



ISSN 1400-5735

Rapport RS 2003:01

Olycka med passagerarfärjan M/S VISBY i Visby hamn, I län, den 10 april 2002

Dnr S-002/02

SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med undersökningarna är att liknande händelser skall undvikas i framtiden. SHK:s undersökningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar.

Det står var och en fritt att, med angivande av källan, för publicering eller annat ändamål använda allt material i denna rapport.

Rapporten finns även på vår webbplats: www.havkom.se

Statens haverikommission (SHK) Board of Accident Investigation

Postadress
P.O. Box 12538
SE-102 29 Stockholm

Besöksadress
Wennerbergsgatan 10
Stockholm

Telefon
08-441 38 20

Fax
08-441 38 21

E-mail
info@havkom.se

Internet
www.havkom.se

2003-04-23

S-002/02

Sjöfartsverket

601 78 NORRKÖPING

Rapport RS 2003:01

Statens haverikommission har undersökt en dödsolycka som inträffade den 10 april 2002 i Visby hamn, I län, ombord på passagerarfärjan M/S VISBY.

Statens haverikommission överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport om undersökningen.

Statens haverikommission emotser tacksamt besked senast den 1 november 2003 om vilka åtgärder som vidtas med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

Carin Hellner

Hans Rosengren

Per Lindemalm

Innehåll

	SAMMANFATTNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Fartyget	5
1.2	Händelse	5
1.3	Övningens syfte	6
1.4	Ny säkerhetsorganisation	6
1.5	Övningsscenario	6
1.6	Ansvarsfördelning	6
1.7	Händelseförlopp	6
1.8	Besättningen	7
1.9	Den förolyckades bakgrund och roll	9
1.10	De vattentäta dörrarna	9
1.11	SHK:s provning av de vattentäta dörrarna	11
1.12	Gällande regler	12
2	ANALYS	13
2.1	Hur kan olyckan ha gått till?	13
2.2	Signaler vid dörren	15
2.3	Den centrala panelen	15
2.4	Instruktion och utbildning	15
2.5	Vad hände på bryggan som påverkade situationen i maskinrummet?	16
3	UTLÅTANDE	16
3.1	Undersökningsresultat	16
3.2	Orsaker till olyckan	17
4	REKOMMENDATIONER	17
	BILAGOR	
Bilaga 1	Instruktionskort	18
Bilaga 2	Referenser till olyckor med VT-dörrar	19
Bilaga 3	Bilder av VT-dörr nr 11	20

Rapport S 2003/01

S-002/02

Rapporten färdigställd 2003-04-23

Fartyg, signalbokstäver	M/S VISBY, SIJM
Ägare/innehavare	Rederi AB Gotland, Visby
Tidpunkt för händelsen	2002-04-10 ca kl. 10.00 Anm: All tidsangivelse avser svensk normaltid (SNT) = UTC + 2 timmar
Plats	Vid kaj i Visby hamn
Antal personer ombord	1 reparatör, 42 besättningsmän, 6 sjöfartsinspektörer samt 318 statister.
Personskador	En person omkom
Befälhavarens kön, ålder, behörighet	Man, 63 år, sjökaptän

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 10 april 2002 om att en olycka inträffat ombord på passagerarfärjan VISBY.

Olyckan har undersökts av SHK som företräts av Carin Hellner, ordförande, Hans Rosengren, operativ utredningschef och Per Lindemalm, teknisk utredningschef.

Undersökningen har följts av Sjöfartsinspektionen genom Sten Andersson.

SAMMANFATTNING

På förmiddagen den 10 april 2002 genomfördes en utrymningsövning på passagerarfärjan M/S VISBY, medan hon låg vid kaj i Visby hamn. Syftet med övningen var att för Sjöfartsinspektionen demonstrera fartygets säkerhetsorganisation. Främst skulle man visa hur passagerare i en nödsituation kunde evakueras från passagerarinredningen på däck 2 som ligger under bildäcken. Ombord fanns full besättning och en observatörsgrupp från Sjöfartsinspektionen. Därtill hade rederiet engagerat 318 statister som skulle agera passagerare.

Sedan statister och observatörer intagit sina platser ombord startade övningen med att man fingerade att brand utbrutit i ett maskinrum beläget längst ned i fartyget. Under inledningsskedet varskoddes besättningen och en brandgrupp skickades ut för att bekämpa branden. Passagerarna informerades om att fartyget skulle utrymmas. Stängningen av fartygets vattentäta dörrar (VT-dörrar) aktiverades från bryggan varvid två dörrar som stod öppna stängdes automatiskt. Dessa var belägna i passagerarutrymmena på däck 2.

När brandgruppen anlände till maskinrummet upptäckte man en man som stod fastklämd i en VT-dörr. Man befriade honom och inledde upplivningsförsök. Han befanns emellertid vara död. Den omkomne var en elingenjör som var väl förtrogen med fartyget och med VT-dörrarnas manövrering. Han var tillfälligt anställd för att utföra elektriska arbeten.

Ambulans tillkallades och övningen avbröts.

Förutom dödsolyckan i maskinrummet inträffade ett allvarligt olyckstillbud genom att VT-dörrarna aktiverades från bryggan varvid två dörrar i passagerarinredningen stängdes. De var inte bevakade.

