



CASUALTY INFORMATION NO. 29 - FEBRUARY 2002

Norwegian Hull Club wishes to contribute to increased safety on board, focusing on **Lives, Health, Environment and Assets** and extracting **Useful Experience**. In this issue we report another incident concerning Fire. As we have previously pointed out, minor cases of fires have actually resulted in the sinking and total loss of large ships. It turns out that in many such cases the cause is found to be related to substandard maintenance and lack of keen watch keeping. Sometimes a definite lack of good fire fighting procedures and training is simultaneously uncovered. Maybe Chief Engineers, as a leadership measure, should more often encourage "outsiders", such as company inspectors, the vessel's Master or others, to inspect his team's specific performance, both for the total maintenance effort and also the fire fighting/damage control exercises. The extra motivation such a measure would instigate would surely be very useful.

FIRE DAMAGE DUE TO SUBSTANDARD MAINTENANCE WORK PERFORMANCE.**COURSE OF EVENTS:**

The vessel was in port when the crew carried out repairs to the two main engine fuel systems, to rectify minor fuel leaks! Repairs to the starboard engine consisted of renewal of a fuel pump return side block, which returned fuel back to the low pressure circulating manifold. The block had a screwed plug in the top, and it was later found that the plug had not been tightened nor locked in place, as was standard procedure. Neither a formalised inspection nor quality control were carried out after the repairs were completed. After some hours of operation out of port the plug had unscrewed itself, came loose and let fuel be sprayed on to the exhaust manifold. Ignition followed, and soon the fire alarm in the engine room was set off. It took five minutes for the damage control teams to assemble and bring their equipment to the engine room! By then it turned out that it was impossible to enter the room, and according to the vessel's contingency plan a request to the Master for permission to release the CO2 system was made. He spent some time communicating with the Chief Engineer to satisfy himself that no persons were left inside, and all this led to the release of CO2 15 minutes after the initially small fire ignited. By then the vessel was immobilised, and tugs had to be called to take it back to port, as well as to help in the fire fighting which could not now be successfully managed by the crew itself. Thus the situation had become a salvage situation in addition to the fact that most of the equipment in the after part of the engine room had been totally damaged and had to be replaced. The heat developed was intense, and the outside plating area had to be cooled by water for a long time. Water was connected to the CO2 system as well, and after four hours it was possible to enter and finalise the fire fighting phase. No injuries. All electric cables passing through the area were destroyed, including cables for lighting, steering, pump, ballast and bilge systems, as well as for instrumentation, alarm, fire detection systems and all the distribution boards. The engine room generally was blackened with soot and smoke, and all three main generators were also damaged. The affair became extremely costly.

DISCUSSION:

Initially it seems very inadequate that repairs of "the minor fuel leaks" had been postponed until this port. Even if it is assumed that some intermediary repairs must have been done at sea, it is generally unacceptable not to perform such repairs at once, even if that would mean stopping one or both main engines for a while. The fact that there was no effective quality control performed after the completion of the repairs was a serious omission, and was the responsibility of the Chief Engineer. The considerable delay in releasing the CO2 system was due to:

- The damage control teams not having the necessary training level.
- The procedure for releasing the CO2 system being too cumbersome.

USEFUL EXPERIENCE:

- It is of the utmost importance that the total fuel system is always handled with special care. In the light of all the misery fires due to malfunctions in the fuel systems have caused, one must develop an especially adaptive awareness when it comes to designing, handling, maintaining and repairing these systems. Here quality control should be especially austere, and the surveillance after repairs should be doubled for a while.
- Frequent fire and damage control exercises should be performed on board, emphasising fires in the engine room and related areas.
- Procedures should be honed to keep reaction times short, (i.e. CO2 systems), while maintaining a high level of personnel safety.





HAVARIERFARING NR. 29 - FEBRUAR 2002

Norwegian Hull Club ønsker å bidra til økt sikkerhet om bord. Fokus settes på **Liv, Helse, Miljø og Verdier**, og vi søker å dra ut **Nyttig Lærdom**. Som vi tidligere har pekt på, har tilløp til mindre branner faktisk resultert i senking og totaltap av store skip. Det viser seg at i mange slike tilfeller finner man at grunnen er dårlig utført vedlikehold samt mangel på årvåkent vakthold. Noen ganger avdekker man samtidig mangel på gode prosedyrer for brannbekjempelse og trening. Kanskje skulle maskinmesteren, som et ledelsestiltak, oftere sørge for at "utenforstående", så som rederi inspektører, skipets kaptein eller andre, inspiserer sine folks arbeid; i.e. alt vedlikeholdsarbeid så vel som skadebekjempingsøvelser. Den ekstra motivasjonen slike tiltak vil føre til vil ganske sikkert være meget nyttig.

