



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

航海类专业精品系列教材

船舶安全管理

刘正江 主 编
吴兆麟 主 审



大连海事大学出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
航海类专业精品系列教材

船舶安全管理

刘正江 主 编
吴兆麟 主 审

大连海事大学出版社

© 刘正江 2011

图书在版编目(CIP)数据

船舶安全管理 / 刘正江主编. —大连: 大连海事大学出版社, 2011. 6
普通高等教育“十一五”国家级规划教材 航海类专业精品系列教材
ISBN 978-7-5632-2579-8

I. ①船… II. ①刘… III. ①船舶航行—交通运输安全—高等学校—教材
IV. ①U698

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 109858 号

大连海事大学出版社出版

地址:大连市凌海路1号 邮编:116026 电话:0411-84728394 传真:0411-84727996

<http://www.dmupress.com> E-mail:cbs@dmupress.com

大连日升印刷厂印装 大连海事大学出版社发行

2011年6月第1版 2011年6月第1次印刷

幅面尺寸:185 mm × 260 mm 印张:13.25

字数:325千 印数:1~3000册

责任编辑:陆梅 版式设计:小月

封面设计:王艳 责任校对:李继凯

ISBN 978-7-5632-2579-8 定价:22.00元

内容简介

本教材共分七章,第一章为船舶安全管理概论,主要介绍船舶安全管理的发展、管理内容、管理的组织以及理论与方法;第二章为与船舶安全管理相关的国际公约和法规,从安全、保安和防污染三个方面,重点介绍由联合国、国际海事组织、国际劳工组织以及其他一些国际组织所管理的相关公约和规则;第三章为与船舶安全管理相关的国内法规,综合介绍我国在国家主权、海上交通安全、海洋环境保护、船员管理等方面的法规体系、专门法以及其他重要适用综合法律、法规;第四章为岸上安全管理,主要介绍船旗国对船舶的登记检验与发证管理、港口国监督、船舶进出港口的管理环节和程序以及岸上主管机关对船舶航行安全的监控;第五章为船上安全管理,重点介绍船上有关安全、保安和防污染的管理程序、安全作业规定以及法定的记录等;第六章为船舶应急部署,介绍应急反应计划的知识、船舶应变部署与演习以及船舶人员救助行动等;第七章介绍海事报告、海事调查、海事行政处理和海事所致民事纠纷的处理以及海事分析的有关法律规定。

本教材是航海类高等院校航海技术专业本、专科“船舶安全管理”课程的“十一五”规划教材,也可作为船员以及航运界有关船舶管理人员的参考书籍。

编者的话

20世纪80年代末至90年代初,海上交通事故频发,给海上人命财产安全以及海洋环境造成了很大威胁,更引起了人们对船舶安全管理的重视。事故原因调查表明,80%以上的海上交通事故与人的因素有关,其中相当大的比例与海员的知识能力不足有关,管理不善在事故中也扮演了重要的角色。国际海事界认识到,以往制定的规则或公约对船舶技术比较重视,忽视了人的因素以及管理的作用。国际海事组织(IMO)对此予以高度关注,积极采取技术立法,敦促船旗国履约,强化船舶检验,倡导港口国监督等措施来加强对船舶的安全管理。1993年,《国际船舶安全营运和防止污染管理规则》(ISM规则)在国际海事组织第十八次理事大会上通过,并于1994年5月通过SOLAS公约成为强制性要求。1995年,IMO推出经修正的STCW公约,加强了对船员管理、操作技能的要求,并引入了培训、考试发证质量保证体系。

为了适应现代化船舶对高级海员船舶安全管理能力的要求,我国航海教育界在20世纪90年代初直接将船舶安全管理引入课堂,并组织编写了由古文贤教授担任主编的船舶运输安全管理教材。1995年,STCW国际公约附则全面修订后,由我国航海类专业教学指导委员会推荐,陈伟炯主编了船舶安全与管理教材,该教材一直使用至今。随着社会经济的发展和航海科学技术的进步,STCW公约所规定的标准和对船员知识能力的要求有些已经落伍,人们对船舶安全水平的要求也越来越高,许多国际公约和规则以及国内法规都已经做了修改,IMO也在全面审核STCW公约的基础上,对其进行了全面的修改。显然,编写新版船舶安全管理教材已经迫在眉睫。

本教材以履行经修改过的STCW 1978公约为前提,结合船舶安全管理的国际性和法律规范性等特点,在保证知识体系系统性、内容阐述完整性的基础上,对原有教材做了大幅度的结构调整和内容增删与更新。本教材的管理理论性稍强,目的在于强化学生的安全意识,提高安全管理水平。船舶安全作业管理部分重视实际操作,内容覆盖船员考试大纲的内容,以保证海上安全实践需要。

