

工匠精神视域下技工院校人才培养模式探究

——以航空发动机维修专业为例

杨静之¹ 毛璐²

1 云南艺术学院 2 湖南航空技师学院

DOI:10.12238/mef.v7i9.9207

[摘要] 随着近年来航空装备的迅猛发展,航空维修技工教育体系亟待完善,航空发动机维修领域对专业技能人才的需求越来越大。本研究旨在研究将工匠精神融入技工院校航空发动机维修专业人才培养模式中,培养综合型匠心人才,是航空军工企业招募人才的一个侧重点。基于此,就工匠精神视域下的航空发动机维修专业人才培养模式实践做了探究,以提高技工院校航空发动机维修专业毕业生的综合水平,为该专业人才培养模式的完善提供一些新思路。

[关键词] 工匠精神; 航空发动机维修专业; 人才培养模式

中图分类号: G40 **文献标识码:** A

Research on talent training mode of technical colleges from the perspective of craftsman spirit

——Taking aero engine maintenance major as an example

Jingzhi Yang¹ Lu Mao²

1 Yunnan Arts University 2 Hunan Aviation Technician College

[Abstract] With the rapid development of aviation equipment in recent years, the education system of aviation maintenance technicians urgently needs to be improved, and the demand for professional skills in the field of aero-engine maintenance is increasing. The purpose of this study is to integrate the craftsman spirit into the training mode of aero-engine maintenance professionals in technical colleges, and cultivate comprehensive ingenuity talents, which is a focus of aviation and military enterprises. Based on this, the paper explores the practice of aero-engine maintenance professional talent training mode under the perspective of craftsman spirit, so as to improve the comprehensive level of aero-engine maintenance professional graduates in technical colleges and provide some new ideas for the improvement of the talent training mode of this major.

[Key words] craftsman spirit; aero-engine maintenance major; talent training mode

引言

根据《技工教育“十四五”规划》中对技工教育教学改革发展的要求:大力推进工学一体化课程教学改革,创新技能人才培养模式,突出能力培养,提高技工院校教学水平和培养质量。

随着航空发动机维修领域专业技能人才的需求越来越大,技工院校开设的航空发动机维修专业人数也随之增加。为了从航空企业的实际用人要求出发,分析通用及军用航空发动机维修专业人才的岗位知识结构,梳理岗位的能力需求,结合技工院校航空发动机维修专业课程体系,建设更适用航空制造企业发动机维修专业的人才培养模式,为技工院校航空维修相关专业提供可行的依据和经验,探索航空人才培养的新模式,为航空制造业发展提供支撑与保障,助力湖南省乃至全国航空业的发展。

1 航空发动机维修专业技工人才现状调研

随着中国航空工业的快速发展,国内航空发动机维修教育已经逐步成为独立的技能培养体系。国内航空发动机维修教育主要通过高职、本科等教育层次进行培养。高职与技工院校层次主要注重基础理论知识和基本技能的培养,本科层次则更加注重专业理论知识和综合实践能力的提升。航空发动机维修专业的主要课程包括航空发动机原理、航空发动机结构与系统和维修基本技能等方面的内容。国内航空发动机维修教育在课程设置和教学方法方面也不断进行改进和创新。

“技工院校航空发动机维修专业人才培养模式研究与实践”课题小组通过制作近400份“技工院校航空发动机维修专业人才培养模式研究与实践调研问卷”,对规模在1000人以上大型

国有军工企业作为调研对象公司, 调研设置的企业员工主要针对工程技术人员和操作技能人员, 操作技能人员又分为发动机维修工人和其他相关工种工人, 其目的就是为了从企业的角度准确分析出我们所需要的指导性意见, 调研结果可参考、价值高。本次广泛、深入的航空企业调研, 取得了大量第一手资料, 课题组并对调查结果进行了分析汇总。

调研了解通用及军用航空发动机维修专业人才的专业理论结构、能力要求、需求层次、职业素养、学校对企业内部人才培养途径以及与学校合作意向等问题。

表1 受调人员学历分布

选项	小计	比例
初中	12	3.16%
高中	18	4.74%
高职大专	287	75.53%
本科	58	15.26%
研究生	5	1.32%
本题有效填写人次	380	

