

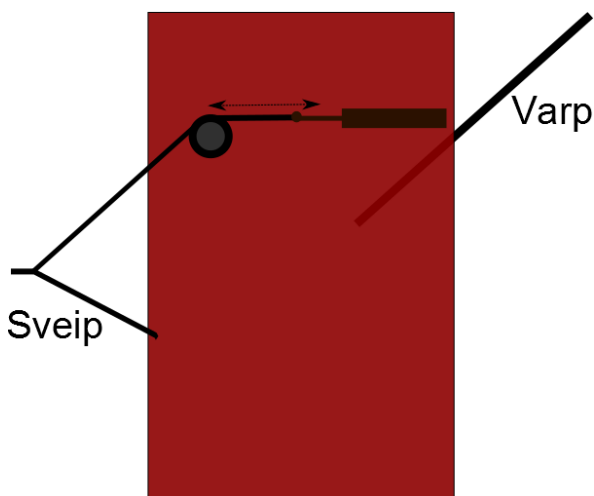
Multisept – Styrbare tråldører

Det antas at mer presis kontroll med og styring av trålen kan øke gevinst og redusere ulempene forbundet med tråling. Eksempel på positive effekter kan være redusert energiforbruk, mer målrettet fiske, fiskeavbrudd ved ønsket fangstmengde og evne til å unngå skader på sensitiv bunnfauna. For å oppnå mer presis styring av trålen er styrbare tråldører et aktuelt prinsipp. Dette kan gi raskere respons og mer presis styring enn bruk av tradisjonelle styringsprinsipper, slik som justering av fartøyets kurs, hastighet og bruk av vinsjer.

For å gjøre en større del av trålnæringen i stand til å utnytte resultatene av prosjektet, har man her bestemt seg for å utvikle et konsept som også er egnet for ettermontering på eksisterende tråldører. Videre har man bestemt seg for å fokusere på vertikal styring av trålen. Dette gjør konseptet velegnet for semipelagisk trål og forenkler konseptet.

Man ser for seg å bruke dørenes rullvinkler for styring. Sentrale kriterier blir da stabilitet, robusthet, energiforbruk, evne til å styre dørene og at det skal være enkelt å bruke konseptet på eksisterende tråldører.

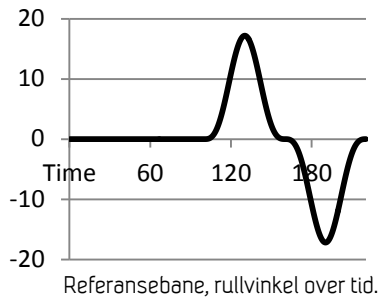
Det er utviklet et utall av konsept tidligere, basert på prinsipper som Magnuseffekten (roterende sylindre i en vannstrøm utvikler løftkrefter), luker i dørene, styrbare festepunkt for sveip eller varp, samt eksterne foil som styrer døras orientering eller bidrar med krefter.



Skisse av styringskonsept

I dette prosjekt blir det fokusert på styring av dørene ved å endre innfestingspunktene til sveip ved hjelp av justerbare haneføtter, som vist på figuren over.

For å finne den beste utformingen for konseptet, ble det laget en referansebane man ønsket rullvinkelen til å følge, samt en regulator for å styre døra. Referansebanen er vist på figuren under.



Det ble videre laget en simulatormodell med de usikre detaljene ved konseptet som parametre. Ved å automatisk justere disse parametrene slik at tråldøren fulgte referansebanen så godt som mulig kan man dermed finne konseptet med best styring. I vårt tilfelle er vi i tillegg interessert i å ha minst mulig energiforbruk, siden man forventer å ha begrenset energi tilgjengelig.

Figuren under viser resultatet av ca 100.000 simuleringer. Hvert punkt representerer et mulig konsept. De røde punktene representerer den sist evaluerte generasjonen. Konseptets energiforbruk er større jo lenger til høyre det ligger, og konseptets styringsevne er bedre jo lenger nede det ligger. Vi ser tydelig at man må gjøre avveininger mellom lavt energiforbruk og god styring.

Prosjektet støttes av Norges Forskningsråd, Fiskeri- og havbruksnæringens Forskningsfond, Rolls Royce Marine AS og Mørenot Fishery AS. Det gjøres i samarbeid med NTNU, Universitetet i Tromsø, Universitetet i Massachusetts og Memorial University of New Foundland.

