

船员熟悉与基本安全 评估指南

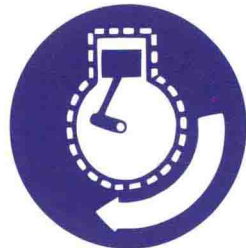
主编 赵春生 副主编 惠 节 主审 王 涛



Secure hatches



Fasten seat belts



Start engine



Lower rescue boat



Rocket
parachute flares



Lifejacket



Assembly station



Lifeboat



上海浦江教育出版社

船员熟悉与基本安全 评估指南

主 编 赵春生
副主编 惠 节
主 审 王 涛

上海浦江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

船员熟悉与基本安全评估指南/赵春生主编. —上海:
上海浦江教育出版社有限公司, 2014. 8

ISBN 978-7-81121-365-2

I. ①船… II. ①赵… III. ①船员—安全培训—指南 IV. ①U676.2-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第198113号

上海浦江教育出版社出版

社址:上海市海港大道 1550 号上海海事大学校内 邮政编码:201306
电话:021-38284923(总编室) 38284910/12(发行) 38284910(传真)

上海市印刷十厂有限公司印装 上海浦江教育出版社发行

幅面尺寸:185 mm×260 mm 印张:7.875 字数:152 千字

2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑:张 婕 封面设计:赵宏义

定价:25.00 元

前 言

根据国家示范性高等职业院校建设的目标,按照航海类专业人才培养和教学模式改革方案的要求,为了培养学生的岗位职业核心能力,我们尝试编写了这部工学结合的项目化教学实训教材。

在本书编写前,我们对船员基本安全的需求做了充分的调研和深入的讨论,从远洋船舶实际岗位工作出发,组织远洋企业一线专家、江苏海事局船员处考官和具有远洋船舶管理及船员工作经历且有教学科研经历者一起,进行了多轮研讨,确定了本书的编写宗旨与大纲,将零散的材料组成有机的系统,将枯燥的学习变成求索的过程。以这种形式编书,是一种创新和探索。由于编者能力有限,难免有不完善的地方,敬请提出宝贵的建议和指导,我们将持续改进。

本书根据《STCW 公约马尼拉修正案》和新的《中华人民共和国海船船员适任考试、评估和发证规则》的要求,结合航海类高职院校教学的特点,按照编者组织的思路,简明、系统地对相关内容进行编排。内容含:个人安全与社会责任(船舶应急、应变知识和程序,船上安全作业管理,防止海洋环境污染的措施);海上个人求生(救生衣及保温用具的使用,救生视觉信号和抛绳器的使用,应变部署和信号认知,气胀式救生筏认识及施放操作,救生筏的扶正、登离和营救操作,跳水救生及水中自救操作);防火与灭火(火的种类与手提式灭火器的使用,各种移动式灭火装置操作与管理,消防队员装备及使用,船舶水灭火系统及操作,灭火实战演习);基本急救(单人徒手心肺复苏术操作,止血法操作,包扎法操作,骨折固定和搬运操作)。

本书在编写过程中得到了江苏海事局、江苏远洋运输公司等单位的大力帮助和支持,本书由赵春生主编,王涛主审,惠节副主编,江苏海事职业技术学院王国正、周卫杰、邢蓓蓓、张东方、刘文科、包恒亮、袁均福以及江苏远洋运输公司李学群轮机长等参与编写,还得到了江苏海事局船员考试中心江山船长、陈豪轮机长和权东轮机长的建议和指导,在此一并表示衷心感谢!

