

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2015.12.032

高校力学研究生培养模式探析

戴宏亮,唐亚利,李素华,余艳红

(湖南大学 机械与运载工程学院,湖南 长沙 410082)

摘要:目前我国高校力学研究生培养模式存在一些问题。应结合用人单位需求和普通高校实际情况,拓宽力学研究生的培养目标,分层次、分类型探讨力学研究生培养模式;建立规范又适合力学研究生自身发展的研究生培养体制;分析力学研究生培养的各个环节,综合考虑力学研究生教育的特点、高校的实际情况和用人单位需求,完善高校力学研究生的评估体系。

关键词:力学专业;研究生;培养模式;用人单位

中图分类号:G40-058

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2015)12-0094-03

1 力学研究生培养模式存在的主要问题

1.1 课程体系设置不够完整

力学研究生课程设置不够完整,未重视课程的前沿性以及与其他专业的交叉性,部分力学专业基础课程和专业课程与本科生课程内容重复,在课程内容上没有显现出应有的要求和特色。课程内容更新过慢,不能反映力学学科领域内的最新知识和科研成果。对力学专业基础理论和相关课程的学习不够重视,部分高校的力学课程因强调对口培养、专业面窄,缺乏力学专业基础学科的支撑和相关学科的交叉、渗透,不利于力学研究生创新能力的培养。

1.2 教学方式单一化

力学研究生培养模式相对单一化,教学和研讨形式不够丰富,课堂沿袭传统的教学方式,缺乏适当的提问、学术研讨和试验,课程气氛不够活跃,研究生缺少思考,对所学知识多认同性和少创造性。力学专业理论知识与工程实践应用存在脱节现象,对从业后的工业背景及具体应用缺乏实际了解。

1.3 研究生导师制度不健全

力学研究生导师培养方式大多采用师傅带徒弟的指导方式,该培养模式某种程度上阻碍了力学学科的交流和发展,不利于研究生学术创新、知识面的扩充和全面发展。导师队伍素质有待进一步提高,部分导师因“导师终身制”缺乏竞争压力而丧失了进取心,直接后果是使研究生缺少创新精神和创新能力。研究生数量分配不均,有的导师培养研究生数量较多,而有的导师培养研究生数量少,这种现状会带来不利后果,已不再适合高层次力学专业创新人才的培养。

1.4 考核机制重理论轻实践

力学研究生的培养过程往往侧重于理论研究,轻工程实践及应用,未与社会的需求联系起来,未能体现为用人单位培养高层次人才的职能。力学研究生在校学习期间,高校对其发表学术论文有着硬性要求,导致研究生注意力从以科研创新为中心偏离到以发表学术论文为中心,直接影响研究生创新的积极性和培养质量。

1.5 缺少职业素质和能力的培养

力学研究生培养与用人单位需求脱节,主要体现在研究生社会适应能力较弱和缺少应用领域的实

收稿日期:20150707

基金项目:2012年湖南省普通高等学校教学改革研究项目(湘教通[2012]142号);教育部学位与研究生教育研究课题(2015Y0501)

作者简介:戴宏亮(1974-),男,湖南双峰人,副教授,博士,博导,主要从事智能材料与结构力学、结构的非线性静动力学和结构优化与可靠性分析。

际工作能力两个方面。因此,高校还应引导研究生将职业生涯规划与个人修养融为一体,采取适当方式尽早引导研究生认识社会,正确评价自我与社会、学术与职业、理想与现实的关系,减少研究生在角色转换过程中遇到的各类困难,最终从根本上解决研究生的职业素养和能力与社会需求脱节的现实问题。

2 创新力学研究生培养模式

2.1 拓宽力学研究生的培养目标

力学研究生培养应与用人单位的需求相适应,在教学中应根据研究生的个体特点,因材施教,制定出更适应于社会和学生个性发展的培养目标。力学研究生培养目标不应限于学术型的专业人才,应根据用人单位对力学人才需求的多样化,将其定位为培养全面发展的力学专业人才。对于普通高校而言,其主要任务是培养出用人单位需要的技术创新型和应用型人才^{[1]73-77}。

2.2 分层次、分类型探讨力学研究生培养模式

针对用人单位需求人才的现状,提出了相应的力学专业研究生培养模式:学徒式培养模式、专业式培养模式和协作式培养模式^[2]。学徒式培养模式:重视研究生的理论研究,研究生以助手的形式参与导师所主持的课题从而培养其独立从事科学研究工作的能力。专业式培养模式:强调教学与科研并重,强调课程的学习和讨论,建立形式化、标准化和专业化的培养流程;导师按实际情况让研究生参与相关的课题,达到培养力学研究生从事科学研究的基本素质和能力。协作式培养模式:该培养模式不但注重理论知识的学习,还有意识地针对生产实践中出现的难题,联合校企组建攻关团队,让研究生参与其中,对难题进行科学研究。

3 规范力学研究生的培养过程

3.1 改革研究生入学制度

高校力学研究生招生基本以入学考试分数为录用标准。应加大复试科目和面试环节的比重,在面试环节以考察研究生的综合素质和创新能力为主,以期与世界一流大学的研究生教育接轨。针对现状,我校力学专业进行了一系列改革,取得了良好的效果。在力学研究生复试环节,增设了考察专业知识、专业外语和国内外时事动态了解等环节。内容上对学生综合知识进行测试,多设置逻辑分析题和论述题,使学生个人想法能够充分发挥。侧重对学生能力的考核。整个复试环节约占总分的30%。

