

# 航行实习上下船机动用时的优化对策

## ——以青岛远洋船员职业学院航行实习教学为例

曾 东,毛宏雨

(青岛远洋船员职业学院 机电系, 山东 青岛 266071)

**摘 要:**航行认识实习旨在培养学生对船舶机舱中的主要设备的感性认识,且初步了解机舱值班职责中所需的管理工作和技能。通过对构成航行认识实习的三个主要时间段(离校-登船、在船实习、下船-回校)的分析,得出“离校-登船”用时过长是导致航行认识实习机动用时过长的关键因素,也是造成认识实习用时超出教学实施计划安排,打乱了整体教学秩序的主要原因。因此,为了维持正常的教学秩序,保证了认识实习教学活动按照教学大纲的课时要求正常进行,在认识实习过程中要准确掌握船舶靠港时间;提前开具介绍信;做好与码头的协调工作,使得客运车辆到达港口城市后直奔码头;车辆进港后由微信等定位进行引导,少走弯路。

**关键词:**航行认识实习;上下船;用时优化

中图分类号:U675-4

文献标识码:A

文章编号:1671-9891(2018)01-0075-05

### 0 引言

“认识实习”课程是轮机工程技术专业的实践技能课程之一,是学生学习专业课之前的一个实践教学环节,旨在提升学生实践素养基础,属于职业能力培养的范畴。2014年7月,中远(香港)航运有限公司改建散货船“鹏宇”轮,在从事我国南北航线散货运输的同时,承担青岛远洋船员职业学院航海类专业学生海上认识实习。<sup>[1]</sup>在实践教学活动中,利弊共存,对整体教学产生多方面的影响,特别是上下船时间对本专业教学进度影响较大,甚至影响全学院的公共课教学秩序。在营运商船上开展认识实习,不同于本科院校自有的实习船,也没有经验可遵循。一个学期执行下来之后发现,各批次实习用时均超出了“认识实习”课程教学实施计划的安排用时,这给教学秩序的稳定性带来不小冲击。航行认识实习时间主要由“离校—登船”时间、“在船实习”时间和“下船—回校”时间等三部分组成。例如:从长江到渤海湾在船时间按计划一般是5天左右,主要取决于航次计划、气象条件和港口调度等因素,不受学院控制。为了减少对正常教学进度的冲击,必须设法缩短认识实习往返行程中占用的时间,采用PDCA循环。P(Plan)计划包括选择课题、设定目标、原因分析、制定对策;D(Do)措施实施;C(Check)效果检验;A(Action)巩固提高方法。<sup>[2]</sup>本文把探究的关键点定为航行认识实习上下船的机动用时优化对策分析。

### 1 认识实习上下船时间现状调查

(1)笔者对2015年10月至2016年1月共12批次航行认识实习的上下船机动时间进行了统计,如表1所示。可以看出,虽然离校登船和下船回校的空间距离基本相同,但从时间数据上看,“离校—登船”总时长(181.2 h)与“下船—回校”总时长(112 h)的比值1.62,二者之比越接近1则说明“离校—登船”用时越接近“下船—回校”用时,则“离校—登船”所用时间越理想,可以认为“离校—登船”用时过长是导致航行认识实习机动用时过长的关键因素。

(2)对“离校—登船”的时间从青岛出发开始细化记录,如表2所示。从表2可以看出,这段时间涉及因素有正常行驶时间、集合耽误时间、高速休息时间、天气滞后时间、车辆故障时间、进港延迟时间等。<sup>[3]</sup>延迟环节时间统计情况如表3所示。

收稿日期:2017-11-27

基金项目:2017年交通运输职业教育科研立项项目(2017B18)。

作者简介:曾东(1985—),男,四川德阳人,青岛远洋船员职业学院机电系讲师。

表1 2015年航行认识实习上下船机动时间统计

批次	上船港口	离校-登船/h	下船港口	下船-回校/h
1	上海	10.0	京唐	11.5
2	京唐	13.0	江阴	8.0
3	江阴	20.0	天津	11.5
4	天津	21.0	镇江	8.0
5	镇江	8.5	秦皇岛	13.0
6	秦皇岛	39.0	泰州	8.0
7	泰州	8.5	曹妃甸	9.0
8	曹妃甸	13.7	泰州	8.0
9	泰州	23.5	泰州	11.5
10	泰州	9.0	曹妃甸	9.5
11	泰州	8.0	黄骅	6.0
12	黄骅	7.0	泰州	8.0
合计		181.2		112.0