编 者

2014 年 5 月

目 录

科目一 个人安全与社会责任.....	1
项目一 船舶应急、应变知识和程序	1
任务1 火灾应急操作	2
任务2 碰撞应急操作	6
任务3 搁浅/触礁应急操作	10
任务4 进水与沉没应急操作	13
项目二 船上安全作业管理	17
任务1 个人劳动安全保护管理	18
任务2 高空作业安全管理	18
任务3 舷外作业安全管理	20
任务4 系、离泊作业安全管理	21
任务5 热工作业安全管理	23
任务6 甲板设备作业安全管理	26
任务7 金工作业安全管理	27
任务8 进入封闭舱室的安全管理	28
任务9 船上常见工伤事故防范	30
项目三 防止海洋环境污染的措施	33
任务1 防止油污染器材的使用	34
任务2 船上垃圾的分类与处理	36
科目二 海上个人求生	38
项目一 救生衣及保温用具的使用	38
项目二 救生视觉信号和抛绳器的使用	44
项目三 应变部署和信号认知	50
项目四 气胀式救生筏认识及施放操作	54
项目五 救生筏的扶正、登离和营救操作.....	60
项目六 跳水救生及水中自救操作	65

科目三 防火与灭火	70
项目一 火的种类与手提式灭火器的使用	70
项目二 各种移动式灭火装置操作与管理	77
项目三 消防队员装备及使用	81
项目四 船舶水灭火系统及操作	89
项目五 灭火实战演习	96
科目四 基本急救	99
项目一 单人徒手心肺复苏术操作	99
项目二 止血法操作.....	103
项目三 包扎法操作.....	107
项目四 骨折固定和搬运操作.....	112
附录 远洋货船应变部署表.....	117

科目一

个人安全与社会责任

项目一 船舶应急、应变知识和程序

能力目标

通过对火灾、碰撞、搁浅/触礁、进水与沉没事故等海事案例的讨论分析,提高学员评判海上事故的能力,使其了解船员各自的职责;针对一般海上事故,可分析出事故原因、事故性质、事故责任和经验教训等,并能写出事故报告。

项目准备

最新海事案例和典型海事案例,海事案例讨论报告书每组 1 份。

教学组织

学员以小组为单位,进行火灾、碰撞、搁浅/触礁、进水与沉没等海事案例的分析讨论。每组 10 人,设组长、副组长各 1 名,组长负责主持会议,副组长负责记录发言;老师 1 名进行巡回辅导。

评价标准

1. 评估要素:①海事事故的发现和报警;②船员各自的职责;③应采取的应急措施;

④海事事故的记录。

2. 评估时间:6 min。

3. 评估内容:船舶发生火灾、碰撞、搁浅/触礁、进水与沉没等海事事故,船员发现船舶火灾后的行动和应采取的应急措施,船员各自的职责,以及应急程序。

4. 评估形式:4项中抽取1项,采用回答问题的方式进行评估,每次提问1题。

5. 评估成绩:①回答正确、熟练(30分);②回答正确、比较熟练(24分);③回答正确、熟练程度一般(18分);④回答较差(12分);⑤回答差,无法完成(0~6分)。

任务1 火灾应急操作

【火灾现场】

见图1-1-1。



图1-1-1 船舶火灾

【典型案例】

“DS”轮火灾沉没事故

1999年11月24日,山东航运集团有限公司控股企业所属客滚船“DS”轮从烟台驶往

大连途中在烟台附近海域倾覆。船上 304 人(40 名船员,264 名旅客)中 22 人(5 名船员,17 名旅客)获救,包括船长、大副和轮机长等船上主要船员在内共 282 人遇难,直接经济损失约 6 000 万元。

一、船舶及公司的基本情况

(一) “DS”轮概况

总吨:9 843	净吨:5 118
载质量:2 888 t	总长:126.23 m
型宽:20.0 m	型深:6.7 m
空载/满载吃水:3.93/5.408 m	空载/满载排水量:4 915/7 803 t
设计航速:18.5 n mile/h	乘客定额:520 人
主机型号:NKK-SEMTIRPC-5V	主机功率:4 629 kW×2
建造日期:1983 年 4 月 20 日	建造地点:日本内海造船株式会社
船籍港:烟台	