1 FAKTAREDOVISNING

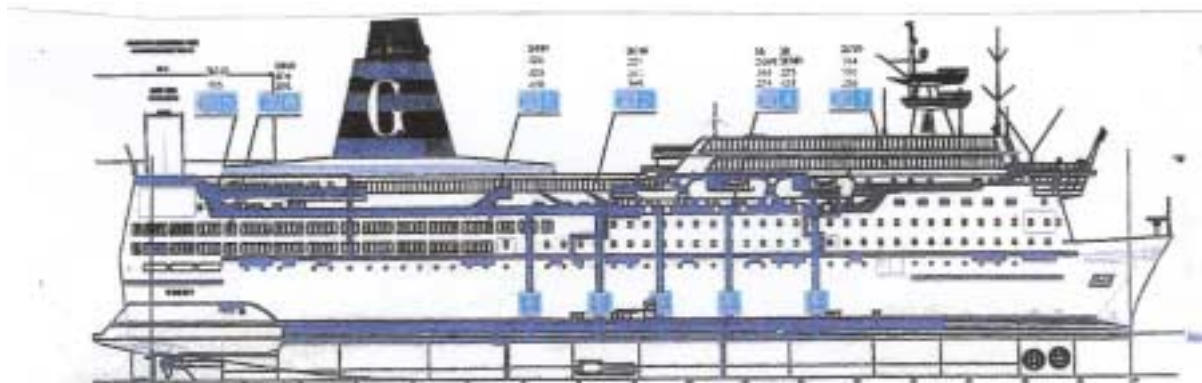
1.1 Fartyget

M/S VISBY byggdes år 1980 vid Öresundsvarvet AB, Landskrona. Hon är en kombinerad passagerar- och roll-on-roll-off-färja med 11 däck. Maskinrummen finns nederst på däck 1 och 2, aktere delen. Fordonsdäcken är nummer 3, 4 och 5. Passagerarna har hytter på däck 2, 6, 7 och 8. Navigationsbryggan och besättningens hytter är belägna på däck 9. På däck 10 finns en s.k. sky-bar och däck 11 är ett partiellt sol- och promenaddäck. På däck 2 mellan maskinområdet akterut och passagerarhytter i förliga delen ligger en biograf med hall och toaletter.

Däck 1 och 2 som innehåller maskinområdet och passagerarutrymmen och som ligger under fordonsdäcken är indelade i vattentäta tvärskeppsskott. Det finns ett tiotal vattentäta zoner i vardera däck. I vissa av tvärskeppsskotten finns dörröppningar med sammanlagt 11 vattentäta dörrar.

Fartygets huvuddata:

Längd över allt:	145,65 meter
Bredd	24,02 meter
Djupgående	5,49 meter
Bruttotonnage	23 842
Nettotonnage	11 083
Maskineffekt	15 742 kW
Passagerarkapacitet enligt certifikat	1816
Klassificeringssällskap	Det Norske Veritas



1.2 Händelse

Den 10 april genomfördes en utrymningsövning på passagerarfärjan M/S VISBY. Färjan låg vid kaj i Visby hamn. Under övningen aktiverades den centrala stängningen av färjans VT-dörrar.

En tillfälligt anställd elingenjör som arbetade i maskinrummet återfanns i övningens inledningsskede klämd i en av VT-dörrarna. Ambulans tillkallades och sjukvårdare konstaterade att mannen var död. Övningen avbröts.

1.3 Övningens syfte

Syftet med utrymningsövningen var att för Sjöfartsinspektionen demonstrera fartygets säkerhetsorganisation för att erhålla den årliga påteckningen av fartygets "Safety Management Certificate". Detta har gjorts minst en gång per år sedan 1996.

1.4 Ny säkerhetsorganisation

Vid övningen skulle en ny säkerhetsplan tillämpas. Denna plan baserades på en besättning om 42 man. Den tidigare planen omfattade 46 befattningar. Rederiet hade sedan en tid haft för avsikt att utöka passagerarkapaciteten från 1 280 passagerare till 1 400 passagerare och att minska besättningen från 46 till 42 personer. Säkerhetschefen hade därför fått i uppdrag att utarbeta en ny säkerhetsplan för 42 befattningar. En del av den nya planen var att säkerställa utrymning av passagerare från däck 2.

Instruktioner för den nya säkerhetsorganisationen fanns före övningen tillgängliga i pärmar. Instruktionerna delades ut dagarna före övningen i form av kort. I några fall delades de ut så sent som samma morgon som övningen ägde rum.

Den nya planen innebar att många i besättningen hade fått nya arbetsuppgifter i säkerhetsorganisationen och att arbetslagen hade fått ny sammansättning.

Enligt den nya planen skall besättningsmedlemmarna enskilt ta sig till evakueringsutrymna direkt vid ett kodat utrop då säkerhetsorganisationen aktiveras. Därmed finns de redan på plats och kan börja utrymma passagerarna när larm om evakuering kommer.

1.5 Övningsscenario

Övningsscenariet, vilket hade beslutats av Sjöfartsinspektionen, innebar att brand utbryter i ett maskinrum. Branden visar sig svårsläckt och man beslutar att evakuera samtliga passagerare tillbaka till färjeterminalen.

1.6 Ansvarsfördelning

Fartygets befälhavare hade det övergripande ansvaret för övningen. Maskinchefen ansvarade för brandgrupperna medan intendenten svarade för evakueringsgrupperna. Överstyrman svarade för radiokommunikationen. Andre styrman var i första hand vakthavande bryggbefäl.

Från Sjöfartsinspektionen fanns vid övningen sex fartygsinspektörer varav en var förrättningsledare.

1.7 Händelseförlopp

På morgonen den 10 april inleddes övningen med att de statister (318 personer) som engagerats för att under övningen agera passagerare, fick en kort genomgång av säkerhetschefen. Därefter intog de sina anvisade platser, de flesta i hytter och i biografen på däck 2. Säkerhetschefen och övningsledaren hade dessförinnan haft en kort genomgång med besättningen. Dessutom hade befälhavaren, övningsledaren och säkerhetschefen också haft en kort genomgång.

Fartyget låg vid kaj och var klart för avgång vilket bl.a. innebar att man enligt rutin hade nio av fartygets elva VT-dörrar stängda.

