

BETÆNKNING
VEDRØRENDE
MINDRE SKIBES
SIKKERHED

*Afgivet af det af
handelsministeriet den 21. december 1967
nedsatte udvalg*



BETÆNKNING NR. 497

JUNI 1968

I n d h o l d

	Side
1. Indledning.	5
2. Udvalgets almindelige bemærkninger.	7
3. Ulykker, hvor årsagen må søges i svagheder eller fejl i skibenes konstruktion.	9
3.1 Skanseklædningshavarier.	9
3.2 Kapacitetsplaner.	10
3.3 Lænse- og ballastsystemer.	11
3.4 Brændselsoliesystemer.	12
3.5 Nødudgange.	12
4. Stabilitet og forskydelig ladning.	14
4.1 Kæntringsulykker.	14
4.2 Stabilitet for skibe med ikke forskydelig ladning	14
4.3 Forskydelige ladninger.	15
4.4 Stabilitet for skibe med forskydelig ladning.	16
4.5 Lækstabilitet.	17
5. Fejlagtig betjening af skib eller udstyr.	18
5.1 Surring af dækslast.	18
5.2 Mindre skibes behandling i dårligt vejr.	18
5.3 Overlastning.	19
5.4 Radio.	19
5.5 Besætningens faglige kvalifikationer.	20
6. Forbindelse mellem myndigheder og erhverv.	22
7. Udvalgets konklusioner og henstillinger.	24

B i l a g

Nr.		
1 - 22	Oplysninger om de enkelte ulykker.	31
23	Bureau Veritas, Note to Districts BM 6 N ^o 33 ND	60
24	Stabilitet ved ladningsforskydning	62
25	Udvalgets skrivelse af 9.april 1968 til Danmarks Rederiforening	67
26	Skrivelse af 19.april 1968 fra Frederikshavn Lærft & Tørdok AVS.	68

forts.

Nr.		Side
27	Skrivelse af 19.april 1968 fra Dansk Skipperforening af 1942.	73
28	Skrivelse af 22.april 1968 fra Skibs- og Bådebyggerierne Arbejdsgiverforening.	75
29	Skrivelse af 23.april 1968 fra Maskinmestrenes Forening.	7
30	Skrivelse af 23.april 1968 fra Sømændenes Forbund i Danmark.	7
31	Skrivelse af 23.april 1968 fra Rederiforeningen for mindre skibe.	81
32	Skrivelse af 24.april 1968 fra Rederiforeningen af 1895.	82
33	Udtalelse af 24.april 1968 fra Foreningen af Danske Søassurandører.	83
34	Referat af udvalgets møde den 2.maj 1968.	89

1. Indledning.

Den 21.december 1967 nedsatte handelsministeriet et udvalg med den opgave at foretage en gennemgang af det foreliggende og eventuelt yderligere tilvejebragte materiale vedrørende en nærmere angivet række forlis og havarier, som i årene 1965 til 1967 er overgået danske skibe under 500 registertons brutto samt efter denne gennemgang at fremkomme med eventuelle forslag til foranstaltninger, som vil være egnede til at forebygge ulykke eller ulykkesrisiko af samme eller lignende art.

Udvalget fik følgende sammensætning:

Professor, dr.techn. C.W.Prohaska, formand,
Hydro- & Aerodynamisk Laboratorium.

Ingeniør K. Kure,
Hydro- & Aerodynamisk Laboratorium.

Inspektør R. Wiese,
Københavns Navigationsskole.

Undervisningschef Chr. Knak Christensen,
Direktoratet for Erhvervsuddannelserne.

Udvalgets sekretariatsforretninger har været varetaget af sekretær i handelsministeriet, T.R. Funder.

Ved udvalgets nedsættelse blev sagerne vedørende følgende søulykker overgivet udvalget til gennemgang:

M/S "RIO", kæntrret den 25.oktober 1958.

Uddybningsfartøj "STENBIDEREN", kæntrret den 2.april 1965.

Fiskefartøj "AAGOT", kæntrret den 2.juli 1965.

M/S "BIRGITTE FRELSEN", dækslast forskubbet den
31. august 1965.

SM. "HAMLET", brand om bord den 28.oktober 1965.

M/S "CARL", kæntrret den 11.november 1965.

M/S "NORTHWIND", kæntrret den 18.november 1965.

M/S "KAREN WINTHER", havari på skanseklædning den
19.november 1965.

M/S "KNUDSVIG", kæntrret den 21.februar 1966.

M/S "SIGNE THOLSTRUP", brand om bord den 22.august 1966.

M/S "PETINA", kæntrret den 5.november 1966.

M/S "MOGENS GRÆSBORG", havari på skanseklædning den
2.december 1966.

M/S "VILLA ANDREASEN", svær slagside den 23.december 1966.
 M/S "KIRVI", havari på skanseklædning den 25.december 1966.
 M/S "BETTANN", sprunget læk den 17.januar 1967.

Udvalget har senere fået forelagt eller af egen drift optaget sagerne vedrørende følgende ulykker til gennemgang:

SM. "JESANNA", kængret den 8.oktober 1958.
 M/S "SKANDERBORG", havareret den 23.juli 1965.
 M/S "ELSE PRIESS", forlist den 23.februar 1967.
 M/S "BRITT-ANN", vand i lasten den 20.juni 1967.
 M/S "BUCCANEER", kængret den 3.november 1967.
 M/S "JAN MARGRETHE", forsvundet i Nordsøen i november 1967.
 M/S "SUSANNE JØRS", svær slagside den 15.januar 1968.

Udvalget har haft adgang til de i handelsministeriet vedrørende de enkelte ulykker foreliggende akter, ligesom man i vid udstrækning har benyttet tegninger og forskelligt beregningsmateriale vedrørende de enkelte skibe udlånt af direktoratet for statens skibstilsyn. I enkelte tilfælde er yderligere oplysninger indhentet fra danske skibsværfter.

Udvalget har afholdt 16 møder og herunder haft drøftelser med repræsentanter for direktoratet for statens skibstilsyn, rederierhvervet, de søfarendes organisationer, skibsværftsorganisationer samt Foreningen af Danske Søassurandører (referat af sidstnævnte møde samt de fra organisationerne modtagne skriftlige udtalelser er optaget som bilag 26 til 34).

Udvalgets formand har endvidere i Paris haft drøftelser med repræsentanter for klassifikationsselskabet Bureau Veritas og i London med repræsentanter for Lloyd's Register of Shipping og Det Norske Veritas, ligesom inspektør R. Wiese i Oslo har haft drøftelser med repræsentanter for Det Norske Veritas.

2. Udvalgets almindelige bemærkninger.

Med få undtagelser vedrører det materiale, udvalget har undersøgt, sager, hvis behandling er afsluttet fra handelsministeriets side.

Udvalget har som ønsket af ministeriet foretaget en fornyet gennemgang af materialet og grundigt diskuteret hver enkelt sag.

På baggrund heraf har man derefter søgt at finde de træk, der er fælles for flere ulykker og overvejet eventuelle forslag til foranstaltninger, som kunne medvirke til, at sådanne ulykker kunne undgås i fremtiden. Materialet blev derefter opdelt i fire grupper som anført nedenfor. I de fleste tilfælde har det ikke været muligt med sikkerhed at placere de enkelte ulykker i én bestemt gruppe på grund af oplysningernes ustilstrækkelighed, og i disse tilfælde kan det pågældende skib være markeret i to eller flere grupper.

Det er i øvrigt indlysende, at en ulykke kan skyldes sammenfaldende omstændigheder. Om en enkelt af disse alene kunne have udløst ulykken, kan i visse tilfælde være tvivlsomt. Et skibs sikkerhed er dels afhængig af dets konstruktion, dels af dets behandling, der igen må afhænge af vejrforholdene. Det må yderligere bemærkes, at et skibs sikkerhed også i høj grad kan være afhængig af den førte ladning, specielt hvis denne har tendens til at forskyde sig.

Det tilvejebragte materiale for de 22 skibe blev derfor opdelt i fire hovedgrupper, som anført nedenfor:

- A. Ulykker, hvor årsagen må søges i svagheder eller fejl i skibenes konstruktion.
- B. Ulykker, hvor årsagen må søges i forskydning af ladningen eventuelt kombineret med manglende stabilitet.
- C. Ulykker, hvor årsagen kan skyldes fejlagtig eller dårlig betjening af skib eller udstyr.
- D. Ulykker, hvor det på grund af utilstrækkelige oplysninger ikke har været muligt at fastslå årsagen.

Bilag	Navn	A	B	C	D
nr.					
1	"RIO"		x	x	
2	"STENBIDEREN"	x		x	
3	"AAGOT"	(x)	(x)	(x)	
4	"BIRGITTE FRELLSEN"		x	x	
5	"HAMLET"				x
6	"CARL"		x	x	
7	"NORTHWIND"	(x)	x	(x)	
8	"KAREN WINTHER"	x			
9	"KNUDSVIG"	x			
10	"SIGNE THOLSTRUP"	x		(x)	
11	"PETINA"		x	(x)	
12	"MOGENS GRÆSBORG"	x			
13	"VILLA ANDREASEN"		(x)	x	
14	"KIRVI"	x			
15	"BETTANN"	(x)		x	
16	"JESANNA"		x	x	
17	"SKANDERBORG"	x			
18	"ELSE PRIESS"	x			
19	"BRITT-ANN"	x		(x)	
20	"BUCCANEER"		x		
21	"JAN MARGRETHE"		(x)		x
22	"SUSANNE JØRS"		x		

Udvalgets kommentarer til de enkelte ulykker er gengivet som fodnoter til handelsministeriets sagsfremstilling i bilag nr. 1-22.

Udvalgets bemærkninger til de enkelte grupper af ulykker er behandlet i de følgende afsnit af rapporten.

3. Årsagsgruppe A.

Ulykker, hvor årsagen bl.a. må søges i svagheder
eller fejl i skibenes konstruktion.

3.1 Skanseklædningshavarier.

I de senere år er en række mindre danske skibe blevet ramt af skanseklædningshavarier. Tilsvarende havarier synes efter de for udvalget foreliggende oplysninger ikke at være forekommet i betydelig grad i andre landes skibe.

Da tilsvarende havarier ikke tidligere synes at have været almindelige, er det nærliggende at undersøge, om en ændring i skibenes konstruktion eller i den måde, hvorpå de behandles, kan være årsag til disse havarier.

Fem af de foreliggende sager omhandler havarier på skanseklædningerne. I to tilfælde, hvor skanseklædningen i hårdt vejr blev slået ind, brækkede samtidig flere luft- og pejlrør, hvilket medførte indtrængen af vand i et sådant omfang, at skibene forliste.

Der findes ikke i dansk lovgivning konstruktionsforskrifter for skanseklædninger, idet man her som i andre tilfælde lader klassifikationsselskabernes byggeforskrifter være afgørende. Beregninger viser, at styrken af den i nyere skibe almindeligt forekommende "flyvende skanseklædning" kun er ca. $\frac{1}{4}$ af den styrke, der tidligere forlangtes af nittede skanseklædninger.

Da flyvende skanseklædninger forekom på ovennævnte fem skibe, har udvalget optaget kontakt med klassifikationsselskaberne om dette forhold, og klassifikationsselskabet Bureau Veritas har efter drøftelser med udvalgets formand udsendt en "Note to Districts" BM. 6 N^o 33 ND (bilag 23), hvori indeholdes anvisninger på forstærkninger af støtterne til flyvende skanseklædninger, ligesom vigtige detaljer i konstruktionen indskræpes.

Det er udvalget bekendt, at direktoratet for statens skibstilsyn tidligere har optaget kontakt med danske værfter med henblik på ændringer i skanseklædningskonstruktionen, men man finder anledning til at henstille, at der i alle skibe foretages omhyggelige eftersyn af skanseklædningerne med henblik på eventuel forstærkning. Udvalget må endvidere finde det hensigts-

mæssigt, at der sker ændringer i andre klassifikationsselskabers regler for styrken af skanseklædninger eller at der, såfremt dette ikke bliver tilfældet, i lovgivningen fastsættes regler for skanseklædningers konstruktion.

Udvalget har endvidere overvejet nødvendigheden af skanseklædningen, herunder muligheden for i stedet at anvende gelænder. Dette spørgsmål har været forelagt repræsentanter for en række organisationer, herunder klassifikationsselskaber, og af de faldne udtalelser slutter udvalget, at man foretrækker at bevare skanseklædning af hensyn til den beskyttelse, der herved ydes dels besætningen og dels ladningen.

Endelig har man drøftet, om den måde, hvorpå skibene behandles, skulle være en medvirkende årsag til havarier på skanseklædninger, men ikke fundet holdepunkter for at antage, at dette generelt skulle være tilfældet, idet man som ovenfor anført mener, at disse havarier skyldes fejl i skanseklædningerne.

Man har ligeledes drøftet, om nyere skibes relativt kraftige hovedmaskineri skulle have haft indflydelse på disse havarier men heller ikke fundet grundlag for at antage dette.

3.2 Kapacitetsplaner.

I et enkelt tilfælde er der sket betydelig skade på et skib på grund af overbelastning af skibets mellemdæk. Styrken af det pågældende dæk var i overensstemmelse med klassifikationsselskabets regler, og der er ikke grund til at antage, at byggeværftets arbejde skulle være af mindre god kvalitet.

Den ombord i skibet værende kapacitetsplan var imidlertid beregnet på en sådan måde, at mellemdækket ville blive overbelastet, såfremt skibet blev fyldt op med homogen ladning som angivet i planen. Oplysninger om den maksimalt tilladte belastning af mellemdækket var i øvrigt ikke umiddelbart tilgængelige for skibets fører.

Det pågældende klassifikationsselskab har meddelt, at det falder udenfor dets område at kontrollere oplysninger i kapacitetsplaner, og da udvalget finder det af største vigtighed, at de for skibets lastning og sikkerhed nødvendige oplysninger er umiddelbart tilgængelige for skibsledelsen, henstiller man, at der udfærdiges bestemmelser om, at alle skibe skal være

udstyret med en godkendt kapacitetsplan, som bl.a. skal indeholde oplysninger om den maksimalt tilladte belastning af hvert enkelt dæks forskellige afsnit.

Det er udvalget bekendt, at en række større rederier allerede på nuværende tidspunkt drager omsorg for, at de nævnte oplysninger påføres kapacitetsplaner, således at der næppe vil være væsentlige vanskeligheder forbundet med gennemførelsen af sådanne bestemmelser.

3.3 Lænse- og ballastsystemer.

I to tilfælde må årsagen til havarier søges i skibets lænse- og ballastsystemer, som har svigtet, muligvis på grund af forkert betjening, således at selv langsom indtrængen af vand har kunnet bringe skibet i fare.

Der synes endvidere at kunne være tale om dels svigtende elementer i systemet og dels en uoverskuelig opbygning, muligvis i forbindelse med ændringer, som er foretaget uden at være i overensstemmelse med skibets godkendte tegninger. I mange tilfælde synes brand/spule- og lænsepumpe at være samme pumpe, hvilket af flere årsager må anses for uheldigt.

Det forekommer udvalget, at der ikke i alle tilfælde bliver udvist fornøden omhu ved afprøvning af systemerne inden skibets aflevering, ligesom der ikke synes at blive foretaget jævnlige afprøvnings under skibets drift.

I skibe af den her omhandlede størrelse er der sjældent påmønstret egentlig maskinuddannet personale til maskineriets betjening, hvilket især i forbindelse med systemernes uoverskuelighed gør muligheden for fejltagelser større.

En forenklet, instruktiv principskitse af systemerne og en letfattelig instruktion for systemernes betjening vil antagelig kunne afhjælpe en del af de nævnte forhold, og udvalget henstiller derfor, at der i skibe, hvor egentlig maskinbesætning ikke findes, hvilket i praksis vil sige lastskibe, hvis fremdrivningsmaskineri er under 500 HK, stilles krav om sådanne principskitser og instruktioner. Udvalget henstiller ligeledes, at der ved konstruktionen af fremtidige skibe udfoldes størst mulige anstrengelser for at lænse- og ballastsystemet gøres så simpelt i betjeningsmæssig henseende som muligt og indrettes

således, at mulighederne for fejlbetjening, der kan få sikkerhedsmessige konsekvenser, elimineres.

Endelig henstilles, at der træffes foranstaltninger til at sikre, at der ombord i skibene jævnligt foretages afprøvning af lænse- og ballastsystemet, samt at oplysning om afprøvningen indføres i maskindagbogen.

3.4 Brændselsoliesystemer.

I ét tilfælde synes en brand forårsaget af, at brændselsolie, som gennem et overflodsrør blev ført til en dræntank, på grund af dræntankens lille kapacitet blev trykket gennem andre drænrør og sprøjtet ud over varme maskindele. Ingen af de til dræntanken førte drænrør var forsynet med kontraventil, og dræntankens størrelse må under hensyn til olietransferpumpens kapacitet anses for at have været utilstrækkelig.

Ulykken kunne have været undgået, såfremt drænrørene havde været ført til bundtank, eller såfremt drænrørene havde været forsynet med kontraventil.

Det er udvalget bekendt, at tilsvarende konstruktioner ikke vil blive godkendt, når ændrede bestemmelser for skibsmaskineriers bygning og udstyr om kort tid vil blive sat i kraft, men opmærksomheden henledes på, at et betydeligt antal eksisterende skibe må antages at have tilsvarende farlige konstruktioner.

3.5 Nødudgange.

Udvalget har drøftet nødvendigheden af nødudgange fra maskinrummet også i mindre skibe, idet tab af menneskeliv i forbindelse med et af de forelagte tilfælde af maskinrumsbrand antagelig kunne have været undgået, hvis maskinrummet havde været forsynet med en varmesikret nødudgang fra maskinrummets bund.

Det er overfor udvalget oplyst, at dette spørgsmål har været gjort til genstand for omhyggelige overvejelser i det udvalg, som for nylig har udarbejdet udkast til nye forskrifter for maskinanlæg m.v. i skibe, herunder bl.a. forskrifter for nødudgange, og man har derfor ikke fundet anledning til at underkaste spørgsmålet fornyede overvejelser.

Opmærksomheden henledes dog på det ønskelige i, at der i mindre skibe, hvor hensigtsmæssige nødudgange ikke kan etableres, på anden måde f.eks. ved installation af tågeslukningsanlæg eller letskumanlæg skabes mulighed for, at maskinbesætningen kan komme sikkert ud af maskinrum i tilfælde af maskinrumsbrand.

4. Årsagsgruppe B.

Stabilitet; og forskydelig ladning.

4.1 Kæntringsulykker.

Blandt de 22 tilfælde, udvalget har beskæftiget sig med, er 10 henført ubetinget til denne gruppe og yderligere 2 henført betinget hertil. Alle de 10 skibe har fået kraftig slagside og er derefter på nær ét kæntræt og sunket.

Stor slagside er ikke i sig selv tilstrækkelig årsag til, at et skib forliser. I det ene af de 10 tilfælde er skibet da også bjærget uskadt trods den store slagside.

Et skib synker først, når reserveopdriften er opbrugt af vand, der trænger ind gennem én eller flere lækager eller gennem skibets ikke vandtætte åbninger, som ved stor slagside kan give umiddelbar adgang for vandet til skibets indre.

Kæntringsulykker kan deles i to grupper, dels de, hvor et intakt skib kæntrer, dels de, hvor skibet har én eller flere lækager. I begge grupper kan kæntring ske med eller uden ladningsforskydning afhængig af, hvorledes ladningen er stuvet.

4.2 Stabilitet for skibe med ikke forskydelig ladning.

Udvalget har ikke blandt de behandlede sager fundet nogle, hvor et intakt skib er kæntræt uden medvirken af forskudt ladning.

Skibenes tværskibs stabilitet har da også i alle tilfælde, såvidt det har kunnet opgøres i de konditioner, hvori skibene er forlist, opfyldt de almindelige stabilitetskriterier gældende for opret skib og ikke-forskydelig ladning. Dette gælder dog ikke nødvendigvis for andre lastekonditioner.

Stabilitetsforholdene er ikke her i landet fastlagt ved offentlige forskrifter, men det er udvalget bekendt, at IMCO har udsendt forslag til stabilitetsforskrifter for intakt skib uden forskydelig ladning. Udvalget antager, at disse forskrifter snarest muligt sættes i kraft for danske skibe, og at foranstaltninger til sikring af deres overholdelse træffes, således at der i fremtiden normalt ikke vil kunne indtræffe ulykker på grund af for lille stabilitet, når ladningen er sikret mod forskydning.

4.3 Forskydelige ladninger.

Bulkladninger kan inddeles i **uforskydelige**, forskydelige og letforskydelige ladninger. Uforskydelighed opnås med sikkerhed kun, når lastrummene er helt fulde. I alle andre tilfælde vil en bulkladning være forskydelig. Korn er et velkendt eksempel på en let-forskydelig ladning.

Særlig farlige er de såkaldte "våde" bulkladninger, som kan blive grødagtige (halvflydende, tixotrope) f.eks. på grund af rystelser fra skibets maskineri. De frembyder i modsætning til de "**tørre**" bulkladninger en fare for skibets sikkerhed, også når skibet ikke bevæger sig i søen.

Handelsministeriets bekendtgørelse nr. 175 af 21.maj 1965 om transport af let-forskydelige ladninger med skibe foreskriver sikkerhedsforanstaltninger for korn og "**andre let-forskydelige ladninger**". Specifikationen af "**andre let-forskydelige ladninger**" i bekendtgørelsens afsnit B er utilstrækkelig og bør uddybes. Det er udvalget bekendt, at IMCO har udsendt sådanne specifikationer - Code of Safe Practice for Bulk Cargoes (1965) - omfattende et meget stort antal ladningsarter med beskrivelse af de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger for alle skibe, der fører bulkladninger.