本教材由刘正江、卜仁祥、刘贤朋、范中洲、周晓明共同编写,第一章、第二章由刘正江编写,第三章由卜仁祥编写,第四章由卜仁祥、范中洲、费珊珊编写,第五章由卜仁祥编写,第六章由刘贤朋编写。第七章由卜仁祥编写。周晓明参与了第五章的编写工作,费珊珊对全书涉及国际公约要求的部分进行了核对工作。全书由刘正江担任主编并统稿,吴兆麟教授担任主审。

本教材已被列入普通高等教育“十一五”国家级规划教材,并列入了大连海事大学航海类专业精品系列教材,主要作为高等航海院校航海技术专业本、专科“船舶安全管理”课程教材,也可作为无限航区、近洋航区和沿岸航区船长/大副和二/三副适任考试培训用书,还可作为船员以及航运界有关船舶管理人员的参考书籍。

本教材在编写过程中,广泛征求了全国航运企业、引航站和航海院校资深专家和学者的意见,并得到了这些单位及同人的鼎力支持和帮助。在出版前,本教材经大连海事大学组织专家进行集体审查,编者随后根据专家组的意见进行了修改。大连海事大学教务处对本教材的编写进行了组织并提供了经费支持。大连海事大学出版社一丝不苟、精益求精,为保证教材的出版质量作出了重要工作。在此谨向主审、各位专家以及在本书编写过程中给予帮助的单位、人

士表示诚挚的感谢。

鉴于船舶安全管理教学涉及的内容较广,更新周期短,本教材虽经多次修改,但限于时间和水平,难免有不足和误漏之处,恳请航海界专家和读者提出宝贵意见,编者表示衷心感谢!

编者
2010年8月

前 言

海上运输是交通运输的重要组成部分,在促进外贸运输发展和推动对外贸易增长等方面以其他运输方式不可比拟的优势发挥着越来越重要的作用。

大连海事大学作为我国唯一的国家重点航海类专业院校,多年来为我国乃至国际海上运输业培养了大量的航海类专业高级人才,对促进航运业的发展起到了重要作用。近年来,随着科学技术的进步和交通运输业的发展,学校针对航海类专业的鲜明特色,在人才培养方案、教学内容及课程体系改革等方面进行了一系列的研究和实践。在此基础上,我校组织编写出一套与新的培养方案、教学内容及课程体系相适应的航海类专业精品系列教材,旨在加强航海类专业建设,提高航海类人才培养的质量和水平,进一步推动高等航海教育的发展。

为了保证航海类专业精品系列教材顺利出版,学校在人力、物力和财力等方面予以充分保证,组织校内航海类专业的资深专家、骨干教师和管理干部做了大量工作,从筹备、调研、编写、评审直至正式出版,历时三载有余。2005年5月,学校先后组织召开了两次航海类专业教学改革研讨会,来自交通部海事局、辽宁海事局、中国远洋运输(集团)总公司、中国海运(集团)总公司、中国船级社等单位的专家为教材编写的筹备工作提出了中肯的意见和建议。2006年初,教材编写工作正式启动,确定重新编写航海类专业教材22种,其中航海技术专业教材13种、轮机工程专业教材9种。教材编写大纲先后征求了中国远洋运输(集团)总公司、中国海运(集团)总公司及大连海事大学等单位10多位专家的意见。学校组织教材主要编写人员分赴北京、天津、青岛、上海、广州、武汉及厦门等多家航运企事业单位进行调研,收集了大量的最新技术资料,同时听取了有关领导和专家的意见。2007年我校先后召开了五次评审会,来自交通部海事局、驻英大使馆海事处、中国海事服务中心考试中心、辽宁海事局、山东海事局、中国远洋运输(集团)总公司、中国海运(集团)总公司、大连港引航站、上海海事大学、海军大连舰艇学院、大连水产学院、集美大学、青岛远洋船员学院及大连海事大学等单位的多位专家对22种教材的初稿就内容、文字及体例等方面逐一评审,反复推敲,几易其稿,逐步完善,反复审核,最终正式出版。该套教材中共有16种教材入选普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

这套航海类专业精品系列教材以履行修订后的STCW公约为前提,结合海上运输业发展的国际性和信息性等特点,以更新教学内容为重点,对原有教材做了大量的增删与修改,注重理论基础及内容阐述的逻辑性和准确性,力求反映国内外航海科技领域的新成就与新知识,适应21世纪海上运输业对航海类人才的知识、能力和素质结构的要求,兼顾各教材内容之间的衔接与整合,避免重复与遗漏。我衷心的希望,通过全体编写人员的不懈努力,这套精品系列教材,能够进一步加强我校航海类专业的建设,为国内兄弟院校航海类专业的发展提供有益的借鉴,为我国高等航海教育发展尽微薄之力。

