

道路桥梁与渡河工程专业本科毕业设计质量控制研究

张鹏,李清富,张天航

(郑州大学水利与环境学院,河南郑州 450001)

摘要:针对道路桥梁与渡河工程专业目前毕业设计教学现状,文章在深入分析影响毕业设计质量因素的基础上,从毕业设计的时间安排、选题、过程管理、学生主观认识及指导教师队伍建设等方面提出了该专业本科毕业设计的质量控制措施。

关键词:道路桥梁与渡河工程专业;毕业设计;质量控制;教学研究

中图分类号:G642.477 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2013)04-0121-04

本科毕业设计是本科教学计划的重要组成部分,是全面检查学生四年大学知识积累、应用和创新能力的重要手段,也是培养学生理论联系实际和锻炼学生独立工作能力的有效办法^[1]。道路桥梁与渡河工程专业毕业设计的目标是通过毕业设计,提高学生在计算、绘图、查阅文献、使用规范手册和编写技术及计算机辅助设计等方面的基本技能,掌握道路桥梁及渡河工程的设计原则、设计方法和步骤,并树立正确的设计思想以及认真严谨、实事求是、刻苦钻研、勇于创新的作风,为交通行业的基本建设事业服务。

然而,近年来,由于种种原因,毕业设计这一教学环节仅流于形式,该专业毕业设计质量急剧下滑,学生未能通过毕业设计真正提高实践能力,严重影响了人才培养的质量。这一现状已经引起高等教育领域专家和领导的高度重视,如何提高和保证道路桥梁与渡河工程专业本科毕业设计的质量已成为亟待解决的问题。笔者根据几年来在指导道路桥梁与渡河工程专业本科毕业设计过程中发现的一些实际问题,对提高该专业毕业设计质量作了一些思考。

一、道路桥梁与渡河工程专业毕业设计现状及存在的问题

尽管目前很多开设道路桥梁与渡河工程本科专业的高校对该专业的毕业设计给予了足够的关注和重视,但毕业设计环节质量滑坡现象仍然存在,究其原因主要存在以下几个问题。

(一)指导教师队伍力量薄弱

一方面,由于高校扩招,毕业生人数增长加快,教学资源紧张,指导教师的数量满足不了毕业设计工作的需要,特别是本科教学评估要求每位教师指导学

收稿日期:2013-02-24

基金项目:郑州大学教学改革研究重点项目(1298)

作者简介:张鹏(1978-),男,郑州大学水利与环境学院副教授,博士,主要从事道路桥梁工程材料与结构研究,(E-mail)zhangpeng8008@yahoo.com.cn。

生不得超过十人,不管是道路工程方向、桥梁工程方向,还是渡河工程方向的毕业设计,都要求学生一人一题,使得毕业设计指导教师数量缺口更大,以前一名指导教师一般指导三五名学生,现在一名教师须指导十几名学生。另一方面,高校大多数指导毕业设计的教师承担有大量的教学任务和科研任务,有的还有行政工作,由于精力和时间都无法保证,因而无法实现师生之间的有效沟通,从而影响毕业设计的指导质量。由于指导教师人数少,许多刚入职的青年教师也被安排指导毕业设计。青年指导教师虽然热情高,认真负责,但缺乏专业实际工作经验,解决专业实际问题的能力和创新能力有限,因而在毕业设计过程中对学生实践能力、科研能力和创新能力等的培养都大打折扣,最终导致毕业设计总体质量不高^[2]。

(二) 毕业生就业压力大

目前,尽管中国交通基本建设事业处于蒸蒸日上的发展阶段,但高等院校连年扩大招生,导致交通运输行业毕业生人数不断攀升、人才市场供大于求。大学生就业压力较大,在大三时学生就开始忧心将来的就业去向,到了大四就表现得更为突出^[3]。大部分同学在大四下学期的主要任务就是找工作,而这段时间恰恰处于毕业设计阶段,致使学生在毕业设计上所投入的精力有限,因此严重影响了他们的毕业设计质量。

(三) 毕业设计选题不当

选题是完成毕业设计的第一步,也是非常重要的一个环节,关系到对学生创新精神与实践能力的培养。道路桥梁与渡河工程专业毕业的学生面临去施工单位、设计单位、监理单位、检测单位和科研院所等多项选择,而以往毕业设计的选题比较单一,仅偏重于道路桥梁设计部门使用,单一的选题严重束缚了学生的学习积极性,不利于学生专业综合素质的全面提高,也不利于学生毕业后在工作岗位上迅速上手,发挥才干。另外,有的毕业设计题目缺乏创新性,大多数题目仍偏重于施工组织设计以及简单的结构设计,而且涉及的实际工程较少,这对于培养学生的创新能力以及综合运用知识的能力是远远不够的。在以往毕业设计选题中,还存在选题范围过窄和过于宽泛的现象,选题范围过窄,毕业设计工作量明显不足,但选题过于宽泛,学生又难以把握和深入。此外,由于毕业设计要求一人一题,且3年内不