Mindre skibe udsættes i højere grad end større skibe for meget store accelerationspåvirkninger under deres bevægelse i søen med tilsvarende forøget risiko for **ladningsforskydning**.

Hertil kommer, at de fleste mindre skibe har væsentlig ringere stabilitetsforhold i tilfælde af ladningsforskydning end større skibe. (Se afsnit 4.4).

Udvalget henstiller, at der gennemføres en nærmere undersøgelse af ovennævnte særlige forhold for mindre skibe, og at man derefter sætter den af IMCO udarbejdede Code of Safe Practice i kraft for danske skibe eventuelt med de ændringer f.s.v. angår mindre skibe, som undersøgelsen måtte give anledning til.

Udvalget skal endvidere henstille, at der til skibsførere og redere samt afskibere og modtagere af bulkladninger udsendes oplysninger om stoffer, der transporteres som bulkladninger, samt at disse oplysninger holdes å jour efterhånden som nye stoffer fremkommer.

4.4 Stabilitet for skibe med forskydelig ladning.

De fleste af de behandlede kæntringsulykker er begyndt med, at skibet har fået slagside. Selv de skibe, som ikke synes at være sprunget læk, er derefter kæntrret og sunket på trods af, at deres stabilitet i forliskonditionen, så vidt det har kunnet opgøres, er fundet at være tilstrækkelig også efter de i afsnit 4.2 nævnte stabilitetskriterier. Disse fastlægger ligesom andre gængse kriterier skibes tværskibsstabilitet for opret skib, idet det er forudsat, at ladningsforskydning er forhindret ved passende foranstaltninger.

Sker ladningsforskydninger alligevel, ændres stabilitetsforholdene på en måde, der afhænger af stabilitetskurvens form. Skibets sikkerhed mod kæntring kan derfor i tilfælde af ladningsforskydning være forskellig for forskellige skibstyper, der i øvrigt tilfredsstiller stabilitetskriterierne.

Mindre fragtskibe tilhørende de gængse typer, som udvalget har behandlet, har et meget lille fribord i forhold til skibets bredde. Fribordets mindste værdi er fastlagt af lasteliniekonventionen under forudsætning af tilstrækkelig stabilitet uden slagside. Denne skrogform medfører en stabilitetskurve, der giver ringe sikkerhed mod kæntring i tilfælde af slagside.

Forholdet illustreres bedst ved sammenligning med et skib af den åbne shelterdæktype, som efter lasteliniekonventionen har et væsentligt større stabilitetsfribord i forhold til skibsbredden og, for større skibes vedkommende, en forholdsvis større dybgang.

Disse forhold medfører en stabilitetskurve, der giver væsentlig større sikkerhed mod kæntring i tilfælde af slagside. Sammenligningen er forelagt i bilag 24 til denne beretning og viser tydeligt forskellen.

Udvalget er bekendt med, at IMCO har udarbejdet et nyt forslag til regler for transport af løst korn. De nye regler vil kunne blive yderst vanskelige at opfylde for mindre skibe med ringe fribord, medmindre der forefindes langskibs inddeling af lastrummet.

Udvalget henstiller, at en undersøgelse af skibes stabilitetsforhold ved slagside gennemføres i relation til den ovenfor anbefalede undersøgelse af forholdene omkring forskydelige

ladninger. Udvalget henstiller endvidere, at resultaterne af disse undersøgelser tilstilles IMCO, og at ministeriet gennem IMCO søger de nye "kornregler" videreudviklet til at gælde for alle bulkkladninger, eventuelt med variation efter skibstype, hvis dette viser sig nødvendigt.

Det er udvalgets opfattelse, at kun gennemførelsen af hertil svarende forholdsregler vil forøge sikkerheden mod kæntring for mindre fragtskibe.

4.5 Lækstabilitet.

Lækage i skroget er i nogle af de betragtede tilfælde fundet at være første årsag til forliset. Lækage til bundtanke synes normalt ikke at kunne være eneste årsag til kæntring og forlis men kan indirekte foranledige dette, idet den herved frembragte slagside forøger faren for ensidig forskydning af en forskydelig ladning med deraf følgende voksende slagside.

Lækage til last- eller maskinrum er en umiddelbar forlisårsag, dersom indstrømningen ikke kan bringes under kontrol men bliver større end svarende til lænsepumpens kapacitet, der normalt er yderst ringe. Mindre fragtskibe er derfor afhængige af hjælp udefra i tilfælde af en stor lækage til last- eller maskinrum.

5. Årsagsgruppe C.

Fejlagtig betjening af skib eller udstyr.

I en række tilfælde må det konstateres, at ulykker helt eller delvis kan henføres til fejlagtig eller dårlig betjening af skib eller udstyr, ligesom der i flere tilfælde må konstateres overtrædelser af gældende bestemmelser.

I det følgende gives en oversigt over en række af sådanne fejl eller undladelser, som synes at måtte give anledning til overvejelser.

5.1. Surring af dækslast.

Der findes ikke nærmere detaljerede forskrifter for surring af dækslast i skibe, der ikke er forsynet med de særlige **trælasterliniemærker**. I et tilfælde, hvor et skib med en dækslast af træ fik en kraftig slagside, er det oplyst, at dækslastsurringerne var forsynet med sliphager. Det foreligger imidlertid ikke oplyst, at man, da slagsiden opstod, forsøgte at benytte disse sliphager til at lade dækslasten - ved søens hjælp - gå overbord og derved rette skibet noget op.

Udvalget ønsker at henlede opmærksomheden på, at man i skibe med dækslast af træ altid bør være forberedt på at måtte kaste en del af dækslasten overbord, og at hensyn hertil bør tages såvel ved lastens stuvning som ved dens surring.

5.2 Mindre skibes behandling i dårligt vejr.

Det synes at være et gennemgående træk i flere sager, at skibsledelsen er utilbøjelig til at tage tilstrækkeligt hensyn til vind og sø. Hvad specielt angår sejlads i farvande med stærk strøm, synes man ikke at tage hensyn til, at strømmens skiften hurtigt kan ændre billedet, så skibet kommer til at arbejde voldsomt i søen, uden at vindstyrken har ændret sig.

Der synes endvidere ikke at blive taget hensyn til, at der bør udvises særlig forsigtighed ved sejlads i vindstyrker over 7 - 8 i visse farvandsområder, hvor stærkt skiftende vanddybder eller hvor tilbageslag fra stejle kyster eventuelt i forbindelse med deraf opståede krydsende bølgesystemer gør det nød-

vendigt, eller at man i visse tilfælde såvidt muligt bør undgå at komme ind i områder, hvor sådanne forhold gør sig gældende.

Man synes utilbøjelig til at underdreje skibet selv i meget hårdt vejr, og når beslutningen om underdrejning tages, er det til tider for sent. Skibene udsættes herved for meget voldsomme påvirkninger, som bl.a. har til følge, at ladninger, som almindeligvis ikke anses for let forskydelige, alligevel forskyder sig, ofte så meget, at skibets sikkerhed er alvorligt truet.

Udvalget har overvejet, hvilke forholdsregler der bør iværksættes til afhjælpning af disse forhold, som sandsynligvis skyldes manglende erfaring og manglende viden. Man finder at burde foreslå handelsministeriet, at en række instruktive artikler om mindre skibes behandling bør udarbejdes og optrykkes i medlemsblade og i andre blade, som tilgår navigatører i sådanne skibe.

5.3 Overlastning.

I en række tilfælde er der konstateret mindre overlastninger af skibe, uden at det dog kan siges, at der heri ligger nogen direkte årsagsfremkaldende faktor.

Det er overfor udvalget oplyst, at der kun foranlediges rejst tiltale imod skibsførere i grovere overlastningstilfælde. Selv ved mindre overlastninger påvirkes imidlertid ikke mindst mindre skibes sikkerhed, og udvalget finder anledning til at henstille, at man overvejer en skærpelse af praksis på dette område eventuelt i form af kraftige advarsler. Man har herved særlig ment at måtte lægge vægt på, at der kun ved en sådan reaktion i alle tilfælde, hvor myndighederne får kendskab til overlastning, kan skabes nogenlunde sikkerhed for, at de af sikkerhedsgrunde fastsatte fribordsbestemmelser overholdes.

5.4 Radio.

Ud fra de i de enkelte sager foreliggende oplysninger har udvalget ikke kunnet konstatere mangler ved skibenes radio-udstyr, og man har derfor ikke grund til at antage, at radio-udstyret i de skibe, som i henhold til bestemmelserne i handels-

ministeriets bekendtgørelse af 21. maj 1965 om radiostationer og radiotjeneste i skibe, skulle være udrustet med sådant udstyr, ikke skulle have opfyldt kravene i nævnte bekendtgørelse.

Udvalget har fundet, at anvendelse af skibenes radioudstyr har haft betydning for hændelsesforløbet i 8 af de foreliggende sager. I disse tilfælde er radioudstyret benyttet forskriftsmæssigt, og forbindelse med land er blevet etableret og hjælp tilkaldt ad denne vej.

I to af disse tilfælde har der dog været tekniske vanskeligheder ved oprettelse af radioforbindelse. I det ene tilfælde (M/S "MOGENS GRÆSBORG", bilag 12) var antennen blæst ned, og forbindelse kunne først oprettes, efter at en reserveantenne var rigget op. I det andet tilfælde (M/S "KNUDSVIG", bilag 9) var senderen, som havde været anvendt tidligere på rejsen, uvirksom, og forbindelse kunne først oprettes efter en midlertidig reparation.

I et tredje tilfælde (M/S "ELSE PRIESS", bilag 18) synes sprogsvanskeligheder at have forsinket kommunikationens afvikling med den pågældende landstation i væsentlig grad, men bl.a. efter indgriben af et nærliggende skib blev kommunikationen afviklet tilfredsstillende.

Det foreliggende materiale synes således ikke at give begrundelse for kritik imod anvendelsen af det ombordværende radioudstyr.

5.5 Besætningens faglige kvalifikationer.

I flere af de foreliggende ulykkestilfælde, hvor der er konstateret fejlagtig betjening af skib eller udstyr, har det været nærliggende at overveje, om den egentlige årsag kan søges i manglende uddannelse.

Det er udvalget bekendt, at der for tiden foregår overvejelser i Søfartens Uddannelsesråd og i Direktoratet for Erhvervsuddannelserne om større ændringer inden for de maritime uddannelser. Udvalget har derfor ikke fundet det rimeligt at gøre dette problem til genstand for overvejelser.

I henhold til bestemmelserne i lov om skibes bemanning behøver skibe, hvis fremdrivningsmaskineri har en ydelse på max. 300 hk., ingen maskinbesætning, idet en eller to personer med

duelighedsbevis i motorpasning fører tilsyn med maskineriet samtidig med, at de er påmønstret som fører, styrmand (bedstemand).

Udvalget finder, at denne stillingskombination under visse forhold kan være uheldig ikke mindst i sådanne havaritifælde, hvor det af hensyn til skibets sikkerhed er ønskeligt, at der er kvalificeret besætning såvel i maskinrum som på bro (se bilag 15).

6. Forbindelse mellem myndigheder og erhverv.

Det er udvalgets opfattelse, at mange førere af mindre skibe efter at have afsluttet deres teoretiske uddannelse ikke i tilstrækkeligt omfang har mulighed for at blive orienteret om nyskabelser inden for erhvervet, ligesom de ikke i tilstrækkeligt omfang har mulighed for at blive gjort bekendt med de erfaringer og den lære, der kan udledes af uheld overgået andre lignende skibe såvel danske som udenlandske. Endelig synes der også at være et vist behov for oplysning om nye offentlige forskrifter og disses betydning for den enkelte fører.

Der findes idag ikke nogen publikation, som samlet og i en letlæselig form giver disse oplysninger. Visse bekendtgørelser særlig af sejlads**mæssig** betydning optrykkes i "Efterretninger for Søfarende". Oplysninger om nye offentlige forskrifter på søfartsområdet gives endvidere i "Skibstilsynets Meddelelser" - i mange tilfælde dog alene ved angivelse af titlen på nye bekendtgørelser. Denne publikation har imidlertid ikke nogen betydelig udbredelse i mindre skibe. Derudover sker der nogen information gennem forskellige foreningsblade, men heller ikke denne kan under alle forhold anses for fyldestgørende.

Udvalget finder, at der under hensyn til den voldsomme udvikling, som den mindre skibsfart gennemgår, er behov for en publikation, som i en indbydende letlæselig form samler de oplysninger, den mindre skibsfart har behov for. I denne forbindelse henledes opmærksomheden på det betydelige erfaringsmateriale, som søforsikrings**selskaberne** er i besiddelse af, og som for en stor dels vedkommende må kunne gives videre til den mindre skibsfart og derved antagelig bidrage til at forhindre en del ulykker i fremtiden eller til at begrænse virkningerne af sådanne.

Under henvisning til de med forskellige organisationer førte drøftelser (se bilag 34) henstiller udvalget, at der tages skridt til at udarbejde en publikation, som skal tilgå samtlige mindre skibe. Udvalget mener ikke at skulle tage stilling til spørgsmålet om, hvem der skal stå som udgiver af en sådan publikation men finder det dog naturligt, at forsikrings**selskaber**, klassifikationsselskaber samt en række organisationer deltager

i arbejdet med tilvejebringelsen af det nødvendige materiale, ligesom det må findes rimeligt, at det offentlige har i det mindste indsigt med publikationens form. Man må endelig finde, at behovet for en sådan publikation er så stort, at det vil være rimeligt at finansieringen sker gennem en art tvunget abonnement.

7. Udvalgets konklusioner og henstillinger.

Udvalget har efter gennemgang af de foreliggende sager opdelt disse i grupper hver omfattende ulykker med fælles træk.

Under henvisning til handelsministeriets skrivelse af 21.december 1967 har udvalget derefter overvejet, hvilke foranstaltninger der kunne medvirke til, at sådanne ulykker kunne undgås i fremtiden.

De i betænkningen fremsatte forslag til sådanne foranstaltninger resumeres nedenfor.

Hvad visse forhold angår tillægger udvalget en ændret praksis så stor betydning, at man finder gennemførelsen af offentlige forskrifter til regulering af forholdene nødvendige. For andre forholds vedkommende skønnes en særlig opmærksomhed ved syn på de enkelte skibe tilstrækkelig. Endelig finder udvalget det hensigtsmæssigt, at erhvervet og det offentlige i fællesskab påtager sig en oplysningsvirksomhed blandt besætningerne i de mindre skibe.

7.1 Indførelse af offentlige forskrifter.

Udvalget mener, at følgende forskrifter, som ikke findes i gældende bestemmelser, bør indføres:

a) Alle skibe skal være forsynet med en godkendt kapacitet splan, som bl.a. skal indeholde oplysninger om den maksimalt tilladte belastning af hvert enkelt dæks forskellige afsnit. (kap. 3.2)

b) I alle skibe skal der jævnligt foretages afprøvning af læse- og ballastsystemet, og oplysning herom skal indføres i tilsynsbogen. (kap. 3.3)

c) I skibe, hvor egentlig maskinbesætning ikke er på-mønstret, skal der findes en forenklet, instruktiv principskitse samt en letfattelig instruktion for betjening af læse- og ballastsystemet. (kap. 3.3)

d) Såfremt de nedenfor under 7.2 nævnte nødvendige ændringer af klassifikationsselskabernes hidtil gældende praksis vedrørende styrken af skanseklædninger ikke gennemføres, bør der indføres offentlige regler om skanseklædningers konstruktion. (kap. 3.1)

e) Det af IMCO udarbejdede forslag til stabilitetsforskrifter for intakt skib uden forskydelig ladning bør snarest sættes i kraft for danske skibe. (kap. 4.2)

f) Den af IMCO udarbejdede Code of Safe Practice for Bulk Cargoes (1965) bør sættes i kraft for danske skibe. Forinden dette sker finder udvalget dog, at der eventuelt i samarbejde med andre lande bør gennemføres en nærmere undersøgelse af forholdene i forbindelse med mindre skibes transport af forskydelige ladninger, herunder specielt skibenes stabilitetsforhold ved slagside, samt at de ændringer, som undersøgelsen eventuelt måtte give anledning til, søges indarbejdet i IMCO's bestemmelser. (kap. 4.3 og 4.4)

Hvad følgende punkter angår mener udvalget ikke, at egentlige forskrifter er nødvendige, men at der ved syn på de enkelte skibe bør udvises særlig opmærksomhed med henblik på muligheden for ved rimelige konstruktionsændringer at søge uheldige forhold afhjulpet:

g) Der bør foretages omhyggeligt eftersyn af skanseklædningerne med henblik på gennemførelse af forstærkninger, hvor det skønnes nødvendigt. (kap. 3.1)

h) I eksisterende skibe, hvor overløb fra olietanke f.eks. forbrugstanke er ført til en dræntank, hvis kapacitet ikke skønnes at stå i et rimeligt forhold til systemets pumper, og hvor der ikke er truffet foranstaltninger til sikring imod, at eventuelt overløbende olie trænger ud i maskinrummet, bør nødvendige ændringer af konstruktionen foretages. (kap. 3.4)

i) Der bør i videst mulig omfang f.eks. ved installation af tågeslukningsudstyr eller letskumanlæg træffes foranstaltninger til at sikre maskinbesætningen i tilfælde af maskinrumsbrand i skibe, hvor egentlig nødudgang ikke findes. (kap.3.5)

j) Det bør påses, at luger og andre nedgange i fartøjer, der skal bugseres, er sikret vandtæt; og at sådanne fartøjer ikke under bugsering har et uheldigt trim eller for ringe stabilitet.

7.2 Ændringer i klassifikationsselskabernes regler.

Det bør henstilles, at der i nødvendigt omfang foretages ændringer i klassifikationsselskabernes regler for styrken af skanseklædninger, således at styrken af flyvende skanseklædninger bliver tilfredsstillende. (kap. 3.1)

Et enkelt klassifikationsselskab har allerede på udvalgets initiativ gennemført sådanne ændringer (se bilag 23), og udvalget nærer begrundet håb om, at klassifikationsselskaberne vil samarbejde om at nå frem til ensartede regler på dette punkt.

7.3 Forøget oplysning.

På følgende punkter er det udvalgets opfattelse, at en forøget oplysning vil kunne give nyttige resultater:

a) Oplysning om risikoen ved sejlads med en række almindelige bulkladninger synes ikke tilstrækkeligt udbredt blandt de mindre skibes navigatører. Da der i de senere år er kommet en række nye stoffer frem, hvis egenskaber ikke er almindeligt kendt, synes behovet for oplysninger endnu mere påtrængende end tidligere. Sådanne oplysninger bør foruden til navigatører tillige udgå til rederier samt til afskibere og modtagere af bulkladninger. (kap. 4.3)

b) Da en stor del af de mindre skibes navigatører har fået deres praktiske uddannelse i større skibe, synes der at være et behov for en samling af oplysninger om mindre skibes behandling under forskellige forhold, f.eks. i form af en artikelserie i forskellige blade, der tilgår mindre skibes navigatører. (kap. 5.2)

c) Der bør tages skridt til at udarbejde en publikation, som skal tilgå samtlige mindre skibe. I publikationen bør der dels gives oplysning om nye offentlige regler og disses betydning for den enkelte fører, dels orienteres om nyskabelser inden for erhvervet. Endvidere bør der

gives oplysning om de erfaringer, der kan uddrages af
uheld og ulykker overgået mindre skibe. (kap. 6)

København, den 28.juni 1968.

Chr. Knak Christensen

K.Kure

Prohaska
formand

R.Wiese

/ T.R.Funder
sekretær

BILAG

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1958:

M/S RIO af Marstal, 150 B.R.I. Bygget 1958 af stål.

Kæntret d. 25.okt. 1958 i Nordsøen på rejse fra Hamburg til Esbjerg med jernslam.

Kl. 0010, da R. under en let VNV.-lig brise befandt sig ca. 7 sm N. for Elbe I fyrskib, lagde skibet sig bb, over og blev liggende med svær slagside. Bb. redningsbåd blev sat i vandet, og med langsom fart sejlede R. mod Elbe fyrskib. Kl. 0045 var slagsiden ca. 30°, og det forsøgte uden held at lempe en del af ladningen over i stb. side. Kl. 0330 tog R. lods om bord ved Elbe I fyrskib, og kursen sattes mod ~~Cux~~hafen. Kl. 0430, da slagsiden var vokset til ca. 45°, opankredes skibet ca. 2 sm Ø. for Elbe I fyrskib, og alle ombordværende blev taget om bord i et tililende lods fartøj. Kl. ca. 0600 sank R. Skibet er senere blevet hævet.

Udvalgets bemærkninger:

Jernslam har tixotrope egenskaber, således at stoffet ved et vist **fugtighedsindhold** får flydende karakter.

Ved indlastning af sådanne stoffer er det af største betydning, at det sikres, at stoffet er fuldstændigt tørt. Endvidere må ladningen sikres mod forskydning ved opsætning af centerskoder.

Der var i ovennævnte skib før indlastningen opsat **center**-skod, men skodet var ikke opsat i hele lastrummets længde, ligesom det ikke var ført helt til lastrummets bund.

Et korrekt opsat centerskod ville antagelig, uanset stoffets tixotrope egenskaber, have forhindret forliset.

Der henvises i øvrigt til bilag 16 vedrørende SM. "JESANNA".

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1965.

Uddybningsfartøj STENBIDEREN af København, 156 B.R.T.
Bygget 1949 af stål.

Køntret d. 2.april 1965 i Kattegat under bugsering fra
København til Middelfart.