该轮 1999 年 2 月以 650 万美元(离岸价)从日本进口,为烟台至大连班轮。船舶证书和船员适任证书齐全有效,开航时适航。

(二) 公司概况

“DS”轮的船舶所有人、经营人和管理人 YD 公司为一家股份制企业,成立于 1998 年 1 月 11 日,经营烟台至大连航线的客滚运输,由山东航运集团有限公司控股。YD 公司拥有客滚船 9 艘。

二、事故经过

1999 年 11 月 24 日 1320 时,“DS”轮经山东省烟台港航监督签证,载旅客 264 人(检票数 262 人,另有 2 名未购船票的儿童),船员 40 人,各种车辆 61 台,载重 1 722.12 t(未超载),自烟台开往大连。当天 1100 时烟台气象台发布寒潮警报:“受西伯利亚一股较强冷空气影响,北到东北风,烟台沿海海面、渤海海峡逐渐增强到 7~8 级,阵风 9 级。冷空气前峰过后,气温将明显下降 10℃。”

1341 时,“DS”轮驶过烟台港 6 号灯浮,船长令主机定速后离开驾驶台,由二副指挥出港。

1345 时,左舷正横小山子岛,定向 018°,航速 15.5 kn。

1500 时,船位 37°53.0'N/121°34.5'E,风力 7~8 级,大浪,船舶发生剧烈颤抖,船长、大副、轮机长等先后上驾驶台。

1503 时,为缓解和减轻风浪对船体的影响,船长令备车减速,将定速改为港内前进三(12 kn 左右)。几分钟后,值班乘警报告:汽车舱内有车辆碰撞,车辆可能移动。船长既

没有派人下去查看车辆的移位情况,也未采取其他措施,当即决定掉头返航,回烟台港避风。

1520 时,风向西北,风力 8 级,浪高 5 m,船位 $37^{\circ}56.0'N/121^{\circ}36.2'E$,船长下令减速为前进二(10 kn 左右),并向右转向掉头。因船位已偏原计划航线东侧,加之向右掉头后船位更明显偏东,为驶回烟台港,船长又逐步调整航向至 220° ,致使船舶更接近横风横浪,船体横摇达 30° ,水手操舵十分困难,舱内车辆移位、碰撞加剧,船体出现左倾,船长令施放防摇装置。

1621 时,船位在小山子岛东北约 10 n mile,驾驶台烟雾报警系统报警:D 甲板(从上数第四层)汽车舱 6 区、7 区起火。船长令大副、二副组织人员灭火。二副打开汽车舱侧门,发现舱内浓烟滚滚,在没有探明火情的情况下,就立即关闭舱门,并通知驾驶台开启水雾系统灭火。同时,轮机长、大副带人去关闭汽车舱通风筒,但艉部一通风筒没能关闭。

1630 时,船位 $37^{\circ}41.5'N/121^{\circ}37.4'E$,船长通过单边带电话向 YD 公司调度室报告险情并请求救助;二副与水手使用 4 支消防水枪冲水冷却 C 甲板(从上数第三层);服务员组织旅客穿救生衣并在救生艇甲板集合。后来,D 甲板火势蔓延至上一层的 C 甲板,C 甲板压力水雾灭火系统亦被开启。YD 公司将“DS”轮险情通报山东省烟台港航监督和山东省海上搜救中心烟台分部。之后,YD 公司派本公司的“齐鲁”轮、“兴鲁”轮(均为空载客滚船)前往求助,但由于风浪太大,两船均未能抵达现场。

1635 时,左舵机失灵,20 min 后右舵机失灵。通往舵机间的通道被大火封堵,无法启用应急舵,船舶处于失控状态。

1645 时,原交通部烟台海监局(现中华人民共和国烟台海事局)总值班室(本次搜救的临时指挥部)接 YD 公司险情报告并立即报告中国海上搜救中心和山东省、烟台市有关领导;通知和组织协调烟台救捞局、烟台港务局和当地驻军等方面的船舶前往施救。