由上表1可知我们大型军工企业中, 航空发动机维修专业人才以高职大专为主力军, 本科研究生以上占比不到20%。

表2 航空发动机行业必备特质情况

选项	小计	比例
质量和精度意识	341	89.74%
工艺规范意识	214	56.32%
职业道德	174	45.79%
企业文化	79	20.79%
纪律意识	87	22.89%
航空法规	42	11.05%
理论知识体系	84	22.11%
加工能力	70	18.42%
本题有效填写人次	380	

课题组与航发维修技术管理与工艺设计人员研讨的过程中, 发现航空企业, 特别是发动机研制生产异常重视员工管理、工艺管理和现场管理, 管理知识的教育和培训是贯穿生产过程的始终的。其中质量与精度意识的特质需求高达近90%, 也就意味着企业管理者与技术工人本身, 对航空发动机维修专业岗位, 建立培养科学的、高效的, 符合行业需要的智慧型“匠人”的人才培养模式, 才能完全符合岗位需求。

2 航空发动机维修专业人才培养模式的探索研究

2.1 人才培养模式分析

2.1.1 航空生产质量意识

航空发动机维修工作具有极高的质量要求。因此, 技工院校毕业生必须具备强烈的航空质量意识, 严格遵守安全规章制度, 在工作中始终把质量放在首位。

2.1.2 专业知识储备

对于航空发动机维修专业人才, 专业知识储备是基础的职业素养。这包括对航空发动机的基本原理、结构、性能、维修程序以及相关规章制度的深入理解。只有具备了丰富的专业知识, 技工院校毕业生才能在面对航空发动机时, 准确判断并解决可能遇到的问题。

2.1.3 技能熟练程度

技能熟练程度是航空发动机维修专业人才的核心职业素养。这不仅包括对各种维修工具和设备的熟练使用, 更包括对维修流程的熟练掌握, 以及对发动机各个部件的拆卸、检测、维修和安装等技能的熟练掌握。

2.1.4 团队协作能力

航空发动机维修工作往往需要多人协作完成, 因此, 技工院校毕业生应具备良好的团队协作能力。这包括有效的沟通、合理的分工, 以及在团队中发挥自己的专业技能, 共同完成任务。

2.1.5 责任心

对于航空发动机维修工作, 技工院校毕业生必须具备强烈的责任心。他们需要对自己的工作成果负责, 确保维修工作的高质量完成, 以确保飞行安全。

2.1.6 创新与问题解决能力

面对复杂的航空发动机问题, 技工院校毕业生不仅需要具备传统的维修技能, 还需要具备创新思维和问题解决能力。他们应勇于尝试新的维修方法和技术, 以解决实际工作中遇到的问题, 提高维修效率和工作质量。

2.2 “两层次+四模块”人才培养模式之课程体系研究

根据学院现有航空发动机维修专业课程体系, 结合军工企业调研报告, 切实立足企业航空人才的需求点, 课题组提出“两层次、四模块”教学改革研究——“两层次”即输送企业需求大、从事一线技术工人的人才层次: 基础层次与中端层次; “四模块”融汇, 即: 基础课程模块、专业课程模块、校级实训模块、航空企业培训模块。

2.3 工匠精神融入人才培养全过程模式的途径

这四大课程模块相互融汇, 形成一个完整的课程体系。通过这种“能力递进、工学结合、职业素养全程培养”的课程体系, 学生能够全面掌握航空发动机维修的专业知识和技能, 提高其职业素养和实践能力, 为其未来的职业发展打下坚实的基础。优化团队结构: 根据专业群需求, 合理配置教师资源, 引进具有行业背景和丰富实践经验的专家担任兼职教师, 与校内教师形成优势互补。

工匠精神融入人才培养全过程模式的途径:

“职业素养全程培养”是指将职业素养的培养贯穿于整个

课程体系,通过各种课程和实践环节提高学生的职业素养。在航空发动机维修专业中,可以通过以下方式实现工匠精神渗入的全程培养:

(1)开设职业素养课程:专门开设职业素养课程,系统地培养学生的职业素养。

(2)引入企业文化:将企业文化引入校园,让学生在学习过程中感受到企业的价值观和工作氛围,提高职业适应性和认同感。

(3)组织课外活动:通过组织各种课外活动,如技能竞赛、创新大赛等,激发学生的创新精神和实践能力,提高其综合素质和就业竞争力。

(4)师资队伍建设:加强师资队伍建设,引进具有丰富实践经验和行业背景的师资力量,提高教学质量和人才培养水平。同时鼓励教师参加各类培训和学术交流活动,提升其专业水平和教育教学能力。

(5)完善实践教学体系:实践教学是培养学生职业素养的重要环节。完善实践教学体系,包括课程实验、专业实习、综合实践等环节,通过实际操作和项目实践等方式提高学生的实践能力和问题解决能力。同时加强实践教学的管理、监督和评估工作,确保实践教学的质量。

将基于“工匠精神”的航空发动机维修专业职业素养教育渗透到教学和管理的方方面面中去:调查表中我们已经看到航空发动机维修专业技术人员与其他普通机械行业技术人员相比,除了职业道德、企业文化、纪律意识以外,质量和精度意识和工艺规范意识显得非常的重要,甚至超过理论知识体系和操作技能,所以我们在做好专业教学的过程中,要将具有强烈岗位特点的岗位职业素质教育提高到一个更高的层面,除了开设基于“工匠精神”的专业职业素养课程外,更需要将素养教育渗透到教学管理、课程管理、课堂管理、班级管理、班主任管理、现场管理、宿舍管理等方方面面中去。

3 工匠精神视域下技工人才培养模式拟解决的问题

(1)减少航空发动机维修过程中的设备故障和人为维修差错,提升航空发动机维修技术水平。

(2)提升技工院校航空发动机维修专业学生的社会竞争力。

(3)搭建校企合作、工学交替教学桥梁——输送具备工匠精神的航空发动机维修专业人才至航空企业,贯通校企产教融合生态圈。

(4)构建实施“两层次+四模块”技工院校航空维修专业人才培养模式。

4 结论与展望

“能力递进、工学结合、职业素养全程培养”的专业课程体系是一种符合技工院校人才培养需求的新型课程体系。该体系实证研究——以株洲南方航空高级技工学校航空动力航空发动机维修专业人才培养为例,已于2022年按课改要求实施,在2024年3月至6月的企业实践模块里得以证明:它可以有效提高学生的职业能力和就业竞争力,适应企业和行业的发展需求。综上所述,工匠精神渗入航空发动机维修专业人才培养全过程具有重要意义。我们应不断改进和创新,加强高技能人才和能工巧匠培养,适应行业需求,为航空发动机维修教育的未来发展做出积极贡献,建设现代技术工人培养体系,为企业、为社会提供高素质技能人才做支撑。

[基金课题]

本论文为湖南省人力资源和社会保障厅2022年技工教育和职业培训教育教学研究课题《技工院校航空发动机维修专业人才培养模式研究与实践》的研究成果之一,课题编号:jykt202228。

[参考文献]

- [1]任少红,李长云,胡大鹏,熊纯.飞机及发动机维修专业教学改革初探[J].长沙航空职业技术学院学报,2001,(01):11-15.
- [2]谢莹苹.2021年全国“飞机发动机拆装调试与维修”赛项在我院开赛[J].长沙航空职业技术学院学报,2021,21(03):97.
- [3]刘涛,于德会,李合.飞机与发动机维修实践操作课“课程思政”的探索和实践[J].教育教学论坛,2020,(23):236-237.
- [4]陈代林,陈东林.对飞机发动机装备系统维修活动的分析研究[J].航空维修与工程,2003(04):42-43.
- [5]维修动态[J].航空维修与工程,2021,(12):6-7.
- [6]李安京.飞机维修[J].航空维修与工程,2007,(05):4-5.
- [7]郭俊.《飞机发动机构造与系统》课程教学改革研究[J].湖北农机化,2019,(18):153-154.

作者简介:

杨静之(2003--),女,汉族,湖南省株洲市人,本科在读,研究方向:教育管理。

毛璐(1986--),女,汉族,湖南株洲市人,硕士研究生、高级讲师。研究方向:教育学。