BRANNSKADER GRUNNET DÅRLIG UTFØRT VEDLIKEHOLDSARBEID.**HENDELSESFORLØP:**

Skipet lå i havn da eget mannskap utførte reparasjoner på de to hovedmaskinene for å utbedre små brennolekkasjer. Reparasjonene på styrbord maskin besto i å skifte en brennstoffpumpes retur-side blokk som returnerte brennstoff til lavtrykkmanifolden. Blokken hadde en innskrudd plugg på toppen, og det ble senere funnet at den ikke var blitt dratt til eller låst i posisjon, noe som var standard prosedyre. Ingen formalisert inspeksjon eller kvalitetskontroll ble utført etter at reparasjonene var ferdige. Etter noen timers gange ut fra havn, skrudde pluggen seg ut og løsnet, og brennstoff sprutet ut over eksosmanifolden. Antenning fulgte, og snart gikk brannalarmen i maskinrommet. Det tok fem minutter før havarilagene var samlet med utstyret ved maskinrommet! Da viste det seg at det var umulig å gå inn i rommet, og iht skipets beredskapsplan ble kapteinen anmodet om tillatelse til å utløse CO2 anlegget. Han brukte litt tid på å kommunisere med maskinmesteren for å forvise seg om at det ikke var folk inne i rommet, og alt dette førte til at CO2 anlegget først ble utløst 15 minutter etter at brannen startet. Da var skipet lagt dødt, og man måtte tilkalle slepebåter for å ta det tilbake til havnen, samt å hjelpe til med å bekjempe brannen som eget mannskap da ikke klarte å takle selv. Situasjonen hadde altså utviklet seg til en bergingssituasjon i tillegg til at det meste av utstyret i akre del av maskinrommet var blitt totalskadet og måtte erstattes. Varmeutviklingen var intens, og platene på utsiden måtte kjøles ned ganske lenge. Det ble også koblet vann til CO2 anlegget, og etter fire timer kunne man gå inn i maskinrommet og etterslukke. Det var ingen personskader. All elektrisk kabling gjennom området ble ødelagt, inklusive kabler for belysning, styrepumpen, ballast- og lense-systemene, så vel som for instrumentering, alarmer, brannsystem og alle distribusjonstavler. Maskinrommet var generelt svertet av sot og røyk, og alle de tre hovedgeneratorene var skadet. Affæren ble svært kostbar.

DISKUSJON:

Det synes først og fremst utilstrekkelig at reparasjonene av "de mindre brennolekkasjene" var blitt utsatt til denne havnen. Selv om man må anta at midlertidige reparasjoner var blitt utført i sjøen, er det generelt uakseptabelt ikke å gjøre slike reparasjoner permanent med en gang, selv om det måtte bety å stoppe en eller begge hovedmotorer en stund.

Det faktum at det ikke var en effektiv kvalitetskontroll etter at reparasjonene var ferdige, var en alvorlig utelatelse, og var maskinmesterens ansvar. Den betydelige forsinkelse i å løse ut CO2 anlegget skyldtes at:

- Havarilagene ikke hadde godt nok øvingsnivå.
- Prosedyren for å løse ut CO2 anlegget var for tungvint.

NYTTIG LÆRDOM:

- Det er ytterst viktig at hele brennstoffsystemet alltid behandles spesielt. I lys av all den elendighet som branner grunnet feil i brennstoffsystemer har forårsaket, må man utvikle særskilt aktsomhet når det gjelder å konstruere, behandle, vedlikeholde og reparere disse systemene. Kvalitetskontrollen burde her være spesielt streng, og særskilt overvåkning i en periode etter reparasjon må ivaretas.
- Hyppige havariøvelser bør skje om bord, hvor man legger vekt på brann i maskinrom og tilsvarende.
- Prosedyrer bør finpusses for å holde reaksjonstiden så kort som mulig (i.e. CO2 anlegg), mens man opprettholder et høyt nivå på personellsikkerheten.