Övningen började strax före kl. 10 med att en besättningsman utlöste brandlarmet och vakthavande maskinist ringde från maskinkontrollrummet till bryggan och anmälde brand i ett maskinrum.

I maskinrummet hörde flera personer att VT-dörrar vid upprepade tillfällen var i rörelse. De förstod att det var reparatören som var i arbete.

Befälhavaren, maskinchefen, överstyrman, andrestyrman och intendenten samlades på bryggan. På bryggan befann sig också Sjöfartsinspektionens förrättningsledare. Fartygsinspektörerna fanns utplacerade på fartyget för att iakttäta händelseförloppet. En inspektör var placerad i maskinkontrollrummet och övriga fyra var utplacerade på olika platser i passagerarutrymmena.

Omkring kl. 10 aktiverade befälhavaren fartygets säkerhetsorganisation via ett kodat meddelande över fartygets högtalarsystem.

Evakueringsgrupper och brandgrupper samlades på sina respektive förrådsplatser för att hämta utrustning. Bl.a. samlades en brandgrupp på sin plats på däck 7 och tog på sig sin utrustning och begav sig ner i maskinrummet.

Vissa besättningsmedlemmar hade till uppgift att evakuera alla passagerare från hytter och biograflokalen på däck 2 och leda dem upp via lobbyn på däck 6 och därifrån via landgången till terminalen.

Ett par minuter efter övningens början meddelades från maskinkontrollrummet till bryggan att branden var svårsläckt.

Strax efter det att befälhavaren aktiverat fartygets säkerhetsorganisation läste andrestyrman på sitt instruktionskort, bilaga 1: "VATTENTÄTA DÖRRAR." Han frågade befälhavaren om han skulle stänga de vattentäta dörrarna. Frågan besvarades jakande och han meddelade över högtalarsystemet att de vattentäta dörrarna skulle stängas om två sekunder.

Därefter ställde han om vredet märkt "All doors" från AV till STÄNG.

Därvid aktiverades den centrala stängningen (All doors) för samtliga fartygets VT-dörrar.

Aktiveringen medförde att, efter en fördröjning om ca 15 sekunder, de två av fartygets elva VT-dörrar som stod öppna stängdes. Dessa två dörrar var belägna i passagerarutrymmet på däck 2.

Kl. 10.08 gav befälhavaren order om att fartyget skulle utrymmas.

Några minuter senare, kl. 10.10, kom en av brandgrupperna ner i maskinrummet för att gå in i det område där den fingerade branden pågick. Brandgruppen fann då en person fastklämd och till synes livlös i VT-dörr nr 11. När brandgruppen öppnade dörren och tog ut personen fann man att dörren genast stängdes. Man lossade den fastklämde från dörren och ringde bryggan för att meddela maskinchefen. Övningsledningen uppfattade först meddelandet som ingående i övningen men förstod snart att en svår olycka inträffat och att personen var den tillfälligt anställda reparatören som inte deltog i övningen. Ambulans tillkallades och sjukvårdare konstaterade att mannen var död.

Det fanns inga vakter utplacerade vid VT-dörrarna. Ett vittne uppger att en rederianställd, som stod vid en av de två VT-dörrar som kom att stängas, hindrade passagerare från att passera dörren i stängningsfasen.

1.8 Besättningen

Samtliga befattningshavare i fartygsledningen var fullt behöriga för sina befattningar och genomgående erfarna och med lång tjänstetid i rederiet.

Behörigheter och tjänstetider för ledningsgruppen på bryggan:

	Behörighet	Kön	Ålder	Tid i befattningen	Tid i trafiken
Befälhavaren	Sjökapten	Man	63 år	26 år	38 år
Maskinchefen	Sjöingenjör	Man	53 år	19 år	30 år
Överstyrman	Sjökapten	Man	49 år	3 år	6 år
Andrestyrman	Sjökapten	Man	51 år	3 år	5 år
Intendenten		Kvinna	34 år	13 år	5 år

Besättningens inställning till övningen

Många i besättningen ansåg sig vara dåligt förberedda inför övningen. Många hade fått ändrade uppgifter i den nya säkerhetsorganisationen, t.ex. ändrad befattning eller nya medlemmar i sin grupp. Man ansåg att de nya instruktionerna inte var tillfredsställande genomgångna och att de dessutom hade utdelats alldeles för sent. Flera befattningshavare hade åsikten att övningen inte borde genomföras och maskinchefen framförde detta till säkerhetschefen inför övningsledaren och besättningen vid genomgången före övningen.

Säkerhetschefen bestämde dock, trots att vissa var upprörda, att man skulle genomföra övningen. Flera i besättningen ansåg också att övningen borde ha föregåtts av en övning med enbart besättningen. Så hade man nämligen gjort vid en övning den 3 april då man evakuerat 200 statister till livbåtarna. Denna övning utfördes också enligt den nya organisationsplanen.

Den nya säkerhetsplanen krävde att varje besättningsman tilldelades en kommunikationsradio. Fartyget saknade sådana i tillräckligt antal varför radioapparater fick lånas in. I flera fall var operatörerna otränade. Radiodisciplinen var dålig och man hade inte klargjort på vilka kanaler de olika aktiviteterna skulle ligga. Några besättningsmedlemmar ansåg att man hade för få kanaler tillgängliga.

Redan för flera år sedan hade man genom en utredning utförd av fartygsledningen undersökt möjligheten att reducera besättningen med fyra personer. Samtidigt fanns det en allmän oro för att mista sin anställning, då rederiets plan var att bemanna snabbfärjorna med endast 28 man. Vilka som skulle få möjlighet att tjänstgöra i dessa farkoster om de kom att ersätta de nuvarande var långt ifrån klart och medförde för flera att man beslutat sig för att hålla en "låg profil" medan man avvaktade utvecklingen och inte framförde några åsikter som kunde tolkas som kritiska.

