

Vedlikehold

Vedlikehold undervanns

Vedlikehold av skroget utføres for å holde fartøyet tett mot vanninntregning, forhindre angrep av marine skadedyr, oppdage og utbedre skader og slitasje, samt forhindre groing som gir reduksjon av fart og økt drivstofforbruk. Dette arket omhandler vesentlig undervannsskroget. Overflatebehandling av fribord vil bli behandlet i eget ark.

Historikk

Behandling av undervannsskroget har til alle tider vært gjenstand for utvikling av mer effektive metoder. Spesielt på de større fartøyene som var tungvinte å vedlikeholde undervanns. Disse var avhengig av kjølhaling eller skraping av bunnen mens fartøyet lå på sjøen inntil man hadde store nok anlegg for slipp og dokksetting tilgjengelig. Mindre fartøy kunne landsettes på slipp, eller der det var tilstrekkelig forskjell mellom flo og fjære. Det har opp gjennom tidene vært benyttet tjærestoffer, fett og talg iblandet kopper, kvikksølv, sink, bly, grafitt, arsen eller tinn, platekledning av bly, kobber, sink. De første effektive bunnstoffene kom fram mot midten av 1800-tallet, og var basert på kobbertilsetninger.

Kontroll

Normalt bør et fartøy landsettes for vedlikehold av bunnen årlig. Dette vil allikevel kunne variere med kvaliteten på bunnstoffet og bruken av fartøyet.

Bunnen spyles ren umiddelbart etter slippsetting. Groe og løst bunnstoff børstes eller skrapes av etter behov, mens bunnen enda er våt. Hele under-

vannskroget kontrolleres visuelt. Vær oppmerksom på områder eller nat som forblir fuktige. Det kan være tegn på lekkasje eller skadede områder og bør merkes for kontroll med for eksempel kritt. Løse propper over spiker og bolter, løst bek og kitt avmerkes. Vær oppmerksom på rustrenner fra spiker. Treverket kontrolleres for skader. Normalt holder treverket undervanns seg bra på fartøy som ligger i sjø året rundt. På båter som står på land deler av året, må man være oppmerksom på frostskafer, eller råte som følge av inntregning av ferskvann. Spesielt tropisk treverk er utsatt for frostsprengning. Vær oppmerksom på misfarging og hudplank som buler ut. Kontroll utføres med kniv, syl eller ved å slå lett med hammer. Bart treverk undervanns kontrolleres nøye for eventuelle angrep av treborende skadedyr. Pælekrep, også kalt maur, angriper treverket og synes som 1-2 mm brede ganger i overflaten. Et mer alvorlig angrep kan komme fra pælemakk. Dette vises som knappenålsstore inngangshull, men

marken utvikler seg raskt og lager opp til 10 mm brede ganger i tømmeret - noe som kan få katastrofale følger. Landsetting over lengre tid, eksempelvis en måned, dreper effektivt de treborende skadedyrene. Pælemarken overlever heller ikke i brakk- eller ferskvann

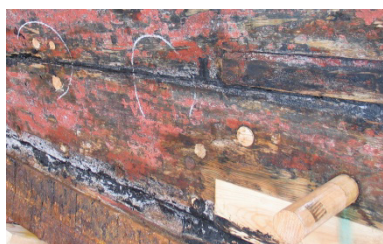
Eventuell kjøøl og stevnsko, rorbeslag, gjennomføringer, propell, kjølhaker og lignende kontrolleres for rust og tæringskader.

Vedlikehold

Dersom man har lekkasjer, eller observerer fuktige områder i nater, kontrolleres disse ved å stikke med kniv, syl eller lignende. Går redskapen inn må det etterdrives. Først fjerner man gammelt bek og lignende med en krok, deretter slår man etter det gamle drevet. Det benyttes så tjæret hamp eller lindrev - i enkelte tilfeller bomullsdrev, som slås direkte på det gamle med drevjern og drevhammer. Over drevet legges bek eller kitt. Skroget må være



Kontrollering av nater



Lekkasjepunkter og spiker utbedret, ny bunnplugg er satt i, og skade i plank spunset

tørt før dette arbeidet. Vær spesielt oppmerksom på kjølnat og spunnings i stevnene. Det blir også fortere dårlig nat i støtene mellom plankene. Det kan være fordelaktig å registrere på et støtskjema hvor kontroll er utført, særlig på store fartøy. Enkelte fartøy kan ha sement over drevet i natene. Dette er ikke å anbefale, da kontroll blir vanskeligere og drevjernene skades. Det er tilfeller der drevet har råtnet helt vekk bak sementen.