能重复,使得教师把一个学生可能完成的内容分解为多个,致使选题内容偏离教学大纲的要求^[4]。

(四) 学生文献查阅能力较差

道路桥梁与渡河工程专业优秀的毕业设计应该是在查阅大量相关文献的基础上完成的,在毕业设计从选题、开题报告到撰写的整个过程中,文献检索是贯穿于始终的,是影响毕业设计质量的重要因素。通过查阅大量的相关文献,可以使学生了解课题相关领域的研究新动向、现状以及存在的现实问题等。然而,目前很多毕业生不善于查阅资料、文献和利用工具书。在网络发达的今天,学生利用网络资源查阅期刊、杂志等资料的能力并未有显著的提高,更有部分学生甚至不会利用学校的数字图书馆查阅文献资料;即使引用文献也较为陈旧,不能反映该领域最新的研究成果和发展趋势,从而直接影响到毕业设计的质量。

(五) 学生重视程度不够

学生对毕业设计的目的、作用和意义理解不全面,对其重要性认识不深刻,认为毕业设计只是走形式,抱着蒙混过关的心理,仅仅把完成毕业设计当成一项任务,没有把毕业设计看作自身知识、能力及综合素质训练和展示的一个重要过程,对于为什么要撰写毕业设计、毕业设计与学业水平和学位证书之间有何关系、毕业设计与未来发展之间有何联系等问题,大部分学生从来都没有思考过,对毕业设计不够重视^[5]。其主要表现在对课题不作认真细致的研究,开题报告流于形式,具体设计方案仅是框架,研究目标不明确,内容不具体,方法无创新。在完成毕业设计过程中普遍存在时间精力投入不足,不能按照规定的时间和要求完成毕业设计的各个环节,以致设计质量不高。

(六) 对毕业设计管理不力

本科毕业设计具有时间长、环节多的特点,精心组织与严格管理是毕业设计质量的根本保证。尽管目前各学校有自己的毕业设计管理规定,但在实际管理过程中,执行力度不够,操作规范性不强,导致制定的工作规程与管理制度流于形式。首先从选题到论文成绩的评定,没有明确的标准与考核指标;其次,缺乏督促学生定期汇报、导师认真指导的机制。由于缺乏规范管理,教师的工作责任不够明确,对严重失职的教师及抄袭严重的学生没有严格的约束机

制,对毕业设计的重要步骤和环节缺乏监控措施,甚至连答辩这一重要环节也未能真正把好关,这是影响毕业设计质量的根本因素。

二、提高道路桥梁与渡河工程专业毕业设计质量的措施

影响道路桥梁与渡河工程专业本科毕业设计质量的因素很多,涉及国家教育体制、学校软硬件设施以及师生等方面的主客观因素。笔者根据近几年指导该专业本科毕业设计的实际情况,对提高毕业设计质量作了一些思考。

(一)合理安排毕业设计时间

足够的时间和精力是高质量毕业设计的必备条件,而多数高校往往根据教学计划的安排和大纲要求,本科生的毕业设计安排在大四下学期,时间安排上与学生找工作、研究生复试、毕业实习的时间发生冲突,导致毕业生无法全力投入毕业设计。为避免时间上的冲突,可将毕业设计启动时间提前,如将大四上学期的专业课集中安排在前半学期进行,期中就提前安排毕业设计选题,学生尽早确定毕业设计题目后,可利用课余时间和假期先进行检索文献、查阅资料、实地观测、分析综合等工作,做好毕业设计的前期准备工作。这样学生在大四上学期学习专业课程的同时,就可以在导师的指导下,准备论文所需的资料,并完成调研、文献查阅、文献翻译、开题报告等,这样既避免了毕业前几个月学生负担过重的问题,又可以为毕业设计各环节提供充足的时间保证,从而形成良性循环,不断提高毕业设计质量。

(二)严把毕业设计选题关

合理的选题,是优秀毕业设计的开始。毕业设计题目选择得是否合适,直接影响到毕业设计的质量。毕业设计选题要遵循科学性、创新性、实用性和可行性的原则,既要符合专业培养要求,又要能够把导师的专长和学生的兴趣结合起来。道路桥梁与渡河工程专业毕业设计题目要难易适中,如果题目选得太简单,没有新意,就无法激发学生的兴趣,学生对毕业设计的积极性不高,学生就得不到锻炼;如果题目难度较大,学生常常会感到无从下手。指导教师大都承担了一些科研项目,科研项目一般都是比较前沿的或者是工程急需解决的实际问题,因此毕业设计的选题尽量选择与教师的科研项目有关的,而且具有一定学术水平的题目,这类毕业设计题目

