

Vedlikehold

Opplag på sjøen

Mange verneverdige fartøy er i dårlig forfatning når man overtar dem. Et fartøy skal kanskje ligge i opplag i en lang periode før restaureringsarbeidene starter. På dette stadiet er det meget viktig at vi sikrer fartøyet mot videre forfall, - vi legger det i "møllpose". Dersom denne møllposen fungerer som den skal, og eieren følger opp med nødvendige tiltak, vil den i neste omgang kunne spare eieren for store økonomiske utlegg.

Overdekning

Et fartøy som ligger uvirksomt over en lang periode er ikke vedlikeholdsfritt. Fartøyene trenger kontinuerlig vedlikehold, men en overdekning vil spare en for mye arbeid uansett om fartøyet skal restaureres eller bare legges i opplag deler av sesongen. Tildekning med presenning eller et fast tak over hele fartøyet er en god investering. I utgangspunktet har fartøyer "flatt tak", og vannet som kommer ned ovenfra er (i motsetning til saltvann) ikke konserverende. Om vinteren vil snø og is slite på dekk og overbygg. Et godt tak skal lede nedbøren utenbords. Det skal være tilpasset fartøyet og være slik bygget at en har gode arbeidsmuligheter på dekk.

En overdekning kan utføres med reisverk og presenninger i ulike pris-klasser, eller takplater. Det er fornuftig å benytte et system som er lett å reise og demontere for gjenbruk. Et mer påkostet overbygg kan bestå av stål eller aluminiumsrør/profiler. Presenninger av god kvalitet som er spesialtilpasset vil ofte svare seg. Det er som regel



Overdekningen på M/K Vikingen. Mønekammen er lagt over styrhuset. Legg merke til reiminga ved åpningene. Lastebilstrikk eller andre fleksible løsninger er å anbefale.



På M/K Folkvang er det lagt til rette for god arbeidshøyde under overdekningen.

nødvendig med spesialløsninger rundt styrhus, rigg etc. Presenning bør være delt i seksjoner som er håndterbar for



Overdekningen på M/K Brottsjø er av relativt tung duk med sveisede maljer, formsydd og tilpasset rundt styrhuset.



Reisverket er bygget opp av 2" aluminiumsrør som er satt sammen med beslag som skal gnage minst mulig på presenningen.

2-3 personer. Det er flere løsninger for sammenføyning som glidelås, tau, strikk eller remmer. I værharde strøk,



Hardanger fartøyvernssenter har bygget disse "båtgarasjene" for fartøy som ligger i opplag der. Garasjene gir rikelig med lufting og beskytter samtidig godt mot nedbør.



D/S Hestmanden på Bredalsholmen Dokk og Fartøyvernssenter.



"Flytegarasjene" ved Hardanger Fartøyvernssenter. Fartøyene kan tas i bruk uten videre.

og der presenningen utgjør et stort vindfang, kan det være en fordel med en fleksibel løsning for sammenføring, f.eks. "dobbeltknepping" sydd med strikktau. Det er også en fordel med en åpning for lettere adkomst, her kan tamper knyttes opp for lettere entring av fartøyet. En ytterligere påkostet alternativ kan være overdekt flyteanlegg, eller "garasje" ala Skibladner.

Fortøyning

Fortøyningene skal være gode og av rikelige dimensjoner, slik at skuta vil ligge trygt i alt slags vær. Fortøynings-tau skal gjerne være en smule elastisk slik at effekten av rykk i fartøyet fortøyningspunkter minskes. Mange bruker strekkavlastere i tillegg. Trosser og annet fortøyningsutstyr skal være forsynt med smertinger, slik at de ikke blir utsatt for skamfilning.

Vær forberedt på lekkasjer

En lekkasje oppstår alltid når vi minst venter den. Således kan for eksempel is langs skutesiden vinterstid fryse fast i drev ved dårlig vedlikeholdte nat, og etter hvert trekke drevet ut. Vurder boblegenerator eller ispropell dersom det er fare for at havna fryser. Det er en god forsikring å ha ekstra pumper om bord og i beredskap. Helst bør man ha både en elektrisk pumpe, gjerne en som styres av en nivåbryter, samt en bensin- eller dieseldrevet pumpe.



I Gjøvik finner vi Skibladners opplagshus, - et svært påkostet og effektivt bygg til formålet.