Dersom det er stråkjøl under hovedkjølen, må innfestingen med stråkjølhaker kontrolleres nøye, og disse eventuelt byttes. Det må ikke oppstå mellomrom til hovedkjølen, og det er viktig å smøre godt i overgangen for å beskytte mot pælemakk. Dersom det er behov for skifte av hele, eller deler av stråkjølen, må det legges tjærefilt eller takpapp mot hovedkjølen. Er man klar over behov for bytte er det en fordel å ta høyde for dette med ekstra klosser på slippvogna under kjølen. Disse kan da fjernes over en viss lengde slik at en kommer til for å skifte stråkjølen mens båten står på slipp.

Ved løse propper, eller mistanke om skader på spiker og bolter, pirkers propfen ut med kniv el.lign. for kontroll. Vær oppmerksom på at spikerhodet kan være bra mens stammen er avtært mellom plank og spant. Det kan være behov for å trekke spiker ut for kontroll.

Angrep av pælekrepss eller maur fjernes ved skraping eller høvling. En metode for å fjerne maur er å smøre black varnish på med påfølgende brenning med blåselampe. Er angrepet gått for dypt i treverket kan det være nødvendig med utskifting eller spunsing i området. Pælemarkangrep er vanskelig å fastslå omfanget av før man fjerner angrepet virke.

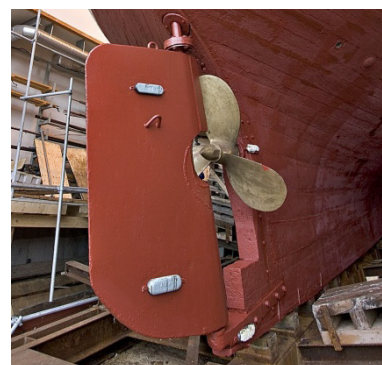
Når man først har slippsett kan propellvask utføres med saltsyre eller lignende produkter. Vær nøye med verneutstyr. Sjekk også vridbare vinger og propellanlegg ellers for slakk. Evt. utvendige smørenipler i forbindelse med propellanlegg smøres med smøremidler iht. instruksjonsbok.

Gjennomføringer og hylse kontrolleres for tæringskader på metallet og treverket rundt. Periodevis må disse demonteres for kontroll. Skader i treverk, såkalt lutråde, vises først på innsiden av skroget. Det er en fordel å isolere metallet mot kontakt med treverket. Gjennomføringer av kvalitetsmateriale som bronse, vil ikke ha behov for anodisk beskyttelse. Uansett vil det som regel være rimeligere å skifte gjennomføring, enn skadet treverk.

Anodisk beskyttelse av beslag med eksempelvis sink, kan være nødvendig, men bør begrenses i størst mulig grad. Her må man gjøre individuell tilpassning til det enkelte fartøy.

Bunnplugg eller nagle bør bores ut og skrogbunnen spyles innvendig. Husk å samle opp olje og forurensninger på egnet måte. Er pluggen boret ut mange ganger kan hullet være slitt og en blyplate kan tilpasses over pluggen som ekstra tetting. Til sist skal bunnen overflatebehandles. Bart tre må grunnes, eller primes, før nytt bunnstoff påføres. Skroget bør ha en tørr overflate

før overflatebehandling. Fra gammelt av har det vært benyttet black varnish under kobberbunnstoff. Black varnish har meget god vedheft og beskyttelse av treverk, men det kreves godt åndedrettsvern. Det kan med jevne mellomrom, etter at lag på lag med bunnstoff har bygget seg opp, være en fordel å skrape helt ned og påføre bunnen ny grunning. På saktegående trefartøy er det i dag også vanlig med selvpolerende bunnstoffer og egnede primere. Det er meget viktig at det ikke er bart tre undervanns som kan angripes av skadedyr. Ved bruk av kobberstoff er det viktig å beskytte beslag, nagler etc med god grunning eller mønje mot tæringskader. Anoder, jordingsplater kjølesløyfe og giver for ekkolodd må ikke overmales. Husk å stikke opp siler over gjennomføringer etter bunnstoffing.



Anoder skal ikke overmales. Bruken av anoder på bildet er muligens noe overdreven – hvilket kan føre til lutråde i treverk.

Litteratur

Jensen, Jens Kusk 1924. *Haandbog i praktisk sømandskap*, Inspektør Teigstad Joh. 1947. *Fiskeren og hans båt*. Den norske stats fiskeribank.
Ullevålseter, R.O. 1968. *Trevirket i norske trefartøyer. Undersøkelser over biologiske skader og beskyttelsesmetoder*. Fiskeridirektoratets skrifter, serie fiskeri. Vol V No.2..

Nyttige kontakter:

Hardanger Fartøyvernssenter; www.fartoyvern.no
Nordnorsk Fartøyvernssenter; www.nnfa.no
Norsk Forening for Fartøyvern; www.norsk-fartoyvern.no
Riksantikvaren; www.ra.no

Forfatter:

Nils Marius Johansen, Nordnorsk Fartøyvernssenter

Publisert:

Desember 2010