

1 SAMMENDRAG

I 2016 ble Lorentzen Hydraulikk AS kontaktet av fisker Jostein Fredriksen. Han ytret et ønske om et samarbeid med Lorentzen Hydraulikk AS og bistand fra FHF, til å få bukt på krabbe problemet som de observerte under fiske på yttersiden av Lofoten. Det ble inngått en samarbeidsavtale hvor partene ble enige om fremgang, ansvarsområder og deling av den finansielle byrden.

Underveis i prosjektet ble det flere forsinkelser, den største av disse var leveransen av selve knuseren. Dette resulterte i at man bommet på skrei sesongen i 2017. Monteringen ble utført i januar 2018. Etter endt sesong konkluderes det med at knuseren fungerer utmerket, men behov for to små utbedringer. Henholdsvis utskjæring i gummirull, og deksel på en motor.

2 INNLEDNING

2.1 PROSJEKTETS BAKGRUNN

De siste årene har det blitt observert stor oppblomstring av krabber langs norske kysten, hvor enkelte områder er mer utsatt enn andre. Et av disse meget utsatte feltene finnes på yttersiden av Lofoten. Det største problemet med krabbene er at de går ser inn i garnene og sørger for store vaser. Disse vasene sørger i tur for at krabben må enten skjære løs, eller knuses med hammer, eventuelt annen slags metodikk. Denne fjerningen av krabben fra garn er svært tidskrevende, og kan i verste fall være direkte farlig for personellet som skal utføre arbeidet. Det var med bakgrunn i denne problematikken at fisker Jostein Fredriksen kontaktet Lorentzen Hydraulikk AS for et samarbeid om utvikling av en krabbeknuser.

2.2 OMFANG AV PROSJEKTET

Prosjektets mål var å gjennom et samarbeid med fisker og FHF, utvikle, produsere og teste ut en komplett løsning for krabbe problematikken som fisker opplevde i fiskefeltet. Løsningen skulle materialisere seg som en hydraulisk operert innretning, som ble implementert med dagens garnrenne.

2.3 PROSJEKT ORGANISERING

2.3.1 Prosjektgruppe

Stian Schultz Eilertsen, tlf: 90715556, e-post: stian.eilertsen@lormek.no

Tom Christensen, tlf: 90821799, e-post: tom@lormek.no

Pål Rasmussen, tlf: 91563662, e-post: paal@lormek.no

John Gunnar Lorentzen, tlf: 97566333, e-post: jg@lormek.no

Rolf Kåre Lorentzen, tlf: 97500666, e-post: rolf@lormek.no

John Sverre Lorentzen, tlf: 90696960, e-post: john@lormek.no

Jostein Fredriksen, tlf: 48026053, e-post: jost.fre@gmail.com

2.3.2 Styringsgruppe

Tom Christensen; A-Eier; Produksjonsleder; 90821799; tom@lormek.no

Rolf Kåre Lorentzen; C-Eier; Prosjektmedarbeider; 97500666; rolf@lormek.no

John Gunnar Lorentzen; Produksjonsansvarlig; 97566333; jg@lormek.no

Jostein Fredriksen; 48026053; jost.fre@gmail.com

3 PROBLEMSTILLING OG FORMÅL

3.1 EFFEKTMÅL

Det ble ved prosjektets start laget to effektmål som man ønsket å oppnå gjennom prosjektet. Disse var da som følger:

- Bedre arbeidsmiljø og sikkerhet (HMS)
- Effektivisering av fiskeri

3.2 RESULTATMÅL

Disse effektmålene skulle da oppnås ved at det ble utviklet en krabbeknuser som var:

- Funksjonell
- Driftssikker
- Vedlikeholds vennlig
- Sikker (HMS)
- Prisgunstig
- Minimalistisk design som lar seg lett integrere med nåværende utstyr

4 PROSJEKTGJENNOMFØRING

4.1 METODIKK

Hele prosjektet ble delt ned i blokker/aktiviteter, hvor det var en eller flere personer som hadde ansvar for hver sin blokk/aktivitet. Alle aktivitetene var satt opp på en hierarkisk måte hvor den neste alltid bygde på funn fra en eller flere foregående.

4.2 PROSJEKTETS GJENNOMFØRING

Prosjektet ble delt opp i 9 delaktiviteter

Forstudie

Det ble samlet inn informasjon omkring hvorvidt problemet med krabbe var så reelt. Jostein Fredriksen ga uttrykk for, noe det viste seg å være. I tillegg ble det undersøkt hva som ville være den mest effektive måten å eliminere problemet på.

Funksjonsbeskrivelse

Ut fra funnene avdekket i forstudie ble det utviklet en funksjonsbeskrivelse til produktet, i denne beskrivelsen kom det blant annet fram hvilke funksjoner som trengtes av knuseren.

Spesifikasjonsbeskrivelse

I spesifikasjonsbeskrivelsen ble det bestemt hvilke komponenter og operasjoner som måtte til for å få utført alle funksjonene som ble bestemt i funksjonsbeskrivelsen.

