

我国内河船舶模拟器发展综述及对策研究

秦小亮

(江淮船舶检验局, 安徽 合肥 230001)

摘要: 随着我国内河航运的持续快速发展, 其在我国整个运输体系中的作用不断加强的同时也给我国内河船员的培训工作带来了前所未有的挑战。结合内河船舶模拟器的使用特点, 梳理了我国内河船舶模拟器领域的发展状况, 并进一步分析了其使用过程中的常见问题。通过完善人员培养机制和相关法律法规, 利用先进的科研成果, 获得了符合我国国情的内河船舶模拟器领域的发展对策。

关键词: 内河船舶; 模拟器; 人员培养; 科研成果

中图分类号: U676.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—7973 (2022) 06—0089—02

据统计, 目前我国内河船员的数量呈高速增长态势, 每年需要通过内河船舶模拟器进行培训的船员超过 10 万人。内河船舶模拟器的使用对于提高内河船员的整体素质, 加强内河船员的航海教学和培训效果, 保障内河航运的运输安全有着举足轻重的作用。

1 我国内河船舶模拟器领域发展综述

1.1 我国内河船舶模拟器培训领域的制度及法律法规建设

完善的制度及法律法规是内河船舶模拟器领域持续健康发展的基础。早在 2007 年, 我国交通运输部海事局在《中华人民共和国内河船舶船员实际操作考试办法》中明确提出“经主管机关认可, 考试发证机关可采用模拟器开展实际操作考试”, 这为内河船舶模拟器的大范围推广铺平了道路。2015 年, 交通运输部海事局颁布了《中华人民共和国内河船舶船员适任考试和发证规则》, 其中规定“实际操作考试应当通过对相应船舶、模拟器或者其他设备的操作等方式, 对内河船舶船员专业知识综合运用、操作及应急等能力进行技能测评”, 这进一步明确了内河船舶模拟器在船员培训中的地位。其后, 我国交通运输部在《交通运输部关于深化内河船员管理改革的若干意见》、《海船船员适任考试和评估大纲》、《中国船员发展规划 (2016—2020 年)》中都提出了关于内河船舶模拟器使用规范、技术指标、投入力度方面的具体规定和建议, 大大完善了我国内河船舶模拟器培训领域的制度及法律法规建设。

1.2 我国内河船舶模拟器领域的科学研究及技术的发展

为了进一步提高内河船舶模拟器的仿真效果, 保证航海教学和培训考试的实际效果, 科研单位的专家、学

者、海事局及培训机构的工作人员针对内河船舶模拟器中的技术核心关键问题, 遵循自主研发的研究路线, 进行了卓有成效的研究, 取得了丰硕的研究成果。

在仿真研究方面, 大连海事大学的翟小明等使用 GPU 和 GLSL 着色器完成了对于大尺度河流表面的渲染, 并结合一种基于过程法的河流仿真方法, 大幅度提高了内河船舶模拟器河流视景系统的环境真实感。广西交通运输学校的周立松通过“降维”的方法对内河船舶缆绳的受力情况进行模拟, 并应用 3DsMAX 技术对虚拟场景中的人员骨骼进行仿真, 实现了对于人运动的精确模拟。大连海事大学的丛琳等创建了动态链接库设计 AIS 仿真软件的框架, 辅以半透明方法等关键技术, 完成了对内河船舶 B 类 AIS 功能的仿真。

在模拟应用及培训方面, 中山海事局的孔思平利用内河模拟器进行了船舶通过内河桥梁的通航安全评估。广东交通职业技术学院的梁高金针对大型江海船舶操纵模拟器完成了多个船型实操模拟升级, 大大提高了驾驶员应急应变处理的能力。湖州港航管理局李全超借助模块课程的设计理念, 深化了内河船舶模拟器实操考试的设计方案。广东交通职业技术学院黎发明提出了使用内河船舶模拟器开展远程培训与评估的具体措施。

2 我国内河船舶模拟器领域发展的常见问题

2.1 英文操作界面加大内河船员培训难度

在我国内河长期工作的船员, 只有约 20% 的船员是通过水运类职业技术培训出的毕业生, 而大部分船员都来自于渔民转产、水乡居民或是农民专业。他们极度缺乏专业的理论知识, 其综合素质不高, 难以保障内河运输的安全性。而目前大多数内河船舶模拟器是大连海