Foreta jevnlig tilsyn av fartøyet og prøving av pumpene. Om man har landstrøm kan det være greit å ha ei lyspære i styrhuset som avslører evt. strømbrudd. Dersom fartøyet ligger på svai, kan det være hensiktsmessig å sette merker på skutesiden som er synlige fra land, slik at det er lettere å holde øye med hvor dypt båten ligger i sjøen.

"Mauring"

Dersom fartøyet lekker mye, kan mauring være et midlertidig tiltak for å redusere lekkasjene. Vær oppmerksom på at mauringa ikke nødvendigvis er varig, - den kan vaskes vekk relativt raskt dersom det er mye strømninger i vannet der fartøyet ligger. Mauring er en gammel teknikk, og innebærer at man slipper sagflis/spon eller lignende i vannet under båten. Når flisene flyter opp blir disse sugd inn i sprekker og små hull der det lekker, og på den måten tetter lekkasjene. En måte å maure en båt på, er å feste en tom blikkboks på ei lang list, fylle boksen med sagflis, holde hånden foran åpninga og føre boksen opp-ned ned i vannet. Deretter fører man boksen inn under båten før en snur lett på den, slik at sagflisa sprer seg som en "sky" i vannet under skroget. Utstyr for mauring kan selvfølgelig skaleres opp etter størrelse på operasjonen, f.eks. en søppel-sekk med sagflis knyttet til ei stang som føres under båten og stikkes hull på.

Man bør vurdere å installere et alarm-system som overvåker høy vannstand og brann. I handelen finnes forholdsvis rimelige og gode systemer, som også er

enkle å installere. Et slikt system kan varsle med f.eks. alarmklokke eller pr. telefon til tilsynsmannen, brannvesenet, Falken osv.

Inneklima

Foruten godt tilsyn og fortøyning av skipet under opplag, er et tørt innneklima det viktigste for å bevare et fartøy. Lukt avslører raskt om det er for fuktig. Det er spesielt utenom sesongen at fartøy råtner. På grunn av risiko for innbrudd ligger mange fartøy med låste dører og lukkede deksler. I et slikt miljø, med solens varme om dagen og kjølige netter, kondenserer luften på kalde overflater. Fuktigheten kan lett nå 95 %, og treverket suger til seg all den fuktighet det klarer. Ved opplag må det tilrettelegges for best mulig sirkulasjon i fartøyet. Alle luker og dører holdes åpne. Skuffer åpnes/fjernes for å oppnå tilstrekkelig luft-sirkulasjon.

Ventilasjon

Sopp har gode vekstvilkår i et fuktig miljø. Selv i fuktig luft rundt frysepunktet kan den mest hardføre sopp overleve. Dess lavere relativ fuktighet, dess mindre sjanse har soppen til å overleve. Dersom ikke avfukteranlegg er montert, må fartøyet rigges til slik at det blir tilført frisk luft. Overdekning skal være åpen i endene for å sikre gjennomlufting. Om mulig, bør en kraftig vifte plasseres om bord for å sirkulere kaldluft. Dette vil redusere faren for kondens. Man kan også lede luft ned i fartøyet ved hjelp av en sydd

Opplag på sjøen

kanal, som henges opp i riggen. Kanalen holdes strukket ved å sy inn spiler eller ringer. En vindhane på toppen av kanalen sørger for at inntaket alltid vender mot vinden. Den nedre enden føres ned gjennom evt. overdekning, luke, skylightåpning, og munner ut så langt ned i fartøyet som mulig.

Avfukteranlegg

Mange fartøyeiere har gode erfaringer med avfukteranlegg. Ved anskaffelse av avfukter bør denne være egnet til å operere i lave temperaturer, hvis ikke må en ha tilstrekkelig oppvarming i båten. Her vil avfuktere som virker etter absorpsjonsprinsippet være best egnet ettersom disse kan operere i lavere temperaturer enn de som bruker kjøletørkeprinsippet. Bruk av avfukteranlegg krever at volumet som skal tørkes er lukket, slik at en hindrer tilførsel av ny fuktig luft.

Kjøletørkeprinsippet

Den fuktige luften passerer over fordamperen i et kjølekretsløp, hvor vann-dampen kondenserer på den kalde flaten. Det utfelte vannet renner ned i en vannbeholder, eventuelt til avløp. Den nedkjølte luften passerer deretter over kondensatoren, hvor den gjenoppvarmes og tilslutt forlater avfukteren tørrere og en del grader varmere.