教材在编写和出版过程中,得到了方方面面领导、专家和同仁的大力支持和热心帮助(具体名单附后)。我谨代表大连海事大学及教材编写全体成员对以上单位和个人致以最诚挚的谢意。各位专家和同仁渊博的专业知识、严谨的治学态度、精益求精的学术风范以及细致入微的工作作风为教材的顺利出版作出了卓越的贡献,在很大程度上可以说,这套教材的成功出

版,是全体编写人员,各港航企事业单位的领导、专家和同仁共同努力的成果。

航海类专业精品系列教材的编写是一项繁重而复杂的工作,鉴于时间和人力等方面的因素,这套教材在某些方面还不是十分完善,缺点和不妥之处在所难免,希望同行专家不吝指正。同时,希望以此为契机,吸引更多航海技术领域的专家、学者参与到这项工作中来,为我国航海教育献计献策,为我国乃至国际海上运输事业培养更多高素质的航海类专业人才。

大连海事大学校长



2008年3月

对教材出版给予大力支持和帮助的单位及个人如下:(以姓氏笔画为序)

| | | |
|-----|----------|-------------------|
| 于晓利 | 教授 | 大连水产学院 |
| 于智民 | 高级船长、高工 | 中远散货运输有限公司 |
| 马文华 | 高工 | 大连远洋运输公司 |
| 方伟江 | 轮机长 | 中海国际船舶管理有限公司上海分公司 |
| 王 阳 | 高工 | 中海国际船舶管理有限公司大连分公司 |
| 王 健 | 高工、高级引航员 | 大连港引航站 |
| 王国荣 | 高级轮机长 | 中远散货运输有限公司 |
| 王征祥 | 船长 | 中远集装箱运输有限公司 |
| 王新全 | 高工、总轮机长 | 中国远洋运输(集团)总公司 |
| 车 毅 | 船长 | 大连远洋运输公司 |
| 叶依群 | 高级船长 | 中远散货运输有限公司 |
| 田喜林 | 高工 | 中海国际船舶管理有限公司大连分公司 |
| 石爱国 | 教授 | 海军大连舰艇学院 |
| 任辰西 | 高级船长 | 中远散货运输有限公司 |
| 刘 屹 | 高工 | 大连远洋运输公司 |
| 刘世长 | 船长 | 日照海事局 |
| 孙 广 | 高工 | 辽宁海事局 |
| 安 彬 | 高级船长 | 大连远洋运输公司 |
| 邢 钺 | 高工 | 中远散货运输有限公司 |
| 吴 恒 | 教授、博导 | 大连海事大学 |
| 吴万千 | 副教授 | 青岛远洋船员学院 |
| 张仁平 | 教授 | 大连海事大学 |
| 张文浩 | 高工 | 中远散货运输有限公司 |
| 张均东 | 教授、博导 | 大连海事大学 |
| 张秋荣 | 教授 | 上海海事大学 |
| 李 录 | 高级轮机长 | 广州远洋船员管理公司 |
| 李志华 | 教授 | 大连海事大学 |

| | | |
|-----|-----------|-------------------|
| 李忠华 | 高工 | 珠海海事局 |
| 李恩洪 | 船长、高工 | 交通部海事局 |
| 李新江 | 副教授 | 大连海事大学 |
| 杜荣铭 | 教授 | 大连海事大学 |
| 杨君浩 | 轮机长 | 中海国际船舶管理有限公司上海分公司 |
| 沈毅 | 工程师 | 辽宁海事局 |
| 邱文昌 | 教授 | 上海海事大学 |
| 邱铁卫 | 高级轮机长 | 大连远洋运输公司 |
| 邵哲平 | 教授、船长 | 集美大学 |
| 邹文生 | 高级轮机长 | 大连远洋运输公司 |
| 陈志强 | 高级轮机长 | 中远集装箱运输有限公司 |
| 陈建锋 | 高工、高级船长 | 中远散货运输有限公司 |
| 周邱克 | 高工、高级船长 | 中海集团安监部 |
| 房世珍 | 大副 | 青岛远洋对外劳务合作有限公司 |
| 易金华 | 指导船长、高级船长 | 中海国际船舶管理有限公司广州分公司 |
| 林长川 | 教授 | 集美大学 |
| 金松 | 教授级高工 | 中国船级社大连分社 |
| 金义松 | 船长、高工 | 中海集团运输部 |
| 姚杰 | 教授 | 大连海洋大学 |
| 姜勇 | 教授级高工 | 山东海事局 |
| 洪碧光 | 教授、船长 | 大连海事大学 |
| 赵金文 | 高工、轮机长 | 大连远洋运输公司 |
| 赵晓玲 | 副教授 | 青岛远洋船员学院 |
| 赵爱屯 | 高级船长 | 中海国际船舶管理有限公司大连分公司 |
| 夏国忠 | 教授 | 大连海事大学 |
| 徐波 | 高工 | 中远集装箱运输有限公司 |
| 敖金山 | 高级船长 | 枫叶海运有限公司 |
| 殷传安 | 高级轮机长 | 中海国际船舶管理有限公司大连分公司 |
| 郭子瑞 | 教授 | 辽宁海事局 |
| 郭文生 | 高级船长 | 广州远洋船员管理公司 |
| 顾剑文 | 高工 | 大连国际船员培训中心 |
| 崔保东 | 船长 | 青岛远洋对外劳务合作有限公司 |
| 黄党和 | 轮机长 | 中国海事服务中心 |
| 蔡振雄 | 教授 | 集美大学 |
| 魏茂苏 | 轮机长 | 青岛远洋对外劳务合作有限公司 |

