

轮机长手册

丁春葵 戴福运 范志军 主编
吕登有 王永福 李正国 主审



大连海事大学出版社

轮机长手册

丁春葵 戴福运 范志军 主编
吕登有 王永福 李正国 主审

大连海事大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

轮机长手册/丁春葵,戴福运,范志军主编. —大连:大连海事大学出版社,
2000.10

ISBN 7-5632-1435-6

I. 轮… I. ①丁…②戴…③范… III. 轮机-技术管理-手册 IV. U676.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 50534 号

大连海事大学出版社出版

(大连市凌水桥 邮政编码 116026 电话 4728394 传真 4727996)

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

大连海事大学印刷厂印装 大连海事大学出版社发行

2000 年 10 月第 1 版 2000 年 10 月第 1 次印刷

开本: 787 mm×1092 mm 1/16 印张: 22.25

字数: 555 千 印数: 0 001~3 500 册

责任编辑: 陈景杰

封面设计: 王 艳

责任校对: 王宝忠

版式设计: 悟 孜

定价: 42.00 元

内容提要

本书共分十一章,分别介绍了轮机长的行政职责、设备的维护保养、CWBT 在船上的应用、备件物料管理、船舶检验、防止船舶造成海洋环境污染、港口国监督、燃润油管理、日常工作管理、机械故障分析及管理要求、船舶监造及接船时的注意事项及新造船的管理等。

本书主要供船舶轮机管理人员使用,也可供船公司机务管理人员、考证培训人员、船机修造人员等参考阅读。

《轮机长手册》编写委员会

主 任:王永福

副主任:李正国

编 委:赵之的 李 占 杨本刚 郑来凡 韩青松
王建国 范家欢 李海涛 杨 干 张世功
杨长波 李国全 杨长滨 范崇学 黄京民

主 编:丁春葵 戴福运 范志军

序

海上运输是交通运输的重要组成部分,对于促进我国国民经济的增长具有着重要的战略意义。随着航运事业的飞速发展,船舶的大型化、智能化、自动化水平不断提高,船舶业务也由此变得日益多样和复杂。轮机管理人员作为船舶管理人员的重要组成部分,不仅担负着细致、繁杂的日常运行管理、设备维修保养、故障诊断和排除工作,还要掌握相应的国际公约及船检法规。在茫茫的大海上,面对日益复杂的工作情况,他们迫切需要一部简明、方便、准确、实用的轮机人员工作手册,借以科学有效地处理机舱多种问题,使船舶始终处于安全可靠、营运高效的状态。

目前,这一大型工作已由中远散货有限公司的专家们辛勤纂就,并即将付梓。

我有幸首先拜读了这部还散发着墨香的《轮机长手册》的清样,深深感到这部大型工具书对所有轮机人员都具有着很大的使用价值,全书材料翔实,深浅适宜,可操作性很强。总的来看,全书大致具有如下四个方面的特点:

1. 该书资料翔实,适应广泛,不仅适用于轮机长,同时也适用于轮机员、机工等所有轮机人员了解和掌握轮机工作。

2. 该书内容可靠、通俗,很多操作程序(规范)都是建立在大量的实际管理经验之上,直观易懂,有较强的资料性和借鉴意义。

3. 该书论述严谨,条分缕析,具有着较强的系统性和连贯性,轮机员的每一项具体职责的实施,本手册都给予了通俗详尽的说明。

4. 该书内容充实,涉及面较宽,不仅详尽阐释了轮机员的工作内容和职责,而且对相关的国际公约及船检法规等,也都进行了广泛地介绍,内容涵盖十分宽泛。

可以说,《轮机长手册》是一部可以帮助所有轮机管理人员及航海类专业学生学习和工作的工具书和案头书,它必将会更好地促进广大轮机人员的工作水平和工作效率的提高,促进船舶管理工作的规范化、科学化。

当然,由于时间的仓促和人力的局限,更由于轮机管理工作与时俱进,发展很快,因而这部大型工具书也并不能尽善尽美,难免会出现这样或那样的疏漏和缺点。鲁迅先生曾说过:“倘要完全的书,天下可读的书怕要绝无”。不过,在目前中国航运业正逐渐走出低谷,走向振兴的大潮中,在加入 WTO 中国航运业即将面临难得的发展机遇和严峻挑战面前,我诚挚地希望这部书的出版发行能为广大的轮机管理人员、航运界的广大同仁们带来奋发工作的良好滋养和信心,“清气澄宇滓,杳然天界阔”,让我们共同努力,迎接中国航运事业更加壮美、恢宏的明天!