EL. 0345, da S., der blev bugseret af M/S "FRODE" af København, under en let til jævn NV.-lig brise befandt sig ca. 4½ sm Ø.t.N. for Kattegat SW. fyrskib, bemærkedes det om bord på P., at S.s bb. sidelys ikke kunne ses, hvorefter der afgaves lyssignaler og disse blev besvaret fra S. Kort efter mærkedes et ryk i slæbetrossen, hvorefter der ikke var noget lys at se på S. Der rettedes en projektør mod S.s formodede position, men der var intet at se, hvorefter der haledes ind på slæbetrossen. Kort efter sås et redningsbælte og en container, som viste sig at indeholde S.s gummiredningsflåde, men S.s besætning - 2 mand - kom ikke til syne. Med assistance fra 3 andre skibe gennemlestes området. Kl. ca. 1400 gik to frømand ned for at gennemlede S., som lå på sin bb. side, men uden resultat. Fartøjet er senere hævet.

Udvalgets bemærkninger:

Efter afslutningen af handelsministeriets sagsbehandling er der til brug for en civilretlig sag afholdt retligt syn og skøn vedrørende forholdene i forbindelse med forliset og bjærgningen.

Udvalget har haft lejlighed til at gennemgå syn- og skønrapporten, hvoraf det fremgår, at den forholdsvis høje bugserfart (5,4 knob i middel på hele rejsen) i forbindelse med de ca. 0,6 m høje bølger har medført, at vand er trængt op over fordækket.

Kranens fribord forude var forholdsvis lille på grund af forligt trim. To luger på fordæk var lukket med ståldæksler, men ikke vandtæt skalket. Prøvning efter bjærgning har vist, at

meget vand kunne finde vej under dæksierne og senere under det heller ikke vandtæt lukkede kranfundament.

Rapporten fortsætter:

"Efter at vandindtrængning igennem lugerne har forårsaget fri overflade i betonskrogets forreste rum, er flydekranens metacenterhøjde forringet i meget høj grad, og da den tiltagende slagside bevirker vandindtrængning ved kranfundamentet og den bagbords luge til det midtskibs rum, kæntrer flydekranen med forlis til følge."

Udvalget har haft lejlighed til i Hydro- og Aerodynamisk Laboratoriums modeltank at rekonstruere hændelsesforløbet med delvist simuleret vandindtrængning i pontonen. Pontonmodellen blev bugseret ved forskellige hastigheder såvel uden trim som med et forligt trim nogenlunde svarende til det trim, der i henhold til sagens akter må have været under bugseringen.

Forsøgene viste, at der allerede ved godt 5 knops fart i stille vand kom betydelige vandmængder på dækket, når pontonen lå trimmet forover. Det må derfor antages, at vand er trængt ned gennem de utætte luger, hvorved fartøjets stabilitet er blevet formindsket. Forsøgene viste, at pontonen under disse forhold ville kæntrue.

Når pontonen bugseredes uden trim krævedes ca. 2 knops højere fart, før de samme fænomener indtraf.

Udvalget finder, at ulykken skyldes et samspil af følgende faktorer: forligt trim, utætte luger og relativ høj bugserfart.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1965:

Pf. AAGOT af Hirtshals, 96 B.R.T. Bygget 1959 af stål.

Køntret d. 2.juli 1965 under fiskeri i Nordsøen.

Kl. 0930, medens AA. under en stiv NV.-lig kuling lå opankret ca. 43 sm V.t.S. af Utsire, fik fartøjet noget slagside til stb. Besætningen kaldtes på dækket, og ved hjælp af maskinen holdtes AA., der som følge af strøm havde haft vinden ind på bb. side, op mod vinden. Slagsiden tiltog imidlertid, og ca. 10 min. senere lå fartøjet med daviderne i vandet. Redningsflåden gjordes klar, men umiddelbart efter krængede AA. helt over, og besætningen måtte stå på skibssiden, medens flåden sættes i vandet. På minutter senere sank AA. Besætningen - 5 mand - blev ca. 10 timer senere taget om bord på et andet fiskefartøj.

Udvalgets bemærkninger:

I forbindelse med en af statens skibstilsyn foretaget undersøgelse af stabilitetsforholdene i danske stålfiskeskibe er der i en række af disse blevet ilagt fast ballast i et sådant omfang, at stabiliteten vil være tilfredsstillende under alle rimelige lasteforhold. Så vidt det er oplyst, var sådan ballast ikke ilagt "AAGOT".

En beregning af stabilitetsforholdene for forliskonditionen viser dog, at de her i landet sædvanligt anvendte stabilitetskriterier var opfyldte. Beregningen indeholder forskellige usikre størrelser hentet fra søsterskibe.

Den således fremkomne stabilitetskurve har en form, der medfører, at stabiliteten ved permanente slagsider hurtigt aftager.

Det er udvalgets opfattelse, at den opståede slagside, der har medført skibets hurtige forlis kan være forårsaget af en forskydning af fiskeladningen. Dette kan være sket ved, at de opsatte paunbrædder er brudt sammen på grund af for ringe styrke eller mangelfuld opsætning. Udvalget kan dog ikke udelukke muligheden af, at fartøjet, medens det i det hårde vejr red for ankeret, kan være sprunget læk, og at indtrængende vand har forårsaget slagsiden.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1965:

M/S BIRGITTE FRELSEN af Roskilde, 500 B.R.T. Bygget 1960 af stål.

Dækslast forskubbet d. 31.aug. 1965 i Det nordlige Atlanterhav på rejse fra Arkhangelsk til Colaraine med træ.

Kl. 0915, da B.F. under en hård NV.-lig kuling med meget svær so befandt sig ca. 12 sm ØNØ af Petlar med motoren gående halvkraft frem, ændredes kursen til V. Herunder ramtes skibet af flere svære søer, der brod ind over stb. side. Herved forskubbedes dækslasten, og skibet fik ca. 30° slagside til bb. Roret lagdes bb., således at vind og so kom ind på bb. side, og bb. bundtank nr.5 lænsedes uden dog at rette skibet op. Den oppustelige redningsflåde blev nu sat ud, men flådens fangline brast, og flåden drev bort, hvorpå bb. redningsbåd blev sat i vandet og holdt klar i læside. Kl. ca. 0950 lænsedes bb. bundtank nr.1, og der udsendtes nødssignal over radioen. Kl. 1000 var slagsiden ca. 40°. Kl. ca. 1015 stoppede motoren som følge af, at der var trængt vand ind i forbrugstanken gennem svanehalsen. Kl. ca. 1130 kom en russisk trawler til stede, og kl. 1330 kom et russisk bugserfartøj til hjælp og tog kl. 1400 B.P. på slæb mod Lerwick. Kl. 1900, da skibene var kommet i læ af Outer Skerris, blev B.F.s besætning med undtagelse af føreren og overstyrmanden taget om bord i et norsk redningsskib, hvorefter bugseringen fortsatte mod Lerwick, hvortil skibet ankom d. 1.sept.

Udvalgets bemærkninger:

Dækslasten var tilsyneladende surret på traditionel vis, og det er oplyst, at der var anbragt sliphager mellem surringswirerne over dækslasten.

Det er oplyst, at man har forsøgt at kaste en del af dækslasten overbord, men at dette måtte opgives. Det er ikke oplyst, hvorfor man ikke benyttede sliphagerne. Såfremt skibet var blevet lettet for noget af dækslasten, kunne det have været rettet op, og sejladsen antagelig fortsat normalt.

Udvalget finder, at skibet under hensyn til de herskende vindforhold formentlig burde have været drejet under, eller farten reduceret på et tidligere tidspunkt.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1965:

SM. HAMLET af Rønne, 83 B.R.T. Bygget 1905 af eg.

Forlist efter brand om bord d. 28.-29.okt. 1965 i Østersoen på rejse fra Kalundborg til Nexø med gødning.

Kl. ca. 2245, da H. under en SV.-lig kuling med meget høj so befandt sig i Østersoen godt to timers sejlads Ø. for pkt.5 i rute 32 styrende mod Rønne, sås gnister og ild fra udstodsrøret. Motorens omdrejningstal reduceredes, og en nærmere undersøgelse viste, at det brændte i motorrummet omkring udstodsrøret og under lydporten i bb. side. Da det ikke var muligt at trænge ned i motorrummet på grund af rog og varme, tomtes en kulsyreslukker ned gennem maskinkappen samtidig med, at kursen ændredes til 20°. Kort efter stoppede motoren og lyset gik ud. Besætningen - 2 mand - gik nu i gummiredningsflåden, der slæbtes efter H., som stadig gjorde fart for skonnertsejl, der var sat. Ca. 1 time senere lykkedes det føreren efter adskillige forgæves forsøg at komme om bord i H., men da det stadig brændte kraftigt om bord, forlod han atter skibet og kappede fanglinen. D. 29.okt. kl. 0415 blev besætningen taget om bord på et andet skib. Kl. 1000 sank H. på 55°11'N., 13°36'Ø.

Udvalgets bemærkninger:

På det foreliggende grundlag er det ikke muligt for udvalget at udtale sig om brandens årsag, men udvalget skønner, at en læske i et brændselsolieror har været årsag til branden.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1965:

M/S CARL af Marstal, 352 B.R.T. Bygget 1924 af stål.

Kæntret d. 11.nov. 1965 i Østersøen på rejse fra Karlshamn til København med skærver.

Kl. 1705 afgik C. under en jævn ØNØ.-lig brise med moderat so fra Karlshamn. Kl. ca. 2000 var vinden tiltaget til stiv kuling med meget svær so, og skibet, der tog en del vand ind på dækket, havde nogle få graders slagside til stb. Der styredes ca. 200°. Kl. ca. 2130 var slagsiden oget til 5-10°, og vandet, der som følge af, at lænseportenes klapper var fastkilede, stod højt på dækket i læside, begyndte at trænge ind gennem utætheder i doren til kabyssen. Maskinen, der gik fuld kraft frem, sættes nu på halv kraft frem, og signalet for et skib, der ikke er under kommando, sættes på grund af dårlig styring. Kl. ca. 2140 besluttedes det at søge nodhavn i Simrishamn. Kl. ca. 2200 drejedes skibet til vinden, medens det forsøgte at frigøre lænseportene, men forgæves, hvorefter der fortsattes mod Simrishamn. Kl. ca. 2215 var slagsiden oget til 30-40°, og der opsendtes nodraketter. Vandet trængte nu ind gennem doren til maskingangen og ned i maskinrummet. Maskinen stoppedes, og det besluttedes at forlade skibet. Den oppustelige redningsflåde kastedes ud, men trods forsøg lykkedes det ikke straks at udlose denne. Besætningen begyndte derpå at gore redningsbåden, der var anbragt i bb. side, klar. Herunder udiostes redningsflåden. Slagsiden var da oget til 50-60°. Styrmanden sprang nu ned i flåden, som imidlertid kom ind under C.s skorsten og vandfyldtes. Da flåden lidt senere kom fri, lagde C. sig kl. ca. 2230 helt over på siden og sank. Kort efter kom endnu en mand af besætningen om bord i flåden. Kl. ca. 2400 blev de to mand i flåden taget om bord i et andet skib. 3 mand af besætningen omkom.

Udvalgets bemærkninger:

Skibet sejlede i ca. 1½ time for kæntringen med kraftig vind og so ind agtenfor tværs. Under denne sejlads, hvor skibet må have rullet kraftigt, tog det meget vand over dækket, og da lænseportene

var kilet fast, kunne vandet ikke lobe bort, hvorved en begyndende **svag** slagside forogedes kraftigt. Det må antages, at ladningen har forskudt sig i forbindelse med rulningen og den voksende slagside.

Udvalget er af den opfattelse, at forliset kunne have været undgået, såfremt læseportene ikke var blevet sat ud af funktion, og såfremt der ved sejladsen var taget særligt hensyn til vejrforholdene i betragtning af ladningens art og manglende trimning.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1965:

M/S NORTHWIND af København, 299 B.R.T. Bygget 1964 af stål.

Forlist d. 18.november 1965 i Atlanterhavet på rejse fra Torrevieja til Göteborg med salt.

D. 17.nov. kl. ca. 1030 passerede N. under en hård VSV.-lig kuling med meget svær so Isla Berlinga om bb. i en afstand af ca. 1 sm styrende 345° rv. Kl. 2340 begyndte N. at få slagside til bb. Kl. 2345, da slagsiden var stærkt tiltagende, blev alle om bord kaldt på dækket. Kl. 2350 uddeltes redningsveste, og der opsendtes raketter. Kl. ca. 2355, da slagsiden var ca. 60°, forlod besætningen - 8 mand - samt to passagerer skibet i redningsflåden. D. 18.nov. kl. 0010 blev de 10 personer taget om bord på et andet skib. Kl. ca. 0300 forsvandt N. i en kraftig byge, som varede ca. 15 min., og er ikke siden set. N. formodes at være sunket på 40°53'N., 9°21'V.

Udvalgets bemærkninger:

Skibet forte salt lost i lasten. I overensstemmelse med almindelig praksis var der ikke opsat centerskod, men ladningen var udjævnet tværskibs og skrånede ned mod lastrummets ender. Ladningen fyldte ca. 80 % af rummet. Skibet synes ved afgang fra havn at have været overlastet med ca. 15 tons, hvilket i nogen grad har formindsket dets stabilitet.

Skibets stabilitet uden slagside har, såvidt det kan vurderes, været tilfredsstillende. Der er derfor kun to mulige årsager til kæntringen, som eventuelt kan tænkes at være forekommet samtidigt:

a. Gennem en lækage i skroget er vand trængt ind i lastrummet og har medført slagside og kæntring, eller

b. En forskydning af ladningen kan have medført slagside og kæntring.

Er den første årsag enerådende, må det dreje sig om en forholdsvis stor lækage, idet der kun gik 10-15 minutter fra den for-

ate svage slagside blev observeret, til den rapporterede ca. 60° slagside var opbygget. Udvalget stiller sig dog tvivlende overfor sidstnævnte tals rigtighed.

Da slagsiden blev mærkbar, blev skibets rendestene pejlet, men der fandtes intet vand. Efter at skibet havde fået den store slagside, holdt det sig flydende i ca. 3 timer. Det er derfor ikke meget sandsynligt, at der har været tale om en stor lækage, den oprindelige overlastning og den på grund af slagsiden formindskede stabilitet taget i betragtning.

Skibets forer har overfor udvalget gjort gældende, at der efter hans formening har været tale om en sprængt svejseøm, men under hensyn til ovenstående kan udvalget ikke tiltræde dette som eneste årsag til forliset.

Udvalget er derimod af den opfattelse - støttet af andre lignende tilfælde - at ladningen har forskudt sig og forårsaget den hurtigt opståede slagside. I denne kondition har skibet taget vand ind gennem skrogets ikke vandtætte åbninger og er sunket, da reserveopdriften var opbrugt.

Et centerskod - der ikke er krævet - ville i høj grad have formindsket ladningsforskydningen og dermed risikoen for kæntring. Ulykken er sket med hård kuling og svær so lige tværs, og udvalget finder derfor, at en underdrejning af skibet, det hårde vejr og ladningens art og stuvemåde taget i betragtning, ville have reduceret sandsynligheden for den ladningsforskydning, der formentlig førte til forliset.

Uddrag af Dansk Skulykke-Statistik 1965:

M/S KAREN WINTHER af Kobenhavn, 1600 B.R.T. Bygget 1965 af stål.

Slået læk d. 19.nov. 1965 i Middelhavet på rejse fra Cagliari til Rotterdam med fluorspar.

Kl. ca. 2110, da K.W. under en stiv 7.-lig kuling med svær so befandt sig i Middelhavet, opdagedes det, at skanseklædningsstøtterne på bakken var revet op af dækket, hvorved der var fremkommet store huller i dækket, samt at kabelrummet under bakken og kædekassen var fulde af vand. Maskinen blev beordret langsomt frem, og kursen sattes mod Algier. D. 20. kl. 1400, da vinden var aftaget til en let brise, ændredes kursen mod Gibraltar, hvortil skibet ankom d. 22. kl. 1430.

Udvalgets bemærkninger:

Udvalget er af den opfattelse, at havariet skyldes, at skanseklædningen ikke har været hensigtsmæssigt konstrueret.

M/S KNUDSVIG af Åbenrå, 300 B.R.T. Bygget 1964 af stål.

Forlist d. 21.feb. 1966 i Atlanterhavet på rejse fra Bruxelles til Civitavecchia med profiljern.

D. 17.feb. kl. 0055 passerede K. under en SV.-lig kuling Kap Finisterre, hvorefter der fortsattes for håndstyring og med skiftende fart efter vejrforholdene, der vekslede mellem vindstyrke 4 og 10. D. 20.feb. kl. 1130 passerede Kap St.Vincent i 3,8 sm afstand, hvorefter der holdtes en sejlet kurs af rv. 111°. Kl. 1210 pejledes Pt.de Sagre i rv. 58°, afstand 3,0 sm. Det blæste nu en hård SV.-lig kuling med meget svær so, og da skibet lå bedre i soen, blev motoren sat på fuld kraft frem, og selvstyringen kobledes til. Kl. 1730 opdagedes det, at en lønningsstøtte midtskibs i stb. side samt luft- og pejleror til ballasttanke nr.2 og 3 var knækket ved svejsningen til dækket. Skibet blev drejet til vinden, og motoren sat på meget langsomt frem. De knækkede ror blev fjernet og hullerne proppet til, medens skanseklædningen afstivedes med planker, og bb. 3-tank fyldtes. Derefter fortsattes mod Gibraltar med motoren gående halv kraft frem. Kl. 2145 mærkedes rystelser i skibet, hvorfor farten mindskedes, og skibet lagdes med agterenden mod soen. Det konstateredes nu, at 8 lønningsstøtter i stb. side var knækket i svejsningen i dækket, og at skanseklædningen var forskubbet. Dæksstøtterne blev afstivet med træ, og kl. 2200, da skibet befandt sig på 36°33'4 N., 8°03'5 V., besluttedes det at ændre kurs mod Cadiz. Da soen stadig slog ind over skibet, blev motoren sat på meget langsomt frem, og kursen afpassedes efter forholdene. D. 21.feb. kl. 0300 havde K. 5° stb. slagside. Gentagne radiopejlinger mellem kl. 0200 og kl. 0430 viste, at den beholdne kurs var 078°, den beholdne fart 5-6 knob. Der lænsedes skiftevis fra 2- og 3-tanken. Pejlinger af stb. rendesten viste intet unormalt. Kl. 0430, da Culatra havdes i rv. 298° og St.Antonio i rv. 341°, mærkedes på ny rystelser i skibet. Det viste sig nu, at forreste lufttror til 2-tanken samt endnu en dæksstøtte var knækket i dækket. Der lænsedes nu fra 2-tanken. Fra kl. 0430 til kl. 0500 forogedes slagsiden fra 5° til 15°, og der påbegyndtes lænsning fra stb. rendesten. Redningsbåden og den oppustelige redningsflåde blev gjort klar. Radiosenderen viste sig at være uvirksom. Slagsiden

forogedes hurtigere, og kl. 0600 opsendtes faldskærmsignal. Da der nu sås skibe forude, blev motoren sat på fuld kraft frem, og yderligere 3 faldskærmsignaler opsendtes. Slagsiden var nu 45° - 50° . Kl. 0655, da skibet havde 65° - 70° slagside, stoppedes motoren, og kl. 0700 gik besætningen i redningsflåden. Ca. 5 minutter senere sank K. ca. 30 sm fra land på ca. $36^{\circ}44'N.$, $7^{\circ}08'V.$ D. 22.feb. kl. 1150 blev besætningen taget op af et forbipasserende skib.

Udvalgets bemærkninger:

Udvalget er af den opfattelse, at hændelserne som førte til forliset i første række skyldes, at skanseklædningen ikke har været hensigtsmæssigt konstrueret. Da skanseklædningen blev slået ind af soen, knækkede flere luftror og vand trængte ned i bundtankene. Den begyndende slagside kan have forårsaget skridning af en del af ladningen, men under hensyn til at slagsiden voksede relativt langsomt, er udvalget mere tilbøjelig til at antage, at der - muligvis i dækket - er opstået yderligere lækager, og at vand derved er trængt ind i lastrummet.

Skibet må antages at have været overlastet i mindre grad ved afgang fra Bruxelles, men efter udvalgets opfattelse har denne omstændighed kun i ringe omfang kunnet få indflydelse på eller været medvirkende årsag til forliset.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1966:

M/S SIGNE THOLSTRUP af Middelfart, 391 B.R.T. Bygget 1957 af stål.

Brand om bord d. 22.aug. 1966 i Middelhavet på rejse fra Skikda til Algier i ballast.

Kl. 1155, medens S.T. under en svag NØ.-lig luftning befandt sig i Middelhavet på 36°59'N., 4°58'Ø., opdagedes det, at der trængte røg ud fra døren ved nedgangen til maskinrummet i bb. side. En nærmere undersøgelse viste, at det brændte kraftigt i maskinrummet. Ildslukkere blev anvendt, men da det ikke var muligt at komme tæt til brandstedet, havde de ringe virkning. Hovedmotoren stoppedes. Det forsøgte i røgdykkerudstyr at trænge ned i maskinrummet for at hente maskinchefen, der savnedes, men kraftige flammer hindrede adgangen til rummet. Kl. ca. 1205 lukkedes maskinrummet tæt, og CO₂-anlægget til rummet udløstes. Kl. 1220 brændte det overalt i agterskibet, og de overlevende gik i redningsbådene. Ca. 1 time senere blev de skibbrudne taget om bord på et andet skib. D. 23.aug. var føreren og overstyrmanden om bord, men skibet var stadig i brand, og det var ikke muligt at trænge ned i maskinrummet. D. 24.aug. fandtes maskinchefens lig ved foden af maskinlejdere. Hele agterskibet var da udbrændt.

