		
13	3.9	9", fast				9", løs	ja		
14	3.9	9", fast		11", fast	ja	11", fast	ja	9", løs	
15	3.9	9", fast		11", fast		11", fast	ja	9", løs	
16	4.9	9", fast		11", fast	ja	9", fast	ja	11", fast	
17	4.9	9", fast		11", fast	ja	9", fast	ja	11", fast	
18	4.9	9", fast		11", fast	ja	9", fast	ja	11", fast	
19	5.9	9", fast		11", fast	ja	11", fast	ja	9", fast	
20	5.9	9", fast		11", fast	ja	11", fast	ja	9", fast	
21	5.9	9", fast		11", fast	ja	11", fast	ja	9", fast	

Foruten observasjonene med kamera var slitasjen på ulike deler av stålbobbinsene en god indikator på hvordan kulene hadde vært orientert under tauing.

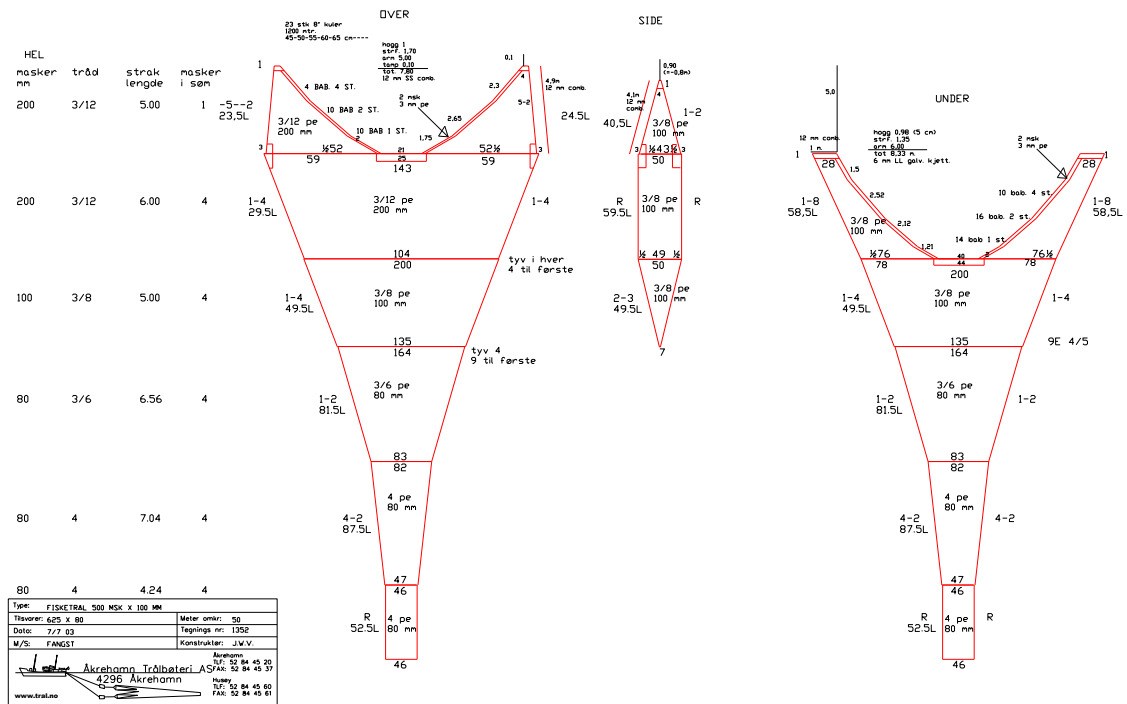
Oppfølging

Forsøkene viste at prinsippet med aksling som diameter i en stålring er en mulighet til å få bobbinskuler til å rulle i tauetningen. En bøyle over kula, som benyttet i forsøkene, ser ut til å være nyttig for å holde bobbinskulene oppreist.

Tilsvarende stativ anbefales testet med 14" bobbinskuler av stål i fullskala forsøk i oktober.

Referanser

Valdemarsen, J.W. 2007. Metodetokt - pelagiske trålforsøk og forsøk med nytt bunntrålgear. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1403-6294/Nr. 7-2007, Havforskningsinstituttet, Bergen, 11 pp.



Figur 1. Trållkonstruksjonen brukt under forsøkene.



Figur 2. Gearoppsett brukt under forsøkene.

DEGREE

Modification of the sides of a Plate/Bobbins ground gear.

