

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2015.08.015

全日制专业学位研究生 创新能力培养改革探索

王贵,俞国燕,赵娟,刘海涛,王宇林

(广东海洋大学 工程学院,广东 湛江 524088)

摘要:分析机械工程领域全日制专业学位研究生在培养过程中存在的问题,以研究生的培养创新能力为目标,结合校企联合培养的优势,在培养方案、双导师机制及课程设置方面进行有益的探索,提出一些改进的实施建议,为提高机械工程类全日制专业研究生创新能力的培养质量提供经验。

关键词:机械工程;全日制专业学位;创新能力;校企联合

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-5884(2015)08-0041-03

随着我国对产业结构快速升级和调整的迫切需求,创新型、应用型高级技术人才成为各企业重点引进的对象,也成为各企业在行业竞争中制胜的关键。因此,在全面升级产业结构的背景下,改革和完善研究生人才培养尤其是面向工程应用的专业学位研究生的创新能力培养具有重要的现实意义^[1]。

专业学位教育的突出特点是学术性与职业性紧密结合,培养全日制工程硕士专业学位研究生的创新意识和生产实践能力,以适应经济和社会发展的多层次应用型人才需求。自从教育部于2009年3月颁发《关于做好全日制硕士专业学位研究生培养的若干意见》以来,我国硕士研究生教育开始从培养学术型人才为主向培养学术型和应用型人才并重进行转变^[2],使得全日制专业学位研究生教育的设置顺应国家对产业结构转变的政策导向^[3],但是由于我国起步较晚,培养过程中存在的诸多弊端逐渐显现,导致无法满足各行业、企业的个性化、多样化的高层次人才需求。众所周知,基于产学研的校企联合培养模式是全日制专业学位研究生培养较理想的模式^[4],该模式充分调动社会的各种资源为研究生课题中理论联系工程应用实际的培养要求提供了真实的环境。同时,建立校企联合培养模式一方面促进了校企项目合作的积极性,另一方面有效提升学校和相关企业的社会声誉,并且在提高企业人力资源储备能力的同时,也促进企业增大研发投入的积极性。

因此,本文面向享誉“中国电饭锅产业基地”称号的湛江市的企业,以广东海洋大学机械工程专业一湛江市家电企业创新平台的联合培养模式为例,在校企联合培养研究生方面进行了积极的探索,在此进行分析和总结以进一步推进研究生培养模式的改革和完善。

1 存在的问题

广东海洋大学机械工程学科自2010年起开始招收全日制专业学位硕士研究生,采取校内课程学习、校外实践教学和校内学位论文相结合的培养方式,学制2.5年,并且要求研究生的校外实践环节不少于半年,鼓励研究生到企业实习,发现和解决企业存在的技术问题。但实际上在培养过程中存在许多

收稿日期:20150419

基金项目:2014年广东海洋大学研究生创新计划项目:“全日制专业学位研究生培养模式创新与实践研究”;2014年广东省研究生教育创新计划项目:“机械工程全日制专业学位研究生的项目驱动式培养模式创新研究”

作者简介:王贵(1963-),男,辽宁海城人,教授,博士,主要从事材料海洋腐蚀与防护研究。

问题,如人才培养模式比较单一、产学研合作不够紧密、学生的创新意识和工程应用能力不强^[5],甚至不能胜任岗位需求等,主要存在以下几方面的问题:一是培养方案缺乏专业特色。全日制专业学位研究生的培养目标是培养研究生的工程实践能力、创新能力和职业素养,以适应行业对高层次人才的个性化需求。而实际上全日制专业学位研究生的培养方案并没有考虑社会企业的需求,大多是在学术型硕士培养方案的基础上加以修订,没有体现其行业性、专业性特色,背离了开展全日制专业学位硕士培养的初衷,体现不出专业学位的工程应用性和创新性。二是双导师制度难以实施,实践环节难以发挥作用。双导师的优点在于学校导师和企业导师在理论基础和实践经验方面进行互补,但是在实际实施过程中,学生与企业导师很少沟通,由于企业出于技术保密等多方面原因的考虑,企业导师并没有给予学生一定时间的指导,并且缺乏对教育理论的学习及实践,出现“放羊式”管理,并且双方导师之间也缺乏交流,无法统一对学生的培养方案和培养目标要求。因此,双导师制度并没有充分发挥作用,实践能力的培养没有落实,体现不出专业硕士的职业性特点。三是课程设置缺乏时效性、创新性和应用性。专业学位研究生的课程设置与学术型的基本相同,体现不出专业学位研究生的工程应用性,并且与现实脱节,系统性不强,难以与时俱进。例如湛江市小家电企业在高档电饭煲的设计过程中,尽量避免采用机械结构来实现某些功能,而是采用电子元件来实现,其目的是提高电饭煲的可靠性,降低其生产成本和维修成本,企业的所需所想应当看作研究生课程设置的依据之一。因此,在课程设置上,要开设一些重实践的应用性课程,如机器人技术等,适当增加一些电子类课程,如单片机的应用和开发等。

2 改革举措及实践

广东海洋大学机械工程领域全日制专业学位研究生培养和实践过程中,针对湛江小家电产业优势和行业需求,在产学研合作和研究生创新能力、实践能力培养方面进行了积极的探索,为专业学位研究生培养体系的创新研究提供了理论指导和素材。