Udvalgets bemærkninger:

Udvalget mener, at ulykken skyldes, at brændselsolie, som gennem servicetankens overløb er ført til dræntank, har fyldt dræntanken. Da transferpumpen ikke er blevet standset, er der fortsat løbet olie til dræntanken, og olien er strømmet ud gennem dræntankens afluftningsrør, som udmundede i maskinrummet, samt gennem andre rør. Muligvis er olie tillige løbet ud i servicetankens spildebakke og, hvis bakken er blevet fyldt, strømmet ned over hovedmaskinen.

Ingen af de drænrør, som var ført til dræntanken, var forsynet med kontraventil.

Udvalget er af den opfattelse, at dræntankens størrelse har været for ringe sammenholdt med olietransferpumpens kapacitet. Man må endvidere være af den opfattelse, at ulykken kunne have været undgået, såfremt servicetankens overløb havde været fort til bundtank, eller såfremt drænrørene havde været forsynede med kontraventiler og dræntankens afluftningsrør ført til frit dæk.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1966:

M/S PETINA af Ålborg, 299 B.R.T. Bygget 1954 af stål.

Køntret d. 5. nov. 1966 i Østersøen på rejse fra Klags-
hamn til Söraker med vådt sand.

D. 4. nov. kl. 2220 passerede P., der gjorde 9 knobs fart, under en jævn SØ.-lig brise med ringe sø og god sigtbarhed Sandhammeren i en afstand af ca. 2 sm. Kl. ca. 2230 konstateredes det, at lastrummet, der indeholdt ca. 440 tons sand, var tomt for vand. Kl. ca. 2400 lænsedes i ca. 10 minutter fra lastrummet, indtil dette var læns. D. 5. nov. kl. ca. 0330, da det blæste en stiv SØ.-lig kuling med svær sø, sligrede skibet foruroligende. Der skiftedes fra automatisk styring til håndstyring, og motoren blev sat på langsomt, hvorefter skibets fart var ca. 3 knob. Kursen, der var dv. 70°, ændredes op mod vind og sø, men skibet tog en overhaling og blev liggende med ca. 15° bb. slagside, formodentlig fordi ladningen havde forskubbet sig. Skibet drejedes til stb., idet man derved håbede at få vindens hjælp til at rette skibet op, men slagsiden forøgedes. Det forsøgtes forgæves at lænse fra bb. 3-tank, der indeholdt 2-3 tons vand. Hovedmotoren blev stoppet, og der åbnedes fra søen til stb. 3-tank. Der opsendtes 3 røde raketter, og radiosenderen startedes, uden at man dog fik tid til at udsende radiotelefonisk nødsignal. EL. ca. 0345, da slagsiden var forøget til ca. 45° og var stadig voksende, gik besætningen - 6 mand - i gummiredningsflåden og forlod skibet, der hurtigt krængede helt over og forsvandt. Fra redningsflåden opsendtes røde raketter og blus, og kl. 0505 blev de skibbrudne taget op af et tililende skib, der i ca. 2 timer forgæves eftersøgte P. på 55°40'N., 15°20'Ø.

Udvalgets bemærkninger:

Skibet var ikke på forlistidspunktet overlastet, og en beregning viser, at stabiliteten var tilfredsstillende, forudsat lasten ikke forskød sig.

Vådt sand oppumpet i en sandsuger og drænet for vand nedefra er meget hårdt pakket og meget vanskeligt forskydeligt. En eventuel forskydning vil foregå under en vinkel på ca. 30° med vandret og kan derfor blive voldsom.

Risikoen for forskydning har været større i det betragtede tilfælde, da sandet var omladet ved hjælp af grab og senere trimmet med grab og håndkraft (dog ikke til vandret overflade).

Udvalget er tilbøjeligt til at antage, at skibets bevægelser, næsten tværs i sø af styrke 7, har medført, at ladningen har forskudt sig og mener, at et centerskod kunne have forhindret forliset.

Havde skibsledelsen haft kendskab til ladningens forskydelighed (ikke letforskydelighed) burde dette i forbindelse med lastningsmåden have medført større hensyntagen til det uventet opståede hårde vejr.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1966:

M/S MOGENS GRÆSBORG af Glyngore, 299 B.R.T. Bygget 1964 af stål.

Skanseklædningen slået ind d. 2.dec. 1966 i Det irske Hav på rejse fra Roncorn til Varberg med soda.

Kl. 0620, da M.G. under en stærk N.-lig storm var på vej S.-over i Det irske Hav, brød en svær sø ind over skibet og ødelagde en del af bb. skanseklædning. Kursen sættes mod Belfast, hvortil skibet ankom kl. 1315 efter en kort tid at have ligget **til** ankers for at frigøre den beskadigede del af skanseklædningen.

Udvalgets bemærkninger:

Udvalget er af den opfattelse, at havariet skyldes, at skanseklædningen ikke har haft den fornødne styrke.

Søsterskibet M/S "KIRVI" (bilag 14) blev kort efter udsat for et lignende havari.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1966:

M/S VILLA ANDREASEN af København, 399 B.R.T. Bygget 1963 af stål.

Svær slagside d. 23. dec. 1966 i Nordsoen på rejse fra Weston Point til Varberg med soda.

Kl. 2145, da V.A. under en orkanagtig NV.-lig storm befandt sig i Nordsoen styrende 98° , blev skibet ramt af en svær so, der brod ind over bb. side, hvorved skibet fik ca. 60° slagside til stb. Kl. 2200 blev nodsignaler udsendt over radioen, og det blev påbegyndt at rette skibet op ved hjælp af ballastsystemet. Kl. 0230 var det lykkedes at bringe skibet på næsten ret kol ved at fylde bb. bundtanke. En undersøgelse viste nu, at der under krængningen var trængt vand ind i stb. bundtanke gennem luftror i stb. side, hvoraf et enkelt havde fået en lækage. Kl. 0450 blev V.A. observeret på $58^{\circ}09'N.$, $1^{\circ}43'Ø.$ af en engelsk eftersøgningsmaskine. Senere kom flere skibe til stede, og et af dem ledsagede V.A. ind til Egersund, hvortil skibene ankom d. 25. dec. kl. ca. 1000.

Udvalgets bemærkninger:

Soda betragtes almindeligvis ikke som en let forskydelig ladning. Under de herskende vejrforhold må skibet med vind og so agten ind antages at have arbejdet så voldsomt, at næsten enhver bulkladning ville have kunnet forskyde sig.

Skibets stabilitetsforhold har været tilfredsstillende, men udvalget er af den opfattelse, at skibet med de herskende vejrforhold og under hensyn til ladningens art burde have været drejet under på et langt tidligere tidspunkt, således at skibets bevægelser var blevet lettet.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1966:

M/S KIRVI af Frederikshavn, 299 B.R.T. Bygget 1964 af stål.

Sprunget læk d. 25.dec. 1966 i Nordsøen på rejse fra Cuxhaven.

Kl. 1550 passerede K. under en NV.-lig storm med svær so Borkumriff fyrskib. Kl. 1920 tog skibet flere svære soer over stb. side, og kort efter opdagedes det, at skanseklædningen i stb. side var revet los, samt at stb. fylderør til brændolie-tanken var revet over, hvorved der løb vand ned i tanken. Skibet blev drejet bort fra vinden, og det knækkede fylderør proppedes til. Da det på grund af skibets arbejden i soen viste sig umuligt at få udskilt sovand fra brændolien, blev kursen sat mod Borkum. Kl. ca. 2230 opnåedes kontakt med lods båden, som sejlede foran K. mod land. Kl. 2345 stoppede maskinen på grund af vand i brændolien, og da det viste sig umuligt at få maskinen startet igen, blev K. taget på slæb af lods båden. D. 26.dec. kl. 0300 ankrede K. op ved Borkum.

Udvalgets bemærkninger:

Årsagen til havariet fremgår af det ovenfor anførte, idet udvalget er af den opfattelse, at skanseklædningens styrke ikke har været tilstrækkelig.

Søsterskibet M/S "MOGENS GRÆSBORG" (bilag 12) blev kort forinden udsat for et tilsvarende havari.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1967:

M/S BETTANN af Tuborg havn, 299 B.R.T. Bygget 1961 af stål.

Forlist d. 17.jan. 1967 i Den engelske Kanal på rejse fra Par til Brake med china clay.

Kl. ca. 1130, da B. under en frisk S.-lig brise befandt sig ca. 15 sm S. for St.Catherine's Point konstateredes det, at der stod vand op til svinghjulet i maskinrummet. Da vandet af svinghjulet kastedes over på den elektriske hovedtavle, blev motoren stoppet, hvorefter lænsning påbegyndtes med ballastpumpen, som imidlertid ikke kunne suge. Da heller ikke den tvunget trukne lænsepumpe kunne lænse, forsøgte det at adskille sugeror og ventiler. Det forsøgte endvidere at lænse med pose, men uden resultat. D. 18.jan. kl. ca. 1000 affyredes nødraketter, hvorefter B. kl. 1030 blev taget på slæb af et krigsskib og bugseret til St. Helen's Bay, hvor skibet ankredes op kl. ca. 1800. Umiddelbart efter sattes pumper fra et bjærgningsfartøj om bord og lænsning påbegyndtes. Kl. ca. 2200, da vinden var frisket til en stiv Ø.-lig kuling, blev lænsningen afbrudt og B. blev taget på slæb af bjærgningsfartøjet. Kl. ca. 2300 blev den pullert, hvortil slæbetrossen var fastgjort, revet op af dækket, hvorfor der på ny ankredes. D. 19.jan. kl. ca. 0430 blev 5 mand af besætningen taget om bord i en redningsbåd fra land, medens føreren forblev om bord. Kl. ca. 0800 blev der på ny sat pumpemateriel om bord i B. og lænsning påbegyndtes. Kl. ca. 0900 blev skalkningen i bb. side af lugen slået op, og i lobet af kort tid fik skibet kraftig slagside. Kl. 0920 blev lænsningen afbrudt, og føreren forlod skibet, som kort efter krængede helt over og sank.

Udvalgets bemærkninger:

Forliset skyldes vandindtrængning i maskinrummet, men det er ikke muligt at udtale sig om, hvorvidt vandet er trængt ind gennem en lækage eller eventuelt gennem en defekt søventil.

Besætningen synes ikke at have været fuldt fortrolig med betjeningen af skibets lænse- og ballastsystem.

Det har ikke været muligt for udvalget at fremskaffe konstruktionstegninger af lænse- og ballastsystemet, og man kan derfor ikke afgøre, hvorvidt systemets opbygning har været sådan, at fejlbetjening må forekomme usandsynlig.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1958:

SM. JESANNA af Egersund, 99 B.R.T. Bygget 1926 af eg.

Kæntret d. 8.okt. 1958 i Nordsoen på rejse fra Hamburg til Esbjerg med jernslam.

Kl. ca. 1130, da J. under en frisk SSV.-lig brise befandt sig ud for Tysklands NV.-kyst, opdagedes det, at skibet langsomt fik mere og mere slagside. J. drejedes i vinden, hvorefter skibet lagde sig med stb. lonning under vand, og da det mærkedes, at ladningen bevægede sig, gik besætningen i bådene kl. 1230. Kl. ca. 1300 sank J.

Udvalgets bemærkninger:

Jernslam har tixotrope egenskaber, således at stoffet ved et vist fugtighedsindhold får flydende karakter.

Ved indlastning af sådanne stoffer er det af største vigtighed, at det sikres, at stoffet er fuldstændigt tort. Endvidere må ladningen sikres mod forskydning ved opsætning af centerskodder.

Der var ikke i skibet opsat centerskodder, og sådanne kunne efter udvalgets opfattelse antagelig have forhindret forliset.

Der henvises i øvrigt til bilag 1 vedrørende M/S "RIO".

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1965:

M/S SKANDERBORG af København, 1700 B.R.T. Bygget 1964 af stål.

Sprunget læk d. 23.juli 1965 i Den engelske Kanal på rejse fra Gdynia til Tenerife med cement i sække.

Kl. ca. 1920, da S. under en hård SV.-lig kuling med svær SV.-lig donning befandt sig på 50°33'N., 0°12'Ø., konstateredes en kraftig opbuling af fordækket og store indtrykninger i siderne ved middelspantet. Kursen blev straks ændret mod Dover, hvortil skibet ankom d. 24.juli kl. 0015. Det konstateredes, at skibet trak vand, og en undersøgelse viste, at der var en revne i stb. side under vandlinien, hvorfor der tilriggedes en lækmåtte.

Udvalgets bemærkninger:

Ulykken skyldes efter udvalgets opfattelse, at skibets mellemdæk er blevet overbelastet, idet der var indlastet en større vægtmængde pr. m² end dækket var dimensioneret til.

Oplysning om den maksimalt tilladte dæksbelastning var ikke umiddelbart tilgængelig for skibets forer, og skibets kapacitetsplan var beregnet på en sådan måde, at mellemdækket ville blive overbelastet, såfremt skibet blev fyldt op med homogen ladning som angivet i planen.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1967:

M/S ELSE PRIESS af Nykøbing Mors. 299 B.R.T. Bygget 1965 af stål.

Forlist d. 23.febr. 1967 i Nordsoen på rejse fra Hamburg til Scarborough med magnesit i sække.

Kl. ca. 1500, da E.P. under en SV.-lig storm med kraftig sø lå underdrejet i Nordsoen ud for øen Borkum, konstateredes det, at lønning og skanseklædning var slået løs, at nogle pejlerør var brækket, og at der kom vand i ballasttankene. Foreren anmodede over radioen om omgående assistance. Kl. ca. 2000 meddelte føreren, at den øjeblikkelige fare var drevet over, og at han agtede at søge læ under øen Borkum. Kl. ca. 2220 udsendte E.P.nodsignal og meddelte, at skibet lå med svær slagside og vand i maskinrummet. D. 24.febr. bjærgedes ligene af to dæksdrengene og ungtokken, og den 25.febr. bjærgedes liget af styrmandens hustru. Da der ikke siden er hørt eller set noget til skibet, må dette antages at være forlist.

Udvalgets bemærkninger:

Udvalget mener, at forliset skyldes, at vand er trængt ind gennem pejlerør samt muligvis tillige gennem huller i dækket fremkommet ved havari på skanseklædningen.

Udvalget har gennemgået den i forbindelse med havariet førte radiokorrespondance, som på grund af sprogvanskeligheder om bord kun synes afviklet med stort besvær. Den kyststation, hvormed korrespondancen afvikledes, synes derfor først på et relativt sent tidspunkt at have erkendt, at der var tale om en alvorlig nødsituation.

M/S BRITT-ANN af Tuborg havn, 300 B.R.T. Bygget 1966 af stål.

Svær slagside d. 20.maj 1967 i Atlanterhavet på rejse fra Kenitra til Hamburg.

Kl. ca. 0900, da B.-A. under en jævn N.-lig brise med ringe sø befandt sig i Atlanterhavet ud for Gibraltar, var besætningen beskæftiget med spuling. Pludselig begyndte skibet at krænge bb.-over. Spulingen blev stoppet, og en undersøgelse viste, at der var indtil 2 m vand i rendestenene i bb. side både for og agter. Slagsiden tiltog til ca. 35°, og da vandstanden ikke tiltog yderligere i rendestenene, forsøgte det at rette skibet op ved fyldning af de stb. bundtanke. Da læsepumpen ikke kunne suge fra rendestenene, og da skibet ikke var rettet helt op, fyldtes D.B.T. nr. 4. Herved rettede skibet sig op men faldt kort efter stb. over med endnu større slagside. Det forsøgte på ny at læse de stb. bundtanke, ligesom det forsøgte at rette slagsiden op ved fyldning af bb. bundtanke. Kl. ca. 1400 blev 9 mand af besætningen taget om bord i et forbi-passerende skib, medens føreren forblev om bord. Der foretoges en omhyggelig gennemgang af læsesystemet, og kl. 1800 konstateredes 40 cm vand i rendestenene i begge sider. Kl. 1900 sattes kursen mod Gibraltar, hvortil skibet ankom d. 21.maj kl. 1030, efter at besætningen på ny var taget om bord.

Udvalgets bemærkninger:

I forbindelse med skibets godkendelse til transport af eksplosiver, var der på lastrumssiden af det forreste maskinrumsskod etableret et overrislingsanlæg, som var tilknyttet spulesystemet.

Udvalget er af den opfattelse, at afspærringsventilen til overrislingsanlægget ved en fejltagelse er blevet åbnet, og at der ad denne vej er strømmet vand ned i lastrummet i forbindelse med spuling.

Udvalget finder det uheldigt, at afspærringsventilen ikke var sikret mod utilsigtet åbning.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1967:

M/S BUCCANEER af Svendborg, 429 B.R.T. Bygget 1958 af stål.

Køntret d. 3.nov. 1967 i Nordsøen på rejse fra Rotterdam til Aberdeen med ammoniumsulfat.

D. 2.nov. kl. 1000 afgik B. fra Rotterdam. EL. 1200 passedes under en stiv SV.-lig kuling med høj sø Maas lystønde, hvorefter der styredes 310° dv. EL. 1400 ændredes kursen til 270° dv. Kl. 1800, da vind og sø fortsat tiltog i styrke, ændredes kursen N.-over for at opnå mulighed for at dreje skibet under, samtidig med at farten reduceredes. Kl. 2300 mærkedes en svag bb. slagside. D. 3.nov. kl. 0000, da vinden var frisket til orkanagtig storm, konstateredes en betydelig bb. slagside. En undersøgelse viste, at ladningen i den forreste del af last-rummet ikke havde forskubbet sig, ligesom ballasttanke og rendestene var tomme. Kl. 0045 tilkaldtes assistance over radioen, ligesom redningsmidlerne blev klargjort. Kl. 0145 opnåedes radiokontakt med et bjærgningsfartøj. EL. 0310, da slagsiden var øget til 25°, udsendtes nødsignal over radioen. Kl. 0510, da B.s slagside var øget til ca. 45°, kom bjærgningsfartøjet til stede, og det konstateredes, at bugsering af B. var umulig, hvorfor besætningen - 8 mand - forlod B. i en gummiredningsflåde og blev taget om bord i bjærgningsfartøjet. Kl. 0530 sank B.

Udvalgets bemærkninger:

I overensstemmelse med almindelig praksis for ladninger af denne art var der ikke i skibet opsat centerskod, og ladningen var ikke trimmet (flådetud).

Udvalget kunne tænke sig, at den første svage slagside er fremkaldt af vand, der i perioder med grøn sø på dækket er trængt ind gennem defekte "kontraventiler" i luftrør til bundtanke. Denne mindre slagside har i forbindelse med skibets bevægelser i søen fremmet en i begyndelsen antagelig mindre forskydning af ladningen.

Da den af føreren beordrede inspektion af lastrummet blev foretaget, var slagsiden endnu ikke så stor, at det kan anses for sandsynligt, at man i betragtning af skibets voldsomme bevægelser har kunnet erkende den relativt ringe ladningsforskydning, der på dette tidspunkt må have været tale om.

Udvalget finder endelig ikke helt at kunne udelukke muligheden af, at vand gennem en eller flere lækager er trængt ind i lastrummene, og at vandet på grund af skorpedannelser i ladningen ikke har kunnet trænge frem til rendestene og sugekurve.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1967:

M/S JAN MARGRETHE af Vejle, 300 B.R.T. Bygget 1959 af stål.
Forsvundet i Nordsøen i nov. 1967 på rejse fra Par til
Oslo med china clay.

D. 8.nov. afsejlede J.M. fra Par. D. 11.nov. kl. 0930 rapporterede skibet over radio, at Terschelling fyrskib blev passeret kl. 0325. Kl. ca. 1915 rapporterede J.M., at det befandt sig ved E.R. fyrskib, og at det blæste en hård SV.-lig kuling. Da J.M. ikke kom i havn til forventet tid, iværksattes en eftersøgning. D. 13.nov. kl. ca. 0900 fandtes J.M.s redningsflåde i en container ved Svinkløv Strand. Kl. ca. 1500 meddeltes det, at en af J.M.s redningsbåde, 5 årer, 1 mast og nogle redningsbælter var drevet i land ved Lild Strand, og senere meddeltes det, at der ved Hanstholm var fundet 5-6 lugedæksler samt redningskranse mærket "JAN MARGRETHE". Eftersøgning med redningsskibet "VESTKYSTEN" og luftfartøjer forblev resultatløse.

Udvalgets bemærkninger:

Udvalget er på det foreliggende grundlag ikke i stand til at udtale sig om årsagerne til skibets forlis. Det er dog nærliggende at drage sammenligning med M/S "SUSANNE JØRS" (bilag 22), som på en rejse 2 måneder senere fik en kraftig slagside ved forskydning af en tilsvarende ladning.

Uddrag af Dansk Søulykke-Statistik 1968:

M/S SUSANNE JØRS af Mørstal, 300 B.R.T. Bygget 1963 af stål.
Svær slagside d. 15.jan. 1968 i Nordsøen på rejse fra Par
til Frederiksstad med china clay.

Kl. ca. 1130, da S.J. under en orkanagtig VSV.-lig storm med svær sø befandt sig 45 sm SV.t.V. af E.R. fyrskib, besluttedes det at dreje skibet under. Farten blev nedsat til 2 knob, hvorefter roret blev lagt bb. Under drejningen ramtes skibet af en kraftig sø og krængede hårdt stb. over. Da S.J. blev liggende med ca. 30° slagside til stb., udsendtes nødmelding over radioen. Efter flere forgæves forsøg lykkedes det kl. ca. 1500 at bjærge skibets styrmand om bord i en helikopter. Efter at flere skibe var kommet til assistance, blev den øvrige besætning - 3 mand - samt en passager kl. ca. 2300 bjærget om bord i en helikopter. S.J. blev senere taget på slæb af et bjærgningsfartøj og bugseret til Esbjerg. Ved skibets ankomst til Esbjerg konstateredes en betydelig lastforskydning, men der konstateredes ikke lækage eller anden betydelig skade på skibet.