Även om man inom rederiet nu utarbetat en ny organisation, som enligt rederiledningen var mer ändamålsenlig, var många ombord negativa till denna och ansåg att den inte skulle fungera. Motivationen för genomförandet av övningen var därför sannolikt låg.

På bryggan var stressnivån hög.

Andrestyrman, som stängde VT-dörrarna, hade på grund av olika arbetsuppgifter och störande provningar ombord inte sovit mer än ca tre timmar under de två dygn som föregick övningen.

1.9 Den förolyckades bakgrund och roll

Den förolyckade hade tidigare ingått i besättningen men var nu tillfälligt anställd som elingenjör och reparatör. Han var stationerad och boende i Visby och arbetade ombord när fartyget låg i Visby.

Han var mycket erfaren och kände fartyget väl. Vid det aktuella tillfället arbetade han med kontroll och provning av olika system ombord. Natten till den 10 april provade han bland annat högtalarsystemet.

På morgonen den 10 april diskuterade han kortfattat med maskinchefen om hans arbete skulle komma att påverkas av Sjöfartsinspektionens operativa kontroll. De kom fram till att han kunde arbeta i maskinrummet utan att beröras av övningen.

1.10 De vattentäta dörrarna

Funktion

Fartyget har 11 VT-dörrar. De uppfyller reglerna i SOLAS 1974 (Safety of Life at Sea). Fyra dörrar finns i passagerarinredningen på däck 2, förliga delen. Där finns dels passagerarhytter i tre avdelningar, dels en biograf med foajé. Övriga sju VT-dörrar finns i maskinområdet på däck 1. Bilaga 3 visar VT-dörr nr 11, där olyckan inträffade.

Dörrarnas uppgift är att begränsa vattenspridning i fartyget och därmed hindra fartyget från att sjunka i händelse av en stor skada på undervattensskrovet. De skall därför vara fullständigt vattentäta och tillräckligt starka för att motstå vattentryck och därmed förhindra fyllning av en eller flera vattentäta avdelningar i händelse av kollision eller grundstötning. De skall kunna stängas med kraft för att kunna skjuta undan eller krossa föremål som vid stängningstillfället finns i dörröppningen.

Dörrarna i M/S VISBY är tillverkade av fartygsplåt och är sidorullande skjutdörrar. Dörrbladet löper mellan gejdor av stål. Öppnings- och stängningsrörelsen utförs av en hydraulcylinder för varje dörr. Cylindrarna är anslutna till ett gemensamt olje-rörsystem med pump och lagringstank i maskinrummet. Stängningskraften hos en cylinder är cirka sju ton.

Dörrarna kan stängas och öppnas lokalt vid varje dörr och därtill kan de stängas centralt från en vredpanel på bryggan.

Lokal manövrering

Vid varje dörr finns en mekanism bestående av två spakar på en gemensam axel som är monterad genom skottet invid dörren. Med endera spaken kan man påverka den hydraulventil som öppnar eller stänger dörren. Därmed kan man öppna eller stänga dörren från vardera sidan av skottet genom att föra en spak upp eller ned. När man släpper spaken återgår den med hjälp av en fjäder till neutralläget.

För att öppna dörren för man spakens ände uppåt varvid dörren börjar öppnas. Samtidigt ringer en signalklocka och blinkar en signallampa. När man släpper spaken återgår den till neutralläget och dörren stannar och blir stående. Förutsatt att dörren öppnats helt slutar signalklockan att ringa och lampan slocknar. Om dörren stannar i delvis öppet läge fortsätter varningssignalerna.

För att stänga dörren för man spaken nedåt varvid dörren börjar stängas, klockan ljuder och lampan blinkar. När man släpper spaken återgår den till neutralläget och dörren stannar. När dörren stängts helt upphör varningssignalerna.

Central stängning

Dörrarna kan stängas centralt från bryggan. Där finns en panel med ett vred för varje dörr och därtill ett särskilt vred märkt "All doors", med vilket man kan stänga alla VT-dörrar samtidigt. Varje vred har två lägen: Noll= Av och 1= Stäng.

På panelen finns för varje dörr två lampor som visar om dörren är stängd, öppen eller i rörelse. Grön lampa lyser för stängd dörr, röd för öppen dörr och blinkande röd lampa indikerar dörr i rörelse.

Normalt står alla vred i läge Av.

När man stänger en dörr från bryggan genom att ställa om dess vred från Av till Stäng skickas en signal till dörrrens manöverdon. Vid dörren aktiveras först signalklockan och signallampan, vilka börjar ringa respektive blinka. Efter cirka 15 sek börjar dörren stängas och då dörren är helt stängd upphör varningssignalerna.

Så länge vredet på bryggan står kvar i läge Stäng finns stängningssignalen kvar. Vid dörren finns ingen indikering, som talar om att dörren är påverkad av en stängningssignal från bryggan. Om en dörr redan är stängd när den får Stäng-signal från bryggan händer ingenting. Dörren rör sig inte och ingen varningssignal avges.

Om man ställer om vredet märkt "All doors" från Av till Stäng får alla VT-dörrarna Stäng-signal och de som inte redan är helt stängda kommer att stängas efter den ovan nämnda tidsfördröjningen.

Man kan inte öppna dörrarna från panelen på bryggan. Det måste göras lokalt vid varje dörr.

Lokal manövrering tar över

De lokala manöverspakarna verkar direkt på dörrarnas hydraulventiler och har därmed prioritet över den centrala stängningen.

