



船员

船员培训系列教材

熟悉与基本安全

个人安全与社会责任

SHUXI YU JIBEN ANQUAN GEREN ANQUAN YU SHEHUI ZEREN

● 主编 郝勇



武汉理工大学出版社

WUTP Wuhan University of Technology Press

船员培训系列教材

熟悉与基本安全 ——一个人安全与社会责任

(第3版·按11规则编写)

主 编 郝 勇

副主编 王锦法

武汉理工大学出版社

· 武 汉 ·

内 容 提 要

本书是“船员培训系列教材”之一。

本书分为基本理论、实操训练和练习与测试三部分,以帮助广大海员在学习个人安全与社会责任专业理论知识的同时,全面提高海员安全意识、海事案例分析能力。

本书可作为参加船员专业证书培训学员的培训和考试教材,可作为航运公司安全活动教材,也可供相关教学人员作为教学和参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

熟悉与基本安全——个人安全与社会责任/郝勇主编.—3版.—武汉:武汉理工大学出版社,2013.10

船员培训系列教材

ISBN 978-7-5629-4191-0

I. ①熟… II. ①郝… III. ①海上运输-交通运输安全-技术培训-教材
IV. ①U698

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 246616 号

项目负责人:陈军东 陈 硕

责任编辑:彭佳佳

责任校对:陈平

装帧设计:兴和设计

出版发行:武汉理工大学出版社

社 址:武汉市洪山区珞狮路 122 号

邮 编:430070

网 址:<http://www.techbook.com.cn>

经 销:各地新华书店

印 刷:安陆市鼎鑫印务有限责任公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:11

字 数:256 千字

版 次:2013 年 11 月第 3 版

印 次:2013 年 11 月第 1 次印刷

印 数:1—3000 册

定 价:20.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换。

本社购书热线电话:027-87523148 87391631 87515798 87165708(传真)

· 版权所有 盗版必究 ·

出版说明

《1978年海员培训、发证和值班标准国际公约》(STCW公约)于1978年诞生后,对促进各国海员素质的提高,保障海上人命、财产安全,保护海洋环境,有效控制人为因素引起的海上事故起到了积极的预防作用。随着全球航运业朝着大型化、快速化、专业化、现代化的发展,国际海事组织随之对STCW公约和规则多次进行全面系统的修正。2010年对STCW公约进行了最近的一次修正,并通过了马尼拉修正案,本次修正所贯彻的一个重要原则就是航海战略的实施和海员培训、发证与值班国际标准必须适应新兴科技的发展。

我国要实现航运强国战略,必然要理解STCW公约的前瞻性及未来发展的方向,适时制定符合我国海员队伍现状及航运强国战略需求的海船船员适任培训、评估及发证体系,努力使我国航海教育的改革与创新符合现代航海技术发展的需求。

根据2012年3月1日起实施的《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》(交通运输部2011年12号令,简称《11规则》)和《中华人民共和国海船船员培训合格证书签发管理办法》以及2012年7月1日颁布实施的《中华人民共和国海船船员培训合格证考试大纲》的要求,武汉理工大学出版社在华中、华东、西南地区众多航海类院校的大力支持下,组织了长江沿线10余所航海类院校、培训机构中长期从事船员培训工作的60余位专家、教师共同编写了本套“船员培训系列教材”。

自2008年6月本套教材正式出版发行以来,我们在编写内容上一直遵照《中华人民共和国船员专业培训纲要》的要求,适时地体现了马尼拉修正案的相关要求。在编写过程中我们得到了长江海事局、江苏海事局、浙江海事局的大力支持,有关海事局的领导及职能部门高度重视并结合船员培训及船员船上工作提出了许多指导性意见,从而保证了本套培训教材的权威性和先进性。在第3版修订之前,我们又进行了全面细致的调研工作,走访了长江流域的各主要航海类院校及培训机构,与参加船员培训的一线教师学员进行了深入的交流,从“教”与“学”两个方面都收集到比较有益的编写建议,我们也将这些意见和建议融汇到此次修编过程中。

经过多次重版修订本套船员培训教材已形成如下特色:

1. 体现行业最新进展

本套培训教材将STCW公约马尼拉修正案的相关内容以及最新的“船员专业培训纲要”的要求融入其中,是一套知识内容最新、实操内容科学系统、紧跟国际航运事业发展的船员培训教材。

2. 定位准确,针对性强

本套培训教材依据培养具有一定理论水平和较强实际操作技能的复合型专业人才的船员培训目标,改变过去重视知识的传授,强调学科体系的严密、完整的做法,精选船员能够实际应用的基础知识和基本技能,重在提高船员的实际操作能力和应对

突发事件的能力,充分体现了行业需求、实际应用和船员身心发展三者有机的统一。

3. 可读性强,体例新颖

针对船员培训特点,结合船员考证,本套培训教材设置了基本理论、实操训练、练习与测试等内容,保证理论知识够用,练习与测试贴近船员考试。同时,使教材从内容到体例、从栏目到版式上耳目一新。

4. 应用性强,强调技能训练

将实操评估内容纳入课程体系是海员培训教学模式的特点。为此,本套教材将实操评估内容单独成书,实操评估内容的设置与理论知识以及海员的实际作业相吻合,并覆盖培训纲要;同时,考虑到航海设备的不断更新,实操内容及设备也进行了相应的更新,并考虑其应用性及可操作性。总之,本套培训教材力争做到:基本理论、实操训练、练习与测试相配套。

5. 配套练习力求全面丰富

本套教材结合《11 规则》,配备了大量的练习测试题,供学员练习和模拟考试。这些练习测试题是编者对近年来培训考试的考试规则、考试大纲及考点知识进行了全面深入的研究,结合历年考试的真题进行精心设计的。完成一定数量的练习测试题有利于参加学习的学员巩固所学知识、检测学习效果、提高考试成绩。

6. 与时俱进,实现教学手段现代化

为配合实操评估教材的使用,本套培训教材配备了“船员专业知识培训教学片”,实现了课堂教学与实训操作的同步,为提高船员培训质量奠定了良好的基础。

我们将依据学科发展观的现实要求,不断补充、完善;我们的编审者、出版者一定会高度重视,兢兢业业,按最高的质量标准满足广大读者的需求。

教材建设是我们共同的事业和追求,也是我们共同的责任和义务,我们诚恳地希望大家积极选用本套教材,并在使用过程中给我们多提意见和建议,以使我们不断修订、完善全套教材。

船员培训系列教材

编审委员会

2013 年 10 月

船员培训系列教材 编审委员会名单

主任委员:严新平 张安富 邱健华

副主任委员(以姓氏笔画排列):

邓跃进	王克	王同庆	王当利	王吉春
王燕辰	田高	刘元丰	张铜宁	季永青
林承志	郭国平	胡耀兵	阎美功	黄明
黄伟	黄燕品	梁世翔	韩雪峰	熊仕涛
魏智勇				

委员(以姓氏笔画排列):

丁继民	方磊	王宏明	王威娜	王锦法
刘伯宁	刘金华	刘乾英	陈云胜	陈平
陈永洪	陈刚	陈宏权	陈艳才	何永林
何德荣	李红民	李启敏	李衡夫	李毓江
吴小兰	吴建华	杨晓	杨斌	余长春
余谦	张亚冲	张劲	张祖平	张哲
张瑜	周春辉	范耀天	金科	胡卫东
郭党华	郝勇	柯响林	祝建国	翁建军
夏守云	徐元	徐江波	徐周华	盛君
黄志英	章波	程兵	彭家祥	谭箭
熊锡龙	黎冬楼			

秘书长:杨学忠 杨帆

总责任编辑:陈军东 陈硕

前 言

本书是根据 2012 年 3 月 1 日起实施的《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》(交通运输部 2011 年 12 号令,简称“11 规则”)和《中华人民共和国海船船员培训合格证书签发管理办法》以及 2012 年 7 月 1 日颁布实施的《中华人民共和国海船船员培训合格证考试大纲》的要求,并适当参考本学科的最新发展而编写的。

