

Fangstkontroll i fisket etter kolmule



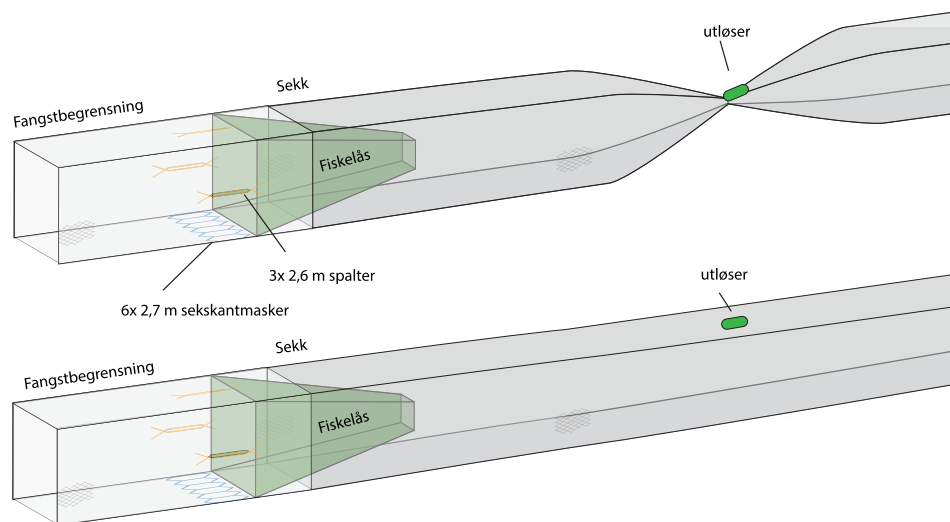
Årlige fangster av kolmule er på 1–1,5 millioner tonn, og norske fartøy står for om lag en fjerdedel av dette. Fangsten tas med pelagisk trål, og enkelthal kan være svært store — ofte flere hundre tonn, og i enkelte tilfeller over 1000 tonn.

De store fangstene skaper operasjonelle utfordringer. Det er krevende å tilpasse fangsten fartøyet kapasitet, spesielt i siste hal. I tillegg kan sekken "sprenges" – den revner i havoverflaten. Dette skjer fordi kolmule har en luftfylt svømmeblære som utvider seg kraftig når trykket avtar.

- På fiskedyp utgjør svømmeblæren ca. 5 % av fiskens volum.
- Under oppstigning kan luftvolumet øke 50–60 ganger, tilsvarende 2–3 ganger fiskens volum.
- Den økte oppdriften gjør at sekken stiger raskt og ukontrollert, som oftes med hastighet rundt 3 m/sek, men kan bli så mye som 6 m/sek.

Når sekken kommer for raskt, kan den stå tilnærmet loddrett i overflaten. Da vil dens bakre del stå som tårn over havoverflaten og den kan knekkes. Da tapes fangsten, og fisken flyter ofte i store flak før den synker.

Alder og slitasje på sekken er også en viktig risikofaktor. Sekker eldre enn tre år sprekker oftere, og store fangster over tid reduserer bruddstyrke i nettet. Ved å følge med på sekkens tilstand og alder kan man vurdere når den bør tas ut av bruk.



Illustrasjon som viser fangstbegrensningssesjon (til venstre, lysegrå) montert mellom trål (til venstre, ikke vist) og sekk (mørkegrå). Figuren på topp viser sekk som er knytt over og overbinding koblet til en utløser. Med overbindingen er sekkens volum begrenset og overflødig fisk går ut gjennom de store sekskantmaskene i bunnpanel og spaltene i sidene, som åpner seg når fangsten spiler ut sekk og fangstbegrensningssesjonen. Nederste figur viser samme sekk etter at utløser har åpnet overbinding slik at sekken kan tømmes på vanlig vis.

For å redusere risikoen for store fangster er det utviklet et system som begrenser sekkens volum.