Udvalgets bemærkninger:

China clay anses normalt ikke for en let forskydelig ladning, idet skridningsvinklen er ca. 40°. Centerskod kræves derfor ikke og var ikke opsat. Et centerskod ville imidlertid have formindsket virkningerne af en forskydning.

Ladningen stod i tre toppe, og såfremt disse havde været fladet ud, kunne ulykken antageligt have været undgået, uanset om der var opsat centerskod eller ej.

Man må endvidere være af den opfattelse, at skibet burde have været drejet under, eller farten reduceret på et tidligere tidspunkt under hensyn til vejrforholdene samt til ladningens art og stuvemåde, idet skibets voldsomme bevægelser derved ville være blevet reduceret og risikoen for ladningsforskydning formindsket.

ADMINISTRATION OF BUREAU VERITASMARINE SERVICESNOTE TO DISTRICTS

BM.6 n° 33 ND

PARIS, 18th MARCH 1968

HE/CN

SUBJECT : Connection of the bulwark stays to the deck of the cargo ships
of reduced dimensions

Our attention was recently drawn to certain damages occurred on cargo ships of small tonnage. According to some information, it would be possible for these damages to be partly due to a connection insufficiently extended of the bulwark stays with the deck when the bulwark is entirely independant of the deck.

We request, during surveys of ships having the dispositions defined here above, that the surveyors of your district pay special attention to the connection : bulwark stays-deck. If they find any sign of weakness, even very located, in particular in the stringer plate in the welding area of the bulwark stays to the deck, they must recommend the reinforcements mentioned on diagrams 1 and 2. These reinforcements are specially mentioned if the welding length ℓ is inferior to 350 mm (diagrams 3 and 4).

We ask you to point out to the surveyors that it is necessary to make sure, during the construction, that the webs of the bulwark stays are fitted exactly on the plane of the webs of the beams (or brackets welded to the deck). In the area of the connection of the bulwark stays with the deck, the welding of the beams to the deck must be continuous.

We think it would be interesting for you to bring these recommendations to the knowledge of the owners of this type of ship.

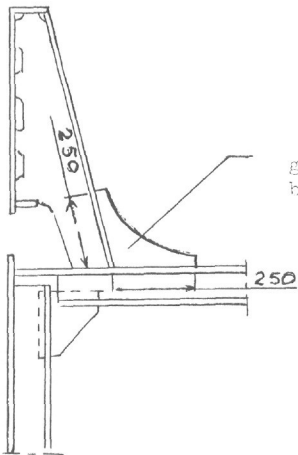
Enc : diagrams



Vessels in Service
Branch Chief Engineer

CIRKULATION - COPENHAGEN - ROTTERDAM - OSLO - HAMBURG - BM.O - BM.2

Fig. 1
Diagram 1



gousset à ajouter, épaisseur 8 mm
bracket to add, thickness 8 mm

soudure continue du barrot au pont dans la région de la liaison de la jambette et du gousset.
continuous welding from the beam to the deck in the area of the connection of the stay and bracket.

plat à ajouter
épais-
seur 8 mm
flat bar
to add,
thickness
8 mm

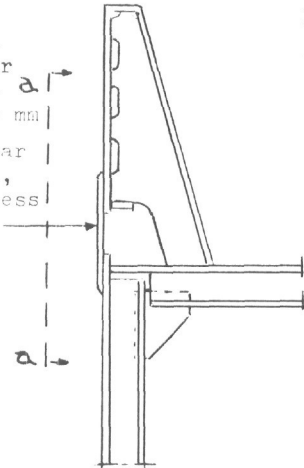


Fig. 2
Diagram 2

Vue suivant a - a
Diagram according to a - a

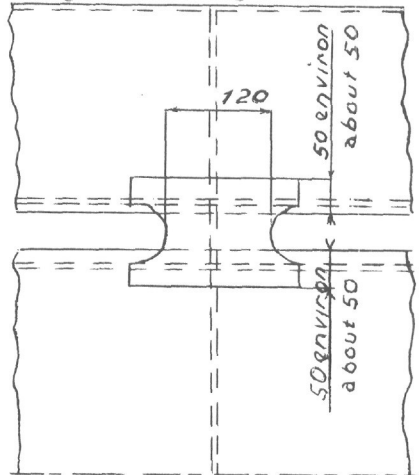


Fig. 3
Diagram 3

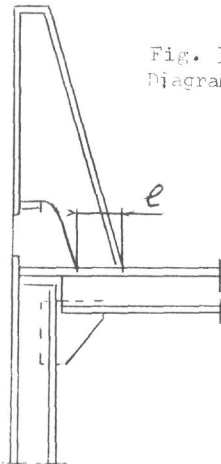
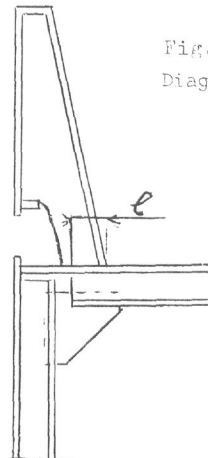


Fig. 4
Diagram 4



Stabilitet ved ladningsforskydning

Sammenligning mellem to skibstyper.

Et af IMCO's stabilitetskriterier for skib uden forskydelig ladning fordrer et areal svarende til 9 cm dynamisk stabilitetsarm under den statiske stabilitetskurve fra 0° til 40° krængning.

Kriterierne fordrer endvidere, at den statiske stabilitetsarm ved 30° krængning skal være 0,2 m eller større. Stabilitetskurvens form er i øvrigt bestemt af skibets proportioner og skrogform.

Fig.1 viser et typisk stabilitetsdiagram for en coaster med lille fribord i forhold til skibsbredden. Diagrammet viser et tilfælde, der netop svarer til begge ovennævnte krav.

Fig.2 viser tilsvarende et typisk stabilitetsdiagram for et åbent shelterdækskib med stort stabilitetsfribord i forhold til skibsbredden.

De to kurvers karakter er meget forskellig for de to skibstyper med tilsvarende forskel i skibenes egenskaber. Således behøver coasteren i eksemplet en metacenterhøjde på ca. 0,5 m for at opfylde kravene, medens shelterdækskibet kun behøver 0,15 m i det viste tilfælde. Det medfører forholdsvis krappe bevægelser i søen for det første mod magelige bevægelser for det andet skib.

Begge skibene har i forhold til kriterierne samme sikkerhed mod kæntring forudsat ladningen ikke forskyder sig.

Forskyder ladningen sig, bliver forholdene anderledes. Virkningen af forskydningen afhænger af dennes størrelse og vægt i forhold til skibets displacement. Samme relative ladningsforskydning giver samme tab i statisk stabilitetsarm.

Består ladningen for eksempel af porcelænsjord, der vejer godt 2 tons/m³, vil en tænkt forskydning på 4° (fire) af en oprindelig vandret trimmet overflade medføre et tab i statisk arm ved 0° af størrelsesordenen 0,175 m. Indtegnes denne værdi og den tilsvarende kurve for variationen med krængningsvinklen i de to stabilitetsdiagrammer fremkommer figurerne 3 og 4.

Af disse kan aflæses, at slagsiden for coaster-eksemplet bliver ca. 23° mod 27° i shelterdæk-eksemplet. Sikkerheden mod kæntring fra denne krængede ligevægtsstilling udtrykkes ved de i figur 3 og 4 viste skraverede arealer, der som i figur 1 og 2 er regnet til 40° krængning, idet det er forudsat, at ingen ikke-vandtætte åbninger nedsænkes ved denne krængning.

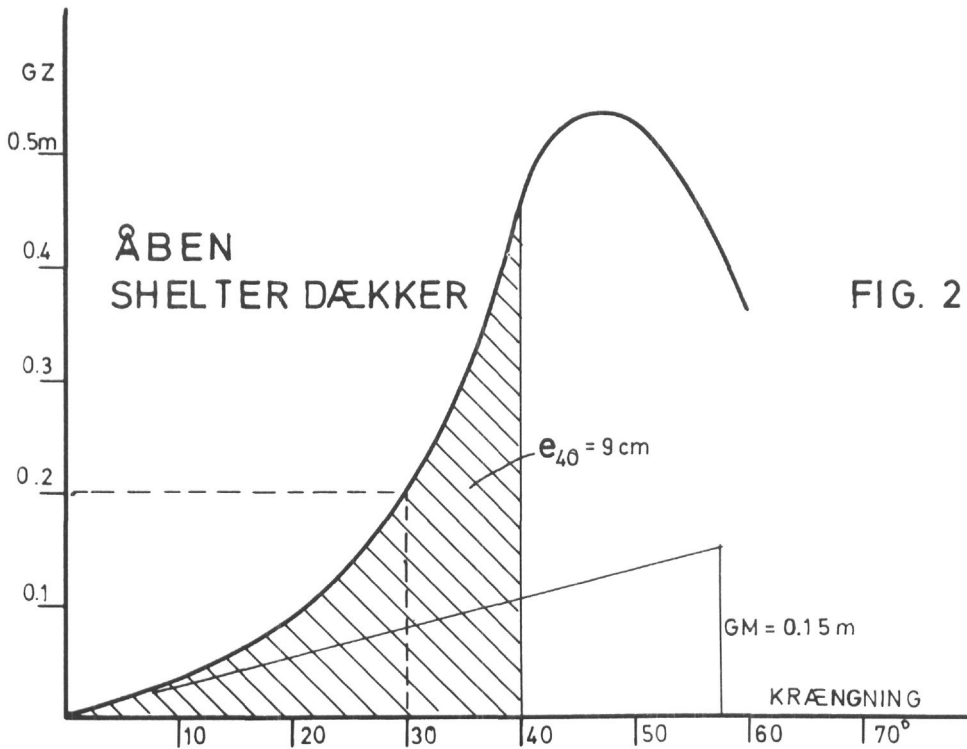
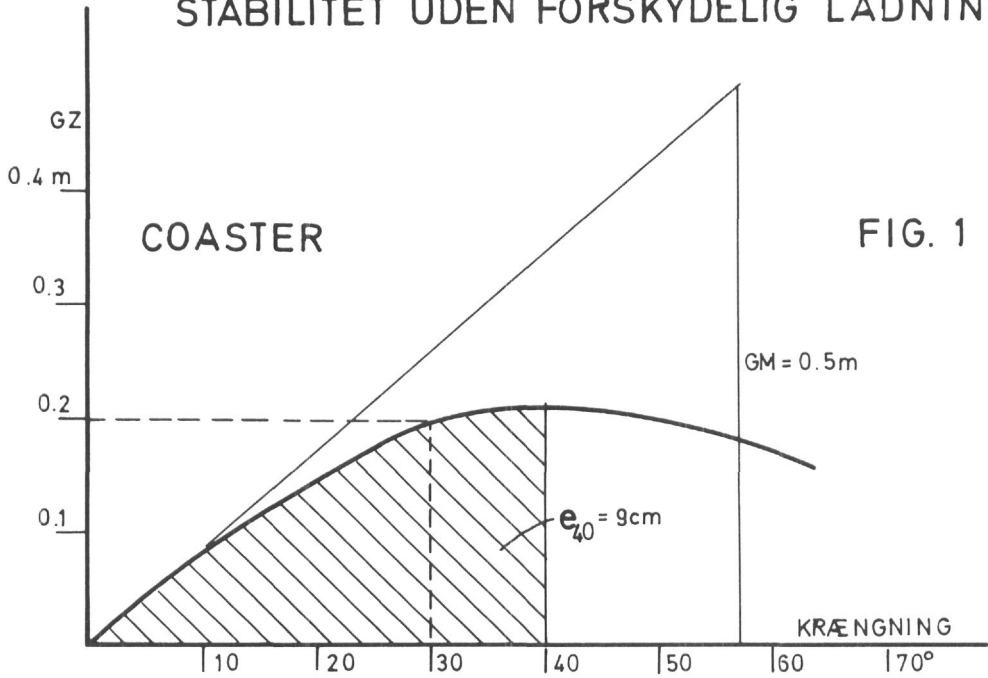
Opmåling af arealerne i de to figurer viser, at shelterdækskibets sikkerhed mod kæntring fra den krængede ligevægtsstilling (slagside på grund af ladningsforskydning) er dobbelt så stor som for coasteren med den tilsvarende forskydning.

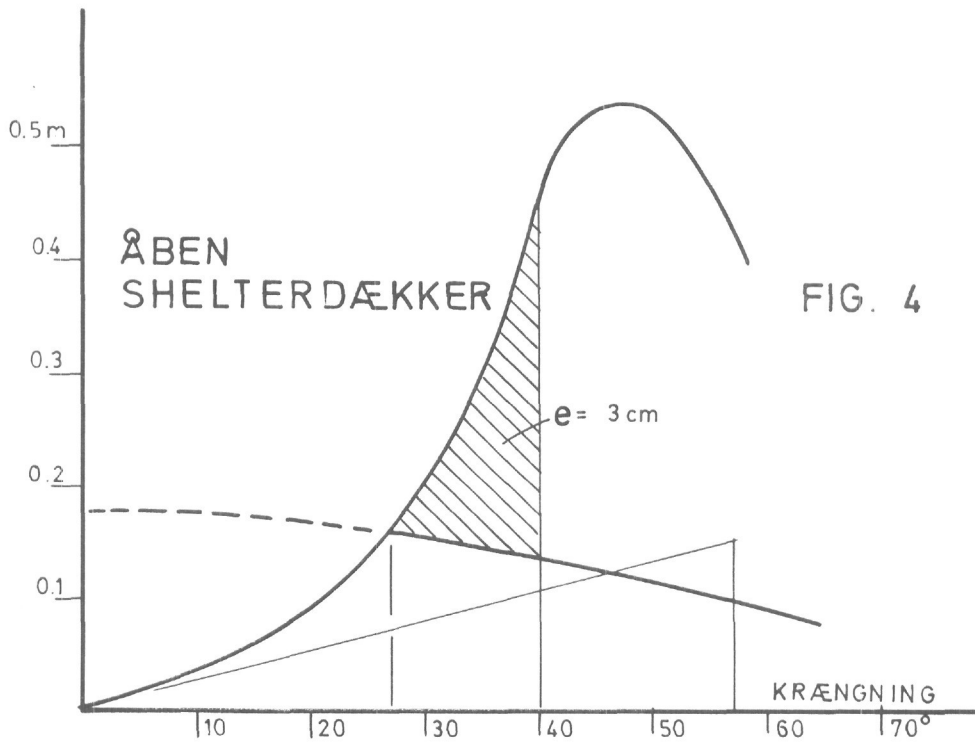
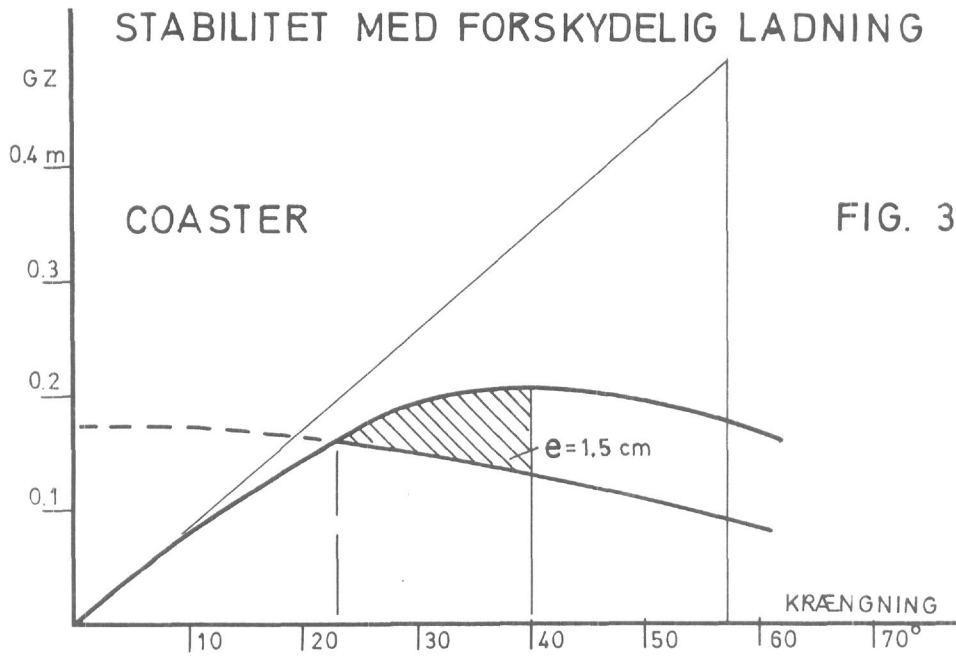
Sikkerheden er i begge tilfælde betydelig mindre end for skibet uden ladningsforskydning. Den er 84 % mindre for coaster-eksemplet mod 67 % mindre for shelterdæk-eksemplet. Det er derfor af stor vigtighed, at disse forhold tages i betragtning, når kommende stabilitetskriterier for skib med forskydelig ladning skal fastlægges, idet forhindring af ladningsforskydning er langt det sikreste.

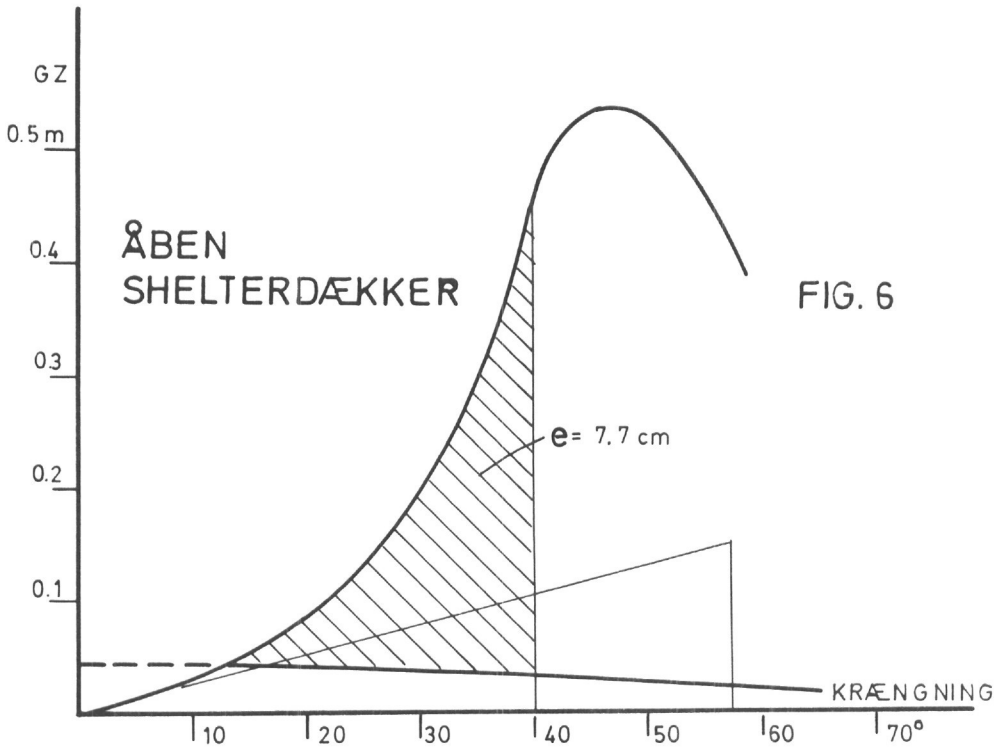
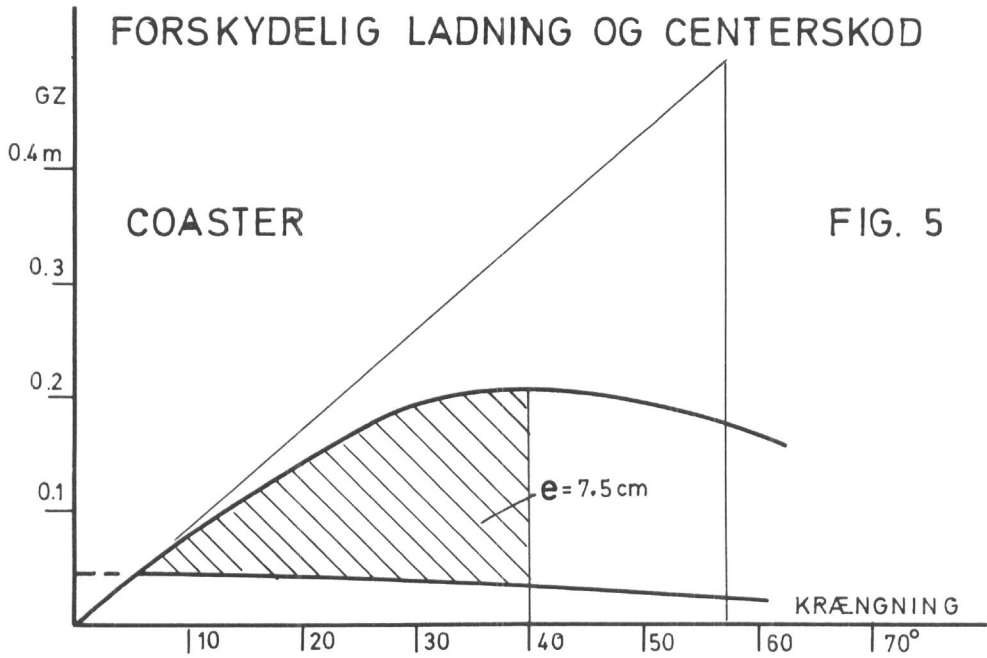
Figureerne 5 og 6 viser forholdene ved samme vinkelforskydning af ladningen, hvis de to skibe havde haft centerskod. Virkningen heraf er forholdsvis den største for coaster-eksemplet, idet tabet med skod er ca. 17 % mod 84 % uden skod og for shelterdæk-eksemplet 15 % med skod mod 67 % uden skod.