表2 2015年航行认识实习“离校—登船”时间统计

港口	正常行驶时间/h	集合耽误时间/h	高速休息时间/h	天气滞后时间/h	车辆故障时间/h	进港延迟时间/h	合计/h
上海	8.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.8	10.0
京唐	8.5	0.0	3.8	0.0	0.0	0.7	13.0
江阴	6.6	0.0	3.6	4.0	0.0	5.8	20.0
天津	6.6	0.1	0.5	4.0	0.0	9.8	21.0
镇江	6.3	0.1	0.5	0.0	0.0	1.6	8.5
秦皇岛	9.0	0.1	1.0	3.6	1.0	24.3	39.0
泰州	6.5	0.2	0.5	0.0	0.0	1.3	8.5
曹妃甸	8.0	0.0	0.5	3.0	0.0	2.2	13.7
泰州	6.5	0.1	0.5	3.1	0.0	13.3	23.5
泰州	6.5	0.1	0.5	0.3	0.0	1.6	9.0
泰州	6.5	0.1	0.5	0.0	0.0	0.9	8.0
黄骅	5.5	0.0	0.5	0.0	0.0	1.0	7.0
合计	84.5	0.8	13.6	18.0	1.0	63.3	181.2

表3 延迟环节时间统计

序号	延迟环节	延迟时间/h	时长占比/%	累计占比/%
1	进港延迟	64.3	65.8	65.8
2	天气滞后	18.0	18.4	84.2
3	高速休息	13.6	13.9	98.2
4	车辆故障	1.0	1.0	99.2
5	集合耽误	0.8	0.8	100.0
	合计	97.7	100.0	

经进一步调查,公交公司注重提高车辆的周转率和营运效益,并且效益与驾驶员考评挂钩,一旦接到下船的实习学生,在保证安全的前提下,驾驶员会驾驶车辆及时返校。因此“下船—回校”用时比较客观,其中可压缩余量不大。

综合上述分析,在造成“离校—登船”时间延迟的环节中,进港延迟时间占比较大。天气方面原因是客观

造成的,不太容易避免,高速上安排休息时间是基于安全需要,因此,进港延迟用时过长是造成航行认识实习上下船机动时间过长的症结所在。

在2015年航行认识实习中,“离校—登船”平均用时(15.1 h)与“下船—回校”平均用时(9.3 h)的比值为1.62,二者之比越接近1则说明“离校—登船”所用时间越理想。根据对2015年12批次上船过程推演,正常情况下如果进港顺利,进港延迟时间控制在0.3–0.5 h属于合理范围内,故12批次合理进港延迟总时间约为6 h,2015年“离校—登船”总共为181.2 h,减去进港延迟时间64.3 h和集合耽误时间0.8 h,再加上合理进港延迟时间6 h,总时间为122.1 h,同“下船—回校”用时112 h的比值为1.09,将“离校—登船”平均用时与“下船—回校”平均用时的比值缩减是关键方向。

## 2 原因分析及要因确认

围绕“进港延迟”这一问题,笔者从人员、机械、材料、方法、环境五个维度上收集因素逐一分析。

表4 要因确认表

序号	末端因素	验证方法	因素分析	是否要因
1	保安核实进港许可	现场调查	见确认一	否
2	船舶设备故障	现场调查	见确认二	否
3	无摆渡车	现场调查	见确认三	否
4	未开具进港介绍信	现场调查	见确认四	是
5	大雾封港	现场调查	见确认五	否
6	货源不足	现场调查	见确认六	否
7	港口安保	现场调查	见确认七	否
8	码头位置不熟悉	现场调查	见确认八	是
9	锚地个别运营商无信号	现场调查	见确认九	是

确认一:保安核实进港许可。根据港口保安要求,车辆入港需要进港许可。只要提前办理好进港许可,车辆进港一般比较顺利。

确认二:船舶设备故障。船舶到达锚地后,可能因关键设备故障,如船用主柴油机故障、舵机故障和主空气压缩机故障等,均会增大船舶在复杂水域机动航行的安全隐患。如果遇到上述设备故障,船方会组织相关技术人员进行紧急抢修,不会立即靠码头。

确认三:无摆渡车。有些港口由于港区面积大、港区作业车辆多、装卸货物复杂等原因,出于安保方面考虑,不允许外来车辆进入港区,只能通过港方允许的摆渡车进出港区,这些摆渡车通常为面包车或轿车,司机驾驶技术娴熟且对港区的地理环境和装卸货情况非常熟悉,故能够按照港方的安保要求输送外来人员至相应船舶上。但由于摆渡车数量有限,有时认识实习的师生到达港区门口后,不能及时联系到摆渡车。