目 录

| | |
|------------------------------------|-------|
| 第一章 概论 | (1) |
| 第一节 船舶安全管理产生背景 | (1) |
| 第二节 船舶安全管理的概念 | (1) |
| 第三节 船舶安全管理的机构 | (4) |
| 第四节 船舶安全管理的理论与方法 | (7) |
| 第二章 与船舶安全管理相关的国际公约和法规 | (12) |
| 第一节 联合国海洋法公约 | (12) |
| 第二节 国际海事组织照管的主要公约和规则 | (15) |
| 第三节 国际劳工组织制定的海事公约与建议书 | (29) |
| 第三章 与船舶安全管理相关的国内法规 | (32) |
| 第一节 国家主权法规 | (32) |
| 第二节 水上交通安全法规 | (35) |
| 第三节 环境保护法规 | (41) |
| 第四节 船员管理法规 | (47) |
| 第四章 岸上安全管理 | (54) |
| 第一节 船旗国管理 | (54) |
| 第二节 港口国监督 | (68) |
| 第三节 船舶进出港管理 | (78) |
| 第四节 船舶航行安全管理 | (85) |
| 第五章 船上安全管理 | (95) |
| 第一节 船员职责 | (95) |
| 第二节 船舶安全管理程序 | (102) |
| 第三节 船舶安全作业程序 | (106) |
| 第四节 船舶保安 | (122) |
| 第五节 船舶防污染管理 | (130) |
| 第六节 船舶压载水管理 | (139) |
| 第七节 法定记录的记载与管理 | (142) |
| 第六章 船舶应急部署 | (151) |
| 第一节 船舶应急反应计划 | (151) |
| 第二节 船上海洋污染应急计划 | (156) |
| 第三节 船舶应急演练与组织 | (160) |
| 第四节 紧急情况下保护人员安全的行动 | (163) |
| 第五节 限制损害和救助本船的行动 | (165) |
| 第六节 国际航空和海上搜寻救助 | (169) |

| | |
|--------------------------|-------|
| 第七章 海事与海事处理 | (176) |
| 第一节 海事与海事报告 | (176) |
| 第二节 海事调查 | (181) |
| 第三节 海事行政处罚 | (183) |
| 第四节 民事纠纷的处理 | (188) |
| 第五节 海事分析 | (192) |
| 参考文献 | (196) |

第一章 概论

据统计,海上交通运输承担了我国 92% 以上的外贸运输任务,国内大宗货物的运输也依赖水上运输,水运是支撑我国经济发展最重要、最经济的运输方式。但是,随着水上交通运输的发展,水上交通事故也在不断发生。水上交通运输受到交通事故的负面影响,事故造成的污染损失更是航运企业难以承受的。掌握船舶安全管理的规律和方法就成为航运业包括船东和船员的迫切需要。本书将以安全管理理论为基础,以国内法规和国际公约及规则为指导,讨论船舶的船上安全管理问题和公司对船舶的管理方法,在弄清事故发生原因的前提下,提出应对事故的措施和方法,从而达到防止事故发生、减少事故损失、确保水上运输安全的目的。

第一节 船舶安全管理产生背景

海上交通事故的频繁发生是引起人们重视船舶安全管理的导因。“泰坦尼克”海难导致《国际海上人命安全公约》(SOLAS)的制定,“Torry Canyon”号溢油事件催生了《国际防止船舶造成污染公约》(MARPOL)。真正引起人们对船舶安全管理的重视,是 20 世纪 80 年代发生的数起严重海上交通事故,如“自由企业先驱”号滚装客船倾覆等灾难。事故原因调查表明,80% 以上的海上交通事故与人的因素有关,管理不善在事故中也扮演了重要的角色。国际海事界认识到,以往制定的公约或规则对船舶技术比较重视,忽视了人的因素以及管理的作用。1993 年,针对人的因素和管理制定的《国际船舶安全营运和防止污染管理规则》(ISM 规则)在国际海事组织(IMO)第十八次大会上通过。