Disse figurer viser derfor tydeligt, at en coaster med centerskod kan opnå en tilstrækkelig sikkerhed mod kæntring selv med en ikke ringe forskydning af ladningen, medens samme skib uden centerskod har stor risiko for kæntring.

STABILITET UDEN FORSKYDELIG LADNING







UDVALGET VEDRØRENDE
MINDRE SKIBES
SIKKERHED

9.april 1968.

Danmarks Rederiforening.

Den 21.december 1967 nedsatte handelsministeriet et udvalg med den opgave at gennemgå en række typiske forlis eller havarier overgået mindre danske skibe i årene 1965-1967. Det blev af ministeriet pålagt udvalget at give repræsentanter for de interesserede organisationer lejlighed til overfor udvalget at fremsætte deres synspunkter.

Udvalget har nu afsluttet en foreløbig gennemgang af de udvalget forelagte sager, og man finder det derfor hensigtsmæssigt allerede nu at give organisationerne lejlighed til at fremsætte sådanne synspunkter, som efter organisationernes opfattelse bør medtages i udvalgets overvejelser.

Det kan til orientering oplyses, at udvalget under sit hidtidige arbejde har hæftet sig ved følgende spørgsmål, som synes at måtte give anledning til nærmere overvejelser:

Regler for transport af let forskydelige ladninger i mindre skibe.

Regler for styrken af skanseklædninger.

Placeringen af luft- og pejlerør.

Udformningen af lænse- og ballastsystemer i mindre skibe.

Kvalifikationskrav for besætningen i mindre skibe.

Såfremt foreningen måtte ønske at fremsætte synspunkter af betydning for udvalgets arbejde, skal man anmode foreningen om at lade sig repræsentere ved én repræsentant på udvalgets møde torsdag den 2.maj 1968 kl. 1330 i ministeriernes mødesal C, Slotsholmsgade 12, 4. etage, K.

Da det af hensyn til udvalgets afsluttende arbejde vil V33re af betydning at få den bedst mulige belysning af foreningens synspunkter, skal man henstille, at eventuelle synspunkter fremsættes i skriftlig form inden mødet, dels for at udvalgets medlemmer kan få lejlighed til at gøre sig bekendt hermed med

henblik på den bedst mulige drøftelse på mødet og dels under hensyn **til**, at der med det store antal mødedeltagere kun kan forventes at blive mulighed for relativt korte indlæg fra hver mødedeltager på selve mødet. Man skal anmode om, at sådanne skriftlige indlæg tilstilles udvalget, adresse handelsministeriet, Slotsholmsgade 12, K., senest den 25.april 1968 tillige med oplysning om, hvem der vil repræsentere foreningen ved mødet. Udvalget vil herefter drage omsorg for, at materialet bliver **mangfoldiggjort** og omdelt til samtlige mødedeltagere.

Nærværende skrivelse er ligelydende tilgået Rederiforeningen af 1895, Rederiforeningen for mindre Skibe, Danmarks Skibsførerforening, Dansk Styrmandsforening, Maskinmestrenes Forening, Radiotelegrafistforeningen af 1917, Dansk Skipperforening af 1942, Sø-Restaurationsens Forbund i Danmark, Sø-mændenes Forbund i Danmark, Søfyrbødernes Forbund i Danmark, Foreningen af Jernskibs- og Maskinbyggerier i Danmark, Skibs- og Bådebyggeriernes Arbejdsgiverforening og Foreningen af Danske Søassurandører.

P.U.V.

Sign. C.W.Prohaska
Formand

/
Sign. T.R.Funder
Sekretær

A f s k r i f t

Frederikshavn Værft & Tørdok A/S

Udvalget vedrørende mindre
skibes sikkerhed
Handelsministeriet
Slotsholmsgade 12
1216 København.

19.april 1968.

Med henvisning til udvalgets skrivelse af april 1968 til Foreningen af Jernskibs- og Maskinbyggerier i Danmark tillader vi os på foreningens vegne at fremsætte nedenstående bemærkninger til de spørgsmål, som har givet udvalget anledning til nærmere overvejelser.

1. Regler for styrken af skanseklædninger.

Såfremt skibene forsynes med fast skanseklædning, bør denne afstives med støtter, der anbringes på en doblingsplade af størrelse 90 x 10 mm og fastsvejses til dækket midt over bjælkerne. Såfremt skanseklædningen skulle blive slået ind, vil støtterne blive afrevet over doblingspladen, og beskadigelse af dækket undgås.

2. Placering af luft- og pejlrør.

Med hensyn til udformning af rørene foreslås at anvende standardbladene udarbejdet af Danske Værfters Standardiseringsudvalg. Kopi af standardblad nr. 171 visende arrangementet vedlægges til orientering.

Vi tillader os endvidere at henvise til Bureau Veritas tillæg nr. 2 af december 1967, § 15-20, pkt. 5, der omhandler anbringelse af permanente, effektive lukkemidler for luftrør. Efter vor mening medfører dette arrangement mulighed for sprængning af tankene, hvorfor det formentlig bør kombineres med en eller anden form for sikkerhedsventil.

3. Udformning af lænse- og ballastsystemer i mindre skibe.

Lænse- og ballastsystemer bør mærkes med kendingsfarver og

pile for strømretning, også for systemer, der anbringes under dørk. Ligeledes bør ventiler og afspærringsmidler forsynes med tydelige skilte, og pumper bør ligeledes forsynes med mærkeskilte med oplysning om kapacitet og funktioner.

Vi tillader os endvidere at henstille, at der overvejes en simplificering af systemet, hvilket kan ske ved at lade kravet om sikring mod at der sættes tryk på brandledningen, når pumperne suger fra maskinlast, bortfalde. Dette krav mener vi kan bortfalde, såfremt der installeres alarm for vand i maskinrummet.

I de af os byggede mindre skibe har vi kun kendskab til eet tilfælde, hvor en konstruktion kunne have medført skibsforslis. I det pågældende skib ønskede rederiet, at der til sikring af særlig brandfarlige laster anbragtes et sprinkleranlæg med tilslutning til brand- og spuleledning på forkant af maskinrumsskoddet. Ved en forglemmelse blev ventilen til sprinkleranlægget ikke lukket og under spuling af dækket fyldtes samtidig lastrummet med vand, hvilket bevirkede stor krængning af skibet. Systemet er siden ændret således, at sprinklersystemet ikke permanent tilsluttes brandledningen men tilsluttes gennem aftagelig slangeforbindelse.

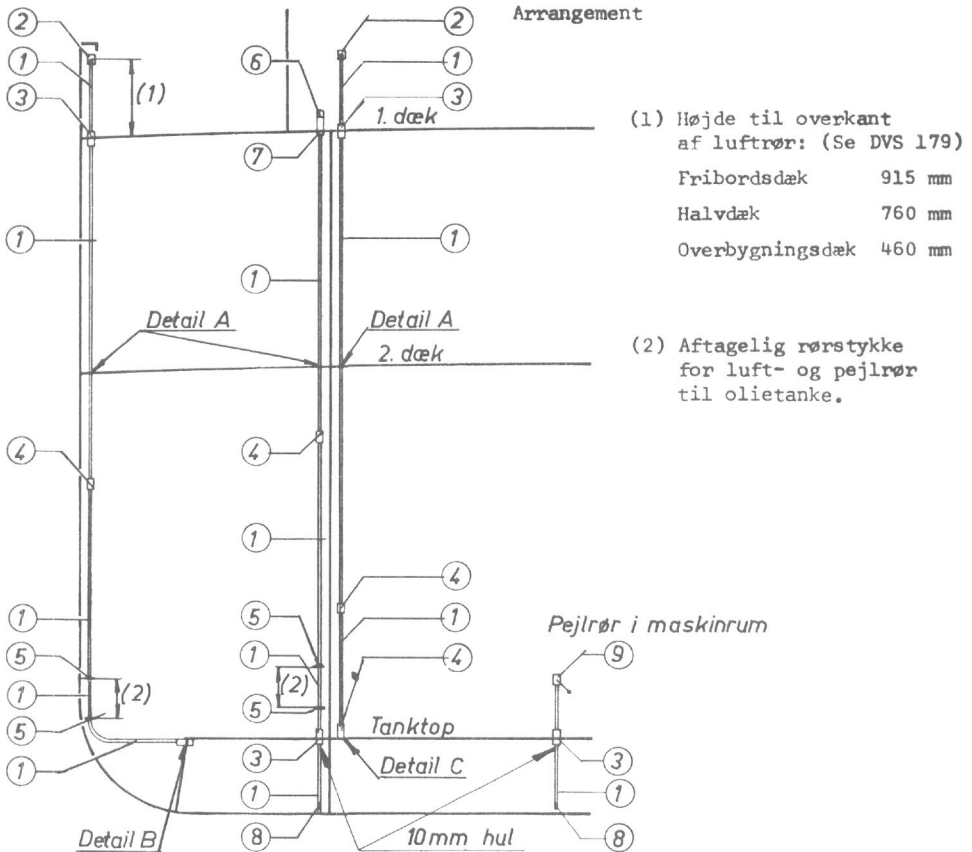
Vi håber, at disse oplysninger kan være til nytte for udvalgets arbejde.

Med venlig hilsen
FREDERIKSHAVN VÆRFT & TØRDOK A/S

Sign.E.Sanning

DENNE STANDARD SÆLGES AF DANSK STANDARDISERINGSRÅD, KØBENHAVN . EFTERTRYK FORBUDT

Luft- og pejlør Side 1 (2)



9	Pejlørshane			DVS 178	
8	Anslag			DVS 174	
7	Pejlørsstuds			DVS 175	
6	Prop			DVS 177	
5	Flex. rørkobling				
4	Muffe			DVS 172 Type B	
3	Muffe			DVS 172 Type A	
2	Luftørshætte			DVS 179	
1	Stålrør			DVS 131	
Pos.	Betegnelse	stk.	Matr.	Dimension - Standard	Vægt

DVS.171**Luft-og pejlør**

Side 2 (2)

Denne standard indeholder detaljer for luft- og pejlør til ballast- og olietanke.

En arrangementstegning udføres i hvert enkelt tilfælde.

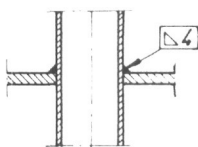
Godkendelse: Detaljerne er godkendt af Lloyd's Register of Shipping, Bureau Veritas og Det Norske Veritas.

Afmærkning: Ved øverste ende af luft- og pejlør monteres et skilt med oplysning om tanknummer og indhold.

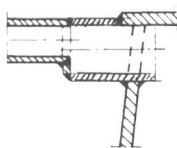
Rørdimensioner:

Dn	Rør efter DVS 131
32	42,4 x 4,5
40	48,3 x 4,5
50	60,3 x 5,0
65	76,1 x 5,0
80	88,9 x 5,0
90	101,6 x 5,0
100	108,0 x 5,0
125	133,0 x 5,0
150	159,0 x 5,0
175	193,7 x 5,4
200	219,1 x 5,9
250	267,0 x 6,3

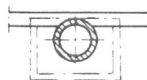
Detaljer for arrangementstegning, side 1.



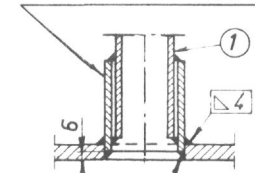
Detail A



Detail B



Muffe - DVS 172 type B



Detail C

A f s k r i f t

Dansk Skipperforening af 1942

19.april 1968.

Handelsministeriet
Slotsholmsgade 12, K.

UDVALGET VEDRØRENDE MINDRE SKIBES SIKKERHED.

1. Regler for transport af let forskydelige ladninger i mindre skibe.
2. Regler for styrke af skanseklædninger.
3. Regler for placering af luft- og pejlerør.
4. Udformninger af lænse- og ballastsystemer i mindre skibe.
5. Kvalifikationskrav for besætningen i mindre skibe.

Med handelsministeriets brev af april d.å. har Dansk Skipperforening af 1942, til udtalelse modtaget ovennævnte 5 udkast til fremsættelse af synspunkter på et møde, der afholdes i ministeriernes mødesal den 2.maj.

Foreningen har haft ovennævnte 5 punkter til behandling på et bestyrelsesmøde, der vedtog at man skulle gøre det nævnte udvalg opmærksom på 2 af de nævnte 5 punkter, der er tilgået foreningen til udtalelse i forbindelse med det nedsatte udvalgs arbejde.

Punkt 3.

Placering af luft- og pejlrør har ved flere lejligheder vist sig uhensigtsmæssigt placeret i de mindre skibe, der under hårdt sejlads har været udsat for søskader, ved afbrækning af disse under uheldige forhold ved havari.

Punkt 5.

Kvalifikationskravet om ansættelse af kyndig maskinbesætning må være påkrævet, når et mindre skib er beskæftiget i fart udenfor indenrigsfarten.

Da det er konstateret at maskineriet i de mindre skibe mange gange, er udsat for en tilfældig pasning af en ukyndig maskinhjælp, der ikke har nogen forudsætning for, at kunne yde assistance under et opstået maskinhavari i en nødsituation.

De mindre skibe i dag er fuldstændig afhængig af deres maskinkraft og særlig under nødforhold, da de ingen muligheder har for at kunne klare sig på anden måde ved hjælp af sejlføring, derfor bør dette forhold have udvalgets opmærksomhed, med hensyn til kvalifikationskrav for besætningen i de mindre skibe.

Når man fra foreningens side fremsætter de her to nævnte synspunkter til udvalget, så er det på grundlag af en foretagen undersøgelse, der fra vor forening har været foretaget ved daglige skibsbesøg i mindre skibe, der strækker sig over en årrække i et arbejde udført i Københavns havn.

Ærbødigst

Dansk Skipperforening af 1942.

P.F.V.

sign. S. Frederiksen
forretningsfører.

A f s k r i f t

Skibs- og Bådebyggeriernes Arbejdsgiverforening

22.april 1968.

Handelsministeriet,
Slotsholmsgade 12, K.

Ang. udvalget vedrørende mindre skibes sikkerhed.

Skibs- og Bådebyggeriernes Arbejdsgiverforening modtog den 10.ds. Ministeriets skrivelse vedrørende det til torsdag den 2.maj kl. 13.30 berammede møde indenfor udvalget angående mindre skibes sikkerhed.

Som følge af forskellige forhold ser vi os desværre ikke i stand til at fremkomme med et direkte indlæg til sagen inden den 25.april, men vi skal dog gøre opmærksom på, at vi så sent som den 9.marts f.å. ved et møde med daværende handels- og markedsminister Thyge Dalgaard fremsatte forslag om indførelsen af en motorpasserprøve, hvortil ministeren imidlertid i skrivelse af 17.april f.å. meddelte, at han fandt de gældende bestemmelser i lov om skibes bemanning om duelighedsbevis i motorpasning for fuldt tilstrækkelige.

Endvidere skal vi oplyse, at foreningens formand, skibsbygmester Søren Andersen, Sønderborg Skibsværft, Sønderborg, den 6.marts f.å. i henhold til aftale ved et møde i Statens Skibstilsyn den 1.marts f.å. indsendte forslag til ændring af pejle- og luftrør til fragtskibes tankanlæg. - Fotokopi af forslagene vedlægges til Deres orientering.

Ved mødet torsdag den 2.maj vil foreningen blive repræsenteret af formanden samt undertegnede fuldmægtig.

Skibs- og Bådebyggeriernes Arbejdsgiverforening

Med venlig hilsen

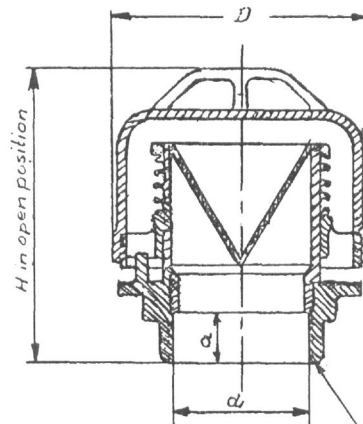
sign. Bjarne Rødgård



Escape air cap „Escapa“ for venting of
bunker and ballast tanks etc.
Bolaco-System

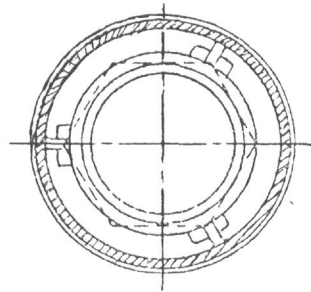
CN

7625



Material:
Bronze and naval brass

Whitw pipe thr.



Type, Escapa*	1½"	2"	2½"	3"	3½"	4"	4½"	5"	6"	7"	
d	44,8	56,6	72,2	85	97,4	110	122,3	135,5	161	186	
D	130	130	150	160	180	200	220	240	275	325	
H	185	190	200	215	225	235	245	225	240	270	
a	30	35	35	35	35	35	35	35	40	40	

A/S CAR. NIELSENS EFTF.

Armaturfabrik - Havnen - Horsens

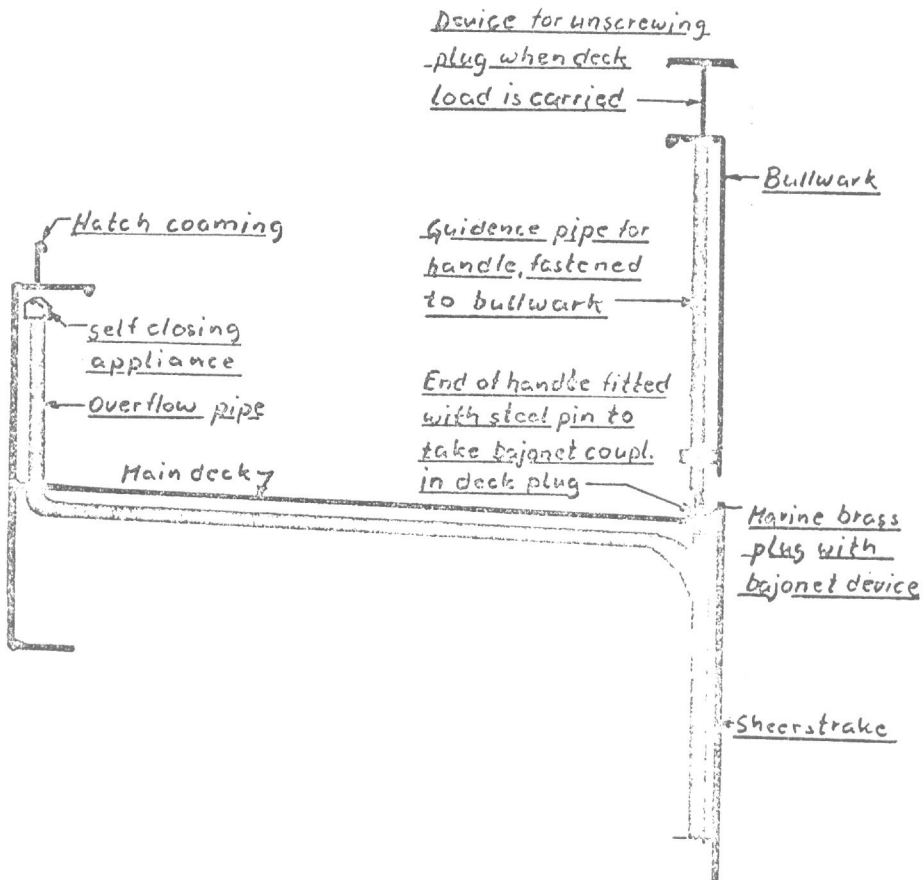
Sønderborg Skibsværft
S. Andersen & Sønner

131

AFSENDT 6 MAR. 1967

Overflow pipe and sounding device.

Proposed arrangement for small single deck coasters where deck load is carried, and bullwarks of the "flowing" type is adopted.



Sønderborg Skibsværft
/ S. Andersen & Sønner

AFSENDT 6 MAR. 1957

A f s k r i f t

Maskinmestrenes Forening

23. april 1968.

Til
udvalget vedr. mindre skibes
sikkerhed,
Handelsministeriet,
Slotsholmsgade 10, 1216 K.

Maskinmestrenes Forening ser sig desværre ikke i stand til at lade sig repræsentere på udvalgets møde den 2.maj 1968 kl. 13,30, men foreningen henleder udvalgets opmærksomhed på følgende forhold, som efter vor opfattelse er af stor betydning, når man skal vurdere sikkerhedsproblemerne i mindre skibe.

Under ugunstige vejrforhold er det af meget væsentlig betydning, at et fartojs fremdrivnings- og hjælpemaskineri kan holdes i sikker drift - og det spørgsmål melder sig, om de forliste fartøjer har været udstyret med alarmudstyr i et sådant omfang, at man i styrehuset i tide er blevet opmærksom på eventuelle uregelmæssigheder i motorrummet. Man kan nævne følgende forhold i denne forbindelse:

Hvis vandet stiger i rendestenen, får man da alarm?

Hvis kolevands- eller olietemperatur stiger?

Hvis samme tryk falder?

Er der indtruffet alarm, har man da været i stand til at undersøge forholdene på betryggende måde, d.v.s. sende en tilstrækkelig uddannet mand ned i motorrummet for at rette den opståede fejl?

Ofte hører man, at skipperen eller styrmanden, der har duelighedsbevis, går i motorrummet og overlader styringen til en dreng under sit fravær. En sådan praksis kan under ugunstige vejrforhold formentlig medføre risiko for skibet.

Endelig kan nævnes spørgsmålet om skibenes HK i forhold til størrelsen. Er fartøjerne altid tilstrækkeligt stærkt byggede i forhold til den effektive maskinkraft, som de ofte er forsynet med?

P.P.V.

sign. A.C.Hansen.

A f s k r i f t

Sømændenes Forbund i Danmark

23. april 1968.

UDVALGET VEDRØRENDE
MINDRE SKIBES
SIKKERHED

Under henvisning til handelsministeriets skrivelse fra april d.å., vedrørende mindre skibes sikkerhed, skal vi her igennem fremsætte vore synspunkter, som efter vor organisations opfattelse bør medtages i udvalgets arbejde.