确认四:未开具介绍信。港方安保要求,无进港证的车辆如要进港需要凭借有效证明(介绍信)方能进港。如未开具进港介绍信,则需要带队教师联系船方,再由船长联系船舶代理。船舶代理再与港口安保部门核实相关信息后再告知船长,由船长联系好相关事宜后,再与带队教师取得联系并告知相关入港事宜,实习师生才能在港口安保部门的安排下进入港区,整个协调过程经常会耽误很长时间。如果港口保安级别更高,在认识实习车辆和人员到达港口入口时,港口保安在得知进港相关情况下,仍需要向上级汇报,再通过上级和船舶领导核对上船人数和车辆信息,经确认无误后,港口保安方能安排认识实习车辆和人员进港。

确认五:大雾封港。“鹏宇”轮主要是从北方港口往南方电厂运送煤炭,其中北方港口多在渤海湾沿岸港口,如天津港、秦皇岛港、黄骅港和京唐港等地。南方目的地的港口多在长江沿岸,如南京港、镇江港、江阴港和南通港等地。由于我国东部沿海多以亚热带季风和温带季风气候为主,在冬季常遇到大雾大风天气,船舶到达锚地后,因天气原因不能及时进港。

确认六:货源不足。由于货源不足,船舶无货可装,只能在锚地等待。

确认七:港口安保。出于安全原因,不是所有车辆都能进入港区,但提前报送介绍信进行协调,送学生的车辆一般能顺利及时进入港口。

确认八 码头位置不熟悉。很多港口面积较大,泊位多,若带队教师不了解船舶靠港的具体位置,不熟悉码头情况,进入港区后无法及时找到船舶,到达船舶所在位置。

确认九 在锚地个别运营商无信号。由于船舶在锚地手机信号不好,学校协调人员经常无法和船上带队教师联系,无法得到船舶准确的靠港信息。船舶在北方港口装煤,靠码头时间较短,为了不耽误船期,学生经常提前出发,这样的结果就是学生到达港口时,船舶未靠码头,延长了“离校—登船”的时间。

### 3 制定对策及实施效果

第一 通讯方式多元化。针对个别运营商在锚地没有信号的情况,实习过程中,在船教师配齐三大运营商的电话卡(移动、联通、电信),三家网络同时待机,及时联系沟通船舶动态,确保学校决定出发时间更准确。院系主管负责人通过船舶代理确定靠港计划和时间,联系公交公司派车和通知学生上船等事项的准备时间更为充裕,也为送学生上船的客运车辆与船舶之间的联系提供便利。

第二 位置信息实时共享。针对带队教师码头位置信息不熟悉这一情况,随时查阅船讯网并利用电子地图关注船舶动态,通过网络定位,手机开启GPS也可以定位,经过实际多次测试使用,微信位置共享功能可以准确地定位。在船教师利用微信分享位置信息,便于带队教师进港后能直接找到船舶停靠码头。

第三 介绍信提前报送港口。港口要求进港须有单位出具的进港介绍信,为此,根据港方的要求,为方便认识实习的师生顺利进港,系部的教学秘书在每一批学生出发前一天,有预计的提前将进港介绍信发给船长,由船长发给港口安保部门并代为协调,学生上船到港后进港更为顺畅。

第四 通过代理提前联系。实习过程中,带队教师通过与船舶代理公司以及在船教师保持及时联系,及时掌握船舶动态,尽早确定出发时间,以便调度大巴车和安排学生按时出发。为了便于和代理联系,青岛远洋船员职业技术学院收集了秦皇岛、黄骅、天津、南京、镇江、江阴、张家港、泰州等多个常用港口的代理信息,并在此基础上编写了《认识实习交通联络指南》,为认识实习提供参考,极大方便了实习上下船的出行。同时,《认识实习交通联络指南》的统计成果,可为同类院校的航行认识实习教学活动提供借鉴。

采取以上四点对策,实施效果明显好转。据统计,2016年10月19日至2017年1月18日实习情况,2016年航行认识实习“离校—登船”时间统计如表5所示、延迟环节时间统计如表6所示。