我国十分重视船舶安全管理,20 世纪 90 年代初即组织编写了船舶运输安全管理教材,直接将船舶安全管理引入课堂,通过阐述海事发生的规律和预防方法,讲授船舶运输安全管理的理论和方法,达到强化学生的安全意识、提高安全管理水平的目的。2001 年颁发了《中华人民共和国船舶安全营运和防止污染管理规则(试行)》(简称国内安全管理规则)。2007 年又颁布了《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》。由于注重从源头解决船舶安全管理中的理论与实际问题,我国海上交通安全形势日渐好转。

第二节 船舶安全管理的概念

海上交通安全或船舶运输安全均属于安全科学的范畴,国际上公认对人为因素的控制更直接有效的手段是管理,尤其是 ISM 规则的制定将管理科学的一般原理、方法应用到船舶安全领域,其目标是保护海上人命财产安全和保护海洋环境。

一、船舶安全管理的概念

船舶安全管理是设计并保持一种良好的船舶环境,使船员或船舶管理人员高效地实现既定安全目标的过程。它利用计划、组织、实施和控制等管理职能,控制来自气象、航道、船舶、货物的不安全因素以及船员的不安全行为,避免发生事故,保障船员和乘客的健康和生命安全,

避免船舶污染海洋,保证船舶安全营运。

船舶安全管理也属于管理科学的范畴,管理科学的一般原理、方法、职能同样适用于船舶安全管理中。一般管理适用于组织及其管理人员,船舶安全管理适用的对象则是船舶营运系统,涉及船舶组织及其有关各级管理人员,包括船上人员和岸上有关人员;一般管理的职能包括计划、组织、实施和控制,船舶安全管理人员同样需要完成旨在保障船舶营运安全、安保、防止船舶污染海洋的计划、组织、实施和控制等管理职能;一般管理的目标是效益和效率,船舶安全管理的目标是保证船舶安全、高效地在清洁海洋上营运,简而言之,是船舶安全。

安全的含义,从字面上解释,是“无危则安,无损则全”的意思,也就是没有危险,不发生事故、灾害,不造成损失、伤害。从这一层面上讲,安全是指“摆脱可能对人身造成伤亡、对设备或财产造成毁坏或损失的情况”。安全是一个相对的概念,世界上只有相对安全,没有绝对安全;只有暂时安全,没有永久安全。在一定的空间、时间条件下,才能达到相对安全。也就是说,安全与危险并不是完全对立、互不相容的概念。安全的程度即安全度与危险的程度即危险度是一种互补关系:安全度+危险度=1。从这一层面讲,安全是一种为人所感知的状态,是使人们免遭不可接受和承受的危险伤害的状态。

顾名思义,船舶安全是指摆脱可能对船舶人员伤害、船舶及所载货物损失,以及海洋环境被船舶排出或泄漏物污染的情况,是指船舶处于一种使伤害和损失的风险控制在可以接受水平的状态。

为了保证船舶安全,船舶安全管理人员在事故发生前需要运用计划、组织、控制技术,落实安全措施,预测和预防可能出现的危险,保证船舶处于可接受的安全状态;一旦事故发生,需要实施事前制订的应急预案,协调好人员、部门、船岸之间的关系,对突发事件和危险进行紧急处置;事故发生后,需要对事故进行处理,除了赔偿损失、分清责任外,重点是进行事故原因调查分析,以便采取纠正措施。

二、船舶安全管理的对象

从船舶安全管理的概念中,我们可以看到,船舶安全管理涉及人、船、环境以及组织即船公司等。

1. 人

人(human being),在船舶安全管理中主要是指船员。船员是在船上任职的乘员的总称,在海船工作的船员又可称为海员。传统上将船员分为干部船员或高级船员和普通船员、甲板部船员和轮机部船员。STCW 1978 国际公约经 1995 年修正后,船员又可以分为管理级船员(船长、轮机长、大副、大管轮)、操作级船员(二副、三副、二管轮、三管轮)和支持级船员(普通船员)。船舶能否安全高效的营运,关键取决于船员队伍的知识、能力和素质,也与船舶配员数量有关。关于知识和能力的要求,经修改的 STCW 1978 国际公约已经明文规定。而素质要求,相对比较复杂,一般涉及职业道德、文化、态度、语言、身心等诸方面。各国对船舶配员的要求和认识并不一致,SOLAS 1974 公约要求船舶持有船旗国签发的最低安全配员证书(Maritime Safety Manning Certificate)。目前,经济发达国家的船舶配员相对较少,如美国目前国际航行船舶的配员一般在 20 人左右。我国国际航行船舶的配员早期(20 世纪 60 年代)在 50~60 人之间,20 世纪 80 年代减少到 30 多人,目前一般大约在 18~24 人之间。

