

# 马尼拉修正案的实施对高职轮机工程技术专业教学的影响及对策

刘森

(山东交通职业学院 山东 潍坊 261206)

**[摘要]** 伴随着STCW马尼拉修正案的提出,船员的综合能力面临着更加严格的要求,因此在相关专业教学中,必须要以满足公约要求为基础作出适当地调整。对此,本文主要分析马尼拉修正案对高职轮机工程技术专业教学的影响进行分析,并提出相应的应对措施。

**[关键词]** 马尼拉修正案; 高职轮机工程技术; 实践教学; 轮机教学资源库

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.1144

现如今,伴随着全球贸易量的快速增长,货运船舶也正在朝大型化、快速化以及现代化的方向发展,在此背景下,全球对海洋保护提出个严格要求。同时,包括信息技术在内的各种新型技术的广泛应用,对海员所提出的培训与值班标准越来越严格。此外,受海盗猖獗的影响,海上运输安全性也面临着巨大的威胁,这也就意味着海员在培训过程中必须要融入全新的安保要求。国际海事组织IMO早在2010年在马尼拉对STCW78/95进行了全面修改,最终出台了STCW78/10马尼拉修正案,而STCW马尼拉修正案的正式实施对高职轮机工程技术专业的教学产生了深远影响。所以,如何利用STCW马尼拉修正案的优势来加强轮机工程技术教育,是在新时代背景下高职院校需要重点研究和探讨的问题。

## 一、马尼拉修正案的提出对高职轮机工程技术教学的影响

### (一) 对理论教学的影响

在学习领域方面,通过分析马尼拉修正案第三章针对轮机员提出的四个职能要求可以得知,考试大纲理论学习领域具体包括《船舶捕机》《船舶电气与自动化》以及《轮机英语》等内容。除了《轮机英语》科目之外,其余几个考试科目都由原来的七门学科转变为了现在的4门学科,其中《轮机工程基础》中具体包含着技术性内容,也就是维修方法、工程力学以及金属力学等内容,这些内容都并入到了《主推进动力装置》中<sup>[1]</sup>。而最初《轮机维护与管理》中的维修方针和维修管理中新添加的机舱资源管理知识也一同融入了《船舶管理》当中,原本存在于《轮机工程基础》中的流体力学、工程力学以及仪表测量量具等等都融入了《船舶捕机》当中。

除此之外,在教学内容领域方面,通过对比马尼拉修正案和95修正案可以得知,考试内容主要变化体现在,《主推进动力装置》中额外添加了柴油机气缸单元的概念、电子注油器以及柴油机电子控制技术等相关知识。

### (二) 对实践教学方面的影响

马尼拉修正案对轮机操作员实践评估考试内容所产生的影响主要体现在:《电气与自动控制》中添加了全新的电子控制线路识别图、功能测试、船舶自动控制系统等相关知识。在《动力设备操作项目》中,新添加了空调装置操作管理、气阀定时测量以及液压拉伸器的操作与管理。在《船舶电气工艺和电气设备》项目中,将原有的控制箱相关内容和电子控制线路相关内容都调整到了《电气与自动控制》当中,但其余内容基本保持不变。

## 二、应对马尼拉修正案的高职轮机工程技术具体教学措施

### (一) 重新构建课程体系与修订课程标准

从轮机职业能力分析来看,课程体系主要包括轮机知识课程、轮机实践操作课程以及轮机证书课程三大类<sup>[2]</sup>。所以在高职院校轮机工程技术专业教学过程中,可以将马尼拉修正案与95修正案进行对比,明确其中对轮机操作人员的新要求,具体修订内容包括:提高实践教学要求,使其能够满足实际工作,添加全新的电子自动化控制技术以及海洋保护防污染等相关知

识。此外,还需要在轮机工程技术专业课程中添加《机舱资源管理》《保安意识》以及《制定保安相关职责》三门课程,结合马尼拉修正案的具体条款对课程进行相应的修订,最终确保课程体系与教学标准能够满足马尼拉修正案对轮机工程技术专业教学的要求。

### (二) 加强教师队伍队伍建设

船舶机舱中的运行设备十分复杂,其中具体包括:柴油机、锅炉、制冷与空调、海水淡化装置以及有水分离器等多样化的机电设备,在这些设备操作运行过程中,会涉及电工电子、PLC控制技术、液压技术、材料挑选以及机械技术等相关方面的知识<sup>[3]</sup>。由此可见,轮机工程技术是一项十分考验操作性的专业,因此在高职院校相关专业教学中,教师自身不仅要具备丰富的理论知识,同时还要具备强大的实践教学能力,只有这样才能够传授给学生更加专业的知识。此外,在师资队伍建设方面,建设方案应具体包含“双师型”教师培养,确保教师至少要有1年船舶实践经历,定期为他们培训船舶设备新技术、新材料以及新型管理理念,以此来加强他们的实践教学能力,这样所培养出的学生在未来工作岗位上也能够满足马尼拉修正案以及行业领域的需求。

### (三) 利用轮机教学资源库展开教学

轮机教学资源库是由多家高职院校和大型航运企业共同参考马尼拉修正案建立的蕴含高职特色教学资源库,其中不仅拥有视频教学素材、动画素材和文本素材,还包含着与轮机知识全部课程的考试系统平台,在此系统中融入了大量的主观题,能够实现自动化生成试卷和自动阅卷,学生可以在此平台中进行在线学习。与此同时,资源库还可以为教师和学生提供丰富的数字化教学资源与环境。不仅可以提高学生的积极性,还可以培养高职学生的自主学习能力和协作探究能力,从根本上实现教学模式的转变。除此之外,轮机教学资源库还可以为教师的教科研提供便捷条件,在一定程度上促进了教学改革,提高了教学质量,满足了马尼拉修正案对远程教育和电子教育所提出的要求。

## 结束语

综上所述,马尼拉修正案的实施对高职轮机工程技术教学带来了巨大挑战,但同时也为教学改革创造了更多机遇,在我国船员整体素质培养方面具有十分重要的现实意义。为了能够培养更多符合马尼拉修正案的高素质复合型船员,必须要满足修正案基本需求的前提下来不断推动高职院校教学改革,最终培养出符合马尼拉修正案要求的高素质技能型人才。

## 参考文献

- [1] 考建伟. 马尼拉修正案下《船舶操纵与避碰》教学改革研究[J]. 天津航海, 2019(01): 65-66.
- [2] 赵龙文. 浅谈轮机工程专业实践教学改革[J]. 教育现代化, 2019, 6(11): 60-62.
- [3] 黄振凯. 应对马尼拉修正案的航海技术教学改革优化[J]. 科教文汇(下旬刊), 2018(04): 72-73+79.