- Fangstbegrensningssesjon: store åpninger i bunnpanelet som slipper ut overflødig fisk, samt spalter i sidene som åpnes når sekken utvides.
- Fiskelås: hindrer utvasking av fisk i overflaten.
- Overbinding: Sekken er knytt over og "strupet" for å redusere kapasitet og kontrollere volum.
- Utløsermekanisme: åpner overbindingen under innhiving og fisken går bak.

Når sekken fylles og utvides åpnes spaltene og overflødig fisk slippes ut gjennom bunnmaskene og spaltene.

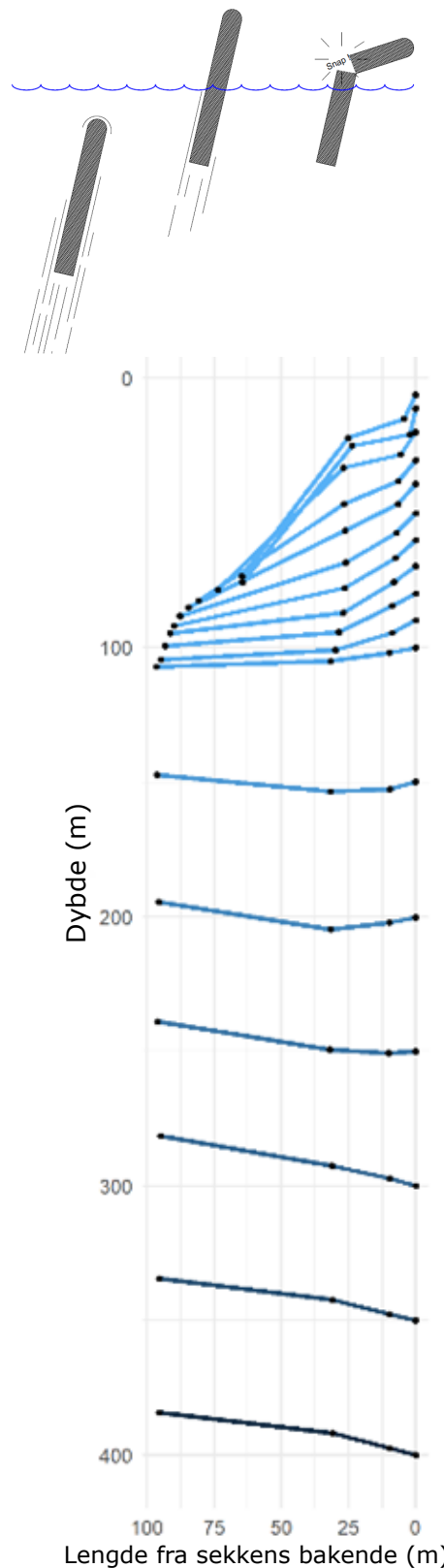
Etter at utløseren frigjør overbindingen tømmes sekken som normalt. Siden sekken tilter nedover under oppstigning, er det ikke observert fisketap gjennom åpningene i bunnpanelet.

Den største utfordringen har vært utløsermekanismen. Hvis overbindingen ikke åpner til rett tid, bygges det opp stort trykk på fiskelåsen som overstiger det den er konstruert for å tåle.

Selv med fangstbegrensning kan sekken sprenges ved moderate fangstmengder, blant annet fordi vinkelen på sekken endrer seg når den treffer overflaten. Erfaring viser at en bedret hiveteknikk med dekompresjonsstopp kan redusere risikoen for sekkesprenging:

- Normal oppstigningshastighet når sekken treffer overflaten: 3 m/s
- Ved stopp på 3–400 m i tre timer ble hastigheten redusert til 2 m/s

Disse resultatene viser behov for å utarbeide prosedyrer for kontrollert oppstigning, med planlagte hivestopp, for å redusere faren for sprenging.



Figuren viser typisk oppstigning av kolmulesekk, tegnet som tre streker mellom fire målepunkt. Sekkens bakre ende er til høyre, tilter nedover på fiskedyp men endrer gradvis vinkel ved oppstigning. På ca 250 m er bakenden horisontal og begynner å rise ved 200 m. Vinkelen øker og sekken treffer overflaten, som oftes med en hastighet på 2,5 - 4 m/sek.