Utvikling av designalternativ

Det ble utviklet et par forskjellige designkonsepter som implementerte alle spesifikasjonene/funksjonene som ble ansett nødvendige.

Evaluering av konsepter

Under evalueringen av konsepter ble det bestemt hvilke design alternativ som på en best mulig måte ville dekke behovet til fisker.

Produksjonsforberedelser

I denne aktiviteten ble materialer bestilt, samt at det ble produsert arbeidstegninger til produksjonsmedarbeiderne.

Produksjon av prototype

Her ble prototypen utarbeidet.

Produkttest

Sent men godt ble knuseren montert om bord hos fisker, å gjennom hele skreisesongen 2018 ble den grundig uttestet.

Lansering av produkt

Produktet ble lansert på LofotFishing messen som holdes annet hvert år i Kabelvåg.

Gjennomføringen av prosjektet gikk ikke helt etter planen. Det som ga størst utslag var helt klart hvor mye tid som var satt av til produksjon av utstyr, samt oppstart på produksjonen. I tillegg tok utviklingen av løsninger og design lengre tid enn planlagt.

Aktivitet 6 og 7 ble i forhold til prosjektbeskrivelsen forskjøvet med nesten 2 måneder, noe som ga ringvirkninger for når det kom til den første leveransen i prosjektet. Knuseren var på bakgrunn av dette ikke klar til skreisesongens start i januar 2017. Det ble bestemt i samråd med fisker at denne leveransen skulle utsettes til januar 2018.

Under LofotFishing messen i Kabelvåg fikk knuseren sin første debut. Her ble den møtt med stor interesse fra messedeltakerne. Det var flere som var interessert i både pris og funksjon. Dette reflekterer godt FHF sin utlysning av problemstillingen, da man fikk en tydelig indikasjon på at dette var et reelt problem som de fleste garnfiskere sliter med i utsatte felt.

Første uken av januar 2018 ble krabbeknuseren montert ombord på Josberg, Jostein Fredriksens båt. Monteringen gikk forholdsvis greit, da dette var relativt lik montering av annet utstyr som Lorentzen Hydraulikk AS har god kompetanse på. Knuseren ble felt inn i bakkant av nåværende rennesystem. Med sin heve og senkefunksjon lar knuseren seg skjule helt når den ikke er i bruk, og når det blir behov for å knuse krabber er det bare å heve den opp i arbeidsposisjon.

I løpet av hele vintersesongen for skrei sto krabbeknuseren montert. Fisker uttrykte stor glede og lettelse over å endelig ha fått på plass utstyret. Det ble ikke brukt hammer for å få krabben ut av garnene en eneste gang etter at knuseren var kommet om bord. Den eneste justeringen som ble gjort underveis i sesongen var oppjustering av trykk på presshjulet. Ved sesongens slutt er det kun to punkter som skal utbedres. Det skal lages et deksel for motoren på ene siden, samt at det skal skjæres ut et spor i gummirullene til telnen.

5 RESULTATER

5.1 OPPNÅDDE MÅL

Begge effektmålene ble oppnådd, knuseren oppfyller både kravet om en effektivisering av fiskeriet, samt bedring av HMS om bord i båten. Fiskerne slipper nå en dedikert person med hammer til å få ut krabben av garnet, og alle kan nå jobbe med fisken. I tillegg fjerner man faren for hørselsskade, samt slagskade.

Resultatmålene som ble satt, ble nådd med unntak av ett. Ut fra de fiskerne som ble spurt under messen var prisnivået litt for høyt for at det skal bli et allment redskap. For å klare å nå dette må det gjøres noe med designet og produksjonsmetodene.

5.2 VISJON

Framover kommer det til å bli jobbet med en effektivisering av produksjonen til produktet, samt gjøre material endringer, designendringer med mer. Noe som Lorentzen Hydraulikk AS håper vil gi et rimeligere produkt som vil appellere til et bredere segment av fiskeriflåten.

6 HOVEDFUNN

Krabbeknuseren var med på å effektivisere fisket betydelig i krabbeutsatte garnlenker, og den var med på å bedre HMS. Det ble ikke benyttet krabbeknuser en eneste gang i løpet av sesongen.

Det er nødvendig med en revisjon av design og produksjonsmetode for å ytterlig presse ned prisen på utstyret, da tilbakemeldingen fra fiskere er at den er noe høy.

Det relativt åpne designet, sammen med materialvalg har gjort at det er svært enkelt å drive vedlikehold på knuseren. Den er sammensatt av få enkle deler, som minimerer risiko for driftsfeil.

7 LEVERANSER

7.1 ARTIKLER

- <https://fiskeribladet.no/nyheter/?artikkel=58733>
- <https://www.lofotposten.no/fiskeri/lofotfisket/skrei/jostein-var-sa-lei-av-a-banke-krabber-ut-av-garnet-at-han-fant-opp-en-krabbeknuser/s/5-29-351638>

7.2 DOKUMENTER

- Faglig sluttrapport
- Administrativ sluttrapport
- Møtereferat 28.09.2016

7.3 MATERIELL

- Prototype av krabbeknuser montert hos Josberg
- Video av krabbeknuseren i bruk