2. 船

船(ship),包括船舶本身及其所载的货物。船舶本身也是一个比较复杂的系统,包括船

体、操船系统、导航定位系统、通信系统、动力系统、安全应急系统、货运系统等。根据营运、安全等要求,船舶具有多方面的性能,涉及安全的主要有快速性、推进性、操纵性、抗沉性、稳性、耐波性等。这些性能与船舶种类、大小有关,也受外界环境包括风、流、浪、水深的影响。船载货物,种类不同,危险性也不一样。从形态上分有固体、液体,散货、箱装等货物;从化学性质分,有易燃、易爆、放射、毒害、腐蚀等性质的货物,因此在管理上也有不同的要求,需要合理配载、衬垫、隔票、堆装、绑扎、通风、冷藏等,以避免移动、挤压、受热、潮湿、串味、泄漏、污染、被盗等。船舶与所载货物的复杂性,决定了船舶的高风险性,事故隐患多,一旦疏于管理,易于引发事故。

3. 环境

环境(environment),一般分为内部环境和外部环境。内部环境指船舶内部的环境,硬件方面涉及船舶的设计与布置,振动与噪声;软件方面涉及船员所处的船舶内部的小社会,船员与船员之间相处的关系。因为这种内部环境的不适或恶化,会给船员带来不良影响,如疲劳等,进而带来安全问题。外部环境,主要是指船舶航行环境,涉及气象与海洋条件、航道、港口等。气象与海洋环境中涉及安全的因素包括雾、大风、海浪、潮汐、流、冰等;航道的风险主要来自浅水、礁石、狭水道、弯曲航道、桥梁以及船舶通航密度等。虽然在危险区域会设置航标,如灯塔、灯桩、灯浮等,但航标熄灭、灯浮移位,仍然会对船舶航行安全带来威胁。狭水道水域港口,通常来往船舶多,通航密度高,船舶碰撞的风险也比其他水域高很多。港口水域除了通航密度高外,其他影响安全的因素还有管理调度、水下电缆、码头、装卸机械等。船舶在港区碰撞码头、损坏装卸机械、搁浅、因抛锚而挂断水下电缆等均属于常见的事故。

4. 组织

组织(organization),是由两个或两个以上的人组成的有特定目标和一定资源并保持某种权责结构的群体。船舶安全管理涉及的组织是船公司,在船上工作的船员也构成组织。在船舶安全管理中,公司组织和船舶组织是非常重要的环节,因为船舶安全管理就是通过组织来实施的。船员选择、培训和调配,船舶购置、使用和维修,航线确定等都取决于公司,因此在船舶安全管理中重视岸上管理是现代安全管理的理念。船舶组织具体实施船舶安全管理的职责。由船长负责船舶的最高安全职责,并成立船舶安全委员会照看船舶安全事务。大副和轮机长分别负责甲板部和轮机部的安全事务。考虑到绝大多数海上事故都与人的因素有关,避免人的失误,船舶组织至关重要。

三、船舶安全管理的特点

虽然船舶安全管理属于管理的范畴,但因其管理对象不同,特别是船舶运输具有显著的行业特征,因而,船舶安全管理也具有自身独有的特点。

1. 国际性

海上交通运输业是一种国际化的行业,不但其航线是跨国的,船舶管理人员也往往是跨国的。因此,船舶安全管理具有强烈的国际性,受国际法规、标准、观念的影响和制约,并呈加速国际化的趋势。

2. 法规性

海上交通运输中的载运工具——船舶,因其任务的需要而呈现大型化、专业化和技术密集化;船员因其管理对象的知识密集而需要有足够的知识和能力。为此,无论是船舶还是船员,都必须符合一定的国际、国内法规的规定。船舶安全管理也因此具有法规性的特点。

3. 流动性

船舶管理的流动性表现在船舶的流动性和船员的流动性。船舶是运动的,活跃在不同国家的不同港口;船员是流动的,因休假或其他原因而不断地更换。这种流动性,形成了船舶安全管理的特点,也给船舶安全管理带来了不利因素。

4. 风险性

海上交通运输是一个高风险的行业。因其环境是复杂恶劣的大海,且由于船舶及其货物的资本密集性,所以,一旦发生事故,损失常常是巨大的。船舶安全管理也因此具有高风险性。

四、船舶安全管理的指导思想

船舶安全管理的指导思想是:预防为主,实事求是,全面系统,持续有效,重视人因,兼顾技术。

船舶事故一旦发生,其后果往往是严重的。因此,船舶安全管理不能等事故发生后再去应急处理、总结经验、吸取教训,而应当以预防为主,实施超前管理和早期预警,将事故消灭在萌芽状态。

船舶安全管理提倡用客观事实和数据说话,反对仅凭主观经验、感觉办事。因此,实事求是是船舶安全管理中必须遵循的指导思想。日常安全工作中,注意保留数据和记录;事故发生后,及时进行事故调查,真正查清引起事故的原因,以为后鉴。