本书内容符合《1974 年国际海上人命安全公约》(简称“SOLAS 1974 公约”)和“STCW 公约马尼拉修正案”对各类海船船员在熟悉与基本安全——个人安全与社会责任方面的基本要求。本书既可作为各类全日制学生和社会船员进行海员专业培训的专用教材,也可作为航海教育工作者及相关人员学习的参考书。

“个人安全与社会责任”作为“熟悉与基本安全”培训项目之一,其目的在于通过船上环境的基本安全知识和职责培训,提高船员的基本安全素质,保护船员自身安全和船上其他人员安全,以及保护海洋环境。该项培训的主要内容包括:船上应急程序、船上紧急情况的预防和控制、船上安全作业方法、船舶海洋污染的预防措施、船上理解与沟通技巧、良好船上人际关系的保持,以及防止疲劳的措施。海事管理机构通过评估或考试来表明船员对个人安全和社会责任的适任性。

本书由郝勇担任主编,王锦法担任副主编。具体编写人员为:武汉理工大学郝勇、翁建军、谭箭、陈刚,武汉海事中等职业技术学校何永林,湖北交通职业技术学院盛君,武汉航海职业技术学院杨斌,江苏海事职业技术学院王锦法、王宏明。

本书第 3 版根据 2010 年通过的 STCW 公约马尼拉修正案进行了修改。增加实操训练部分,重新编辑 4 套模拟试卷并附答案。

由于编者水平有限,疏漏不当之处在所难免,恳请相关专家和学员批评指正。

编 者

2013 年 7 月

目 录

第 1 篇 基本理论	(1)
1 船上应急程序	(3)
1.1 船上紧急情况的种类	(3)
1.2 船舶应急计划	(6)
1.3 船舶应变部署	(21)
1.4 船上训练与演习	(25)
1.5 船舶内部通信与警报系统	(27)
1.6 听到警报信号后的行动	(29)
2 紧急情况的预防与控制	(32)
2.1 船员的适任	(32)
2.2 船舶安全管理体系	(37)
2.3 港口国监督	(40)
3 船上安全作业方法	(44)
3.1 遵守安全作业方法的意义	(44)
3.2 船上常用安全操作规程	(46)
3.3 进入封闭舱室的安全防范	(51)
3.4 船上个人防护设备	(52)
3.5 船员值班基本规定	(54)
3.6 防止工伤事故以及有关职业健康的国际措施	(63)
3.7 船员日常安全教育与培训	(66)
3.8 常见典型事故案例分析	(69)
4 预防船舶海洋污染的基本措施	(74)
4.1 船舶海洋污染的表现形式及危害	(74)
4.2 防止船舶油污染的基本措施	(77)
4.3 防止散装有毒液体物质污染的基本措施	(84)
4.4 防止海运包装有害物质污染的基本措施	(86)
4.5 防止船舶生活污水污染的基本措施	(87)
4.6 防止船舶垃圾污染的基本措施	(89)
4.7 防止船舶造成大气污染的基本措施	(92)
4.8 船舶压载水和沉积物的控制与管理	(94)
5 船上人际关系	(97)
5.1 船上良好人际关系的重要性	(97)
5.2 船员个人权利与义务	(101)

5.3	吸毒和嗜酒的危害	(105)
5.4	船上纪律与惩戒	(107)
6	在船沟通及其技能	(112)
6.1	船上沟通基础	(112)
6.2	沟通中的障碍	(113)
6.3	团队沟通	(115)
6.4	跨文化沟通	(117)
7	防止疲劳的措施	(125)
7.1	船员疲劳表现及成因	(125)
7.2	防止和消除船员疲劳的措施	(127)
第2篇	实操训练	(129)
	实操训练(一)	(131)
	实操训练(二)	(135)
	实操训练(三)	(140)
	实操训练(四)	(143)
第3篇	练习与测试	(147)
	模拟试卷(一)	(149)
	模拟试卷(二)	(152)
	模拟试卷(三)	(156)
	模拟试卷(四)	(159)
	参考答案	(163)
	参考文献	(165)

基本理论

1 船上应急程序

能力要求



通过本章内容的学习,学员能熟悉船舶发生碰撞或搁浅、火灾或爆炸、进水、人员落水、遭遇海盗等事故特征,船上应急部署、应急信号、应急程序等知识,掌握船上各人在发现紧急情况、听到警报信号后的行动等技能。