吕登有

2000年9月17日

编写说明

为了使广大轮机管理人员适应现代航运市场的需求,规范轮机长业务行为,提高管理技能,科学有效的管好船舶机电设备,有效的控制成本支出,使船舶始终处于安全高效的营运状态,应广大轮机管理人员的要求,中远散货运输有限公司组织编写了这部《轮机长手册》。

考虑到《轮机长手册》是一部工具书,在编写过程中,我们结合机舱管理的特点,对机舱管理的基本理论和方法作了系统的论述和介绍。为使广大轮机管理人员准确掌握和理解机舱管理体系的原理,我们力争做到四个兼顾,即:兼顾国际公约规则与本书的相溶性;兼顾安全质量体系文件与本书内容的一致性;兼顾轮机管理理论的深度和广度与轮机长业务水平的差距;兼顾技术先进性探索与传统管理方式的结合。

本书共计十章,各章之间相互独立,构成了比较完整的轮机管理体系,内容涵盖机舱管理的各个方面。包括轮机长的行政职责、设备的维护保养、CWBT 在船上的应用、备件物料管理、船舶检验、防止船舶造成海洋环境污染、港口国检查及控制、燃润油管理、日常管理、机械故障分析及管理要点、船舶监造及接船时的注意事项及新接船的管理等。

本书第一、四章丁春葵、范志军编写,第二章由戴福运、杨干编写,第三章由郑来凡、杨长波编写,第五章由张世功编写,第六、八章由戴福运、范志军编写,第七章由韩青松、戴福运编写,第九章由丁春葵、李国全、杨长滨、范志军编写,第十章由范崇学、黄京民编写。全书由丁春葵、戴福运、范志军主编,吕登友、王永福、李正国主审。

本书的编写得到中远散货运输有限公司各级领导的关心、支持,得到大连海事大学出版社的大力协助;在撰写过程中大连海事大学吴恒教授、杜荣铭教授、费千教授、满一新教授提供资料,给予热情帮助;天津远洋国际劳务合作公司对本书提出了宝贵意见,在此一并表示感谢。

受编者水平所限,本手册欠妥和不足之处在所难免,恳请广大轮机管理人员和各位读者提出宝贵意见,以便今后进一步补充、完善。

编者

2000. 10

目 录

第一章 轮机长的行政职责	(1)
第一节 轮机长的职责	(1)
第二节 轮机长应具备的基本素质	(8)
第三节 职务交接	(9)
第四节 安全生产	(11)
第五节 成本控制	(12)
第六节 台帐档案资料管理	(15)
第二章 设备的维修保养	(19)
第一节 CWBT 的运行及管理	(19)
第二节 船舶修理	(33)
第三章 备件物料的管理	(42)
第一节 备件的管理	(42)
第二节 物料的管理	(45)
第四章 船舶检验	(48)
第一节 船舶检验的种类概述	(48)
第二节 循环检验	(58)
第三节 检验前的准备工作	(60)
第四节 国外船级社检验介绍	(64)
第五节 计划保养系统(PMS)介绍	(68)
第五章 防止船舶对海洋环境的污染	(72)
第一节 国内、外法律法规	(72)
第二节 船舶防污染证书的管理	(73)
第三节 机器处所防污染的管理	(74)
第四节 加装燃、润油防污染的管理	(76)
第五节 防止船舶垃圾污染	(78)
第六节 船舶压载水的管理	(79)
第七节 防止船舶大气污染	(81)
第八节 其他防污染管理事项	(81)
第九节 污染事故的呈报和索赔	(82)
第六章 港口国监督	(86)
第一节 港口国监督概述	(86)
第二节 船舶应采取的措施	(90)
第三节 船旗国监督	(91)

