

# 提高地方院校土木工程专业毕业设计质量的措施与实践

罗臻<sup>a</sup>, 邓敏<sup>b</sup>, 叶雁冰<sup>a</sup>

(广西工学院 a. 土木建筑工程系; b. 图书馆, 广西柳州 545006)

**摘要:**毕业设计是土木工程专业大学本科教育阶段最重要的综合性实践教学环节,其教学质量高低直接反映一所高校的教育质量。广西工学院采取改进选题工作、调整设计时间、提高指导教师素质、加强过程管理、建立毕业设计网站、改良考核方式等措施,有效提高了毕业设计的质量。

**关键词:**土木工程; 毕业设计; 教学质量

**中图分类号:** TU3; G642      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1005-2909(2010)03-0123-04

## 一、毕业设计的重要意义

毕业设计是土木工程专业大学本科教育阶段的最后一个综合性实践教学环节,是实现本专业人才培养目标的重要环节。毕业设计质量的高低直接影响学生毕业后在工作岗位上能力的发挥,也是一所高校教育教学质量的直接反映<sup>[1]</sup>。但目前地方院校土木工程专业毕业设计的质量却不容乐观,笔者结合自己多年指导毕业设计的教学实践及了解其他地方高校的情况,对当前毕业设计中存在的问题以及解决的方法进行了探讨。

## 二、地方高校土木工程专业毕业设计现状

### (一) 毕业设计选题单一

多年来,土木工程专业建筑工程方向毕业设计的题目类型有建筑+结构、结构+施工、高层结构、钢结构等,涉及的结构型式有多层、高层框架结构、高层剪力墙、高层框架剪力墙结构,其中80%的学生从事的是多层框架结构这类结构+施工类型的毕业设计。设计题目通常由毕业设计指导教师指定,教师提供详细的毕业设计任务书,任务书明确了建筑结构型式、设计内容、设计步骤、设计时间、设计进度、设计成果及参考资料。学生毕业设计只是在预定方案下进行的一次大作业,设计难度不大,但任务繁重。由于指导教师多年来均指导相同类型的题目,许多学生了搜集前几届的毕业设计模版,从而使做毕业设计成为简单修改参数的工作,使得同组学生之间虽然题目不同,但内容相似。

### (二) 毕业设计内容对于学生的基本训练不足

依据高等学校土木工程专业指导委员会确定的土木工程专业人才培养目

收稿日期:2010-04-20

基金项目:新世纪广西高等教育教学改革工程“十一五”立项项目(2009C063)

作者简介:罗臻(1979-),男,广西工学院土木建筑工程系讲师,主要从事土木工程专业教学研究,(E-mail) Luozhenjin123@163.com

欢迎访问重庆大学期刊社 <http://qks.cqu.edu.cn>

标是:培养适应社会主义现代化建设需要,德智体全面发展,掌握土木工程学科的基本理论和基本知识,获得工程师基本训练并具有创新精神的高级专门人才<sup>[2]</sup>。但各地方高校毕业设计内容的重点是结构计算和结构施工图,通常学生按照指导教师的要求完成了结构计算、结构施工图的绘制,占据了毕业设计的7~10周的时间,而对工程项目全过程,从立项、基本资料收集、方案比较的前期工作到施工可行性分析、实际经济指标考核等后期环节重视不够,对与相关工程的配合了解甚少。这样,将导致人才培养规格与专业指导委员会的要求发生偏差,并且也不能很好地与人才市场需求接轨。

### (三) 就业及研究生面试、复试的影响

毕业设计通常作为大学本科教育在校期间的最后一项教学任务,而被安排在第八学期。此时毕业生分为几种情况<sup>[3-4]</sup>:(1)找到工作的学生认为只要成绩合格就能顺利毕业,因而没必要在毕业设计上花太多精力。(2)没有找到工作的学生忙于参加招聘会、面试,根本没有心思进行毕业设计。(3)考研的学生无暇顾及毕业设计。鉴于以上三种情况,最终导致毕业设计的成果普遍较差,毕业设计质量逐年下降。

### (四) 指导教师责任心、水平参差不齐

随着高校的扩招,师资力量不足,一位教师常指导十几个学生,再加上有的教师忙于上课和科研,学生一周难得见上指导教师两次面。教师指导时间的不够使学生在设计过程中遇到的问题无法解决,打击了学生学习的积极性,使高质量的毕业设计无法保证。同时,部分指导教师没有工程背景,工程知识缺乏,这样在一定程度上造成了学生的毕业设计理论与实际的脱节,对毕业设计的效果大打折扣。