船舶在海上航行时,由于可能遭遇恶劣的气象情况及其他海上风险,可能存在船舶结构和设备缺陷、货物移动、人员过失等因素,可能面临威胁人身、船舶和财产安全以及海洋环境的各种紧急情况。事先识别和标明各种船上紧急情况,并制定相应的应急程序,对于避免或减少伤亡和损失是至关重要的。

▶▶▶ 1.1 船上紧急情况的种类

1.1.1 概述

船上紧急情况是指船上导致或可能导致人员伤亡、财产损失或海洋环境污染损害的状态。国际海事组织于1997年通过的A.852(20)号决议《船上紧急情况应急计划集成系统构成指南》,根据致损原因和对象将船上紧急情况大致分为4类23种。

(1) 火灾海损类

主要包括:碰撞;搁浅/触礁;火灾/爆炸;船体破损/进水;严重横倾;恶劣天气损害;弃船救生。

(2) 机损和污染类

主要包括:主机失灵;舵机失灵;供电故障;机舱事故;船舶溢油;造成污染的意外排放。

(3) 货物损害类

主要包括:货物移位;海难自救抛货;危险货物事故。

(4) 人身安全类

主要包括:严重伤病;人员落水;海盗或暴力行动;搜救/救助;进入封闭场所;战区遇险;直升机操作。

各种紧急情况还可进一步细分。

1.1.2 碰撞、触礁

船舶碰撞或触礁是指船舶在海上或与海相通的可航水域发生接触造成损害的事故。

1.1.2.1 碰撞、触碰事故损害的相关因素

船舶发生碰撞后的受损程度与发生碰撞的部位、碰撞时的相对运动速度、碰撞角度、船舶大小和结构强度、撞破口的大小、当时风浪大小、所载货种和数量以及离岸远近等有关,还与碰撞发生前、后所采取的操船方法和船员应变处置能力有着密切的关系。

1.1.2.2 发生碰撞、触碰事故的原因

引发碰撞事故的常见原因有:船员素质差,责任心不强,避让操作技术差,值班时精神萎靡,会船时紧张过度或漫不经心等;瞭望疏忽;不使用或不当使用雷达;过多地顾虑人际因素,在需要时不敢使用主机;过于依赖 VHF,导致不当使用;局面判断错误,常见于追越船、自认为是交叉局面中的直航船等;对当时情况和环境及其动态演变估计不足而陷入窘境;驾驶台值班人员难以胜任职责,例如在船舶密集区或雾中,船长既不上驾驶台也不增派舵工等;占据他船航路;违反地方航行规则,违反国际海上避碰规则;避让迟缓;引航员操作失误;使用安全航速不当,特别是在客观条件不允许的情况下盲目高速航行;舵机、主机供电设备突然失灵;航道环境、自然环境异常;交通秩序混乱等^①。

1.1.3 触礁、搁浅

航行中的船舶,由于其吃水超过可航水深,致使船舶搁置在浅滩上的现象,称为搁浅(Grounding)。如船舶搁置或触碰礁石,致船受损,称为触礁(Strike on a Rock)。

发生搁浅与触礁事故通常可能会造成通航中断,发生油品泄漏、爆炸,以及货物损失。

搁浅和触礁事故除极少数是由于大风的袭击、车舵突然失灵等因素所引起外,绝大多数是由人为因素所造成的,如迷失船位、偏离航道、思想麻痹、警觉不高、无预防措施,以致误入浅滩和礁区,造成搁浅和触礁。

根据历来事故的分析,造成船舶搁浅或触礁的主要原因有:

(1) 驾驶人员不熟悉航道情况、不查阅航区资料、不细致研究航区条件,主观臆断拟定航线或采用不适当计划航线。

(2) 驾驶人员工作粗枝大叶,不负责任,测错或不测船位,导致迷失船位;误认灯浮或导航标志,错看或漏看物标;在航行值班中思想不集中,凭老航线、老经验航行;不及时改正海图和航海资料,以致误入浅滩或险区。

