

HYDRO HULL CLEANING

SEABADGER, MK 2 (ROV)

DEN DANSKE MARITIME FUND (2018-097)

Afsluttende Rapport

Hellerup, Oktober 2022

BAGGRUND:

Projektet har viderebygget på den originale SeaBadger MK1 prototype. Med læren var MK1s operationelle erfaringer om anvendelse, slitage, effektivitet og omkostningsbillede, har ambitionen for MK2 udviklingen været, primært:

- Opgradering af robusthed, for yderligere at imødegå mange års brug i hårde og slidsomme undervandsmiljøer.
- Opgradering af rensediske samt opsamlings- og filtreringsmekanik for større effektivitet. (Opgraderet rensedisk har nu patentansøgning).
- Hastighed over skibsskroget for at sikre hurtigst mulig og effektiv skrogrensning af skibe på travl schedule.
- 'Moduliseret' indretning af mekanik og elektronik i ROV'en for at gøre on-site vedligehold/repairation nemmere.

Den kommercielle/markedsrelevante brug af SeaBadger ROV skrogrenseren er meget enslydende med den originale projektbeskrivelse:

Skibe der sejler, især tropiske vande, har behov for jævnlig rensning af skroget for at spare brændstof, samt forurene mindst muligt. Denne skrogrensning udføres i dag primært af dykkere, men kan gøres mere effektivt, sikkert og miljørigtigt af en maskine; en såkaldt ROV (Remotely Operated Vehicle), som desuden kan samle det afrensede materiale op, så man undgår unødigt forurening og spredning af invasive arter. Der er stor interesse fra de store aktører efter denne ROV teknologi. Det forventes at der kommer en regulering af den maritime industri for at reducere spredningen af invasive arter, som det er set med behandling af ballastvand. En af hovedårsagerne til, at der ikke er sket en regulering endnu, er at der på nuværende tidspunkt ikke findes en effektiv teknologi til at afrense, opsamle og filtrere spildevand, organisk materiale osv.

Siden den originale projektbeskrivelse, kan i dag tilføjes, at der til stadighed kommer større fokus på både invasive arter/biodiversitetsproblematikker, sikkerhed for dykkere som udfører de farlige skrogrensninger, og – ikke mindst – har debatten om den maritime industris CO2 footprint og de tilhørende omkostninger til brændstof kun tiltaget i styrke. Hydro Hull Cleaning er også blevet yderligere opmærksom på brug til NATO flåder, som ligeledes ønsker effektiv og miljørigtig rengøring af skibe og u-både.

PROJEKTET:

Sideløbende med driften af MK1 i hhv Bahamas og Panama i perioden siden 2018 har HHC drevet udviklingen af MK2 typen, og midlerne fra DDMF har gennem 2021 og 2022 understøttet denne udvikling.

Udviklingen har i denne periode inkluderet egenudvikling af kritiske komponenter, re-design af elektriske og mekaniske hoved- og mindre dele, test af rense-disk og filter effektivitet, transport af udstyr til og fra test-sites, indkøb af andre vigtige hoved-dele, samt mande-timer til design og faktisk bygning af ROV'en.

Per oktober 2022 fremstår ROV'en færdig, med een udtagelse: levering af nyt optisk fiber kabel for øget (kabel-)opdrift. Denne er vigtig, da det 300m lange kabel – når fuldt udrullet i vand – skal have den præcist rigtige opdrift. Det nye optiske kabel tilgår slut oktober/start November, hvorefter MK2 ROV'en er klar til afskibning og reelt brug.

ROV'ens opgraderede styreegenskaber, bla med tilføjelse af sonar og forbedrede video-kamerarer vil yderligere forøge hastigheden og effektiviteten for de piloter som skal operere ROV'en.