第七章 燃润油的管理	(105)
第一节 燃料油的管理	(105)
第二节 润滑油的管理	(128)
第八章 日常管理	(148)
第一节 开航前的准备	(148)
第二节 事故处理与报告	(150)
第三节 船舶保险与机损事故索赔	(151)
第四节 应急措施	(153)
第九章 机械故障分析及管理要点	(173)
第一节 柴油机	(173)
第二节 液压甲板机械	(200)
第三节 液压其他辅助设备	(241)
第十章 船舶监造及接船	(248)
第一节 概述	(248)
第二节 准备工作	(249)
第三节 试航	(250)
第四节 船舶交接	(255)
第五节 新营运船的管理	(256)
第六节 保修工作	(259)
第十一章 主要机械维修及零件制造技术要求	(260)
第一节 柴油机	(260)
第二节 制冷装置	(288)
第三节 泵	(296)
第四节 锅炉	(307)
第五节 活塞式空气压缩机	(310)
第六节 电动甲板机械	(317)
第七节 液压舵机	(320)
附录一 机械设备常用参数符号	(325)
附录二 常用单位换算	(327)
附录三 常用钢材的钢号、技术条件及用途	(338)
附录四 研磨操作	(343)
附录五 柴油机参数计算	(346)

第一章 轮机长的行政职责

第一节 轮机长的职责

一、轮机长的职责

1. 轮机长在船长、政委的领导下,全面负责轮机部的工作,是全船机械、动力、电气(无线电通信导航设备和甲板部使用的电子仪器除外)设备的技术总负责人,并对其他部门所管设备的技术管理进行监督和指导。负责贯彻执行船舶预防检修体系和技术操作规程,使各种设备保持良好的技术状态,并有效地控制成本支出,确保船舶安全、优质地完成运输生产任务。

2. 负责贯彻轮机部的值班制度,指导并监督值班人员严格遵守机舱工作制度;按照船长的指示,准时完成各项工作,保持各种机电动力设备处于随时可用的良好状态,保持各项安全装置和应急设备处于正常良好状态;指导值班人员熟悉各种应变措施和各自岗位的职责,使其能熟练地工作。

3. 船舶进出港口、靠离移泊、通过狭窄水道或在其他困难条件下航行时,应在机舱指导和监督值班人员操作,按照驾驶台的指令迅速、正确地操纵主机,并保持正常的工况参数。如时间较长,可指定大管轮暂代。

4. 如发现在执行船长某项命令将导致机电动力设备损坏时,应将可能引起的后果告知船长,然后按船长的决定执行,并详细记入轮机日志。

5. 负责批准大管轮汇总编制的和电机员拟定的预防检修工作计划;指导大管轮在安排具体工作时应注意提高科学性和计划性;负责监督和指导其他部门使用设备的使用和养护。

6. 根据本船的实际情况,制定补充分工明细表报船长批准,并制定这些设备相应的操作规程、维修保养规则和使用规定等,一并公布执行。

7. 经常亲自检查各种机电设备的工作情况,及时纠正异常的工况参数和不正确的操作方法。当轮机员、电机员、冷藏员等有疑难问题唤请时,应及时前往现场负责指导处理。

8. 当机电动力设备发生事故时,应立即组织抢修,防止损坏扩大,尽快恢复动力设备的运转,并采取防止类似事故重复发生的有效措施;及时查明事故原因,如实地将经过和结果记入轮机日志,并写出书面报告,凡涉及索赔或保修的,应按规定另外提出报告并附具必要的证明材料,一并经船长签署后报送公司。

9. 当本船遭遇海难或其他危急情况时,按应变信号指挥机舱人员根据“船舶应变部署表”的分工,坚守岗位,积极抢救;在接到船长的弃船命令时,应尽一切可能对有关设备采取相应的安全措施,亲自携带轮机日志、车钟记录簿或记录纸带(在驾驶台的除外),最后离开机舱。

10. 经常审阅各种机电动力设备的检修记录,审查记录的准确性和完整程度。指导各主管负责人提高检修技术水平,督促他们在检修过程中认真检查和测量各种部件的损耗情况,亲自分析测量结果,掌握损耗规律,及时向公司提供测量记录文件。