3.2 改革力学研究生导师制度

导师要注重教学和研究方式的改革和创新,应紧跟学科前沿领域,定期与研究生进行学术研讨,激励其进行创新工作。健全导师遴选制度,我校对导师资格定期进行审查,对于考核周期内没有完成相应指标的导师,取消其导师资格;对导师队伍进行限额招生,根据导师的学术成果和课题任务,制定了招生指标政策;实现导师多研究方向交叉,鼓励学科交叉,促使现任导师保持在其研究领域的学术前沿。推行校企联合指导研究生制度,高校应重视联合培养研究生,改变传统的培养方法,发挥各领域导师之长,使各个不同知识结构的导师共同合作,促进力学研究生知识结构的完整性,培养更加符合用人单位需求的研究生。

3.3 合理安排课程体系

针对力学专业的现状,我校进行了力学研究生课程设置改革,将原有的学位课、必修课和选修课等课程,分为学位课和选修课两大类,同时增加学术讨论课和学术交流课。另外,根据个人兴趣和课题要求,特别要求研究生跨系和跨专业选修一门课程,提高研究能力和增强专业的广泛兴趣,且纳入学分考核系统。定期讨论和调整课程体系,更新教学内容,使研究生掌握最新的科学知识,了解力学专业最新的发展动态及其应用领域。

3.4 改善发表学术论文制度

为了鼓励力学专业研究生在学术方面进行创新,我校经常不定期地举行如何从事科学研究和撰写科研论文的讲座及交流会,提高力学专业研究生发表论文质量,而不仅按硬性指标和数量来要求研究生。鼓励科研论文与工程实践紧密联系,有效地解决工程实践中的科技难题,同时,对发表高质量科研论文的研究生采取一定的激励措施,取得了良好的效果。

3.5 加强国际合作与交流

随着我国科研能力的增强,与国际学术界交流机会增多,高校管理部门为研究生的国际交流创造了许多有利条件。我校已连续几年派出了力学研究生赴北美和欧洲等力学强国进行学术交流或联合培

养,且有部分优秀研究生已回校来充实我校的教师队伍,取得了良好的效果。

3.6 建立力学研究生淘汰机制

在力学研究生培养期间应实行淘汰制度,使研究生在培养阶段有一定的学习压力,从而能端正态度,全身心地投入学习。加强学生的创新意识培养,严格考核标准,真正实施学术论文盲审制和导师回避制,减少和杜绝不合格研究生毕业。

4 完善力学研究生培养的评估体系

我国高校力学教育评估主要是依靠其主管部门,高校的力学研究生评估是典型的政府办学和评估,分学科和专业领域进行评估,评估指标以量化为主^[3]。然而,鉴于力学研究生教育具有后效性、社会性和综合性等特点,有些考核指标难以全部量化。结合高校实际情况,力学研究生评估体系需从以下三个方面来完善^[4]。

4.1 多元化指标教学评估

高校力学专业以多元化指标教学评估为主体,使高校从多个层次和方位观察与思考问题,故高校力学专业不仅要建立学科、系或中心、学院、学校等不同层面的专家评估制度,也要建立以用人单位为主的社会部门反馈评价制度。教学评估不只是一面镜子,还用来督促和改进现有的力学研究生培养机制,使力学研究生的培养不断完善和发展。

4.2 扩大力学研究生的评估范围

力学研究生培养的评估范围包括各培养单位的教学质量、科研水平、培养能力、学科建设及在国内外高校中的地位 and 学术影响等。评估的对象不仅包括学校本身,还要结合用人单位和社会产生的影响进行评估。因此,力学研究生培养单位应拓宽评价渠道,注意与用人单位的沟通,使用用人单位广泛参与研究生培养的评估活动。根据用人单位对力学研究生的认可度,及时调整培养模式,使研究生教育的发展与社会发展同步,满足用人单位对高水平力学人才的需求。

4.3 评价方法和评估手段的合理化

力学研究生培养应采用不同的评价方法和合理的评估手段。同时,对力学研究生培养的评估应注重社会效益,采用多元化指标及较为合理的量化手段,根据用人单位需求调整力学研究生培养课程培养和培养手段,如通过用人单位对力学人才的需求表和研究生就业调查表等,开展力学研究毕业生的短期和长期的调查。

综上所述,高校要进一步深入研究力学研究生质量评估的相关理论,既要提高其科学性和可信度,又要减少评估带来的冗余工作量。力学研究生质量评估和信息服务必须以可靠的信息数据为基础,要建立力学专业教育信息采集系统。

5 结语

通过分析我国高校力学研究生培养现状,找出存在的问题和阻碍力学研究生培养模式的发展因素。强化创新、促进改革、提高质量和建立有效的评估机制成为高校力学研究生培养一个必然的选择。应针对社会对人才的需求,建立满足用人单位需求的力学研究生培养新模式:学徒式培养模式、专业式培养模式和协作式培养模式;分析力学研究生培养的各个环节,建立规范又适合力学研究生自身发展的研究生培养体制;综合考虑力学研究生教育的特点、高校的实际情况和用人单位需求,建立高校力学研究生的评估体系。

参考文献:

- [1] 张亚伟. 工程应用型人才培养的思考与探索[C]//现实与未来——中国高等工程教育的思考与探索. 北京:高等教育出版社, 2005.
- [2] 王岩. 我国研究生培养模式优化分析[J]. 科技与管理, 2008(1): 135-138.
- [3] 林崇德. 教育与发展[M]. 北京:北京师范大学出版社, 2004.
- [4] 刘红雨, 闫晓兵. 论我国研究生培养模式的创新[J]. 新余高专学报, 2009(5): 73-75.