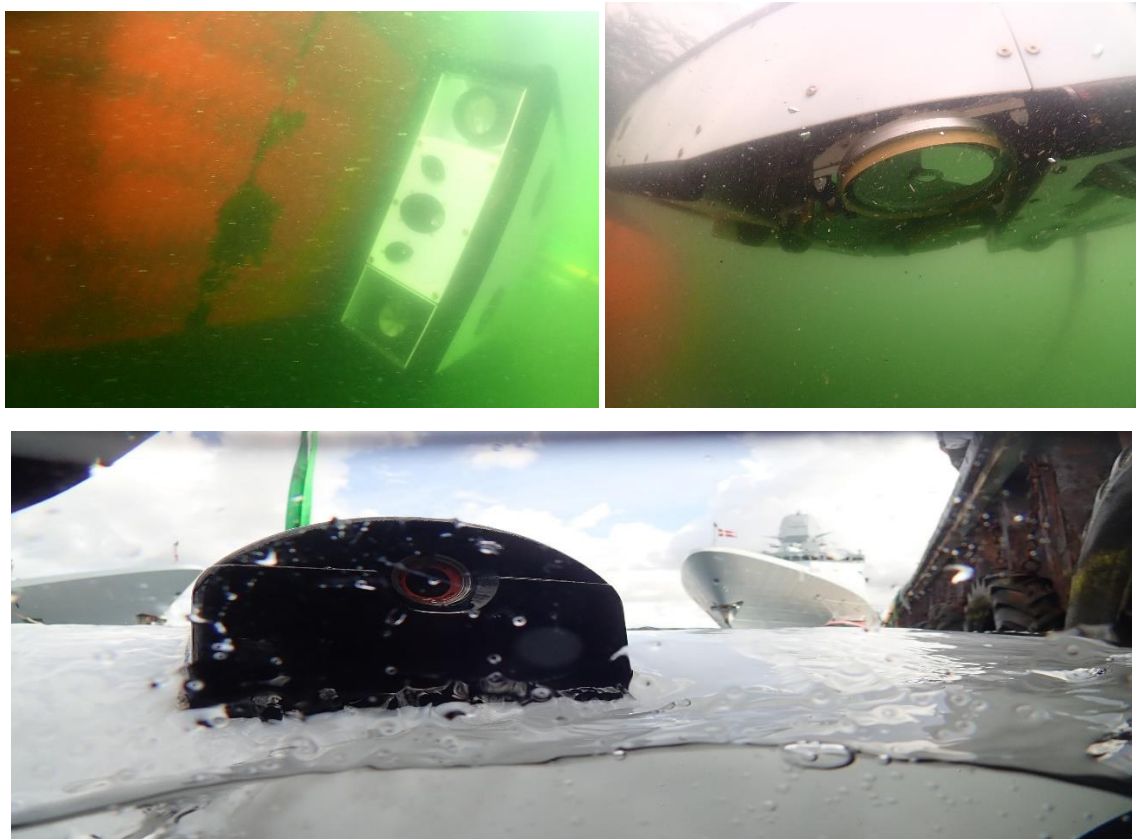
FORVENTEDE RESULTATER

HHCs forretningsmodel er således, at vi udvikler, producerer, servicerer og forbedrer ROV'en. Vi har ikke til hensigt at operere den i havne verden over. Vi skal derfor nu fortsætte og konkretisere dialogen med potentielle operatører af ROV'en via enten salg- eller lease aftaler. Denne dialog pågår for øjeblikket med fokus på tre kundetyper:

- Operatører som historisk har udført skrogrensninger med dykkere eller andre, mindre effektive ROV.
- Operatører af andre havne-/skibsservices, som historisk har fravalgt skrogrensningsservices pga risikoen for dykker uheld.
- NATO flåder, som indser behovet for at ændre tilgangen til rengøring af skibe og u-både.

Vi forventer at MK2 enheden kommer på en sådan kommerciel kontrakt med en operatør inden udgangen af Januar 2023, samt at vi vil begynde produktion af et batch MK2 ROVs i løbet af H1 2023.

Den ultimative forventning er, at der er minimum 20 Seabadgers i operation i 2027.



KONKLUSION:

Støtten fra Den Danske Maritime Fond har været af stor betydning for HHC. Vi har nu en førende teknologi til undervands skrogrensning. Udvikling af banebrydende undervandsteknologi tager tid og kræver omkostninger. Det har også taget lidt mere tid end forventet, men med støtten er vi nået i mål med et rigtigt godt produkt, som nu skal kommerialiseres.

Der er meget tale om dekarbonisering af shipping. Der er mange vidtløftige planer om fremtidens brændstoffer. Disse er vigtige og visionære projekter. De giver dog ikke så meget her og nu.

SeaBadgeren og ROV skrogrensning adresserer 3 her-og-nu problematikker:

- Besparelse af brændstof og dermed omkostninger og GHG udslip - selv med fremtidige grønne brændstoffer er dette relevant, da disse kun bliver mere omkostningsfulde
- Invasive arter truslen mod biodiversitet overalt i verdens havne
- De farer som dykkere er udsat for verden over ved de manuelle skrogrensningsoperationer.

HHC, oktober 2022 – med mange tak.