11. 航行中应每日审阅并签署轮机日志,经常检查轮机部其他各种日志记载的正确性和

完整性,及时分析和纠正各种不正常工况。轮机日志在船保管3年后送交公司。

12. 负责核算燃润料和锅炉用淡水的储量,及时向船长提出添加量;与大副密切联系,洽定油、水的添加和耗用计划,并按计划实施。添加燃油时,应督促二管轮在装前测量岸上油柜或油驳,核对燃油品种和质量,商定添加次序、速度和联系办法,防止错装或溢油;严格执行全过程取样,数量发生争执时应按“第七章第一节六、燃油的公正化验”处理,计算添加数量并与本船计算结果相核对。

13. 负责审核由大管轮汇总编制的修船计划和航次修理项目,送交船长审核后转报公司。厂修期间,发动轮机部船员制定并落实各项安全防护措施;组织好监修、自修、测量记录和验收工作,亲自参加重要机电动力设备和应急设备的拆装和验收。

进坞后,会同船长和大副检查海底阀门、通海阀和阀箱、推进器、尾轴及轴套等并做好测量记录;出坞前,还须会同检查船底通海阀、船底旋塞等水线以下的各种装置的技术状态。

14. 按时主持轮机部安全活动日的活动。检查各项管理制度和技术操作规程的执行情况;分析事故原因及其经验教训;检查潜伏性事故和不安全因素,采取积极措施,防止发生事故。

15. 教育并督促轮机部船员严格遵守国际防污染公约的有关规定,制定本部门的防污染具体措施;审阅并签署油类记录簿。当发生溢油情况时,按“溢油应变布置表”指挥清理并做好有关工作。

16. 监督燃润物料和备件的合理使用;定期提取主、副机润滑油样交有关单位化验分析,发现问题及时处理,使润滑油性能、参数和指标等保持正常使用的范围内;督促本部门船员做好备件、物料、工具、劳保用品的申领、验收、保管、使用、盘点和报销,有效控制使用在合理范围内,督促检查计量器的正确使用和定期鉴定工作。

17. 负责保管图纸、说明书、技术图书及其目录清册;保管备件、属具、物料等清册及其他技术文件、修理文件和公文;每年至少清点一次所有文件。

18. 负责保管轮机日志和除由船长保管以外的各种设备证书,经常检查证书有效期,及时报告船长,申请检验和换证,负责保管 C. M. S. 项目清单。

19. 负责本部门船员在船业务培训计划的编制和实施,并指导其他部门的有关人员学习机电动力设备的使用、保养知识。

20. 了解本部门新任船员的技术业务水平和实际工作能力;帮助新接任轮机员尽快熟悉和掌握本船设备的性能、特点、技术指标、操作方法和各项规章制度,使其能够迅速地独立值班和正确地操纵设备。

21. 每航次结束后,应填制或审核签署轮机部航次工况报告,轮机部航次维修保养工作报告,主、副机开档测量记录,船舶轮机部热工报告,炉水试验及处理报告表,冷却水处理记录,低速机(或中速机)船主要设备运行时间统计表,航次燃润油耗报告和其他公司所要求的机务报表,一并报送公司。

22. 接新船时组织和指导轮机部船员按合同规定或技术说明书,参照有关规范做好试车、试航和验收工作;组织各轮机员、电机员编写、翻译各设备操作规程;按岗位分工对口交接并清点备件、工具、证书、技术文件和其他技术资料;协助并指导其他部门对机电设备的交接验收工作。接船之后,应组织本部门船员进行技术演练,迅速地熟练掌握各种设备的性能、特点、使用方法和技术资料的目录清册;及时审核和申领各种开航必需的备件和物料,并做好各项开航准备工作,将准备情况及时报告船长。

23. 经常对本部门船员的业务技术和工作表现进行考核并定期做出鉴定,提出对他们的奖惩、任免的建议并签署意见,报送船长、政委。

24. 自觉接受机务主管的监督,完成机务主管交给的工作,下船公休后到机务部门述职。

25. 负责公司 SQMS 在本部门的有效实施,做好每月一次的船舶 SQMS 监控工作。

二、STCW 规则中的值班安排和应遵守的原则

1. 适用于值班的一般原则

为确保在任何时候均能保证安全值班,缔约国应指示公司、船长、轮机长和值班人员注意下列原则:

1)各船船长必须确保值班的安排足以保持安全航行值班,在船长的统一指挥下,值班的高级船员在他们值班期间,特别是他们在涉及避免碰撞和搁浅时,负责船舶的安全航行;

2)各船轮机长必须与船长协商,确保值班的安排足以保持轮机安全值班。

2. 轮机值班中应遵循的原则

1)轮机值班

“轮机值班”系指一个人或组成值班的一组人,或一个高级船员的责任时间段,在此时间段内,可以要求也可以不要求该高级轮机员亲临机舱。

负责值班的高级轮机员是轮机长的代表,在任何时候,主要负责对影响船舶安全的机械设备进行安全有效的操作和保养,并按要求,负责轮机值班责任范围内的一切机械和设备的检查、操作和测试。

2)值班安排

在任何时候,轮机值班的组成应确保影响船舶运行的所有机器,无论是自动的还是手动方式均能,在适应于当时的环境和条件下安全运转。在决定包括合格的普通船员在内的轮机值班组成时,下列标准应特别予以考虑:

(1)船舶类型以及机器类型和状况;

(2)有效监督始终影响船舶安全航行的机器;

(3)由于天气、冰、被污染水域、浅水、各种紧急情况、船损控制或减少污染等情况而采用的任何特殊操作方式;

(4)值班人员的资格和经验;

(5)人命、船舶、货物和港口的安全以及环境保护;

(6)遵守国际、国家和当地的规章;

(7)保证船舶的正常营运。

3)轮机值班交接班

负责轮机值班的高级船员,如有理由认为接班的高级船员显然不能有效地履行其值班职责,不应向其交班。遇此情况应报告轮机长。

轮机值班、接班的高级船员应保证本班人员完全有效地履行其职责。轮机值班、接班的高级船员在接班之前,应至少彻底搞清以下各项:

(1)轮机长对船舶有关系统和机器操作的常规命令和特别指示;

(2)对机器和各系统进行的一切工作的性质和参加人员以及潜在的危险;

(3)污水舱、压载舱、污油舱、备用舱、淡水柜、粪便柜的水或渣的液面高度和可能情况,以及对其中储存物的使用和处理的要求;

(4)燃油沉淀柜、日用柜和其他燃油储存设备中的燃油液位和状况；

(5)有关卫生系统处理的特殊要求；

(6)各种主、辅机系统，包括配电系统的状况和操作模式；

(7)监视和控制台设备及其手动操作设备的状况；

(8)自动锅炉控制装置，如火焰安全控制系统、限位控制系统、燃烧控制系统、燃油供给控制系统和其他与蒸汽锅炉操作有关的设备的状况和操作模式；

(9)由于恶劣天气、冰、被污染的水域或浅水引起的任何潜在不利情况；

(10)由于设备故障或不利的船舶条件而采取的特殊操作模式；

(11)有关机舱普通船员所分配职责的报告；

(12)消防设备的可用性；

(13)轮机日志的填写情况。

4)轮机值班职责

(1)负责值班的高级船员应保证保持确定的值班安排，并应根据指示确保对于机舱值班组成部分的普通船员在推进机械和辅助设备安全和有效操作方面给予协助。

(2)尽管轮机长在机舱，负责轮机值班的高级船员仍应继续对机舱工作负责，直到轮机员被通知轮机长已承担此责任并且双方都已理解为止。

(3)轮机值班的所有成员都应熟悉所指派的值班职责。此外，每个成员对其服务的船舶应具有下列知识：

①内部通信系统的使用；

②从机械处所逃生的路线；

③机舱报警系统和辨别各种警报装置的能力，特别是灭火介质警报；

④机舱的消防设备和损坏控制装置的数量、位置和种类，以及它们的使用方法和应遵守的各项安全预防措施。

(4)对任何运转失常、预料将发生故障或需要特殊维护的机器，连同已经采取的措施应作出记录。如果需要，应拟出进一步采取措施的计划。

(5)对于有人值守的机舱，负责轮机值班的高级船员应随时能立即操作推进设备以应付变向和变速的需要。

(6)对于周期无人值班机舱，被指定负责轮机值班的高级船员在召唤时应立即到达机舱。

(7)驾驶台的所有命令应迅速执行。对主推进装置的变向和变速应作出记录，除非主管机关认为由于特定船舶的尺度或特性使这种记录行不通。负责轮机值班的高级船员应确保主推进装置的控制装置在手动操作时，不论是在准备状态还是在操作状态均需不间断的有人值守。