Om en dörr är påverkad av stängningssignalen från den centrala panelen på bryggan, kan den ändå öppnas lokalt. När spaken vid dörren förs uppåt och hålls kvar där börjar dörren öppnas, klockan ringer och lampan blinkar. Så snart man släpper spaken återgår den till neutralläget och dörren börjar genast stängas, nu påverkad av den kvarstående signalen från bryggan.

Om man önskar gå genom en VT-dörr medan den får Stäng-signal från bryggan, för man manöverspaken uppåt och håller den kvar tills dörren är helt öppen. Därefter sträcker man sig in till spaken på andra sidan skottet och håller kvar den i uppåt-läge, släpper den första spaken och går genom öppningen. När man har kommit igenom kan man släppa den andra spaken varvid dörren genast börjar stängas. Under manövern ringer klockan och lampan blinkar.

Instruktioner

Vid varje VT-dörr finns instruktioner på svenska och engelska om hur dörrarna skall manövreras. Särskilt påpekas att dörren skall öppnas helt innan man går igenom.

Alla som arbetar ombord skall få instruktion om VT-dörrarna och övning i att stänga och öppna dem. Vid förhör som SHK höll med de befäl och manskap, som berördes av olyckan svarade de flesta att de fått instruktion om VT-dörrarna och några att de också fått tillfälle att manövrera en VT-dörr. Emellertid svarade ett par personer att de inte visste hur dörrarna fungerade och en att han inte visste att de var farliga, d.v.s. hade stor stängningskraft.

Beröringsskydd

Vid VT-dörrarna i passagerarinredningen har rederiet inneslutit de lokala manöverdonen, spakarna, inom beröringsskydd av genomskiktligt plastglas. Detta har man gjort för att förhindra att passagerare obehörigen stänger och öppnar dörrarna och därvid skulle kunna skada någon person. Skydden är försedda med lås och nycklarna förvaras i skåp med glas, som vid behov kan krossas.

Den centrala vredpanelen på bryggan har direkt efter olyckan försetts med en genomskinlig huv av plastglas som tejpats på manöverbordet. Avsikten är att hindra oavsiktlig omställning av vreden.

Återkommande provning av dörrarna

Enligt förhör med besättningen provar man varje vecka funktionen hos dörrarna. Man provar deras manöverdon och varningssignaler genom att stänga och öppna varje dörr lokalt och genom att stänga den från bryggan.

Enligt samstämmiga uppgifter har man inte provat vredet för "All doors". Detta beror enligt uppgift på att man i så fall måste placera ut vakt vid alla dörrar samtidigt.

Personskydd

Det finns ingen form av personskydd vid eller runt dörrarna. Sådana skydd finns på t.ex. bussar och pendeltåg där en speciell list påverkas om någon person eller något föremål finns i vägen när dörren stängs.

Anledningen till att sådant skydd inte finns i ett passagerarfartyg är dörrarnas uppgift att verkligen stänga vid överhängande fara för fartyget och dess passagerare.

1.11 SHK:s provning av de vattentäta dörrarna

I samband med förhör ombord lät SHK prova samtliga VT-dörrar i fartyget. Besättningen var behjälplig. En grupp gick från dörr till dörr och manövrerade varje dörr med de lokala manöverdonen. En annan grupp stängde respektive dörr från vredpanelen på bryggan. Gruppen vid dörren tog tid på stängnings- och öppningstider. Man provade att den lokala manövern kunde ta över från den centrala stängningssignalen. Man noterade också tidsfördröjningen från det att vredet på bryggan ställdes i läge Stäng tills dörren började stänga.

Resultat

Det visade sig att tiden för stängning respektive öppning av dörrarna var oberoende av om manövern gjordes lokalt eller centralt. Det tog alltså lika lång tid för en dörr att gå från fullt öppen till helt stängd vare sig den stängdes med spaken vid dörren eller från vredpanelen på bryggan.

Men tiden för hel stängning kunde vara avsevärt längre eller kortare än för hel öppning. Och tiderna skiljde sig också mycket mellan dörrarna.

Som exempel kan nämnas att dörr 1 öppnades på 15 sekunder men stängdes på 32 sekunder medan dörr 3 öppnades på 38 sekunder och stängdes på 17 sekunder.

Dörr 11 (olycksdörren) öppnades på 12 sekunder och stängdes på 7 sekunder. Den hade tillsammans med dörr 5 den kortaste stängningstiden av de elva dörrarna. De uppmätta tiderna visas i tabellen nedan.

I senare versioner av SOLAS rekommenderas att stängningstiden skall ligga mellan 20 och 40 sekunder.

På SHK:s begäran demonstrerades att man kan reglera tidsåtgången för öppning och stängning genom att strypa utlopp eller inlopp till hydraulcylindern. Provet gjordes på dörr 7 i maskinområdet, där stängningstiden förlängdes från 12 till 47 sekunder genom att strypa hydrauloljans genomlopp.

Enligt maskinchefen hade därtills inga justeringar eller ändringar gjorts på dörrarna sedan olyckan.

Tabell: VT-dörrarnas öppnings- och stängningstider:

Dörr nr	Öppning sek	Stängning sek
1	15	32
2	15	29
3	38	17
4	13	9
5	15	7
6	34	20
7	22	12
8	21	16
9	26	17
10	20	19
11	12	7

1.12 Gällande regler m.m.

ISM-regler

Ombord regleras all verksamhet ur säkerhetssynpunkt i enlighet med fartygets godkända säkerhetsorganisationssystem (SMS). Systemet uppfyller kraven i ISM-koden, International Safety Management, som är ett internationellt regelverk. För att visa att fartyget uppfyller dessa krav görs årligen en kontroll av Sjöfartsinspektionen. Syftet med nu aktuell övning var att inför Sjöfartsinspektionen genomföra en operativ kontroll för att erhålla årlig påteckning av fartygets Safety Management Certificate, SMC, som är en förutsättning för fartygets användning. Minst en gång per år sedan 1996 har en sådan kontroll gjorts.