不仅可行,也是合理的。

(三)严禁毕业设计抄袭行为

道路桥梁与渡河工程专业毕业设计题目往往存在很大的相似性。如桥梁毕业设计题目“30 m 预应力混凝土简支 T 型梁桥(净-7)设计”,可以通过将桥梁的跨径修改为 35 m、40 m,或者将“净-7”修改为“净-14”等便可得到不同的毕业设计题目。学生在进行毕业设计时容易出现抄袭现象。针对这种情况,可以在答辩前成立毕业设计检查小组,首先对学生提交的毕业设计电子文档进行初步检查,若发现有明显抄袭行为的,应责令其退回修改,并通报其指导老师。通过毕业设计初审的学生方可进入下一阶段的设计工作。也可采取与学生面对面直接交流的办法来考察其毕业设计的原创性^[6]。道路桥梁与渡河工程专业的毕业设计过程一般都要用到 AutoCAD 软件,而图纸是其毕业设计成果的最直接体现,因此应主要从文档处理能力、软件操作能力、对图纸和论文的熟悉程度等几个方面来进行审查。

(四)提高学生对毕业设计质量的重视

通过各种途径加强学风教育,使学生认识到毕业设计既是一个实践教学环节,又是实现培养目标的重要手段,是将所学理论知识与未来工作中的工程实践进行联系的重要过程。要帮助学生充分认识到“只要毕业生就业问题得以解决,毕业设计就可以走形式”思想的危害性,只有学生真正懂得了毕业设计的重要性,才能从根本上解决毕业设计过程中思想浮躁、急功近利的现象。指导教师要严格执行毕业设计管理制度,对毕业设计不合格的学生要坚持原则不留情面,对毕业设计优秀的学生则给予一定的奖励。

(五)提高指导教师自身素质

指导教师在整个毕业设计过程中扮演着重要的角色,他们的科研态度、科研能力、人格魅力等极大地影响着学生。在毕业设计工作中,要不断加强指导教师队伍建设,提高指导教师自身的素质。首先,指导教师应有严谨的学风和强烈的创新意识;同时应鼓励学生在选题、设计和答辩过程中的“求异”精神,培养学生的研究能力和创造性思维能力。指导教师必须具有中级及以上职称,要了解或熟悉所指导学生的毕业设计的研究内容与方向。对于新入职的年轻教师,学校或学院可组织专门的培训,以提高

其毕业设计指导能力。此外,应制定指导教师严格考勤和请销假制度,指导教师每天必须保证至少有两小时时间到教室答疑指导,并对所指导学生公布手机号码,随时解答学生的问题。

(六)加强对毕业设计过程的监管

毕业设计时间长,任务重,学生的自我控制能力与自我管理能力也参差不齐,因此毕业设计过程中分阶段(期初、中期末和期终三阶段)实施质量监控非常重要。指导教师应按照毕业设计有关要求对学生的毕业设计工作进行严格管理,定期检查学生的毕业设计工作情况,掌握设计进度,控制设计质量,对每个学生的设计工作、设计能力做到“了如指掌”。道路桥梁与渡河工程是实践性较强的专业,对由企业导师指导或在企业内部完成毕业设计工作的情况,要制订“在校外进行毕业设计工作的管理规定”,学生要按规定定期汇报毕业设计工作进展情况。

三、结语

对道路桥梁与渡河工程专业而言,毕业设计是该专业学生毕业前对大学四年所学知识进行系统总结和实践的关键环节,也是学生参加工作前的“实战演习”,其作用至关重要。影响该专业毕业设计质量

的因素多种多样,提高毕业设计质量的措施亦有很多,在实践中要根据实际情况因地制宜采取适当的质量控制措施,以真正发挥毕业设计在专业人才培养中的作用。

参考文献:

- [1] 汪强. 本科毕业设计(论文)质量下降的原因及对策探讨[J]. 山西财经大学学报,2012,34(1): 230-231.
- [2] 杨文海,张巍巍,康迎宾. 提高水利专业毕业设计教学质量的方法研究[J]. 华北水利水电学院学报:社科版,2012,28(6): 179-181.
- [3] 武卫莉. 提高大学生毕业设计(论文)的教学质量研究[J]. 实验技术与管理,2012,29(2): 153-155.
- [4] 王昕,吕子珍,李殿云. 提高毕业设计(论文)质量管理模式的建立[J]. 长春工业大学学报:高教研究版,2012,33(4): 100-102.
- [5] 刘中山,宋桂林. 构建网络教学平台提高学生毕业论文(设计)质量[J]. 河南科技学院学报,2012(6): 85-88.
- [6] 卞梁,裴星洙,马剑. 加强原创性检查提高土木工程毕业设计质量[J]. 东南大学学报:哲学社会科学版,2012,14(增): 212-213

Quality control of graduation design of road, bridge and river-crossing engineering

ZHANG Peng, LI Qingfu, ZHANG Tianhang

(School of Water Conservancy and Environment Engineering, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, P. R. China)

Abstract: To improve the quality of talents training of road, bridge and river-crossing engineering, based on analyzing the influencing factors on the quality of graduation design of road, bridge and river-crossing engineering in depth, some quality control measures of the graduation design of this major were proposed aiming at the current situation of graduation design of this major. The quality control measures relate to the time arrangement, topic selection, and process management, subjective cognizance of the undergraduate and the team construction of the academic advisors.

Keywords: road, bridge and river-crossing engineering; graduation design; quality control; teaching research

(编辑 王 宣)