(8)对所有机器的保养和维持应给予足够的注意，其中包括机械、电气、电子、液压和空气系统，并记录他们的控制装置和相关的安全设备、所有居住的舱室服务系统设备以及物料和备用品的使用情况。

(9)轮机长应保证将值班时拟进行的预防性保养、损坏控制或修理工作等通知负责轮机值班的高级船员。负责轮机值班的高级船员，对于拟处理的并属于值班责任内的所有机器，应负责其隔离、旁通和调整，并将已进行的所有工作记录下来。

(10)当机舱处于准备状态时，负责轮机值班的高级船员应保证使所有在操纵时可能用到的机器和设备处于随时可用状态，并使电力有充足的富裕量，以用于舵机和其他需要。

(11)负责轮机值班的高级船员不应被分派或承担任何可能妨碍他监管主推进系统及附属设备的其他任务。他们应使主推进装置和辅助系统处于不间断的监管之下,直至正式交班为止,并应定时检查其负责的机器。他们还应确保在机舱和舵机间进行足够的巡视,以便观察和报告设备的故障和损坏,执行或指导日常调整,以及所要求的保养和其他必要的工作。

(12)负责轮机值班的高级船员应指导任何其他的轮机值班人员,告之他们有关对机器会造成不利影响或危及人命或船舶安全的潜在危险情况。

(13)负责轮机值班的高级船员应确保机器处所的值班处于监管之下,一旦值班人员丧失值班能力,应安排替代人员。轮机值班不能使机器处所无人监管,否则将妨碍机舱装置或操纵阀的手动操作。

(14)负责轮机值班的高级船员应采取必要的措施,以遏制由于设备损坏、失火、进水、破裂、碰撞、搁浅和其他原因所引起损坏的影响。

(15)在下班前,负责轮机值班的高级船员应保证在本班中发生的有关主、辅机的事件都有适当的记录。

(16)在进行所有预防性保养、损坏控制或维修工作时,负责轮机值班的高级船员应与负责维修工作的高级船员合作。这种合作包括(但不局限于)如下内容:

- ①对要处理的机器加以隔离和旁通;
- ②在维修期间,将未维修的设备调节至充分和安全的发挥功能的状态;
- ③为了便于接班的高级船员工作和做好记录,在轮机日志或其他适当的文件上载明维修保养的设备、参加人员以及何人采取何种安全措施;
- ④必要时对修理过的机器或设备进行测试,并将其投入使用。

(17)负责轮机值班的高级船员应确保,一旦自动设备失灵时,在机舱从事维修的普通船员,能协助对机器进行手动操作。

(18)负责轮机值班的高级船员应切记,由于机器设备引起的船速变化或任何操舵失效,可能会危及船舶和海上人命安全。万一机舱发生火灾,采取紧急行动,以致于可能引起航速下降、舵机瞬间失灵、船舶推进系统停止运转、发电机发生任何或类似威胁安全的情况,应立即通知驾驶台。这种通知,如有可能,应在发生变化之前完成,以便使驾驶台有充分的时间采取一切可能的行动来避免潜在的海上事故。

(19)在下述情况下,负责轮机值班的高级船员应立即通知轮机长:

- ①当机器发生故障或损坏,可能危及船舶的安全营运时;
- ②发生任何故障时,而这些故障经认为可能会引起推进机械、辅机或监控和调节系统的损坏和破坏;
- ③发生紧急情况或对于采取何种措施或决定无把握时。