表5 2016年航行认识实习“离校—登船”时间统计

港口	正常路上时间/h	集合耽误时间/h	高速休息时间/h	天气延后时间/h	车辆故障时间/h	延迟进港时间/h	合计
南通	6.5	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	8.0
黄骅	5.5	0.0	0.5	0.9	0.0	0.4	7.3
江阴	6.6	0.0	1.0	0.9	0.0	0.5	9.0
天津	6.5	0.2	0.6	1.2	0.0	0.5	9.0
南京	6.3	0.0	1.2	1.1	0.0	0.4	9.0
京唐	8.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	9.0
南京	6.3	0.1	1.0	3.2	0.0	0.4	11.0
秦皇岛	9.0	0.0	1.0	0.7	0.0	0.1	10.8
镇江	6.3	0.0	1.0	0.9	0.0	0.3	8.5
京唐	8.5	0.1	1.0	0.0	0.0	0.4	10.0
南京	6.3	0.0	0.5	0.0	1.0	0.5	8.3
黄骅	5.5	0.0	1.3	1.5	0.0	5.4	13.7
合计	81.8	0.4	10.1	10.9	1.0	9.4	113.6

可见采取改进措施以后,由于准确掌握了船舶靠港时间,客运车辆到达港口城市后不需要等待,基本做到了直接奔赴码头;由于介绍信的提前开具和协调,车辆进港较为顺利;车辆进港后由微信等定位进行引导,少走了弯路,大大缩短了进港时间。2016年12批次实习进港延迟总时间下降到了9.4h,平均每航次仅为0.78h。总之,“离校—登船”平均用时(9.46h)与“下船—回校”平均用时(9.27h)的比值下降至1.02,平均每航次机动用时由原来的24.4h降低了5.67h,仅为18.73h。

表6 延迟环节时间统计

序号	延迟环节	延迟时间/h	时长占比/%	累计占比/%
1	进港延迟	9.4	29.6	29.6
2	天气滞后	10.9	34.3	63.9
3	高速休息	10.1	31.8	95.7
4	车辆故障	1.0	3.0	98.7
5	集合耽误	0.4	1.3	100.0
	合计	31.8	100.0	

#### 4 结束语

“认识实习”课程作为轮机工程技术专业实践课,旨在培养学生对船舶机舱中的主要设备的感性认识,并且初步了解机舱值班职责中所需的管理工作和技能,是非常重要的实践教学过程。针对认识实习教学活动中用时超出教学实施计划安排,给整体教学秩序带来冲击这一尖锐问题,通过综合分析和实践探索,找到了缩短机动用时的关键对策:一是通讯方式多元化;二是位置信息共享;三是预先开具进港介绍信;四是通过代理提前联系。关键对策的实施取得了显著效果。在今后的实践教学中,还需要制定更加详细的实施细则,完善相应的管理办法,利用PDCA循环理论不断加强质量管理,运用互联网技术和移动终端开展活动,提升管理水平,进一步完善轮机工程技术专业认识实习实践教学活

#### 参考文献:

- [1]孔祥峰.高职航海技术专业校外生产性实训基地运行机制实践探讨[J].航海教育研究,2016,(1):87-89.  
 [2]蔡意达,盛雅蓉.QC小组活动中的PDCA循环[J].电子质量,2009,(1):42-44.  
 [3]秦晋萍.统计工具方法在QC小组活动中的运用[J].中国质量,2016,(11):38-41.

(责任编辑:顾力豪)

## Countermeasures of optimizing Time Flexibility of Embarking/Disembarking Vessel for Navigational Practice

—The Case of Navigational Practice Teaching in Qingdao Ocean Shipping Mariners College

ZENG Dong, MAO Hong-yu

(Dept. of Mechatronics, Qingdao Ocean Shipping Mariners College, Qingdao 266071, China)

**Abstract:** Navigational awareness practice aims to equip students with perceptual knowledge of the main equipment in the engine room of a vessel, and to gain a preliminary understanding of management work and skills needed for engine room watch duty. Through the analysis of three major time periods (departing school – embarking, onboard practice and disembarking – returning to school), it is concluded that the over-length of time spent for “departing school – embarking” is the key factor which accordingly causes over-length of time flexibility of embarking/disembarking vessel for navigational practice. It is also the main reason that causes the time spent for navigational practice beyond the arrangement of teaching plan and disturbs the overall teaching order. Therefore, in order to maintain normal teaching order and ensure normal practical teaching activities carried out according to the time requirements of the syllabus, it is needed to know accurately the vessel’s time schedule in port, to issue a Letter of Introduction in advance, to coordinate properly with the terminal, all of which allow passenger vehicles going straight to the terminal on arrival of the port city. After entering the port, the vehicle shall be guided by WeChat, etc., to avoid detours.

**Key words:** Navigational awareness practice; Embarking/Disembarking; Time Optimization