出动参与施救的船舶有“烟救 13”(2600 马力拖船)等共 17 艘,除“烟救 13”和“岱江”两船外,其他船舶均未能出港或未能抵达“DS”轮遇险海域。

1725 时,根据烟大公司抛“活锚”的建议,船长为了减轻船舶横摇,令抛左锚 1 节(长度 27.5 m)入水。至船舶倾覆时止,平均以约 2.2 n mile/h 的速度随风浪拖锚向岸边漂移。

1730 时,途经的空载杂货船“岱江”轮受命抵达现场施救。因风浪太大,操纵困难,救助失败。此后该船按照指挥部的命令,在“DS”轮东侧约 1 000 m 的海面上抛锚待命。

1921 时,“烟救 13”轮抵达遇险现场并试图拖带,先后 5 次在下风舷接近“DS”轮,4 次向“DS”轮发射撇缆枪,“DS”轮也 2 次向“烟救 13”轮发射撇缆枪,但都因风浪太大,带缆

失败。此过程持续约 2 h。此后,根据指挥部的命令,“烟救 13”轮一直守候在“DS”轮附近,伺机救援。

1930 时后,因风大、浪高、天寒等原因,甲板上的旅客陆续回舱。此后,船上没有再组织旅客到甲板集中。

2045 时,在同一海域遇险的“银河公主”轮观测:风向偏北,风力 9~10 级,阵风 11 级,狂浪。

2130 时,“DS”轮火势加大而无法控制,并引燃 B 甲板(载客甲板,从上数第二层)的被服仓库。

2300 时,“DS”轮消防水枪因停泵打不出水。同时船体左倾加剧。

2338 时,船体左倾加剧到 90° ,并突然倾覆,倒扣在离烟台牟平姜格庄云溪村海岸 1.5 n mile 处,船底露出水面,艏向 320° ,船位 $37^{\circ}28.5'N/121^{\circ}47.6'E$,当时水深约 21 m(含潮高 4 m)。

三、事故原因

1. 气象、海况恶劣是这起事故的客观原因和重要原因

受西伯利亚强冷空气影响,烟台市从 24 日中午开始,偏北风逐渐增大到 7~8 级,约 1700 时后风速急剧增大,阵风 10 级;气温从 24 日 1400 时 8.2°C 降至 25 日 0800 时零下 1.3°C ,下降约 10°C 。当日正值农历十七,2300 时为天文大潮高潮潮时,实际潮高 4.09 m,比预报的 2.48 m 高 1.61 m。受风浪和大潮影响,沿岸雕塑倒坍,路边石条等严重移位。事故附近海域不受遮蔽,实际风力和浪高更大,异常超出预报,实测为偏北风 9~10 级,阵风 11 级,浪高 5.5~7.5 m。在寒潮降温、大风和大潮的共同作用下,24 日中午以后烟台沿海出现了 1991 年以来第二个最恶劣的气象、海况,致使“DS”轮遇险,并给施救带来极大困难,直至船舶遇难。同时也使当日在渤海湾航行的客滚船“银河公主”和货船“漩达”等船舶遇险,“中鲁”“工友”“生生”等客滚船被迫返航或航行时间大幅延长。

2. 船长决策失误、操纵不当是这起事故的主要原因

(1) “DS”轮在开航前收到当天烟台气象台发布的寒潮警报,但是船长对这一季节性恶劣气候的形成和影响缺乏足够的认识和准备,盲目指挥船舶开航出港。离港后不到 2 h 遇大风大浪认为难以抵御,又匆忙指挥船舶返航避风。在掉头返航过程中,船舶大角度横摇,舱内车辆及其货物倾斜、翻倒、移位、碰撞,使汽车油箱内燃油外泄,汽车相互撞击摩擦产生火花或汽车电源线短路打火引起火灾。最终导致舵机因通往舵机间的通道被大火封堵而无法启用,船舶失控。