(3) 不重视航迹绘算,对风流压差预配不足,未及时修正;对富余水深、浅水效应估计不足,对潮汐推算或计算有误。

(4) 对助航仪器的误差心中无数,又不及时求测和校正;罗经损坏或存在误差,未及时发现,导致航向偏离;或盲目、片面信赖某一仪器,不作综合定位。

^① 陈伟炯. 船舶碰撞事故原因及预防措施. 航海技术, 1999(6)

(5)叫错、听错口令或口令不明确;操错舵、开错车、驶错航向而未及时发现和纠正;驾驶人员对引航员的错误操作未能及时发现并纠正等。

(6)不了解船舶在不同状态、不同环境影响下的操纵性能;盲目操纵,或在复杂危险水域,主机、舵等突然损坏或因锚泊不当而发生走锚,又未能及时发现和纠正;或在狭水道抛锚和避让不当,或因能见度不良时盲目航行而偏离航道等。

1.1.4 火灾/爆炸

船舶一旦发生火灾,由于船舶内部结构复杂、分舱多、通道狭窄、货物密集、回旋余地小,使得火灾的施救工作活动范围受到影响和限制,因此扑救条件较陆上恶劣,造成的损失也就较大。有时航行中遇上大风浪,附近又无救助,或有邻船却无法靠拢,往往不可能得到外界的及时援救,仅能依靠船上现有的人力和设备进行自救,这样更增加了扑救的难度。所以火灾对船舶的安全威胁很大,易造成重大损失,甚至严重影响海洋环境。

由于船载货物中可燃、易燃货物较多,船舶机器的电力、动力设备中,储油柜及输油管内存有大量燃油;船舶起居处所的内装修和船员的日常生活用具大量采用木材、化纤、塑料等易燃材料,使船上潜伏较大的火灾危险性,同时船舶在航行、停泊、检修、装卸货中操作不当及船舶机电设备的故障,极易引发火灾。

1.1.5 船舶进水

船舶进水会导致船舶的稳性发生变化,严重的会导致船舶沉没。

船舶进水大多是由于搁浅、触礁、碰撞、船舶老旧、水密失效、大风浪袭击、造船缺陷、严重横倾、武器攻击等原因引起。如果进水速度大于排水速度,就会危及船舶安全。

1.1.6 人员落水

人员落水事故常常造成人员淹溺。人员落水事故的主要原因是在船上劳动过程中安全防护措施不当,或者由于船舶碰撞等其他事故所造成。

1.1.7 遭遇海盗或暴力行为

在航海生活中,令海员最不安的紧急情况之一就是船舶受到海盗的袭击。许多活生生的事实证明,海盗对船舶和船员的袭击日益猖獗,手段更加残忍,造成的后果也更具有灾难性。海盗一旦选定目标,就会在登轮后掳掠船舶和船员的财产,甚至危及船员的生命。

现代海盗的活动区域与历史上相比并没有发生很大变化,主要仍聚集在从非洲通往亚洲的航线上,另外历史上海盗猖獗的南美和加勒比海仍是海盗经常出没之地。一般来说,现代海盗的主要活动海域,分别在西非海岸、索马里半岛附近水域、红海和亚丁湾附近、孟加拉湾沿岸和整个东南亚水域。其中东南亚水域最为危险,以往世界上的恶性海盗案例多发于此。

▶▶▶ 1.2 船舶应急计划

1.2.1 发生火灾时的行动

在发现船舶火灾后,初始灭火行动是关键,有效的初始行动能及时控制火势,避免火势蔓延,为彻底灭火打下基础。

1.2.1.1 船舶灭火行动应遵守的原则

船舶火灾事故是常见的海损事故之一,火灾事故造成的损失很大。船舶发生火灾后,为达到迅速、有效灭火,减少损失的目的,一般应遵守下列行动顺序:查明火情、控制火势、组织救援和检查清理。

(1) 查明火情

现场指挥(大副)应指挥灭火人员尽快查明火源及火灾的性质、火场周围情况,以便确定合适的扑救方案,使用适当的灭火剂和正确的扑救方法控制和消灭火情。

其具体方法和程序如下:

应先判断火灾的情况。现场指挥要尽快确定火灾的类别(燃烧物质)、合适的灭火剂、合适的扑救方法、防止火灾扩散的方案,进而部署人员进行扑救。

探火时,若能看到火焰,则火灾的位置就很明显;如果只见烟不见火,则火灾可能被隐蔽在舱壁或舱门后面;烟从门的缝隙中或从舱壁上一丝丝冒出,可先用手触摸舱壁或门,如果比平常热,则后面可能隐藏着火情。在打开舱室或舱壁门检查火灾之前,应对门加以检查,油漆褪色或起泡则表明火情就在门的后面。

当找出火源的位置后,在救助人员和水龙带未就绪之前,不应急于打开通往该区域的门,否则会使空气涌进而助长火势,其结果通常是使火势呈爆炸性扩大。当确定情况适宜时方可采取该项行动,但应注意在打开门之前应先用凉水将门冷却,人员要站在避开门口而与门框相对的一边,防止火焰的热气冲出伤人。

(2) 控制火势

在探明火情的基础上可立即展开灭火行动,控制火势,或采取疏散、隔离火场周围的可燃物,喷水降低火场周围的温度,切断电源,关闭通风系统,封闭门窗等措施,防止火势蔓延。

根据火灾情况,扑救可以是直接的,也可以是间接的。直接扑救是消防人员位于最接近火区的地点,将灭火剂直接喷洒到火焰上;间接扑救是消防人员无法到达火区时(如火灾在船内下部时),通常采用封闭门窗、舱口,以及关闭通风系统等措施,切断火灾可能蔓延的所有途径,然后向火区内施放 CO_2 ,或在通往火区的舱壁上打开一个小口,插入一个水雾喷嘴,施放水雾,火区产生的高热将水雾转变成水蒸气,达到窒息灭火的目的。

在直接扑救时,为了防止火势的扩张蔓延,还可指挥消防人员携带水龙带在火区的四周和上下空间降温灭火,疏散或隔离受威胁的可燃物,检查通风系统的开口,防止火从开口处窜出。

在间接扑救时,必须严格切断通风,造成火区的封闭状态,使灭火剂充分发挥作用。但在直接扑救时,为使火区内的人员不致缺氧窒息而死,或将烟、热和气体从可能的牺牲者和尚未卷入的可燃物处引走,可根据不同的场合和条件采取不同的通风方式。如打开梯道的顶篷,进行垂直通风;打开上风头和下风头的门,进行横向通风;也可以借助机械通风或旋转可移式风扇,进行垂直与横向的复合通风,使烟气沿着过道,通过甲板开口,从舱室中排出。但必须注意关闭通向未卷入区域的门、窗。

(3) 组织救援

组织救援是设法及时解救被火灾围困的人员,并将其转移至安全地带。

援救被困住的人员,是救火工作中极为重要的一个方面。如果消防员能够将火势控制住,同时能使另外一些消防队员通过火场,就可能完成援救工作。当存在另一条可供选择的路线进行援救时,应果断采取行动,进行援救。如果火势不能轻易地被控制住,则最好在进行搜索的尝试之前,先进行扑救将火势控制住。

(4) 现场检查清理

火被基本扑灭之后,应及时检查、清理现场,特别应注意查找存在或可能存在的余火和隐蔽的燃烧物,防止死灰复燃。

进行检查的人员应充分使用视觉、听觉、触觉、嗅觉等,对火场及其周围进行彻底检查,以确定火势蔓延的范围。必须特别仔细地注意电线或管路穿过舱壁或甲板的地方,因为火能通过非常小的缝隙蔓延。被烟熏黑了的缝隙和接头处,也应仔细地加以检查。被烧焦、起泡或变色的地方应加以剥露,直到出白为止。发现有火,应将这些地方用水湿透,直到火被完全扑灭为止。

任何可能已经卷入火灾中的物品,或可能重新发火的物品,包括褥垫、捆包物、板条箱、箱子、成捆的棉花和成卷的纤维等,都应从火场将它们搬放在露天甲板上。同时应配备消防水带,随时准备扑灭任何新的火灾。