(20)除需要在上述情况下报告轮机长以外,为了船舶、机器和船员的安全,负责轮机值班的高级船员应视情况需要,立即毫不犹豫地采取措施。

(21)负责轮机值班的高级船员应将保证安全值班的一切适当的知识和信息告知值班人员。作为保持安全值班一部分的附带任务来执行的机器日常保养工作应纳入值班的日常工作之内。详细的维修工作,包括对全船的电气、机械、液压、气动或适用的电子设备的修理,应在负责轮机值班的高级船员和轮机长知道的情况下进行。对这些修理应做好记录。

5)在不同条件下和不同水域内的轮机值班

(1)能见度不良

负责轮机值班的高级船员应确保提供声号所使用的持久的电源、空气或蒸汽动力,并随时执行驾驶台有关改变航速或改变操作方向的任何命令。此外,还应保证操纵用的辅助机械随时可用。

(2)在沿海和拥挤水道

负责轮机值班的高级船员,当得知船舶位于拥挤水域时,应确保所有涉及船舶的机器能即刻置于手动操作模式。负责轮机值班的高级船员还应保证有足够的备用电力用于操舵和满足其他操纵要求。应急操舵和其他辅助设备应处于随时可用状态。

(3)船在锚地

①在开敞锚地,轮机长应与船长协商是否保持与在航同样的轮机值班。

②当船舶在开敞的港外锚地或任何其他的情况下是“在海上”锚泊的情况下,负责轮机值班的高级船员应保证:

- A. 保持有效的轮机值班;
- B. 定时检查所有正在运转和处于准备状态的机器;
- C. 按驾驶台命令使主、辅机保持准备状态;
- D. 采取措施,防止本船污染环境并遵守相应的防止污染规则;
- E. 所有损坏控制和消防系统均处于准备状态。

3. 在港值班应遵循的原则

1)总则

正常情况下在港内安全系泊或锚泊的任何船上,为安全起见,船长应安排保持适当而有效地值班。对于具有特种形式推进系统或辅助设备的船舶以及对于载有有害的、危险的、有毒的或高度易燃物质或其他特种货物的船舶,有必要予以特殊要求。

2)值班安排

(1)船舶在港内时,轮机长应与船长协商,应保证轮机值班的安排适于保持安全的在港轮机值班。在决定轮机值班人员的组成(可能包括适当的普通船员在内)时,应考虑下列各点:

①在所有推进功率为 3 000 kW 及以上的船舶上,应始终有一名负责轮机值班的高级船员;

②在推进功率为未满 3 000 kW 的船舶上,船长酌情考虑并与轮机长协商后,可不设高级船员负责轮机值班;

③高级船员在负责轮机值班期间不应被分配或承担任何会妨碍其监管船上机械系统的职责的其他任务或职责。

3)交接班

(1)负责甲板或轮机值班的高级船员如有理由认为接班的高级船员显然不能有效的履行其职责,则不应交班。遇此情况应据情报告轮机长或船长。接班的高级船员应确保本班人员完全有效地履行他们的职责。

(2)在办理甲板或轮机值班的交接时,如正在进行重要操作,除非船长或轮机长另有指令,该操作应由交班的高级船员完成。

(3)在交班前,负责轮机值班的高级船员应告知接班的高级船员下列事项:

①当日的常规命令,任何有关船舶操作、船舶机械或控制设备的功能维护以及修理的特殊

命令；

②对船舶机械和有关系统进行的所有修理工作的性质、参与人员和潜在的危險；

③污水柜、压载柜、污油柜、粪便柜、备用柜内的水位和残渣的液面高度及状态，以及对内存物的使用或处理的特殊要求；

④有关卫生系统处理的任何特殊要求；

⑤移动式灭火装置和固定式灭火装置以及火情探测系统的状况和准备状态；

⑥获准在船上从事机器修理的人员，其工作地点和修理项目，以及其他获准的上船人员和所需要的船员；

⑦有关船舶排除物、消防要求以及特别是在潜在的恶劣天气期间船舶准备方面的任何港口规章；

⑧在发生紧急情况或需要援助时，船上与岸上人员包括与港口当局之间可提供使用的通信线路；

⑨有关船舶、船员、货物的安全或防止环境污染的任何其他重要情况；

⑩向有关当局报告由于轮机部的活动造成环境污染的程序。

(4)接班的高级船员在承担轮机值班的任务前，应彻底搞清交班高级船员充分告知的上述事项，同时还应：

①熟悉现有的和可用的电、热和照明来源及其分配情况；

②了解船上的燃油、润滑油及所有淡水供给的可用性和有关情况；

③将船舶和机器准备妥，以便在需要时备车或应付紧急状况。

4)履行轮机值班

(1)负责轮机值班的高级船员应特别注意：

①遵守在他值班范围内的一切命令、特殊操作程序和有关各种危险情况及其防范措施的规定；

②仪表和控制系统，对运行中的所有电力供应、部件和有关系统的监测；

③为防止违反地方当局有关防污染规定而采用的技术、方法和程序；

④污水的情况。

(2)负责轮机值班的高级船员应：

①在紧急情况下，当他认为情况需要时，可鸣放警报并采取一切可能的措施以防止对船舶、船上人员和货物造成损坏；

②了解甲板高级船员在装卸货物时对必要设备的需求情况，以及对压载和其他船舶稳性控制系统的附加要求；

③经常巡查以判定可能发生的设备故障或损坏，并立即采取补救措施以确保船舶、货物作业、港口和周围环境的安全；

④保证在其职责范围内采取必要的预防措施，以避免发生事故或对船上的各种电气、电子、液压、气动和机械系统造成损坏；

⑤保证将影响船上机械运转、调节或修理的所有重要事情完整地记录下来。

以上是国际值班公约中的值班原则，各船轮机长应参照以上原则制定本船的值班规则。

第二节 轮机长应具备的基本素质

根据中远集团的职务规则规定,轮机长是船舶动力设备的总负责人。轮机长的政治思想、业务水平的高低将直接影响船舶能否安全航行,直接影响公司的经济效益和社会声誉。所以,轮机长在船舶上的作用至关重要。一名合格的轮机长必须具备以下基本素质:

一、具有良好的职业道德

一切为船东着想,不谋私利;站在全船的高度考虑问题,一切为船舶的安全、高效营运着想。

二、具有服从意识

1. 服从公司的领导,听从公司调配和调遣,按电报(或电话)要求的日期报到上船,不无缘无故推委,不向公司提任何无理要求。

2. 服从机务主管的指导,对机务主管安排的工作要认真完成,对于机器设备出现的一些问题要如实向机务主管汇报。

3. 服从船长的领导,在关键时刻一切听从船长的指挥。

三、具备一定的管理能力

1. 对机械设备的管理

要用科学的方法管理全船动力设备,使船舶各种动力设备能安全、高效地运转并始终处于良好状态:

1) 具有丰富的理论知识和实践知识;

2) 善于总结经验,学他人之长,补己之短;

3) 具有高超的技术业务水平,能解决船舶出现的一些疑难问题。

2. 对机舱人员的管理

要树立自己的绝对权威:

1) 主动承担责任,为机舱全体人员分忧解难;

2) 处事以公,待人以诚,不拉帮结派,不歧视任何人;

3) 荣誉、利益让给大家,享受在后;在最关键、最危急时刻始终站在最前面;

4) 应具备敏锐的应急反应能力,遇事沉着冷静,不慌不乱。

四、具有一定的英语水平(按照中远集团六级英语适岗标准)

1. 能流利地用英语进行日常会话;

2. 能流利地用英语与供应商、油商进行商谈、接洽及安排工作;

3. 能用英语指挥其他轮机员和机工对设备进行日常维修或抢修工作;

4. 交、接班及验船时,能用英语正确地向对方介绍或了解轮机部所管机械设备的情况,能用英语与船长及其他人商谈轮机部的各项工作;

5. 修船时,能用英语正确地就有关修理项目、修理费用、质量、完工日期以及赔偿等问题与有关人员进行交涉;

6. 熟悉轮机部设备各类证书的内容及管理要求,能用英语顺利进行证书的延期或更新工作;

7. 能用英语制定轮机部所管设备的修理单及自修计划和对设备的特殊修理要求加以说明,能看懂厂方提供的施工单、试验报告及测验记录,并对其进行审核;