Bobbins:

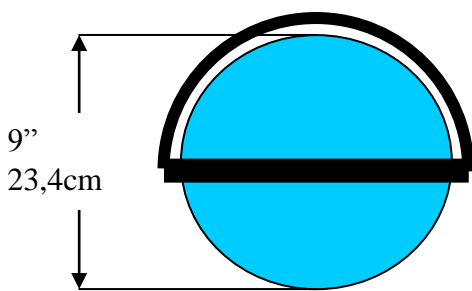
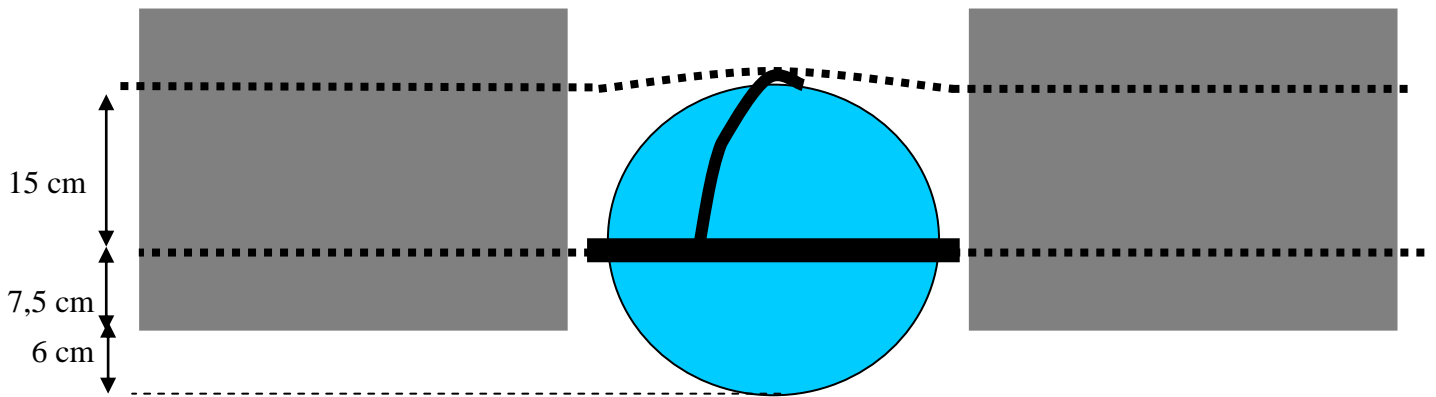
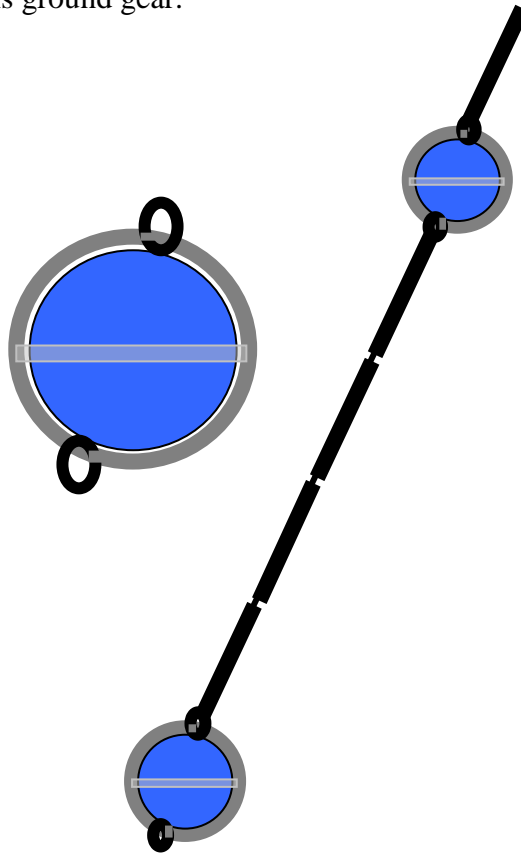
Size: 23,4cm

Weight in air: 13 kg

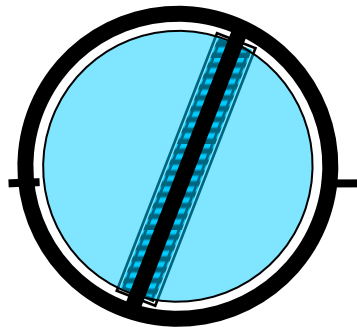
Weight in water: 4 kg

Plate:

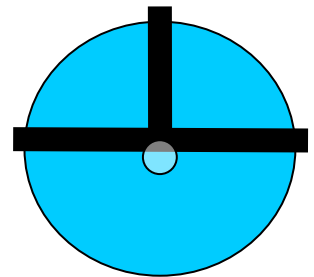
Size: 30 cm x 30 cm



Frem



Ned



Side

Figur 3. Konstruksjon av rullende bobbins.



Figur 4. 9”s stålbobbins montert i en sirkulær stålramme med aksling som diameter.



Figur 5. 11”s plastbobbins montert i samme ramme som stålbobbinsen vist på bildet i Figur 4.