在彻底扑灭余火,抽水、排烟以后,必要时仍要派人值守、监视观察,防止复燃或发生其他情况。

1.2.1.2 船舶火灾的应急行动

(1) 发现者的行动

火灾的最初发现者,应大声呼救并就近取材将火扑灭。倘若火势扩大难以控制,则可就近按下手动报警按钮(走廊内每隔 20m 和每个出口处都有),向全船报警。同时采取适当而有效的措施救出伤员,移动易燃、易爆物品,关闭门窗和通风系统,控制火势。除此还应立即报告值班驾驶员有关火灾情势,包括火的种类、位置、火势和伤员情况。

(2) 驾驶台的行动

驾驶台接到报警后,应立即用汽笛或警铃向全船发出消防警报。船长立即上驾驶台指挥、部署全船的消防行动。当班驾驶员传达船长的命令,并将火灾发生的时间、地点、火的种类、发现者的姓名、当时的船位等内容详细记入航海日志。

航行中应使用合适的方法操纵船舶,停船或尽量使火场置于下风向;在港内时应立即停止货物作业,防止火势蔓延,并视具体情况做好拖带出港的准备。

(3) 全体船员的应急反应

全体船员听到警报信号后(除固定值班人员外),应按应变部署表的分工和职责,携带规定的消防器材和相关物品迅速赶到现场集合,分编四队(消防队、隔离队、救护队和机舱),服从现场指挥的统一调度和做好灭火的一切准备工作。

船长是船舶消防的总指挥,应根据具体情况决定灭火方案,并对是否可能引起爆炸作出判断。

驾驶台是船舶消防的指挥中心,各现场指挥应在第一时间向驾驶台提供有关火灾信息。驾驶台也应及时向现场指挥传达船长的命令及有利于灭火的信息。

大副是现场指挥(若机舱发生火灾,则由轮机长担任现场指挥)。在灭火过程中驾驶台、电台及机舱应有固定人员值班。现场指挥应率领消防、隔离、救护各队,迅速抢救被困人员,弄清火警部位,火灾性质,火情火势,周围的危险品、爆炸品或易燃物质等,并立即报告船长以确定施救方案。

消防队由二副或水手长担任队长,直接担负现场探火和灭火任务。根据不同性质的消防器材划分为若干小组,如水龙组、手提灭火机组、探火组、应急消防泵组、固定灭火系统组等,分别操纵和使用各种灭火器材进行现场灭火。使用 CO₂、蒸汽等大型灭火设施灭火时,在施放之前应确保现场人员全部撤离,封闭现场,然后按现场指挥的命令正确地操作和施救。

隔离队由木匠(或指定一水手)和轮助任队长,其任务是根据火情,在确认着火舱室无人后,关闭所有的门窗、舱口、风机、挡风闸、孔道等通风口及一切开口,停止通风。在机舱人员的配合下截断局部电路和油路及通往火场的电源,割断燃烧物,搬开近火处和相邻舱室的危险品和易燃易爆品等物质,冷却火场四周或上下舱室,阻止火势的蔓延。

救护队由医生、管事或大厨师担任队长,其任务是维持现场,准备担架,救护伤员,管理急救药箱,保证人员安全等。如有人被困火场,应采取救助措施。在客船上应将旅客转移至安全区域,防止有人跳水逃生。

机舱值班人员在轮机长领导下,尽快启动消防水泵及时供水,并提供其他一切应急服务,确保主机、辅机等机电设备的正常运行。

随着火情的发展,船长和大副应根据火情实际情况,及时组织力量进行灭火并调整部署。灭火中应始终限制积水并及时排除,防止其随意流淌和积存,以防止水浸泡货物而产生货损,避免因船舶积水而减小稳性,从而导致船舶翻沉。

1.2.1.3 灭火方法与手段

火灾的发生离不开“燃烧三要素”,即可燃物质、助燃物质和火源。灭火的方法就是针对三要素而采取冷却法、隔离法、窒息法等。只要三要素中的任一要素被控制,即可达到灭火的目的。根据火源所处的不同位置以及火灾的不同种类,所采取的灭火方法、使用的灭火设备也有所不同,现场指挥应在查明情况的前提下正确选择使用。

(1) 机舱火灾

机舱失火时,轮机长为现场指挥,应率领机舱船员确定施救方案,在大副和消防