

# 浅谈船舶维修管理

许君男

(吉林省航道管理局 吉林省吉林市 132013)

摘要:提高船舶维修管理系统,加强船舶修理和保养,实现系统化、规范化和标准化目标。逐步建立一个现代化的船舶修理和保养制度。

关键词:船舶 维修 管理 保养 体系

中图分类号:U672

文献标识码:A

文章编号:1674-098X(2010)12(c)-0067-01

船舶维修保养在机务管理上主要包括船舶维护保养和船舶修理两个方面。船舶维护保养是为了保持船舶机械和设备的技术性能正常发挥所采取的技术措施;船舶修理是指当船舶机械设备性能下降;状态不良或发生故障而失效时,为了保持或恢复其原有技术性能所采取的技术措施。所以,在船舶机务管理的实际工作中,切实有效地作好船舶维修保养工作对船舶生产和安全起着重要的技术保障作用。船舶维修总停留在船舶设备的使用阶段,对使用中发生的损坏进行修修补补,一般总采取使用一维修一再使用一再维修,直至淘汰的方式,造成船舶技术管理上因人而异的不稳定现象。不能形成科学、标准化、系统的维修保养体系。新船很快变成旧船,旧船变成破船。船舶寿命大大缩短,影响船舶安全生产和企业的经济效益。

## 1 船舶维修保养的分级

船舶的维修保养是指其在使用期内的船舶为保持良好的技术状态所进行的定期维护和修理。具有船级(见船级社)的船舶还须由验船机构定期检验,以保持其船级。各国由于经济条件不同,船舶维修的方针也不相同。航运发达的资本主义国家竞争激烈,船舶更新很快。一艘新船往往使用10年左右即被淘汰,送入旧船市场。因此,除了为保持船级而进行必要的检查和维修以外,实行尽量少修的方针。中国在20世纪50年代,因造船工业基础薄弱,实行尽量延长船舶使用寿命的修理方针。70年代以来,随着造船工业的发展,这种情况已有很大改变。维修种类船舶维修通常分为以下五种。

(1) 岁修又称小修,1~2年一次。客船和冷藏船的岁修间隔要短些,普通货船和驳船的可以长些。船舶岁修要在修船厂的船坞(见干船坞、浮船坞)内或船排上进行。岁修主要是维护保养性的,如清除依附的海洋生物并重新油漆船体,检查螺旋桨和舵,测量尾轴间隙,研磨海底阀,对主机进行吊缸检查等等。岁修一般结合年度检验(见船舶检验)进行,由验船师对船体和船壳、救生、消防、起重等设备,以及动力装置、电气和通信导航设备等20多个项目进行一般性外表检查,发现缺陷即进行修理,使船舶在下次岁修前能保持安全航行的技术条件。

(2) 检修:4~6年一次,即经过2~3次岁修后进行一次检修,其修理范围大于岁修,具有预防性质,也在修船厂的船坞或船排进行。检修一般结合特别检验,由验船师对船体和全船主要设备共40多个项目进行拆检、测量、试验。根据检验结果,对那些至下

一次检修可能影响安全航行的项目加以修复,保证船舶使用寿命。

(3) 航次修理简称航修,在岁修或检修前,由修船厂派人到停靠在码头、锚地或航行中的船上,协助船员排除临时发生的故障,使船舶持续营运。

(4) 事故修理:在发生碰撞、搁浅、失火等海损事故或机损事故后,消除事故所造成的损坏而进行的修理。事故对船舶造成的损坏程度和修理范围须经船舶检验机构检查鉴定。

(5) 改装修理:是为改善船舶性能或改变船舶用途而进行的改装和修理工程。如将船体接长,把普通船改为专用船,把动力设备由蒸汽机改为柴油机等。对涉及船舶基本结构和主要参数的改动,须事先设计,经船舶检验机构核准后进行。

为了提高工作效率,近年来普遍采用先进的船舶维修工艺和维修方法,主要有:

采用压力高达500kgf/cm<sup>2</sup>的高压水或高压水喷砂清洗船体和除锈,除锈速度达到2000m<sup>2</sup>/h;采用压力为200kgf/cm<sup>2</sup>的高压无气喷漆法油漆船体,如果气候潮湿则用热气烘干,喷涂速度达到4000m<sup>2</sup>/h;采用分段、分片预制法进行船体换板,单船每天换板量达到30t~40t;由潜水员操纵液压旋刷或气动旋刷等工具在水下清刷或检修船体,以解决在无大坞的情况下修理大型船舶的困难,并且可以与装卸货物同时进行,减少因进坞而造成停航损失;用碱性溶液清除机电设备上的油垢,用酸性溶液清除水垢,用中性溶液清洗电器,清洗效率大大提高;对大型机件如曲轴、轴系和舵杆等采取不拆卸,在船上或坞内就地修理的方法。

## 2 船舶维修保养现代化管理模式

为了适应水运市场的迅速发展,必须改变落后的维修管理模式,提高管理质量,实行现代化的船舶维修保养体系的船舶现代化管理模式。

(1) 船舶维修保养体系的维修方针:船舶机械设备的维修保养不仅要保障设备完好,工作可靠,而且是为了获取最大经济效益。确立科学的维修方针意义重大。据船舶设备类别及故障模式采取不同的维修方式船舶设备基本上可以分为四类:安全设备、船级设备、重要设备、次要设备,维修方式可以采取三种模式:定时维修、视情维修、事后维修。例如:船级检验项目和长期工作的设备可采取定时维修。主要动力设备采取定时维修、逐步向视情维修发展;对一些耐用设备(如电子设备)、低值设备、非生产

设备和维修价格高而不危及安全的设备可采用事后维修方式。按设备的维修内容及重要性进行优选和优化,确保影响安全营运的维修项目得到及时维修而无遗漏。根据船舶信息的反馈和收集、数据的统计和分析、运用可靠性与可维修性原理来确定维修方式、维修内容、范围和维修周期。

(2) 船舶维修保养体系的主要内容及在管理中的应用维修保养体系首先对船舶设备进行编码和系统划分,对设备进行维修级别的划分和维修工作的分类。然后编制设备卡和工作卡,编制维修计划,按计划实际操作,同时实现信息管理和计算机管理等。

编制编码册:编码册是把船舶设备按其功能分类设计的设备代码册。可根据船舶的具体情况自行编制。维修手册主要由设备卡和维修执行记录组成。设备卡主要用来记载设备名牌内容、各种数据和为该设备编制的维修计划。具体内容根据使用说明、船检规范、交通部规章、机务主管部门要求、设备使用、管理经验制定。维修执行记录是设备的维修档案,即完成各级维修工作的记录和说明。工作卡和工作计划:依据维修手册的设备卡编写工作卡。工作卡和工作计划板是设备进行维修保养、计划管理和操作的工具。用来编制和调整维修计划,并按其循环运作。工作卡还用来传递设备卡中所规定的各项维修指令。应用计算机管理:应用计算机管理船舶的维修保养是实现船舶现代化管理的重要内容。机务主管部应用计算机对船舶维修工作进行有效地管理、监控和指导。

## 3 结语

应用船舶维修保养体系指导船舶机务管理,采用先进的管理方法和维修技术,克服了船员频繁调动造成的维修管理脱节;缩小了船员技术素质不同造成的管理与维修水平的差异;降低了船舶技术管理部门因船舶的流动、分散而不能有效的监督和管理的困难,使船舶维修保养实现系统化、标准化、规范化。保证船舶维修工作的整体化、连续性和定量化,使其与船舶检验结合起来,对船舶设备进行全面质量管理。保持船舶良好的技术状态,降低维修费用,提高企业的经济效益。建立了船舶技术资料库和维修档案,实现计算机管理。进而逐步建立起现代化船舶维修保养体系。

## 参考文献

[1] 鄂志祥. 船舶维修企业设备维修费用管理浅析[J]. 现代商业, 2010(20).