### (五) 毕业设计时间设置不合理,有效时间短

地方院校土木工程专业毕业设计时间通常为12~14周,且一般安排在第八学期,从第一周开始。此时由于寒假刚刚结束,学生还难以迅速从放松的状态投入到紧张的毕业设计中去。因此,刚开始1~2周,学生进度非常慢。等学生慢慢适应了毕业设计的节奏,全国各地的双选会又开始了,学生又要忙于准备自荐书、参加双选会、面试等。根本无暇顾及毕业设计。这样直接导致了毕业设计有效时间的减少,从而使毕业设计的质量降低。

### (六) 学校图书馆资料更新滞后,参考资料不足

由于图书馆投入资金有限,学校的图书资源尤

其是土木工程专业毕业设计所需的规范以及标准图集更新得很少,更新速度也非常慢。而土木工程的规范、图集往往有一定的时效性,只要颁布了新的规范、图集,旧的规范、图集将限时废止。而与之相关的参考资料也具有一定的时效性,从而使毕业资料的缺乏更显严重。故常常出现国家新的规范、图集已出,学生却还抱着老规范、老图集在做毕业设计的现象,学生通过毕业设计熟悉的规范、图集在从事工作时却又废止了。这极大地打击了学生学习的积极性,从而降低了对毕业设计的热情。

### (七) 设计过程管理、监控不到位

通常,大多数地方高校毕业设计管理制度不甚健全,对学生日常考勤不严格,有些指导教师根本不考勤,或者要设计小组组长代为考勤,使得考勤制度变为一种形式,导致部分学生毕业设计时长期迟到早退、上网、玩游戏、聊QQ等。

另外,指导教师在毕业设计实施过程中,对毕业设计的阶段进度检查不够重视,使得学生的设计进度常常不能按时完成,设计过程出现的问题也不能及时得到解决。因而导致在毕业设计的前期比较松散,高质量的毕业设计成果根本无法得到保证。

### (八) 考核方法不科学

教师考核是否公正,最终成绩给得是否合理,都会直接影响学生对待毕业设计的态度。目前大多数高校毕业设计成绩按指导教师、评阅人、答辩三个成绩按4:3:3的比例打出。评阅人通常对学生不太了解,单就学生的设计成果给出成绩,却要占30%的比例。而答辩过程虽易于操作,但由于答辩时间、问题有限,不能达到对获取知识的全面评判,缺乏对过程的考查,常出现部分学生毕业设计过程很认真,设计成果也不错,但口头表达能力不强的学生得到比较低的分数的情况。况且各评阅组、答辩组之间由于教师学术专场不同,导致各组之间无法进行横向比较。极大地降低了学生对毕业设计的热情。

## 三、提高地方高校土木工程专业毕业设计质量的措施与实践

### (一) 改进选题工作,加强毕业生的工程训练

毕业设计的选题是毕业设计的关键,直接决定了学生对毕业设计的态度。选题时既要考虑到学生所学知识的全面应用,能培养学生适应各种工作的技能,又要有所侧重。要进行双向选择,既要让指导教师选学生,还要让学生有选择指导教师的机会。

学生选择与自己就业联系紧密的课题来进行毕业设计,感觉到毕业设计对自己今后工作是有很大帮助的,其设计态度将会有很大改观。

指导教师应拓宽选题范围,从多层向高层方向拓展,以适应当前建筑行业的实际。对于实际工程项目较多的教师,可挑选一部分基础好,责任心强的学生参与实际工程项目,进行“真题真做”。考虑到目前 80% 的学生就业是走向施工、造价、监理等单位,应该增加毕业设计中施工、造价等部分的比例及难度,降低结构设计部分的比例及难度,对于同课程设计中重复的内容应该坚决删掉。同时要加强“工程师基本训练”,让学生了解工程项目全过程,从立项、基本资料收集、方案比较的前期工作到施工可行性分析、实际经济指标考核等后期环节及与相关工程的配合。本院土木工程专业于 2007 年增加了结构+标书的题目,结构与标书的设计时间分别为 7 周和 6 周,从试行 3 年的结果来看,很受学生欢迎,学生的设计热情较高。据学生毕业后回访的结果来看,与学生所从事的工作衔接得较好。

#### (二)调整毕业设计时间,处理好与就业的矛盾

为了协调好毕业设计与学生就业的矛盾,可将毕业设计时间调整到第七学期中,让学生提前开始毕业设计可以缓和与学生就业之间的冲突,从而增加毕业设计的有效时间。让毕业设计跨越第七、八学期还有一个好处就是学生可以利用寒假 4~5 周的时间,将滞后的进度赶上来,或者提前完成设计任务书中的设计任务。现在有部分用人单位需要毕业生先去单位试岗一段时间才能决定是否签约,这也为需要试岗的学生提供了时间。而考研的学生第七学期需要时间全心复习考研,也可以利用寒假的时间补上前面落后的任务。由于毕业设计开始时间提前了,结束时间也应相应提前,并完成答辩和成绩评定。提前完成毕业设计并给出成绩,还能让用人单位更全面地了解学生的综合素质,这样毕业设计就与就业挂钩了,优异的毕业设计成绩更有利于学生找到更好的工作,学生必定会重视毕业设计,有助于提高毕业设计的质量<sup>[5]</sup>。