事大学、上海海事大学、武汉理工大学等高校基于大型远洋船舶为模型进行研发,其操作部分的使用界面,如驾驶台导航设备、助航设备、操纵设备等多为标准的英文操作界面,识别这些界面对于大部分内河船员来说具有很大的难度,这无疑给内河船员利用模拟器进行培训和考试带来了较大的难度。

2.2 缺乏高水平的培训管理人员

内河船舶模拟器的造价高昂,而目前大多培训机构的管理人员整体管理水平不高,只能承担较为简单的模拟器使用和耗材的更换工作,对于模拟器及配套设备的软件升级、系统维护、硬件养护等工作缺乏必要的培训。这曾多次造成了在培训考试过程中,因驾驶台设备、监控设备、投影设备或软件问题等导致考试终止,给培训考试增加了不少的阻力。

2.3 模拟器使用频率不高

因为缺乏必要的统筹规划,导致部分培训机构的模拟器培训班开班间隔过长,开班规模不断减小,长时间闲置的模拟器是对资源的极大浪费。

2.4 内河船员远程模拟器缺乏推广

当下我国并没有针对性的内河船员远程模拟器的规范指导文件,同时缺少远程培训学习的配套软件,这都让内河船员远程模拟器的推广受到了极大的限制。

3 我国内河船舶模拟器领域发展对策

3.1 开发适合内河船员培训学习的船舶模拟器

建议科研单位在研发时考虑内河船员的文化程度和英语水平,开发适合内河船员培训的中文界面,提升模拟器的实际培训效果。

3.2 加强模拟器管理人员的人才培养

模拟器管理人员的人才培养需要建立完备的培养体系。可以由交通运输部组织牵头,邀请科研单位的研发人员定期组织培训机构的管理人员进行培训,通过培训班、报告、讲座、研讨会、视频会议等多种形式开展持续培训,逐步稳步提高内河船舶模拟器管理人员的专业水平,打造一支专业的管理人员队伍,更好的为内河船员的培训服务。

3.3 积极拓展内河船舶模拟器的使用范围

深度发掘内河船舶模拟器的实操功能,利用其仿真优势力求在科研、培训、考试等领域扩大影响力,增大使用范围增强使用价值。如可以与当地的海事部门合作,进行码头、浅滩、桥梁、渔区等特殊水域的通航安全评

估工作;也可以与辖区内不具备模拟器的培训单位合作,提供相应的培训服务,提高模拟器的使用效率;与当地的航运企业达成协议,开设特色培训班,利用模拟器提高实习船员的实操经验和效果;利用仿真技术为内河水域的科学研究提供参考数据。

3.4 完善内河船员远程模拟器培训

交通运输部应召集科研单位、培训机构、航运企业、执法单位的相关领域专家尽早制定和出台关于内河船员远程模拟器培训的规范和建设意见。建立高效、便携式的远程模拟器培训软件,规范远程模拟器考试的具体流程,保证内河船员远程模拟器考试的公平性。

4 结束语

内河船舶模拟器领域的发展关系到我国内河运输人才的培养。应该继续开拓思路、不断突破核心技术、开拓多种使用渠道和模式、建立完备的管理体系,建立符合我国内河船员培训特色的船舶模拟器培训。

参考文献:

- [1] 翟小明,尹勇,任鸿翔.基于GPU的大尺度河流表面实时绘制[J].计算机仿真,2018,35(01):332-336.
- [2] 黎法明.内河操纵模拟器远程培训与评估的实施建议[J].航海教育研究,2016,33(02):89-90.
- [3] 梁高金.大型江海船舶模拟器在内河驾驶员培训中的应用[J].中国水运(下半月),2012,12(02):15-16.
- [4] 丛琳,任鸿翔,张新宇.内河船舶操纵模拟器中AIS的仿真[J].船舶与海洋工程,2017,33(04):52-55.DOI:10.14056/j.cnki.naoe.2017.04.011.
- [5] 王端伟.安徽内河船舶操纵模拟器发展现状、问题与建议[J].中国水运,2016(12):43-44.DOI:10.13646/j.cnki.42-1395/u.2016.12.016.
- [6] 周立松.内河船舶操纵模拟器中缆绳的模拟[J].中国水运,2015(02):46-48.DOI:10.13646/j.cnki.42-1395/u.2015.02.017.
- [7] 孔思平.船舶操纵模拟器在内河桥梁通航安全管理中的应用[J].中国水运(下半月),2010,10(07):35-36.
- [8] 黎法明.内河操纵模拟器远程培训与评估的实施建议[J].航海教育研究,2016,33(02):89-90.