Fra forbundets side har vi kun bemærkninger til udvalgets femte spørgsmål, nemlig: KVALIFIKATIONSKRAV FOR BESÆTNINGEN I MINDRE SKIBE, og vi mener derfor, at der bør i alle skibe over 250 BRT være mindst een befaren dæksmand, ud over den i lovebekendtgørelse nr.114, 2.april 1965, paragraf 4, bestemte bemanning, at duellighedsbevis i motorpasning ikke er kvalifikation nok i skibe, der sejler i uindskrænket fart.

MOTIVERING: Da det er almindelig kendt, at skibe under 300 BRT ofte kun er bemanded med drenge som menig dæksbesætning, og at den overvejende procent af disse drenge, aldrig før har været til søs eller på sømandsskole, da bør der efter vor opfattelse altid være mindst een befaren mand blandt menig dæksbesætning.

Det vil i høj grad tilgodese sikkerheden i mindre skibe, idet man må gå ud fra, at selv om man endnu ikke inden for søfarten har en anerkendt uddannelse for menigt dæksmandskab, da vil en befaren altid have mere kendskab til behandlingen af redningsmateriale som helhed, tilrigning af sikkerhedstove, stillinger, bådsmandsstole, stræktove, livliner, surring af dækslaster og meget andet, af det enhver sømand kan komme ud for, at skulle udføre i den daglige gerning, og som kan være afgørende for andres sikkerhed ombord.

Med de seneste års mange Coaster forlis, mener vor organisation i øvrigt, at der i alle skibe under 500 BRT skal holdes månedlige øvelser i brandslukning og redningsbådsovelser i lighed med større skibe.

MOTIVERING for duelighedsbevis i motorpasning ikke er kvalifikation nok i uindskrænket fart er, at duelighedsbevis ikke borger for, at en mand der er i besiddelse af duelighedsbevis kan klare en nødsituation ved maskinhavari, eller stop af lænsepumper m.m., og som kræver en omgående reparation for at kunne klare sig i havn.

SØMÆNDENES FORBUND I DANMARK

sign. Johannes Nielsen
forbundsformand

/

sign. Aksel Borresen.

A f s k r i f t

Rederiforeningen for mindre skibe.

Udvalget vedrørende mindre skibes sikkerhed

Handelsministeriet

Slotsholmsgade 12

1216 København K.

23.april 1968.

I besiddelse af Udvalgets skrivelse af 9. ds. vedr. mindre skibes sikkerhed, tillader vi os at meddele, at kaptajn, skibsreder H.V.Schrøder, Hellerup vil give møde torsdag den 2.maj 1968, som vor forenings repræsentant, og han har foreløbig besvaret de 5 punkter som følger:

- 1.) Forsåvidt der ved letforskydelige laster forstås korn og dermed beslægtede varer, som losses med suger, må sikring med kornskodder, og under visse forhold, en procentdel i sække anses for tilstrækkelig.
Kul, sand, skærver, stenmel, forskellige salte og gødningsarter etc., vil når trimmet, normalt ikke kunne forskyde sig. Da nævnte ladninger så godt som altid losses med grab, kan skot ikke anbringes i lugerne.
- 2.) I nybygninger bør der være et minimumskrav for pladetykkelse, lønningsens dimensioner, afstanden mellem støtterne, disses vinkel og styrke samt fordoblingsplade i dækket.
- 3.) Pejle- og luftrør bør anbringes tæt ved eller under støtter. Pejlerør ført op i lønningshøjde sikres ved forstærkning. Luftrør på steder der kan bordfylde (hoveddæk og i brønde/druknehuller) bør for olietanke føres op til overbygninger, og fra ballasttanke forsynes med godkendte automatiske lukkeanordninger.
- 4.) Den i dag eksisterende udformning af ballast og lænse-systemer i nybygninger, må anses for at være sikker og tidssvarende, når ventilhusene er anbragt i passende arbejds højde over dørkpladerne tydeligt afmærkede og belyst.
- 5.) De nuværende rammer for bemanningen af mindre skibe (under 300 br.t.) skønnes tilstrækkelige.

Erbødigst

Rederiforeningen for mindre skibe

Sign.P.L.Erichsen

Rederiforeningen af 1895

24.april 1968.

Til udvalget vedrørende mindre skibes sikkerhed,
Handelsministeriet,
Slotsholmsgade 12, 1216 K.

Vi har modtaget udvalget vedrørende mindre skibes sikkerheds skrivelse af april 1968 og med interesse læst de 5 punkter, udvalget mener måtte give anledning til nærmere overvejelse.

Vi har nedenfor givet vore bemærkninger til disse 5 punkter:

- ad 1. Der findes allerede internationale bestemmelser for transport af let forskydelige ladninger, og en indskærpelse om overholdelse af disse bestemmelser bør overvejes.
Derimod må vi tage kraftig afstand fra en eventuel indførelse af skærpede nationale regler, idet det ville udelukke de mindre danske skibe fra det internationale marked, som vi eksisterer på.
- ad 2) Det er efter vor mening klassespørgsmål, som udvalget må
- ad 3) forhandle med de respektive classeselskaber om. Vi er posi-
- ad 4) tivt indstillet på, at dette bliver gjort på international basis.
- ad 5. Den nuværende bemandingslov blev vedtaget efter lange og trange forhandlinger så sent som i 1964. Der var flere, efter vor mening væsentlige, punkter i denne lov, som vi ankede mod uden resultat. Vi er derfor villige til at deltage i en debat om kvalifikationskravene for besætningen i mindre skibe.

Kaptajn Axel Nielsen vil repræsentere Rederiforeningen af 1895 på mødet den 2.maj 1968 kl. 13.30 i handelsministeriet.

Med venlig hilsen

sign. Axel Nielsen

1.viceformand i Rederiforeningen af 1895

A f s k r i f t

Poreningen af Danske
Søassurandører

Udtalelse

til det arbejde Udvalget vedrørende mindre skibes sikkerhed, nedsat af Handelsministeriet den 21. december 1967, har udført og som udvalget har fremført som spørgsmål til nærmere overvejelse i brev af april 1968 til Poreningen af Danske Søassurandører, København.

Udvalgets arbejde er at gennemgå en række typiske forlis eller havarier overgået mindre danske skibe i årene 1965-67.

Vi er ikke fuldt vidende om årsagen til skibenes forlis og havarier og kan derfor kun ud fra vore erfaringer som havari-eksperter (kaptajn G. Frisland og ingeniør Erik Becher) hos danske søassuranceselskaber påpege uheldige forhold vedørende mindre skibes

lastning,
sømandsmæssige behandling,
konstruktion,
håndværksmæssige udførelse og
tilsyn,

forhold som måske i et eller flere tilfælde har været den direkte eller indirekte årsag til forlis eller havari.

Regler for transport af let forskydelige
ladninger i mindre skibe.

Det bør overvejes,
at man kræver, at der ombord findes litteratur med udregnede eksemplar for stabilitetsspørgsmål, herunder for dæksladninger af vandsugende art såsom træ, papirmasse og lign. med stor vægtforøgelse,
samt litteratur for sejlads med bulkvarer f.eks. IMCO's "Code of Safe Practice for Bulk Cargoes",
at man kræver, at tunge ensartede kolli-ladninger - f.eks. jernplader, blikplader emballeret i såkaldte "konvolutter", cement i papirsække og lign., der staves i trappeform, -
afsprøsses effektivt mod skibssiderne for hvert trin,

- at internationale aftaler indgås om indførelse af kontrolforanstaltninger for ladningers stuvning på ind- og udgående skibe og om påtale af utilstrækkelige sikkerhedsforanstaltninger. At aftalerne bør være internationale foreslås for at give de forskellige landes skibe ensartede konkurrencevilkår,
- at man kræver, at containers opstilles i hjørnestopklodser med lås (findes i standardudførelse og anvendes i de specielle containerskibe). Stopklodserne kan enten være fast anbragte eller aftagelige på luger, på dæk eller på tanktop. Toppen af containerne surres desuden med kryds af wirer, kæder og vantskruer. Hvis containerne er anbragt således, at toppen rager op over lugesidens underkant, skal de afsprosses forsvarligt mod lugesiden.

Regler for styrken af skanseklædningen.

Skanseklædningens formål er at beskytte mennesker, der færdes på dækket, mod sø og vind.

Sekundært anvendes den til støtte for dækslast.

Skanseklædningen indgår ikke i beregningen af skibsskrogets styrke og bør ikke gøre det.

Efter vor opfattelse bør skanseklædningen ikke generelt forstærkes ud over klassens regler, men følgende forhold bør tages under overvejelse, eventuelt indgå som krav:

Skanseklædningsstøtternes fod bør være min, 250 mm bred (tværskibs).

Klassens krav, at en skanseklædningsstøttes kropplade (fod) skal anbringes ret over en dæksbjælke eller over toppen af et sidespant (max må kroppladen kun være forsat $\frac{1}{2}$ plade-tykkelse for dæksbjælkens kropplade) bør være et ufravigeligt krav.

På eksisterende skibe bør dette forhold undersøges og eventuelle ændringsarbejder straks udføres.

Hvis dæksbjælkens yderste ende ikke når ud under skanseklædningsstøttens (fodens) yderkant, skal dæksbjælken forlænges dette stykke. For at give plads hertil kan sidespantets hjørne skæres af.

Dæksbjælken (eller spantet eller webpladen) under skanseklædningsstøtten skal fuldsvejses på begge sider og i enden i hele støttens bredde (fodens) plus min. 100 mm indefter.

Ved ekspansionssamlinger, der forudsættes at være anbragt umiddelbart ved siden af en skanseklædningsstøtte, der er anbragt forskriftsmæssigt over en dæksbjælke eller lignende, bør der på den anden side af ekspansionssamlingen og i en afstand af ikke over 200 mm opsættes en ekstra skanseklædningsstøtte. Som understøtning herfor anbringes en krael mellem dæksbjælkerne under støttens inderste og yderste ende.

Forstærkning af skanseklædningen på eksisterende skibe, hvis skanseklædningsstøtter ikke opfylder ovennævnte forslag om 250 mm længde af fod, og som i øvrigt skønnes eller har vist sig at være for svag, kan en støtteplade påsvejses udvendigt på skanseklædningspladen og sheerstrakepladen. Pladens form og anbringelsessted bør være som vist på vedlagte skitse, bilag A.

Måske burde skanseklædningerne erstattes af åbne gelændere.

Placeringen af luft- og pejlerør.

Luftrørenes formål (her underforstået bundtankluftrør, hvis udmunding er ført over vejrdækket) er at hindre, at tanken sættes under større tryk end den er beregnet til, eller at vacuum opstår i tanken samt at luft kan undvige fra tanken uanset trimforholdene.

Pejlrørene (her underforstået pejlrør for bundtanke, last- rum og andre rum, hvis udmunding er ført til vejrdækket) tjener til at bestemme vædskestandeh i skibets "åbne rum" og tanke ved nedsækning af en pejlestok.

Placeringen af luft- og pejlrørene (udmundingen) bør så vidt muligt være ved skibets centerlinie.

Det bør være et ufravigeligt krav, at luftrørenes udmunding skal være frit tilgængelig, og pejling skal kunne foretages under alle forhold, d.v.s. ingen dækslast, stores eller andet materiel må staves således, at umiddelbar fri tilkomst forhindres.

Luftrør, der placeres i borde, bør udføres af rør med 7 mm godstykkelser fra ca. 50 mm under dækspladen og op gennem dækket til underkanten af svanehalen eller patenthætten. På dækket bør svejses en flange, hvor røret føres igennem og svejses til, over og under dækket.

På luftrør i og over vejrdækket bør gevind forbydes. (På et rør, der opfylder klassens minimumskrav om godstykkelser, er dette krav fraveget ved bunddiametere af gevindet).

Luftrørene bør ikke under nogen form fastgøres til skanseklædningen, men skal stå helt frie således, at hvis skanseklædningen trykkes ind f.eks. ved en kajkollision, beskadiges luftrøret ikke, førend skanseklædningen når så langt ind, at den rammer røret. Luftrørene bør anbringes uden for skanseklædningsstøtternes indvendige kant, således at dækslasten, f.eks. træ, ikke støder mod luftrøret.

Pejlrørsstudsene bør anbringes i dækket og udføres som vist på skitsen, bilag A. På skitsen er indtegnet rørlysning 32 mm, der er klassens minimumskrav. Lysningen burde for lastrumsrendestene være min. 38 mm (for at formindske risikoen for forstopning).

Ifølge Bureau Veritas' regler, Amendments and Addition to the 1967 Edition of Rules No. 2, December 1967, Reference 15 - 20.5, skal luftrør **forsynes** med effektiv lukkeanordning, permanent forbundet til brug i faresituationer. Dette indebærer, at man kan sætte for højt tryk eller vacuum på tanken med en pumpe, hvis man har glemt at åbne dækslet på luftrøret på dækket. Der bør derfor på alle pumper, der kan trykke til tanke med lukkeanordning i luftrøret, anbringes et advarselsskilt: Advarsel, tryk eller sug ikke fra tanke førend dækslerne på luftrørene på dækket er åbne.

Udformningen af lænse- og ballastsystemer i mindre skibe.

Bestemte retningslinier over udformningen af lænse- og ballastsystemer udover klassens og skibstilsynets krav skulle generelt set ikke være nødvendige, men følgende forslag burde overvejes:

Alarm for vandstand under dørken bør installeres i alle maskin- og pumperum.

Alarmen bør kræves afprøvet hver uge, og resultatet indføres i journalen. (Ifølge skibstilsynets meddelelser, nr. 191 af 4/9 1967, Vejledning for udstyr til periodevis tilsynsfrit skibsmaskinanlæg, afdeling B, 4. Løbende kontrol, skal alarmer funktionsprøves mindst hvert halve år. Dette er efter min opfattelse et alt for langt interval, og vejledningen burde ændres på dette punkt).

I maskinrummet bør opsættes et advarselsskilt: Advarsel, alle ventiler i skibets klædning, søventiler og overbordventiler, skal lukkes straks efter brug.

Følgende er hændt flere gange: Lænsepumpens overbordventil har stået åben, men har været over vandlinien, skibet er blevet lastet ned, og overbordventilen er kommet under vandlinien. Vandet er løbet ind gennem pumpen og ud i maskinlasten gennem lænserøret, fordi der i kontraventilen på lænserøret har siddet et fremmedlegeme fast mellem sædet og klappen.

Alle lænsesystemets afspærringsorganer i maskinrummet bør, på både nybygninger og på eksisterende skibe, kontrolleres og muligheden for fejlbetjening elimineres evt. ved ændring af afspærringsorganernes konstruktion eller advarselsskilte påsættes systemet.

Udformningen af lænsesystemets sugebrønde i lastrum og selve sugekurvenes udformning: Der burde udskrives en konkurrence over dette tema.

Kvalifikationskrav for besætningen i mindre skibe.

Skibsførerne:

Efterskoling af skibsførere bør overvejes. Her tænkes bl.a. på tilfælde, hvor en fører eller styrmand går fra et stort skib til et mindre skib som fører.

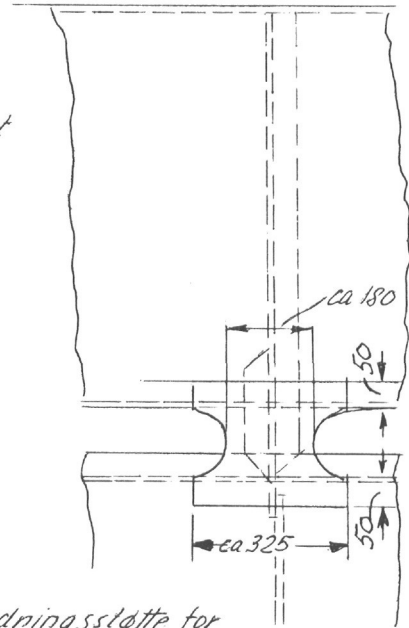
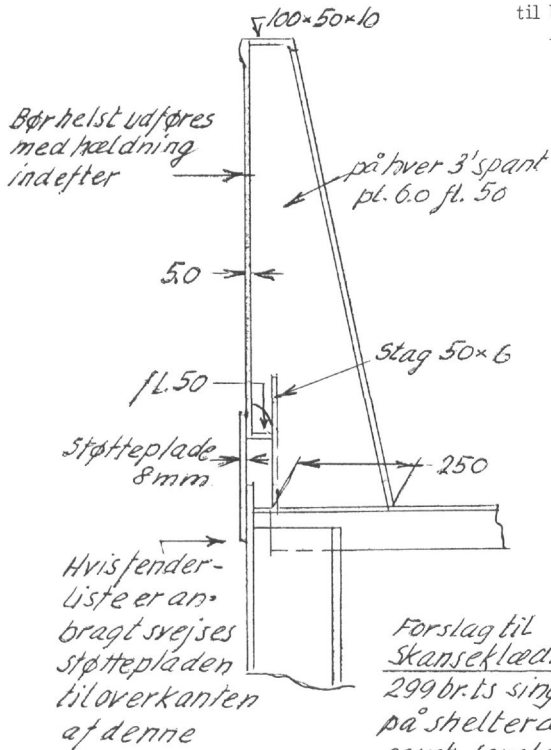
Besætningen:

Vedrørende kvalifikationskravene for besætningen i mindre skibe mener vi, at dette spørgsmål, fremsat i en periode hvor der hersker mangel på kvalificeret arbejdskraft - især for maskineriets vedkommende - ikke er vor opgave at kommentere.

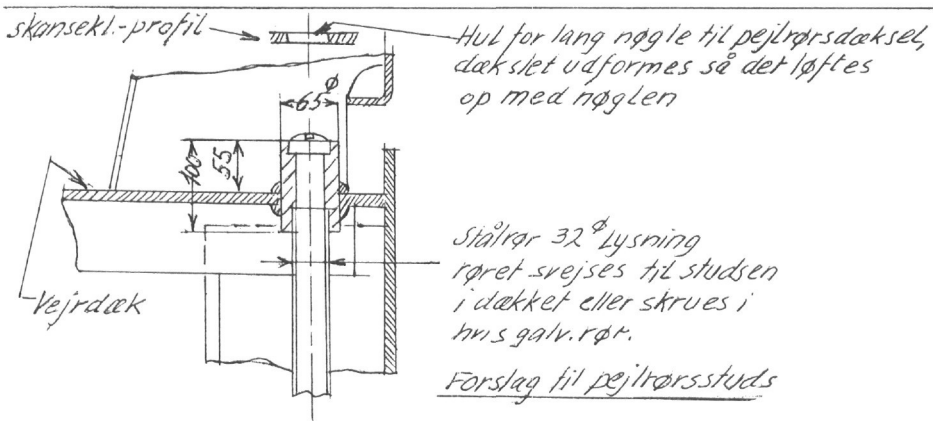
København, den 24. april 1968
Erik Becher

Bilag "A" til udtalelse af 24/4-68

til Udvalget vedr. mindre skibes sikkerhed.



Forslag til
skanseklædningsstøtte for
 299 br.ts singledækker eller vejrdæk
 på shelterdækker
 samt forslag til støtteplade for
skanseklædning på eksisterende
skibet singledækkere 299-399 br.ts)



UDVALGET VEDRØRENDE
MINDRE SKIBES
SIKKERHED

Den 2.maj 1968 kl. 1330 afholdt udvalget møde i handelsministeriet.

Til stede var samtlige medlemmer samt udvalgets sekretær.

I mødet deltog endvidere:

Skibsinspektør J. Boye	Danmarks Rederiforening
Underdirektør K.W. Linnemann	
Overstyrmand T. Holmstrøm	
Kaptajn Axel Nielsen	Rederiforeningen af 1895
Kaptajn H.V. Schrøder	Rederiforeningen for mindre skibe
Forretningsfører S. Frederiksen	Dansk Skipperforening af 1942
Forretningsfører S. Bøje Larsen	Radiotelegrafistforeningen af 1917
Forbundsformand Georg Andersen	Sø-Restaurationsens Forbund i Danmark
Forbundsformand Johannes Nielsen Hr. Aksel Borresen	Sømændenes Forbund i Danmark
Direktør E. Sanning	Skibsværftsforeningen
Skibsbygmester Søren Andersen Fuldmægtig Bjarne Rødgård	Skibs- og Bådebyggeriernes Arbejdsgiverforening
Ingeniør Erik Becher	Foreningen af Danske Søassurandører
Direktør F. Lage	Direktoratet for statens skibstilsyn

Formanden bød velkommen og takkede de fremmødte organisationsrepræsentanter for, at de var kommet til stede.

Udvalget havde som bekendt fået i opdrag af handelsministeriet at gennemgå en række forlis og havarier, som i de senere år var overgået mindre danske skibe. Man havde nu afsluttet en foreløbig gennemgang af sagerne og fandt derfor tiden moden til at drøfte de mere generelle ting, der var kommet frem ved gennemgangen, for at kunne drage nytte af organisationernes erfaringer, inden man drog de endelige konklusioner, der måtte drages.

Ingen måtte forvente, at udvalget ville være i stand til at forhindre alle forlis i fremtiden, men at man ville kunne give fingerpeg om forhold, som man særlig burde være opmærksom på, og på den måde muligvis undgå i hvert fald nogle ulykker.

Udvalget havde anmodet organisationerne om at indsende skriftlige indlæg inden mødet, og taleren takkede for, at 8 organisationer havde efterkommet opfordringen. Det modtagne materiale var omdelt til mødets deltagere. Det måtte understreges, at såfremt et nærmere studium af materialet, eller såfremt drøftelserne på mødet gav anledning hertil, modtog udvalget meget gerne yderligere skriftlige indlæg fra organisationerne.