(2) 船长采取向右掉头措施,并企图返回烟台港。船舶掉头后因风压造成船位进一步大幅度向下风漂移,使该船处于只有接近横风横浪航行才能返回烟台港的困难和危险

境地。

(3) 船舶失火后,在没有探明火情的情况下,盲目打开 D 甲板压力水雾灭火系统,且未能关闭艏部的一个通风筒,影响了灭火效果。

(4) 在灭火过程中,除打开所有高压水雾灭火系统外,还长时间使用 4 支消防水枪往船舶灌水,又因排水不畅,造成舱内大量积水,形成自由液面,使船舶稳性被破坏。

(5) 船长对船舶倾覆的可能性及其严重后果估计不足,没有及时宣布弃船,也没有组织旅客重新回到甲板上,致使船舶倾覆时多数旅客被扣在舱内。

3. 车辆超载、系固不良是这起事故的重要原因

(1) “DS”轮所载车辆中,经核实的 34 辆货车的总额定载重为 225.5 t,实载 487.6 t,为额定载质量的 2.16 倍,其中 33 辆载货车超载。

(2) 经对打捞起的“DS”轮沉船进行验证:C 甲板汽车舱内甲板地铃 350 个,其中 327 个完好无损,14 个受外力切割,9 个变形,舱内所载 14 辆汽车无系固痕迹,前舱右侧舱壁两旁系固索具排列整齐;D 甲板汽车舱内甲板地铃 357 个,其中 325 个完好无损,30 个地铃无铃无环,2 个变形,舱内 47 辆汽车无系固痕迹。由于 C、D 甲板汽车舱所载车辆没有有效系固,造成车辆及货物因船舶大角度操纵和大风浪航行颠簸、摇摆而发生倾斜、移位、碰撞,进而引发火灾,导致舵机失灵、船舶失控。

4. 救助手段落后、救助失败是人员伤亡扩大的重要原因

尽管“DS”轮遇险后先后派遣了 17 艘船舶参与救助,但由于海况、气象条件十分恶劣,救助船舶特别是专业搜救设备和手段落后(科技含量低、机动能力差、抗火能力弱),又无直升机参加救助,因而无法适应救助需要。

【实训要点】

①了解船舶火灾案例内容;②分组讨论火灾案例情况;③分析事故的原因;④吸取事故的经验教训;⑤了解船舶火灾应急程序;⑥了解船舶发生火灾时应采取的应急措施。

任务 2 碰撞应急操作

【碰撞现场】

见图 1-1-2 和图 1-1-3。

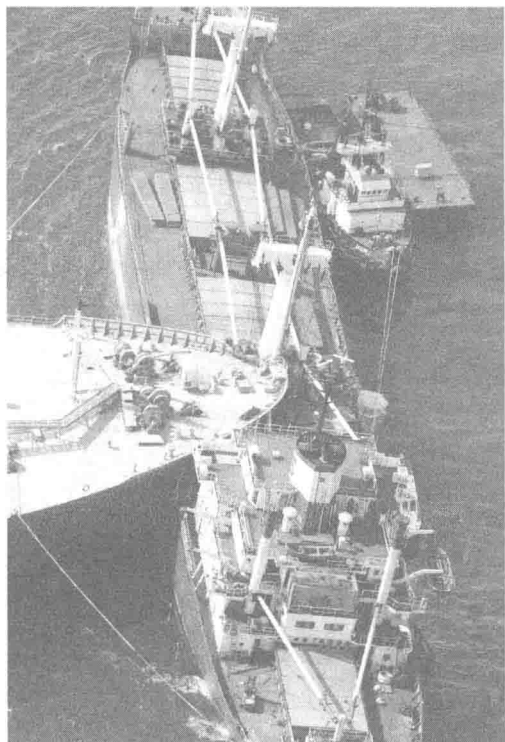


图 1-1-2 船舶碰撞(1)



图 1-1-3 船舶碰撞(2)

【典型案例】

两轮会船碰撞事故

2003 年 4 月 10 日 1927 时左右, S 轮由北仑港装载 24 475 t FTC 粉去镇江港, 在长江口岸水道嘶马树下锥形岸标航道内下 900 m 附近水域, 与 L 轮发生碰撞。造成 L 轮沉没、1 人死亡、所载船用钢板 1 747 t 全部落江的水上交通事故。