Adsorpsjonsprinsippet

En adsorpsjonsavfukter er delt i to soner. I tørkesonen passerer den fuktige luften over en rotor belagt med silicagel, som væskemolekylene bindes til, hvorefter den tørre luften tilbakesføres til rommet. I regenereringssonen blåses en liten men varm luftstrøm i motsatt retning gjennom rotoren, slik



En avfukter som virker etter adsorpsjonsprinsippet. Denne ble brukt mens M/J Anne Bro stod på slipp ved Nordnorsk Fartøyvernssenter. Den fuktige lufta fra avfukteren gikk gjennom den sorte slangen, og ut via ei skrog-gjennomføring - ikke tilrådelig løsning om fartøyet ligger på sjøen.

at fukten i silicagelet drives ut og føres med luften ut av fartøyet via en slange.

Fjern alt som holder på fukt

For å redusere muligheten for sopp og råte, bør fartøyet tømmes for løst inventar under opplag. Alt som holder på fuktighet (madrasser, puter, dyner, osv.) bæres i land. Det må rengjøres over alt. På dekket må vanskelig tilgjengelige områder, særlig rundt rekkestøtter, ettersees. Gjenstander, tauverk, fliser, sagmugg og skitt som blir liggende på dekket holder på fuktighet, og dette kan være starten på et råteangrep.

Annet

Ulike fartøy har ulike områder som må tas hensyn til ved opplag på sjøen. Vi velger allikevel å nevne følgende punkter:

Løpende rigg

Under opplag kan løpende rigg med fordel tas ned. Knytt fast midlertidige liner i endene og dra disse gjennom blokkene slik at løpende rigg enkelt kan dras opp igjen ved evt. sesongstart. Vask dekkbeslag med varmt ferskvann og sett dem inn med vaselin eller annet som kan hindre rusting/korrosjon.

Frostskader og lekkasjer

Forebygg frostskader og lekkasjer ved å stenge alle bunnkraner og ventiler, demonter og tøm alle vannslanger, evt. fyll på frostvæske. Husk områder som vannklosett og sanitæranlegg, kjøle-

kappe på motoren, varmeveksler osv. Plugg igjen bunnventiler, eller sett slangene på plass for sikkerhets skyld.

Mekanisk

Hydraulikkhendler, spill, rormaskiner, vinsjer og annet mekanisk utstyr bør "moes" jevnlig, og gjerne smøres/oljes ved behov. Over tid vil olje renne bort, og metall vil være sårbart for korrosjon. På akslinger som hviler i glidelager, f.eks. veivakslinger på eldre motorer, samler det seg lett kondens ved anleggsflatene. Her vil en få rustangrep dersom akslingen ikke tørnes noen grader jevnlig. Det aller beste er om maskineri startes opp/kjøres en gang i måneden eller oftere. Da får smøresystem og evt. ladesystem virke, samt at en vil få ei temperaturøkning og luft-sirkulasjon i maskinrommet som bidrar til å tørke opp i fartøyet.

Tanker

I tomme tanker danner det seg kondens under opplag. Denne kondensen kan føre til rusting og korrosjon inni tankene. Derfor tilrådes det ofte å ha fulle drivstofftanker under opplag. Dersom tanken(e) er av materiale hvor korrosjon ikke utgjør problem, kan de tappes ned. Vanntanker tappes ned og skylles/vaskes. Fulle tanker utgjør vesentlig vekt, -vær oppmerksom på at en skjev vektfordeling kan føre til at skroget blir deformert. Kjølsprengeing er ikke ukjent på fartøyer som har ligget i lang tid uten vekt midtskips.

Litteratur

Buchanan, George 1989. *Båtreparasjoner*. Teknologisk Forlag A/S. Oslo.
Jensen, Kai 1998. *Systematisk og forebyggende vedlikehold*. Flytende kulturminner, en innføring i fartøyvern. Riksantikvarens rapport nr.25. Oslo
Rasmussen, Tom 2002. *Ventilation på bevaringsverdige skibe*. [Pjece nr.3](#). [Skibsbevaringsfonden.dk](#)

Nyttige kontakter:

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

Forfatter:

Gunnar Holmstad, Nordnorsk Fartøyvernssenter

Publisert:

Januar 2011