Som det fremgik af udvalgets skrivelse, var der 5 punkter, man særlig havde hæftet sig ved, punkter hvor overvejelser med henblik på ændringer syntes nødvendige. Taleren foreslog, at man gennemgik de 5 punkter og derefter tog eventuelle andre spørgsmål op til drøftelse.

1. Regler for transport af let forskydelige ladninger i mindre skibe.

Formanden nævnte, at udvalget i 8 tilfælde havde konstateret, at bulkladninger havde forskudt sig, og at dette havde været medvirkende eller den eneste årsag til havari eller forlis. Det synes derfor nærliggende at antage, at de gældende bestemmelser ikke er fyldestgørende. Man var imidlertid helt klar over, at det var urealistisk at tænke sig indført specielle danske bestemmelser, som var strengere end andre landes.

Der var imidlertid i IMCO nedsat en særlig komité, som skulle udforme nye internationale regler for transport af bulkladninger, og man måtte vel derfor foreløbig afvente resultatet af dette arbejde.

Rederiforeningen af 1895 havde i sit indlæg bl.a. nævnt, at skærpede regler kun skulle indføres internationalt, og heri kunne man formentlig være enig.

Rederiforeningen for mindre skibe havde udtalt, at en række stoffer ikke forskød sig, når de var trimmet, og dette kunne give anledning til overvejelser om, hvorvidt der inden afgang fra lastehavn altid blev udført den nødvendige trimning. Erfaringerne syntes at vise, at der på dette punkt ikke altid blev udvist fornøden påpasselighed, hvilket muligvis kunne skyldes vanskeligheder med havnearbejdere samt ønsket om at komme hurtigt ud af havnen. Poreningen havde endvidere nævnt vanskelighederne ved at opsætte centerskod, når ladningen skulle losses med grab. Dette syntes dog ikke relevant. Hvis skibenes sikkerhed virkelig var afhængig af et eventuelt centerskod, måtte man finde andre lossemetoder.

Foreningen af danske søassurandører havde bl.a. foreslået, at skibene forsynedes med nødvendige oplysninger om bulk-ladningers behandling, ligesom man foreslog international kontrol med lastning og losning. Endvidere havde man nævnt et spørgsmål om stuvning af containere, hvilket imidlertid ikke havde relation til nogen af de foreliggende sager.

Linnemann fandt, at udvalget burde anbefale, at handelsministeriet i samarbejde med søassurandørerne burde udarbejde en brochure til skibene, idet søassurandørerne havde et meget stort erfaringsgrundlag, som det kunne være nyttigt at bringe ud til en større kreds.

Ligeledes kunne der være brug for et oplysningsarbejde blandt navigatører, som gik fra de store skibe til de mindre skibe, og som ikke kunne forventes at være fuldt fortrolige med de mindre skibes problemer.

Formanden oplyste, at udvalget også havde drøftet nødvendigheden af mere oplysning. Man ville gerne i betænkningen optage en henstilling til ministeriet om at søge kontakt bl.a. med søassurandørerne med dette formål.

Schrøder udtalte, at han aldrig havde været ude for, at bulkkladninger havde forskudt sig, når de var trimmet rigtigt, men det var ofte forbundet med store vanskeligheder og til tider umuligt at få trimnearbejde udført i havnene idag.

Formanden oplyste, at man ikke, hvis udvalgets arbejde skulle afsluttes hurtigt, kunne gå ind i en egentlig udformning af nye regler for bulkladninger, og at man derfor ville henstille, at ministeriet foreløbig afventede IMCO-arbejdet.

2. Regler for styrken af skanseklædninger.

Formanden nævnte, at som bekendt havde en række mindre skibe med såkaldt flyvende skanseklædning fået denne slået ind. Herved var dels lufttrør til bundtanke knækket, og i visse tilfælde var endvidere skanseklædningsstøtter trådt igennem dækket. Herved skete en ensidig vandfyldning, som kunne forårsage eller eventuelt understøtte en begyndende lastforskydning.

Der var ikke i klassifikationsselskabernes regler egentlige konstruktionsforskrifter for skanseklædninger, men Bureau Veritas havde dog visse dimensionstal.

Skibstilsynet havde i sin tid rettet henvendelse til selskabernes danske repræsentanter om sagen, men uden resultat. Da de fleste mindre skibe var klasset i Bureau Veritas, havde taleren taget spørgsmålet op med dette selskabs hovedkontor og bl.a. påvist, at styrken af de nu tilladte skanseklædninger kun var ca. $\frac{1}{4}$ af de tidligere tiders nittede skanseklædninger. Argumentationen måtte have været overbevisende, for kort efter havde Bureau Veritas udsendt ændringer til sine regler gældende for såvel nye som eksisterende skibe. Man havde endnu ikke kendskab til, om de andre selskaber, hvoraf Lloyd's og Norske Veritas tidligere havde været afvisende, også ville gå ind for ændringer.

Man havde endelig i udvalget drøftet muligheden af at erstatte skanseklædninger helt eller delvis med gelænder, og man ville gerne høre, om deltagerne kunne gå ind for et sådant forslag, eller om man anså skanseklædningen for nødvendig i det daglige arbejde.

Rederiforeningen af 1895 havde nævnt, at spørgsmålet måtte tages op med klassifikationsselskaberne på international basis.

Rederiforeningen for mindre skibe fandt, at der burde indføres styrkemæssige minimumskrav for nye skibe.

Skibsværftsforeningen havde nævnt det ønskelige i, at der anbragtes doblingsplade under skanseklædningsstøtterne. Foreningen af danske søassurandører havde udarbejdet flere forslag til

forstærkning af skanseklædningerne. Det kunne nævnes, at disse forslag stort set svarede til Bureau Veritas' nye regler.

Endelig syntes det af Maskinmestrenes Forening rejste spørgsmål om, hvorvidt mindre skibes styrke svarede til den efterhånden forøgede maskinkraft, også at have relation til dette punkt.

Lage nævnte, at han med flere værfter havde drøftet spørgsmålet om doblingsplade. Flere værfter anbringer allerede i dag en sådan, men han var villig til at overveje at indføre en sådan plade som et krav fra skibstilsynet.

I øvrigt kunne det oplyses, at Bureau Veritas' herværende repræsentanter havde protesteret mod de nye regler for skanseklædninger, og at de i hvert fald ikke indtil nu var begyndt at praktisere dem.

Axel Nielsen mente, at skanseklædning absolut var at foretrække for gelænder, idet den ydede en væsentlig beskyttelse af besætningen i dårligt vejr. Endvidere kunne det nævnes, at gelænder vanskeliggjorde f.eks. lastning af trælast, idet slængene let fiskede i gelænderet.

Det kunne endelig nævnes, at eventuel dækslast lå væsentlig bedre beskyttet bag en skanseklædning. Det er i dag ikke ualmindeligt, at man overdækker trædækslast, for at forhindre vandtrækning, men dette ville ikke være muligt i et skib med gelænder.

Formanden ønskede oplyst, om der kendtes tilfælde, hvor et skib havde taget grøn sø over, og hvor det derved havde fået slagside, fordi vandet ikke hurtigt nok kunne komme væk.

Axel Nielsen oplyste, at det tidligere ikke var ualmindeligt, at skibe med trunk på den nævnte måde fik slagside til luvart.

Becher fandt forslaget om doblingsplade uheldigt, idet det kunne forlede værfterne til at være mindre omhyggelige med at anbringe støtter lige over dæksbjælkerne. Endvidere kunne der opstå uheldige spændinger i dækket.

Formanden fandt, at pladen kunne have betydning også, når støtten stod lige over bjælken, hvad den selvfølgelig skulle. Hvis støtten knækkede, undgik man dog, at den blev trykket gennem dækket.

Taleren nævnte derefter spørgsmålet om, hvorvidt skibenes styrke svarede til den forøgede maskinkraft.

Man kunne tænke sig, at navigatorer, som kom fra større skibe, på grund af manglende erfaring kunne være tilbøjelige til at sejle mindre skibe for hårdt, men om dette kunne begrunde konstruktionsmæssige ændringer, var vel tvivlsomt. Ingen klassifikationselskaber lod styrken af ovenbords dele være afhængig af hovedmaskinens hestekraft.

Mols Sørensen var enig i, at det kunne være en belastning at komme fra store skibe til mindre,, indtil man havde fået den nødvendige erfaring. Taleren henstillede, at udvalget overvejede dette spørgsmål meget nøje.

Linnemann advarede imod en nedsættelse af maskinkraften, som i mange situationer ville kunne give en meget forøget sikkerhed i forhold til tidligere tiders mindre maskiner. Også på dette punkt måtte man anbefale en forøget oplysning blandt navigatorerne.

Axel Nielsen oplyste, at mange norske coastere havde næsten dobbelt så stærk hovedmaskine som de tilsvarende danske coastere. Taleren fandt ikke, at der var så stor risiko forbundet med kraftigere maskiner, såfremt skibene blot blev sejlet med godt sømandskab.

Bøje Larsen ønskede at henlede opmærksomheden på en af Radiotelegrafistforeningen på mødet omdelt skrivelse, hvori udvalget anmodedes om også at undersøge radioens anvendelse i de enkelte sager, herunder bl.a., om det i 1965 indførte autoalarmapparat for radiotelefoni havde været anvendt, og om apparatet havde virket efter hensigten.

Formanden oplyste, at der ikke i de foreliggende sager var oplysninger om autoalarmapparaters anvendelse, men man ville være opmærksom på de af foreningen rejste spørgsmål.

På dette tidspunkt forlod Bøje Larsen mødet.

3. Placering af luft- og pejlerør.

Formanden nævnte, at dette spørgsmål delvis hang sammen med spørgsmålet om skanseklædninger, idet det i flere tilfælde var konstateret, at en skanseklædning, som blev slået ind, knækkede et eller flere luftrør. Dette kunne give anledning til at

overveje, om ikke rørene kunne placeres et mere sikkert sted.

Rederiforeningen af 1895 havde i sit indlæg nævnt, at spørgsmålet burde tages op med klassifikationsselskaberne.

Rederiforeningen for mindre skibe foreslog, at rørene anbragtes tæt ved skanseklædningsstøtter, eller at de i visse tilfælde førtes op til overbygninger. Endvidere nævntes det ønskelige i, at luftrør til ballasttanke blev forsynet med automatiske lukkemidler.

Skibsværftsforeningen henviste til danske værfters standard og anførte i øvrigt, at lukkeanordninger burde forsynes med sikkerhedsventil.

Skibs- og Bådebyggeriernes Arbejdsgiverforening havde indsendt et forslag til ændret konstruktion, som man gerne ville overveje nærmere.

Foreningen af danske Søassurandører foreslog, at rørene såvidt muligt blev placeret i diametralplanet, ligesom man havde visse forslag til konstruktionen af rørgennemføringer i dæk. Endelig foreslog man advarselsskilte opsat på samtlige pumper, som kunne trykke til tanke. Det sidste forslag var udvalget ikke glad for, idet for mange advarselsskilte kunne medføre, at ingen skilte blev set.

Lage fandt, at det var klart, at rørene skulle kunne holde til nødvendigt tryk, men det var talerens opfattelse, at man tillagte spørgsmålet for stor betydning, da det måtte være ret begrænset, hvor meget vand der kunne trænge ind gennem et sprængt rør.

Formanden nævnte, at såfremt skibet i forvejen havde slagside, ville det knækkede rør antagelig konstant være under vand.

Linnemann fandt, at problemet kun kunne have akademisk interesse, da alle jo var enige om, at skanseklædningerne skulle forstærkes. Blev de det, ville luftrørene jo ikke mere være udsat for havari.

4. Kvalifikationskrav for besætningen i mindre skibe.

Formanden udtalte, at det havde været svært for udvalget at danne sig en fuldstændig vurdering i hver af de forelagte sager, idet man ikke havde kunnet afhøre besætningsmedlemmer m. fl. og således eventuelt uddybe det foreliggende materiale. I

visse sager syntes man dog ikke at kunne udelukke, at menneskelige fejl eller svigten kunne have været medvirkende til ulykkerne. Det var ikke udvalgets opgave at tage stilling til spørgsmålet om tiltalerejsning mod enkeltpersoner, men man kunne ikke undgå at komme ind på overvejelser om, hvorvidt besætningens kvalifikationer altid var tilstrækkelige.

Det kunne heller ikke være udvalgets opgave at tage stilling til en diskussion mellem besætnings- og rederorganisationer om bemanning i almindelighed, men man havde derimod indgående drøftet muligheden for en forøget oplysning.

Linnemann kunne være enig i, at der tiltrængtes en forøget oplysningsvirksomhed. Danmarks Rederiforening havde nedaat et udvalg, som udfra ulykker prøvede at uddrage forhold, som burde undgås i fremtiden. Oplysningerne blev i cirkulæreform udsendt til rederierne. Han fandt, at handelsministeriet burde iværksætte et tilsvarende arbejde.

Taleren kunne i øvrigt ikke forstå, at det var umuligt at afhøre besætningsmedlemmer og andre, som kunne give oplysninger om de enkelte ulykker.

Formanden udtalte, at udvalget skulle afslutte sit arbejde hurtigt, hvorfor man ikke kunne gå igang med langvarige afhøringer. I øvrigt kunne afhøringer ikke ske under vidneansvar, hvorfor det kunne være svært at afgøre rigtigheden af de oplysninger, man fik.

Lage fandt, at navigatørerne generelt ikke havde tilstrækkeligt kendskab til betjening af maskineri, og at der burde gøres mere ud af uddannelsen på dette punkt. Især navigatører, som var uddannet i store skibe kom ud for vanskeligheder, når de kom ud med mindre skibe. Taleren fandt det af stor betydning, at man strengt overholdt bemandingslovens krav om sejlads i mindre skibe for at få bevis som sætteskipper.

Skibstilsynet havde i øvrigt på foranledning af udvalget netop foreslået, at der i alle skibe over 50 tons skulle være principskitser af lænse- og ballastsystemet, som ofte syntes at give anledning til betjeningsvanskeligheder.

Frederiksen oplyste, at mange sætteskipperere ikke længere ønskede at tage ansvaret for pasning af det stadig mere komplicerede maskineri, samtidig med at ansvaret for skibets sikre sejlads voksede.

Det kunne oplyses, at f.eks. hollandske skibe havde en betydelig bedre maskinbetjening, og man burde derfor nøje overveje spørgsmålet om særskilt maskinbetjening ved sejlads udenfor indenrigsfart.

Borresen var interesseret i forøget oplysning, men dette kunne ikke være nok. Der burde også kræves en kvalificeret bemanning i mindre skibe. Det kunne ikke udelukkes, at "ELSE PRIESS"s forlis kunne have været undgået, hvis dæksbesætningen ikke alene havde bestået af drenge, og det var talerens opfattelse, at der i hvert fald burde kræves en voksen befaren mand på dækket i disse skibe.

Taleren fandt heller ikke maskinbetjeningen tilstrækkelig, især var et duelighedsbevis i motorpasning ikke af tilstrækkelig standard.

Taleren så derfor gerne en saglig debat om kvalifikationskrav.

Formanden udtalte, at udvalgets opgave primært var at tage stilling til konkrete sager. Han efterlyste tilfælde, hvor man med sikkerhed kunne sige, at et forlis skyldtes manglende bemanning. Kun såfremt sådanne tilfælde fandtes, kunne udvalget tage spørgsmålet op.

Johannes Nielsen mente, at det var vanskeligt at definere de nødvendige kvalifikationer, men fandt, at skibstilsynet burde kunne undersøge også dette spørgsmål i forbindelse med sine undersøgelser af ulykker. Taleren var i øvrigt glad for at konstatere, at søassurandørerne havde været inde på spørgsmålet, om besætningens kvalifikationer var tilstrækkelige.

Linnemann kunne ikke være enig med Frederiksen i, at de mindre skibes maskiner var mere komplicerede end tidligere - tværtimod var driftssikkerheden forøget betydeligt.

Formanden oplyste, at udvalget i flere tilfælde havde måttet konstatere, at maskinbetjeningen ikke havde været tilfredsstillende.

Taleren ønskede også gerne at drøfte, om navigatørers kvalifikationer, særlig med henblik på mindre skibes bemanning under dårlige vejrforhold, var gode nok.

Mols Sørensen måtte erkende, at det, at en navigatør havde været en dygtig navigatør i et stort skib, ikke nødvendig-

vis indebar at han også var dygtig i et lille skib. En navigator, som var opdraget i små skibe, vidste umiddelbart, hvorledes sådanne skibe skulle behandles, hvorimod navigatøren fra de store skibe først måtte drage sine erfaringer. Her kunne en godt tilrettelagt oplysning være nødvendig.

Formanden nævnte, at forlisprocenten for mindre skibe var ca. 10 gange så høj som for alle skibe. Han ønskede oplyst, om det var muligt at give generelle retningslinier for skibes behandling i dårligt vejr.

Axel Nielsen mente, at der spillede så mange faktorer ind, at det ikke var muligt at give sådanne retningslinier. Taleren fremhævede, at den voldsomme ekspansion, den danske coasterflåde havde været udsat for, også havde medført mangel på navigatører, som havde erfaring i mindre skibe. Det var dog hans opfattelse, at situationen ville ændre sig til det bedre i løbet af få år, når man havde fået oplært tilstrækkelig mange navigatører.

Formanden nævnte de i begyndelsen af 60-erne hyppige stålkutter-forlis, som nu ikke indtraf mere, dels fordi skibene havde fået ilagt ballast, og antagelig også fordi fiskerne nu havde lært at sejle den nye skibstype.

Søren Andersen fandt ikke, at stålkutter-forlisene havde nogen forbindelse med ballast, men alene skyldtes, at man ikke forstod at benytte denne nye skibstype rigtigt.

På dette tidspunkt forlod Lage, Sanning, Linnemann og Holmstrøm mødet.

5. Udformningen af læse- og ballastsystemer.

Formanden nævnte, at flere havarier syntes at skyldes fejlagtig betjening af læse- og ballastsystemet, muligvis i forbindelse med en uheldig udformning af systemet. Under hensyn til maskinbetjeningens tidligere omtalte kvalifikationer var det nødvendigt, at systemerne blev udført så simpelt som muligt.

Rederiforeningen af 1895 havde i sit indlæg vedrørende dette spørgsmål nævnt, at sagen burde tages op med klassifikationsselskaberne.

Rederiforeningen for mindre skibe fandt systemerne sikre og tidssvarende men foreslog dog en bedre anbringelse og belysning af ventilkasserne.

Skibsværftsforeningen foreslog farve- og pilafmærkning af rør og tydelig afmærkning af ventiler og pumper.

Foreningen af danske søassurandører foreslog alarm for indtrængende vand, ligesom man foreslog advarselsskilte om lukning af søventiler.

Axel Nielsen oplyste, at alarm for indtrængende vand var standardudstyr i næsten alle nye skibe. Dette var en væsentlig forøgelse af sikkerheden.

Schrøder nævnte, at der var skibe, hvor næsten alle ventiler var placeret under dørken. Det var af stor betydning, at ventilerne var placeret let tilgængeligt især i tilfælde af havari. Endvidere var det ønskeligt med farvemærkning af systemets rør.

Becher mente ikke, at besætningen i mindre skibe forstod tegninger i tilstrækkeligt omfang, vel ikke engang principskitsen. Derimod burde man stille krav om perspektivtegninger med alle ventiler indtegnet. Kravet burde stilles af skibstilsynet, idet værfterne i modsat fald ikke ville udføre disse tegninger. Taleren fandt, at farvemærkning var af tvivlsom værdi, da farverne ofte ville blive malet over i forbindelse med almindelig maling af maskinrum.

Knak Christensen fandt, at et rigtigt konstrueret system ikke kunne fejlbetjenes. I visse tilfælde syntes der at være foretaget ændringer i systemet efter skibets bygning, og herved er sikkerheden jo kompromitteret. Taleren nævnte, at de nye bestemmelser for skibsmaskineriers indretning bl.a. ville indeholde krav om lettilgængelige ventiler, om flere kontraventiler i systemet samt om farveafmærkning af rør.

Formanden nævnte, at udvalget i forbindelse med lastforskydning havde drøftet accelerationspåvirkningers indflydelse. Han ønskede oplyst, om der blandt deltagerne var erfaring for, at der kunne være tale om påvirkninger, som kunne nærme sig tyngdeaccelerationen, således at ladningen kunne blive "vægtløs"¹¹.

Mols Sørensen og Frederiksen nævnte eksempler på noget sådant.

Borresen fandt, at der fortsat tiltrængtes en tilbunds-gående debat om kvalifikationskrav og om bemanning. Det ville være ønskeligt, om formanden kunne foranledige, at handelsministeriet tog initiativ til en sådan debat.

Mols Sørensen ønskede oplyst, om dette møde var organisationernes sidste chance for at fremkomme med bemærkninger. Han havde gerne set et egentligt forslag til betænkning fremlagt til diskussion.

Formanden udtalte, at udvalget endnu ikke havde taget endelig stilling til dette, men det var ikke hans indtryk, at der var stærkt divergerende meninger, og han mente derfor ikke, at der ville komme væsentlige indvendinger imod betænkningen. Hensigten med dette møde var, at udvalget gerne ville høre andres erfaringer, inden man drog sine endelige konklusioner, men som tidligere nævnt, modtog man gerne yderligere skriftlige indlæg fra organisationerne.

Schrøder fandt, at udvalget burde være opmærksomt på, at der, samtidig med at coasterflådens ekspansion havde skabt mangel på erfarne folk, var opstået flere nye værfter, som heller ikke havde den fornødne erfaring.

Johannes Nielsen henstillede, at udvalget i sin betænkning gik stærkt ind på de rent menneskelige problemer med kvalifikationer såvel for officerer som for den menige besætning.

Mødet hævet kl. 1600.