船舶安全管理的对象是船舶营运系统,船舶安全管理也应当是全面系统的,不可遗漏。船舶安全管理不仅要考虑船舶因素和环境因素,更应考虑人的因素和组织因素;不仅考虑船上的安全工作,也应注意岸上的安全管理工作。

安全工作不是一时的,而是持续的,只要船舶营运工作进行中,船舶安全管理工作就不能中断。应当使船舶营运系统持续处于受控状态。

在船舶营运系统中,人的因素是最活跃、最关键的因素。因此,船舶安全管理在关注船舶安全技术的同时,应当特别重视人的因素。应当从人导致事故的不安全行为出发,找到引起人的不安全行为的影响因素,从而控制人的因素的消极面,发挥人的因素的积极作用。

第三节 船舶安全管理的机构

海上交通运输具有国际性、法规性等多方面特点,因此从事船舶安全管理的组织机构也就涉及方方面面,包括国际组织和国家主管机关。联合国海洋事务管理部门、国际海事组织(IMO)、船旗国、港口国、沿岸国、船公司、船舶及船级社等其他行业组织机构均在船舶安全管理中发挥着积极的作用。

一、联合国海洋事务和海洋法司(Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea, UN)

联合国法律事务厅内的海洋事务和海洋法司是联合国负责海洋事务的管理部门,也担任了“联合国海洋法公约”的秘书处。它为缔约国会议提供服务,并努力向各国和各个政府间组织提供信息、咨询意见和援助。该司密切注视着有关公约、海洋事务和海洋法的一切事态发展,并每年就此向联合国大会提交报告。它还向大会和其他政府间论坛提出建议。该司拥有关于海洋法和海洋事务包括有关海上边界的国家法律与条约的一个综合信息系统和一个参考资料图书馆,参与国家和区域两级的、旨在进行能力建设的教育和培训方案。

二、国际海事组织(International Maritime Organization, IMO)

IMO 是联合国负责海上事务的专门机构。它的宗旨是：“在与从事国际贸易的各种航运技术事宜有关的政府规定和惯例方面,为各国政府提供合作机制;并在与海上安全、航行和防止及控制船舶对海洋造成污染的有关问题上,鼓励和便利各国普遍采用最高可行的标准。”自从“9·11”事件后,IMO 又增加了海上反恐的任务。总之,IMO 将自己的任务定位为“确保在清洁海洋上的安全、保安、高效的航运”。从 1959 年 1 月 6 日正式成立以来,IMO 已经发展到 169 个成员国以及 3 个联系会员^①。IMO 管理船舶安全的途径主要是通过其制定的和通过的公约、协议书、规则、决议、通函、指南等规范船旗国和港口国的行为,由船旗国履行对船公司、船舶、船员的管辖职责,由港口国履行对到港船舶的监督职责,进而达到约束船旗国、船级社以及船公司的安全管理行为。

三、国际劳工组织(International Labor Organization, ILO)

该组织于 1919 年成立,总部设在瑞士日内瓦,1946 年成为联合国的一个专门机构。该组织的宗旨是促进社会公正和保障国际公认的人权和劳工权益。它以公约和建议书的形式制定国际劳工标准,确定基本劳工权益。成立至今,该组织共召开过 9 次专门涉及船员的海事大会,通过了 41 个公约,1 个议定书以及 29 个建议书。2006 年 2 月,ILO 通过了将众多与船员有关的公约综合在一起的《2006 年国际海事劳工公约》,这一公约的通过,将会对船舶安全管理起到重要的影响。

四、船旗国(Flag State, FS)

所谓船旗国,是指船舶所挂旗帜的国家,一般由其主管机关(administration)来代行安全管理的职责。美国的船旗国主管机关是美国海岸警卫队,日本是海上保安厅,澳大利亚是海运安全局,我国行使船旗国权限的机构是中华人民共和国海事局。中华人民共和国海事局成立于 1998 年 11 月 18 日,其前身是中华人民共和国港务监督局和中华人民共和国船舶检验局。我国海事局的主要职责有监督管理外国籍船舶,维护国家海洋主权(包括对进入我国管辖水域的外国籍非军用船舶实施监管,对外国籍船舶实施港口国监督);统一管理水上安全监督(包括船舶、船员、通航秩序、航标测绘、搜寻救助、海上交通事故调查处理等);防治船舶污染(包括船舶污染海域事故调查处理等)。

五、港口国(Port State, PS)