一、事故经过

S 轮, 散货船, 船长 220 m, 船宽 32.20 m, 型深 17 m, 总吨 32 976, 净吨 20 521, 载质量 39 000 t, 主机功率 12 799 kW, 钢质船体材料, 1984 年 1 月 1 日建成。本航次实际吃水: 艏 8.1 m, 艉 8.2 m。

S 轮本航次由北仑港载 FTC 粉 24 475 t 去镇江大港。2003 年 4 月 9 日 1700 时, 由宁波北仑港开航; 10 日 0240 时, 进入长江。江阴以上沿“海轮推荐航线”航行; 1840 时, 沿高港锚地外沿上驶, 航速 9 kn, VHF 06 频道向过往船舶通报本船动态; 1852 时, 过泰州港扬湾码头, 横距 400 m, 航向 320°, 航速 9 kn。本船左前方有一顶推船队上行, 同时发现

有很多空载黄砂船沿落成洲红浮一侧上行;1918时,平万寿洲黑浮,横距60 m,航向 287° ,航速9 kn。从雷达中观察到有一下水船(L轮)由落成洲5号浮上航道中间下行,位于S轮左前方约5 000 m,方位角 30° ,即用VHF 06频道联系,并通报S轮沿北岸上行,要求红灯会让,同时开启红闪光灯,他船未有应答。此时,船长在当班驾驶员的请求下进入驾驶台(因即将进入嘶马树弯段航行);过万寿洲,航向 285° ,航速9 kn, VHF 06频道再次通报本船要求红灯会让的意图,仍未有他船应答。L轮仍于航道中间下驶,S轮保向保速上行。

约1924时,双方相距约2 000 m,发现L轮显示绿闪光灯,于航道中间下驶,位于S轮左前方,当班驾驶员判定L轮是与其他上行船舶(队)会让绿灯。随后,发现L轮船位在航道中间偏北,船长随即鸣放一短声,并用探照灯配合闪光一次,再次表明S轮红灯会让意图,S轮保向保速上行。

1926时,双方相距约700 m,发现L轮仍继续显示绿闪光灯,显现横越S轮船首态势,船长下令关闭红闪光灯,立即左满舵,车进一。

1926时,发现L轮在S轮船首右前约300 m处,且绿舷灯突然变红舷灯并急速右转,S轮即停车、快倒三(1927时)、右满舵,避让未果。1927时,S轮球鼻首左侧与L轮左舷中后部呈小角度发生碰擦。

L轮,一般干货船,船长89.70 m,船宽15 m,型深4.10 m,总吨2 105,净吨1 476,载质量2 500 t,主机功率764 kW(双车),钢质船体材料,2001年10月12日建成。本航次实际淡水吃水:2.58 m。

L轮本航次由重庆载钢板1 786 t去上海,3月28日0700时由重庆新港开航,4月10日1400时,于镇江龙门港卸货近40 t,1600时续航下行;1915时,平三江营,航道分中下行,航速18 km/h, L轮右前方有很多船舶沿落成洲红浮上行,L轮显示绿闪光灯,与上行船舶均以绿灯会让;落成洲5号浮下,保向保速与一上行船舶(队)绿灯会让,同时发现上行大型海轮(S轮)显示红闪光灯,船头偏L轮首尾线左边,船尾偏L轮首尾线右边,有向北岸的趋势,即判定S轮与L轮红灯会让,此时双方相距不足千米。

与上行船队绿灯会让后,仍见S轮显示红闪光灯,红灯会让意图明确。L轮即关闭绿闪光灯,显示红闪光灯,同时,右舵 15° ,向南岸调让会船水域(深水航路),L轮刚调顺船位时,突然发现S轮向南岸转向,逼近L轮,此时双方相距不足200 m,随即右满舵避开船首,让开船首后又慢车、停车、左满舵提尾避让未果,L轮左舷水线下船中前,由前向后与S轮船首(球鼻首)左侧成小角度碰擦。左舷舷侧立板形成长近30 m、宽近2.6 m的凹陷,至少3处破裂。