Rederiet skall sammanställa en manual för fartygets alla säkerhetsutrustningar som skall hanteras av besättningen. Där skall också beskrivas hur besättningen skall övas i att manövrera utrustningarna.

SHK noterar att rederiets godkända säkerhetshandbok behandlar hur VT-dörrarna manövreras, men det finns inget avsnitt om i vilka situationer de skall stängas – lokalt eller centralt – och vilka säkerhetsåtgärder som skall vidtagas.

Vattentäta dörrar

VT-dörrarnas konstruktion och varningssignaler regleras av det internationella regelverket SOLAS 1974 med ändringar och tillägg som sker löpande genom åren. SOLAS 1974 omfattar många säkerhetsaspekter i fartyg såsom stabilitet och flytbarhet, stängningsanordningar, livräddningsutrustning och brandskydd.

Gällande regler för fartyget när det gäller VT-dörrarnas konstruktion och varningssignaler återfinns i SOLAS 1974 kap. II-I, regel 13. Bestämmelserna är satta i kraft genom Sjöfartsverkets författningssamling (SJÖFS) 1980:8. Det finns där inte föreskrivet någon minsta tid för stängning av VT-dörrar.

Enligt de ändrade och tillagda reglerna (Consolidated SOLAS) får det centrala vredet för samtidig stängning av alla VT-dörrar (All Doors) endast användas i nödläge och vid provning.

2 ANALYS

SHK:s tekniska undersökning har visat att den aktuella VT-dörren och dess styrning fungerade normalt. Stängningstiden var visserligen kortare än vad som numera rekommenderas enligt SOLAS men var i överensstämmelse med de för fartyget gällande reglerna.

Här diskuteras först hur olyckan i maskinrummet kan ha gått till när reparatören klämdes i VT-dörr nr 11. Därefter följer ett resonemang om hur förloppet har påverkats av åtgärder som vidtagits på bryggan.

2.1 Hur kan olyckan ha gått till?

Reparatören arbetade ensam i maskinområdet med att prova olika kontrollsystem. Han inledde sitt arbete innan utrymningsövningen hade börjat. För arbetet behövde han passera genom VT-dörrar, som stängts lokalt inför övningen.

Han återfanns stående fastklämd i dörr nr 11 där dörrbladet tryckte mot hans rygg och dörrkarmen mot hans bröstorg. Båda armarna var fria och från sin position kunde han ha nått de två spakarna med vilka man manövrerar dörren lokalt.

Man kan gå genom dörren på olika sätt:

1 Man följer instruktionen och öppnar dörren helt. Man håller kvar spaken på sin sida medan man sträcker sig in och tar tag i motsvarande spak på andra sidan skottet. Därefter släpper man den första spaken och går genom dörröppningen. När man är helt igenom släpper man den andra spaken. Larmklockan ljuder och lampan blinkar under den tid dörren är i rörelse.

2 Man följer instruktionen och öppnar dörren helt och släpper spaken. Dörren börjar genast stängas, larmklockan fortsätter att ringa och lampan att blinka. Dörren är i så fall aktiverad från bryggan. Man står kvar på sin sida av dörren, tar åter tag i spaken och öppnar dörren helt. Medan man håller den kvar i läge "Öppna" sträcker man sig in till spaken på andra sidan och fortsätter sedan som i alternativ 1.

3 Man följer instruktionen och öppnar dörren helt samt släpper spaken. Dörren står stilla, larmklockan tystnar och varningslampan slutar att blinka. I så fall är dörren inte aktiverad från bryggan. Man går genom dörröppningen.

4 Man öppnar dörren delvis och släpper spaken. Dörren står stilla men larmklockan fortsätter att ringa och lampan att blinka. Dörren är i så fall

inte aktiverad från bryggan. Man går genom dörröppningen och stänger dörren med den motsvarande spaken på andra sidan av skottet.

5 Man öppnar dörren delvis och släpper spaken samt börjar gå igenom. Dörren börjar stängas i det ögonblick man släpper spaken. Larmklockan ljuder och lampan blinkar. Dörren är aktiverad från bryggan. Öppningen slutar på ett par sekunder.

Om man följer instruktionen och agerar enligt alternativen 1–3 kommer man inte till skada.

En passage enligt punkt 4 och 5 strider mot instruktionerna och är ett mycket farligt sätt att passera en VT-dörr.

När fartyget ligger i hamn står VT-dörrarna i maskinrummet vanligen öppna för att tillåta fri rörelse mellan rummen under arbete. Om en dörr är stängd öppnar man normalt enligt alternativ 3. Om en öppen VT-dörr blir aktiverad från bryggan börjar först larmklockan att ringa och varningslampan att blinka under 15 sekunder innan dörren börjar stängas. Personal som är på väg igenom eller som arbetar nära dörren hinner då flytta sig eller ta tag i någon av manöverspakarna.

I alternativ 4 varnar redan larmklocka och lampa. Den som närmar sig dörren för att gå igenom kan inte avgöra om eller när dörren kommer att börja stängas under aktivering från bryggan.

Om den aktuella dörren var halvöppen tog det bara 3 sekunder att stänga den helt.

Under olyckliga omständigheter kan en olycka ske även om instruktionerna följs. Ett exempel är om den som går genom dörröppningen snubblar och tappar taget om manöverspakarna. Men när dörren då börjar stängas från sitt helt öppna läge har personen stängningstiden på sig att ta sig bort från dörröppningen eller att åter ta tag i någon av spakarna.

Den omkomne stod upp i dörren vänd mot den karm där spakarna sitter. Det fanns inga tecken på att han snubblat eller fastnat i något när han skulle gå igenom.

