

Samhandling mellom menneske og maskin

Maskinene løser oppgavene automatisk. Mennesket overvåker og griper inn når det trengs. Slik oppnår vi det beste av to verdener – også på havbunnen.

Av Eirik Hexeberg , phd-student NextGenIMR

Jeg jobber nå med å utvikle neste generasjons roboter på havbunnen. Roboter som skal undersøke og vedlikeholde oljeinstallasjoner for eksempel. Dette er en tretrinns-operasjon. Kollega Bård finner beviset for den eksakte posisjonen til undervannsfarkosten, jeg skal lage styringssystemer og kontrollere roboten mot den oppgaven den skal løse og Phd-student Jeevith jobber med sikkerheten knyttet til dette.

Noe av essensen her er samhandlingen, interaksjonen mellom menneske og robot. Mennesket ser på, griper inn og stopper. Mennesket gir fra seg kontrollen til et system, men skal fortsatt være sjef. Jeg skal utvikle en komponent mellom mennesket og maskinene. Et styringssystem – en joystick som gjør det lett å gå opp og ned i grad av automatisert styring.

Utstyr utplassert på havbunnen er laget slik at det ikke skal feile. Allikevel feiler det av og til, og man må gjennomføre vedlikehold. Da setter du på ekstra utstyr som tar kontroll over brønnen. Det gjør små operasjoner som å slå av og på ventiler. Dette er oppgaver det er vanskelig for mennesker å styre via en robot, fordi skjermene vi opererer er todimensjonale og mangler dybdesyn, så vi vet ikke helt hvor roboten er. Det å gjøre denne styringen enklere skal løses igjennom prosjektet NextGenIMR.

Når en automatisert undervannsfarkost sjøsettes for å løse en slik oppgave, er den i dag forbundet med et skip med en kabel. Det gjør operasjonene dyre og væravhengige. Se for deg at behovet for skip og kabel forsvinner. Da kan operatøren sitte på land og operere det hele ved hjelp av en joystick mange sjømil unna. Han eller hun overvåker, bestemmer og griper inn. I stedet for at mennesket gjør alt eller at alt skjer automatisk skjer det er samarbeid, operatøren bestemmer hvor ubåten skal være og ubåten holder seg der. Han har ikke gitt fra seg styringen, han har tatt styringen på en langt bedre måte. Miljøbelastningene reduseres betraktelig, sikkerheten økes og kostnadene går ned.

Hele operasjonen blir mindre sårbar på denne måten enn når mennesket skal gjøre alt. Nå forsterkes fokuset på de oppgavene som faktisk skal løses. For at mennesket skal kunne gripe inn når situasjonen krever det, må det trenes. Se for deg pilotene i et fly. I dag kan autopiloten både lette, fly og lande. Pilotenes oppgave er mye overvåking og beredskap. Men de flyr mer enn det. Flyferdighetene må holdes vedlike til den dagen det virkelig trengs, slik at menneske og maskin blir støttespillere for hverandre.

Det samla systemet med menneske og system fungerer best når mennesket må gjøre noe.

Når doktorgradsarbeidet vårt avsluttes i løpet av dette året, vil det fremdeles være flere tiår til undervannsgarasjer for automatiserte farkoster kan tas i bruk, men teknologien som skal gjøre dette mulig er kommet mange steg lenger.

Nå skal vi vite hvordan vi skal styre roboten, gjøre det sikkert og at roboten skal vite hvor den er. For å kunne gjøre ting under vann, må du vite at sikkerheten er ivaretatt, du må vite hvor du er, og du må vite hvordan du skal operere den. Så enkelt, så vanskelig og så artig.