L轮中部与S轮船首碰撞后,所载货物向左位移,发生左倾。随后L轮驾驶台(后置)顶部左侧角由S轮船首鼻梁的右侧向左侧碰擦而过,后于S轮左舷外侧水域下驶,左甲板浸水,渐呈失控状态,停止用车。随左满舵,斜向上游向北岸顶岸,顶岸未果下漂,船尾触

及嘶马西 2 号护岸丁坝坝头,致 L 轮向左回转,回转下漂中左舷进水。1950 时左右,在嘶马西 1 号护岸丁坝坝头下外侧 100 m 左右水域向左倾覆,随船钢板全部下江,船上 15 人全部落水,L 轮倒扣江中下漂,后于扬湾码头上 1 000 m 北岸边水域自由搁置。

二、事故原因分析

双方在航路选择上,均能按《长江下游分道航行规则》的规定要求选择航路,但双方均未能充分考虑事故水域附近“水流急扫北岸”“航道弯曲”“下行通航分道与海轮推荐航线逆向重叠”等客观因素对本船与他船在交会过程中产生的不利影响,仅凭主观臆测盲目航行是导致事故发生的共同原因。各自的单方原因有:

1. S 轮

(1) 选择“海轮推荐航线”沿北岸上行,虽较早发现 L 轮,并表明本船红灯会让意图,但一直未能与 L 轮统一会让意图;

(2) 万寿洲黑浮后,保向保速上行,直至紧迫局面发生,未使用安全航速,贻误了对 L 轮动态的判断和避让措施的采取;

(3) 在双方相距 2 000 至 700 m 的过程中,未能充分考虑 L 轮在与上行船舶(队)绿灯会让过程中船位一时不能调起,客观上有落弯趋势,以致对 L 轮与本船会让意图产生不确定的判断;

(4) 临近后(双方相距 700 m),船长接替,当班驾驶员操作,没有立即采取停车、稳舵以及必要时倒车等正确的避让措施,而是在未表明绿灯会让意图的情况下,迅即关闭红闪光灯,采取左满舵、车进一的避让措施,造成双方均向南岸方向一侧避让,从而发生碰擦。

2. L 轮

(1) 按《长江下游分道航行规则》沿下行通航分道航行,但未保持正规瞭望,发现 S 轮较迟;

(2) 在发现 S 轮显示红闪光灯要求左舷会船时,判定其为大型海轮走海轮推荐航线,沿北岸侧深水上行,也确认与其红灯会让,但因本船正处于与上行船舶(队)进行绿灯会让之时,未及时与 S 轮统一红灯会让意图;

(3) 在保向保速与上行船舶(队)进行绿灯会让过程中,未能向右尽量收拢船位,来充分顾及 S 轮的红灯会让要求;

(4) 直至碰撞前方慢车、停车,未使用安全航速。

事故责任认定:S 轮违反《中华人民共和国内河避碰规则》第六条、第七条(一)(二)款、第九条(一)(二)款;L 轮违反《中华人民共和国内河避碰规则》第六条、第七条(一)(二)款、第九条(一)(二)款;S 轮与 L 轮在本次事故中责任对等。

三、安全管理建议

(1) 事故双方应加强对《内河避碰规则》和相关安全法规的学习,保持正规瞭望,使用

安全航速。

(2) 当客观条件影响本船对他船动态和会让意图的判断时,切不可盲目相信对方会按本船的会让意图会船,应尽早慢车或停车稳舵,统一会让意图,不可盲目用舵避让。

(3) 《长江江苏段船舶定线制规定》实施后,事故水域的船舶航路设置发生变化,撤销了海轮推荐航线,彻底解决了“下行通航分道”与“海轮推荐航线”逆向重叠的问题,事故双方应加强对《长江江苏段船舶定线制规定》的学习,摒弃《长江下游分道航行规则》的行船理念。