SHK anser att det är mest troligt att reparatören klämdes i dörren när han inte öppnat den helt och att olyckan alltså skett enligt alternativ 5 eller möjligen alternativ 4.

En sannolik händelsekedja är då denna:

Det är klarlagt genom intervjuerna att reparatören hade inlett sitt arbete och börjat öppna och stänga VT-dörrar innan dörrarna aktiverades från bryggan. Därvid bör han ha noterat att dörrarna var kontrollerade lokalt, alltså att en dörr som öppnades med handspak blev stående sedan spaken släppts och måste stängas aktivt med en spak. I denna förvisning fortsatte han sitt arbete.

Reparatören kunde inte höra utropet från bryggan om att VT-dörrarna skulle komma att stängas. Det fanns nämligen inte några högtalare ute i maskinutrymmena.

Om han stängde dörrarna efter sig enligt gällande instruktion är det inte troligt att han kunde märka när dörrarna aktiverades från bryggan. För det fordrades att han fick syn på en dörr som stängdes fastän han inte manövrerade dess spak, eller att en dörr som han öppnat helt började larma med klocka och lampa. Om han hade iakttagit detta hade han, som var erfaren, säkert reagerat och insett att dörrarna nu var aktiverade från bryggan.

Om alla VT-dörrar i maskinrummet alltså fortfarande var stängda när andrestyrman vred om "All doors"-vredet till läge "Stäng" märktes ingen-

ting i maskinrummet eftersom en redan stängd dörr inte avger någon varningssignal när stängningen aktiveras från bryggan.

När sedan reparatören kom till en dörr fann han den stängd, synbarligen på vanligt sätt. Först när han släppte spaken med vilken han börjat öppna dörren vände den direkt och började stängas, istället för att som tidigare stanna i sitt läge. På detta var han oförberedd och om han då bara öppnat dörren delvis blev han överraskad och hann inte igenom utan blev klämd.

Eftersom han passerade öppningen med ryggen mot dörrbladet är det inte ens säkert att han noterade att dörren omedelbart började stänga.

Reparatören var visserligen erfaren och kände väl till att dörrarna hade stor stängningskraft. Men för någon som arbetar länge på samma plats och utför många arbetsmoment rutinmässigt blir det naturligt att spara in på moment som uppfattas som välkända, välkontrollerade och dessutom onödigt tidskrävande. Ett sådant moment kan vara att behöva vänta i flera tiotal sekunder medan en VT-dörr öppnas helt och lämnar en öppning som är över en meter bred. Samtidigt behöver man själv bara en halv meters öppning för att passera. Och kanske skall man bara utföra en kort arbetsuppgift på andra sidan dörren innan man skall tillbaka genom samma dörr.

Erfarenheter från andra rederier visar att det är vanligt att de som har till uppgift att manövrera VT-dörrar frestas att förkorta manövern genom att endast öppna delvis och att passera utan att först fatta tag i spaken på andra sidan. Detta har lett till ett antal allvarliga olyckor på svenska och utländska fartyg, bilaga 2.

2.2 Signaler vid dörren

Signallampa och ringklocka vid en VT-dörr varnar då en dörr är i rörelse eller står delvis öppen. Signalerna är desamma oavsett om den automatiska stängningen är aktiverad eller inte. Detta måste anses vara en olämplig konstruktion. En varningssignals uppgift är ju att fästa uppmärksamheten på ett förhållande som kräver särskild aktsamhet. Nuvarande konstruktion innebär att varningssignal saknas för aktiverad central dörrstängning.

2.3 Den centrala panelen

På den centrala panelen finns både vred för stängning av varje VT-dörr enskilt och ett vred för samtidig stängning av alla VT-dörrar: "All doors". Det tar ett fåtal sekunder att aktivera dörrarnas stängning genom att vrida om de individuella vreden. Därmed kan varje stängning bli enskilt övervägd och vredet "All doors" skulle kunna utgå.

2.4 Instruktion och utbildning

SHK noterar att flera i besättningens ledningsgrupp sade sig inte ha manövrerat en VT-dörr och att åtminstone en inte visste att de hade stor stängningskraft.

SHK noterar också att rederiets säkerhetshandbok behandlar hur VT-dörrarna manövreras, men att det inte finns något avsnitt om i vilka situationer de skall stängas – lokalt eller centralt – och vilka säkerhetsåtgärder som skall vidtagas.

2.5 Vad hände på bryggan som påverkade situationen i maskinrummet?

SHK anser att man inte borde stänga VT-dörrar från central position vid övning.

Att stänga VT-dörrarna centralt vid en verklig brand i maskinrummet kan inte anses genomtänkt eftersom eventuella brandslangar som dragits genom dörrarna skulle ha klämts och vattentillförseln blivit strypt.

I faktaredovisningen beskrevs hur ledningsgruppen samlades på bryggan, hur övningen startades och att gruppen fick besked från maskinkontrollrummet om att branden i maskinrummet inte gick att kontrollera. Befälhavaren fattade beslut om att passagerarna skulle evakueras till terminalen.

När andrestyrman frågade befälhavaren om han skulle stänga VT-dörrarna ställde denne inga frågor men svarade jakande. Befälhavaren gav inga instruktioner och överlät därmed på andrestyrman att själv utföra manövern. Denne gick tillbaka till manöverpanelen, ropade ut över högtalarsystemet att VT-dörrarna kommer att stängas och aktiverade sedan alla VT-dörrarna med vredet märkt "All doors".

Ingen i ledningsgruppen reagerade och SHK:s utredning har inte kunnat klarlägga om övriga på bryggan inklusive befälhavaren och Sjöfartsinspektionens förrättningsledare uppfattade att det var "All doors"-knappen som användes. Därmed aktiverades alla VT-dörrar i fartyget och två dörrar i passagerarinredningen som stod öppna stängdes.