2.1 培养方案突出行业和专业特色

专业学位研究生培养方案的制订要体现其专业性,突出特色,以适应企业对特定职业岗位的工作要求。为此,我校机械工程领域的专业设置与湛江家电企业相关的“数字化设计及制造技术”等方向。课程设置体现在开设了与小家电产业密切相关的《机电产品创新设计》《现代数控技术》《节能技术》和《传感器技术》等课程,增加了专业实践环节的比重,要求研究生至少有半年时间在小家电生产企业进行实习,期间须参与我校与家电企业产学研项目的技术研发,也可积极参与小家电产品的设计和自动化生产线的改造和维护等工作,从而在开展项目实施的同时,培养了研究生独立开展应用研究的能力。例如,2013年度本专业派遣2名研究生到湛江市某家电企业开展产学研项目《基于机器人的电饭煲冲压工艺自动化生产线关键技术研发及产业化》的研究,由合作企业提供住宿和研发办公场所,并且合作企业派相关的高级工程师作为企业导师全程跟踪指导,学校导师也定期深入企业与研究研究生一起开展技术调研和讨论,通过一段时间的技术交流、学习和讨论,这2名研究生根据企业的实际生产情况和技术要求,开发了一台冲压工艺上下料机器人样机,用于该企业生产线的自动化改造,申请发明专利一项,软件著作权一项,同时为该企业自动化生产线的升级改造提供了总体方案设计,现在该企业已经按照此方案开展生产线的自动化改造,他们在技术应用方面的研发能力得到了企业的认可。因此,基于产学研结合的培养方案,一方面使研究生能在生产一线容易发现生产中的技术问题,以激发他们解决生产实际问题的潜力;另一方面也起到企业与学校的桥梁作用,体现了专业学位研究生的培养目标和要求。

2.2 加强沟通,双向学习,协同培养,优势互补

为充分利用和发挥各导师的优势,在实行双导师制的过程中,须加强学生与企业导师的沟通,尽可能的把企业导师请进校园,了解学校和学生的情况,开展一些有针对性的学术或技术方面的交流活动;同时,采取必要的激励机制鼓励学生务必参加一定量的学术或技术交流活动,其中要求技术交流活动的学分要达到一个标准,以突出应用实践能力培养的地位,另外,研究生的整个培养应当是“双导师”协同合作得以完成的,没有主次之分。因此,我校在机械工程领域积极与企业建立了许多研究生培养基地,

定期邀请企业导师来校讲学、指导学习,开设系统专题讲座,以拓宽专业硕士研究生的知识领域和技术视野,了解前沿技术发展的新动态;也按照培养计划把研究生送进企业,同时也尝试把学校导师派到企业开展技术调研和研发,真正建立起学校与企业联合培养的平台,同时提高研究生和学校导师的实践能力。

2.3 课程设置与时俱进,应用与创新并举

课程设置要兼顾基础理论与应用技术并重,提高学生的创新能力。专业学位研究生主要培养学生具有良好的创新实践能力的高层次应用型专门人才,强调了应用与创新能力培养的地位,因此,基础理论课程的设置除机械工程领域的基础知识和专业知识外,应当体现出最新的知识和技术,这就要求任课教师与时俱进、阅读最新最权威的文献资料;而技术实践课程则应侧重于研究生解决实际问题的能力培养,以利于提高研究生的实践能力;公共选修课程应当涉及管理、知识产权、专利申请与撰写、法律等多学科的知识,以拓宽知识面、开阔视野,也利于技术创新能力的培养;最后,在具体实施过程中,也需要强调案例分析与实践应用,切实做到应用与创新并举。

3 结语

随着我国制造业的快速发展以及人口红利的逐渐消失,广东制造业迫切需要大批具有创新应用能力的高层次机械工程领域的专门人才,这一供不应求的人才需求状况迫使高校积极探索全日制机械工程专业学位研究生创新能力培养模式的改革思路,以建立具有专业特色的培养体系。为此,我校机械工程专业结合校企合作的的优势,在建立导师双向学习的机制、优化课程设置方面进行了有益的探索,取得了良好的效果。

参考文献:

- [1] 曾咏梅. 高等教育国际化背景下省属高校人才培养模式研究[J]. 邵阳学院学报(社会科学版), 2015(4): 117-120.
- [2] 李玉兰, 吕俊杰, 何仁斌, 等. 全日制硕士专业学位研究生培养与实践—以重庆大学为例[C]. 第二十六届全国研究生院工科研究生教育工作研讨会论文集, 西安, 2012.
- [3] 彭晓霞, 郭红, 马齐爽, 等. 全日制工程硕士培养体系的创新与实践[J]. 学位与研究生教育, 2013(2): 32-36.
- [4] 刘刚, 黄一, 张崎, 等. 基于产学研合作的全日制专业学位研究生培养与实践[J]. 船海工程, 2012, 41(6): 112-115.
- [5] 纪承, 高井祥. 全日制工程硕士研究生工程实践能力调查[J]. 学位与研究生教育, 2014(10): 13-16.

(责任校对 莫秀珍)