【实训要点】

①了解船舶碰撞案例内容;②分组讨论船舶碰撞案例情况;③分析案例的现象和原因;④吸取事故的经验教训;⑤了解船舶碰撞应急程序;⑥了解船舶发生碰撞时应采取的应急措施。

任务3 搁浅/触礁应急操作

【搁浅/触礁现场】

见图 1-1-4 和图 1-1-5。



图 1-1-4 船舶搁浅

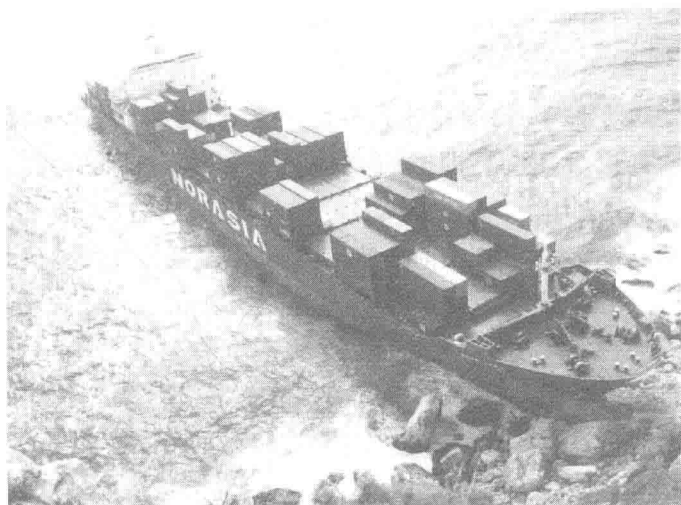


图 1-1-5 船舶触礁

【典型案例】

“NH”轮触礁事故

1996 年 11 月 2 日,中远集团 SZ 远洋运输公司“NH”轮装载油菜籽 17 850 t,在加拿大温哥华开往日本鹿岛途中,于千岛群岛即北纬 $47^{\circ}18.07'$,东经 $152^{\circ}31.66'$ 处触礁搁浅,导致船体严重损坏变形,并在随后的风暴中折断全损,直接经济损失达 600 万美元。“NH”轮上 28 名船员在俄罗斯等国救助机构的协作下全部安全脱险。

“NH”轮船长 184.72 m,型宽 23.20 m,总吨 17 119 t,船舶呼号 BOFC。

“NH”轮第 25 航次于 1996 年 10 月 19 日 1400 时离港,二副根据船长指示设计并画好计划航线驶往日本鹿岛港卸货,船舶吃水 8.20 m、艏 9.18 m。“NH”轮自 10 月 19 日开航至 11 月 1 日中午,共航行 3 176.6 n mile。11 月 2 日 0350 时,大副先在海图室过目了航向和船位,接着到驾驶室查看天气和海况,为阴天、西南风 6 级左右、能见度良好。目测,右舷接近正横方向约 4 n mile 有一艘渔船,灯光强亮,与本船反向行驶;另有 4 艘渔船在小船左舷 45° 6 n mile 处,灯光较弱,移动不明显。大副在雷达上观测,当时雷达扫描显示在 24 n mile 挡(相对运动雷达显示),认为荧光屏左前及 4 艘渔船前有云层回波,从左前 5° 到右前 30° 也有一块比较大的云层回波,此时大副双眼已适应,就叫二副休息,0400 时二副交班。

0420 时大副将船钟拨慢 20 min,为 0400 时,东 10 区,并通知机舱同时拨,后到海图室用 GPS 定位,GPS 船位为 $47^{\circ}21.5'N$, $152^{\circ}47.0'E$,随后大副曾用雷达做过观测,认为船首左右云层回波接近较快。

0430 时,值班水手看到前方有像山的影子时,自言自语了一句“前面是山吗”,大副接