SHK bedömer att orsaken till att vakter saknades när dörrarna stängdes och att "All doors"-vredet kom till användning var att ingen av de närvarande på bryggan var förberedd på att VT-dörrarna alls skulle komma att stängas.

Detta gäller befälhavaren, ledningsgruppen och Sjöfartsinspektionens förrättningsledare. Ingen av dem hejdade manövern eller uttryckte någon varning.

En förklaring till handlandet på bryggan kan vara hög stressnivå liksom att åtminstone någon i ledningsgruppen bara sovit ett fåtal timmar under de två dygn som föregick övningen.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- Samtliga inblandade befattningshavare var behöriga för sina uppgifter
- VT-dörrarna och deras manöversystem uppfyllde de regler som gällde för fartyget.
- Ett allvarligt olyckstillbud uppstod genom att VT-dörrarna aktiverades från bryggan varvid två dörrar i passagerarinredningen stängdes. De var inte bevakade.

3.2 Orsaker till olyckan

Den sannolika orsaken till olyckan var att den omkomne inte följde instruktionerna för säker passage. Bidragande till olyckan var följande faktorer.

- Olycksdörren hade kort stängningstid.
- Dörrarnas stängning aktiverades från bryggan.
- Det fanns inte någon indikering som visar när en stängd VT- dörr är aktiverad från bryggan.
- Befälhavaren utnyttjade inte resurserna på bryggan, dvs. ledningsgruppen.

4 REKOMMENDATIONER

SHK rekommenderar

- att varningssignalen vid VT-dörrarna utformas så att man särskilt varnas när den centrala stängningen är aktiverad (*RS 2003:01 R1*).
- att, i fartyg där det finns individuella vred för VT-dörrarna i den centrala panelen, vredet "All doors" för samtidig stängning av alla dörrarna utgår (*RS 2003:01 R2*).
- att vreden i den centrala panelen skall vara beröringsskyddade t.ex. under en avtagbar kåpa (*RS 2003:01 R3*).
- att stängningstiden för VT-dörrar uppfyller senaste SOLAS rekommendationer (*RS 2003:01 R4*).
- att rederiets säkerhetsmanualer innehåller instruktioner om i vilka situationer VT-dörrar skall stängas och hur. Där skall även ingå situationer då man har övning eller operativ kontroll där passagerare deltar (*RS 2003:01 R5*).
- att det i rederiets säkerhetsmanualer skall framgå att samtliga besättningsmedlemmar skall få återkommande instruktion om dörrarnas konstruktion och signaler och att besättningsmedlemmarna skall få öva att manövrera VT-dörrar (*RS 2003:01 R6*).
- att Sjöfartsinspektionen går genom rutiner för planering inför operativa kontroller med passagerare och statister. Vid planeringen bör man särskilt uppmärksamma farliga moment och fartygsinspektörernas beredskap att ingripa om situationer uppstår där passagerare kan komma till skada (*RS 2003:01 R7*).

106 Vakt Styrman. Räddningsledning Visby

Besättningslarm Mr Gothlight Röd eller Grön

Mr Gothlight Mr Gothlight Röd indikerar Brand Grön annan Incident

Dag/Nattur Uppgift: Navigation Samlingsplats: Bryggan

- * OM INCIDENT KRÄVER MR GOTHLIGHT
- * GÅ UT VIA HÖGTALARE MED MR GOTHLIGHT RÖD ELLER GRÖN
- * SKICKA MATROS DIREKT ATT PURRA BESÄTTNING DÄCK 9 *Samt*
- * VATTENTÄTA DÖRRAR *22/1327*
- * GENOMGÅNG AV LÄGET MED RÅ DDNINGSLEDNING
- * NAVIGATION/ KOMMUNIKATION LÖPANDE MED BEFÄLHAVAREN
- * EXTERN KOMMUNIKATION/ KOMMUNIKATION LÖPANDE MED BFH
- * YTTERLIGARE GENOMGÅNG AV LÄGET MED RÄDDNINGSLEDNING

Kanal 

Utrymningslarm

Sju korta och en lång signal

Dag/Nattur Uppgift: Navigation Samlingsplats: Bryggan

- * GENOMGÅNG AV LÄGET MED RÅ DDNINGSLEDNING
- * NAVIGATION/ KOMMUNIKATION LÖPANDE MED BEFÄLHAVAREN
- * EXTERN KOMMUNIKATION/ KOMMUNIKATION LÖPANDE MED BFH
- * YTTERLIGARE GENOMGÅNG AV LÄGET MED RÄDDNINGSLEDNING
- * GENOMGÅNG AV LÄGET MED RÅ DDNINGSLEDNING

Kanal 

Rapport S 2002/01 Bilaga 2**Referenser till olyckor med VT-dörrar**

SHK har funnit nedanstående rapporter över olyckor med vattentäta dörrar i passagerarfartyg. Flera exempel finns såväl i Sverige som utomlands.

1. Sjöfartsinspektionen, Norrköping:
Passagerarfartyget LION PRINCE, SDGW - dödsolycka 1993-10-10
rapport daterad 1993-12-09
2. Department of Transport, Marine Accident Investigation Branch, United Kingdom
Report of the Investigation into the death of a donkeyman on mv P&OSL KENT on 10 November 1998 off the Port of Dover
MAIB 1/10/186
3. Department of Transport, Marine Accident Investigation Branch, United Kingdom
Report on the investigation of an accident which caused major injury to an engineer officer on board ROYAL PRINCESS in NE traffic lane, Dover Strait TSS, 4 August 2001
MAIB Report No 34/2002, November 2002

Bilaga 3

Bilaga 3: Dörren där olyckan hände, VT-dörr nr 11



Dörren sedd akterifrån



Dörren sedd främifrån