港口国是指船舶到达港口所在的国家。为了保证船舶安全,避免船旗国在安全管理方面的疏忽,公约赋予缔约国政府一种权利,即港口国监督(Port State Control, PSC)。港口国当局对抵港的外国籍船舶依法检查船舶技术状况、操作性要求、船舶配员、船员的生活和工作条件,以确保船舶和船员生命财产安全,防止海洋污染,维护本国利益。到目前为止,在世界范围内已有 9 个备忘录组织在运作,它们是覆盖欧洲及北大西洋的巴黎备忘录(Paris MoU, 1982 年签署),拉丁美洲港口国协议(Vina Del Mar or Latin-America Agreement, 1992 年签署),覆盖亚洲及太平洋地区的东京备忘录(Tokyo MoU, 1993 年签署),加勒比海备忘录(Caribbean MoU, 1996 年签署),地中海备忘录(Mediterranean MoU, 1997 年签署),印度洋备忘录(Indian Ocean MoU, 1998 年签署),西部和中部非洲备忘录(Abuja MoU, 1999 年签署),黑海备忘录(Black Sea MoU, 2000 年签署)和利雅得备忘录(Riyadh MoU, 2004 年签署),美国则独立实施 PSC。

^① 这个数字仍在不断变化着,联合国的成员国可申请成为其会员。

经过国际海事组织及各国政府的共同努力,PSC 网络已覆盖了世界海洋绝大部分,迫使所有从事国际航行的船舶严格遵守作为国际统一标准的 IMO 海事公约。这一措施已经使海运秩序、效率、安全、环境保护得到改善。我国加入的是东京备忘录,目前签署东京备忘录的 18 个国家和地区为:澳大利亚、加拿大、智利、中国、斐济、中国香港、印度尼西亚、日本、韩国、马来西亚、新西兰、巴布亚新几内亚、菲律宾、俄罗斯、新加坡、泰国、瓦努阿图和越南。东京备忘录的常设秘书处于 1994 年 4 月开始工作,办公地点是日本东京。

六、船级社(Classification Society)

船级社是从事船舶检验和公正检验的专业机构,通常为民间商业机构。对符合其入级与建造规范的船舶签发相应的船舶入级证书。船级社还接受本国和外国政府的授权,代行船舶法定检验。我国的船检机构是由中国船级社(China Classification Society, CCS)和各地方船检机构组成,CCS 已经加入了国际船级社协会(International Association of Classification Society, IACS),并曾担任该协会的轮值主席,列席 IMO 会议。世界上比较著名的船级社有美国船级社(ABS)、法国船级社(BV)、挪威船级社(DNV)、德国劳氏船级社(GL)、英国劳氏船级社(LR)、日本海事协会(NK)等。

七、国际行业组织(International Industry Association)

海运界还有许多国际组织除承担该组织的有关技术工作外,还列席国际海事组织会议,参与各类国际海事公约、规则、决议、通函等的制定工作,成为船旗国、港口国外的重要船舶安全管理力量。这些组织包括成立于 1957 年的国际航标协会(International Association of Lighthouse Authorities, IALA),协调和统一国际航标规则,属于非政府性组织;成立于 1921 年 6 月 20 日的国际海道测量组织(International Hydrography Organization, IHO),协调各国海道测量部门之间的活动,该组织是一个纯技术性的国际咨询机构,其成员为公约的缔约国政府;成立于 1979 年 7 月的国际海事卫星组织(International Maritime Satellite Organization, INMARSAT),为世界上唯一的为海、陆、空用户提供通信服务的国际组织,发展到今天,成员国已增加到 89 个,但受益国却有 130 多个,与 INMARSAT 相关的一个重要进展是 1987 年决定用“全球海上安全和遇险系统”(GMDSS)替代原有的海上遇险和安全系统。与国际海事组织关系密切,对船舶安全管理发挥重要作用的国际行业组织还有国际航运公会(ICS)、国际航运联合会(ISF)、波罗的海国际航运公会(BIMCO)、国际独立液货船船东协会(INTERTANKO)、国际干货船船东协会(INTERCARGO)、国际运输工人联合会(ITF)、国际海上引航员协会(IMPAA)、国际保赔协会集团(P&I Clubs Group)等等。

八、船公司(Shipping Company)

船公司指船舶所有人,或已承担船舶所有人的船舶营运责任并在承担此种责任时同意承担 ISM 规则规定的所有责任和义务的任何组织或个人,如管理人或光船承租人。因船公司掌握船舶的使用、维修、管理、登记,负责船员的选拔、培训、配置、奖惩,控制船舶的安全管理体系,因此,船公司既能左右船舶的安全技术状况,又决定了船舶安全管理目标能否实现,无论是 ISM 规则还是国内颁发的《航运公司安全与防污染管理规定》均将船公司作为落实安全要求的重要环节。

九、船舶与船员(Ship and Seafarer)

船舶是指能航行或停泊于水域进行运输或作业的工具,按不同的使用要求而具有不同的技术性能、装备和结构型式。船舶组织由船长领导,由高级船员和普通船员组成。由于船员处