#### (三)提高指导教师素质

教师自身的教学和科研能力、素养直接影响毕业设计教学质量的高低。因此,要提高毕业设计的质量首先应提高指导教师的素质。系部要求在指导学生的同时,亲自和学生一起做设计,用自己的经历去指

导学生。同时,系里还鼓励教师积极参加建设部组织的执业资格考试,以此来提高教师的理论水平和解决实际工程问题的能力。另外,为了增强教师的实践能力,鼓励教师在不影响教学的前提下在本专业相关的校外企业兼职,积极参与工程实践,从而提高教师的工程意识。多年来,本系还多次将年青教师借调至学院基建管理处,增强了教师的工程意识及实践能力,提高了指导毕业设计教师的工程素质。

#### (四)加强毕业设计过程管理,防止学生抄袭

指导教师的指导及监控到位是保证毕业设计质量的关键。整个毕业设计通常有准备阶段、建筑设计阶段、结构设计阶段、施工组织或标书制作阶段。系里要求教师每周的指导时间不少于 10 小时,应亲自对学生进行考勤。每日还安排 1 位系领导去设计教室检查,既要检查指导教师的出勤情况,还要检查学生的进度、出勤情况,并做好记录。每周专业教研室活动时,各指导教师汇报学生的出勤及进度情况,同时检查教师的指导记录、工作日记等。每个阶段完成后,要求教师及时批改学生的阶段成果,并将修改意见及时反馈给学生,每个阶段还要求写好阶段小结。整个毕业设计完成后,必须上交毕业设计工作总结。在设计过程中,为防止学生之间相互拷贝,部分指导教师的做法是每日均检查学生的设计进度并记录。在批改阶段成果时,除检查内容的正确、完整与否之外,特别注意各位学生的设计成果中所采用的设计条件是否与任务书所给的一致、计算书的内容是否与图纸一致。我系通过以上措施,加强了中间阶段的过程控制,规范了整个毕业设计工作,从而保证学生能按时按量的完成毕业设计,提高了毕业设计的质量。

#### (五)建立毕业设计网站

当今高等院校毕业设计资料数量不足、资料陈旧已是不争的事实,但学生在毕业设计过程中又不可避免地要查询各种资料,为此,系里在土木建筑学科资源网内建立了毕业设计版块。该版块下设有管理规定、设计题目、规范专区、图集专区、设计手册、设计辅导书、优秀作品展示、教学视频、在线答疑等专区。通过该网站学生可方便地下载设计资料、观看优秀作品及设计专题视频。不但实现了信息资源共享,而且可以锻炼学生独立查阅资料的能力。

#### (六)改良毕业设计考核方式

毕业设计考核方式的合理、正确与否,考核过程

的公平、公正与否是直接影响学生学习积极性的决定性因素。目前本系毕业设计成绩由指导教师、评阅人、答辩小组按4:3:3的比例综合,但做了如下的改革。

指导教师成绩由阶段成绩加权平均而成,每个阶段占有的比例按每阶段的时间占总设计时间的比例确定。各阶段成绩根据学生工作态度、独立工作能力、毕业设计进度、上交成果先后、图面质量、遵守纪律情况等以百分制进行综合评分。评阅教师主要考查学生计算过程正确与否、施工图纸规范与否以及两者的协调一致与否等方面,但取两名评阅人成绩的平均值。若两名评阅人成绩相差10分及以上,必须再由第三评阅人评阅,最后评阅成绩由三位评阅人的成绩取平均值或协商。

答辩分为小组答辩、争优公开答辩及争议答辩。小组答辩采用回避制,由4名以上专业教师组成,主要就学生所设计的课题提相关问题,考查其是否有抄袭现象、对规范、标准的熟练程度,能否利用所学知识解决实际工程问题及是否有创新。每位学生答辩结束时,教师要进行当众点评。点评结束后马上公布每位答辩组成员的评分及综合评分,从而保证了答辩成绩的公平、公正、公开。当指导教师、评阅人、答辩小组的综合成绩为90分及以上的学生根据自愿的原则可参加争院优的公开答辩。公开答辩必须聘请校外设计、施工、监理、造价公司的专家5名以上。指导教师、评阅人、答辩小组的综合成绩为60分以下的学生必须参加争议答辩。争议答辩组教师

主要由系内具有副高级职称的教师参加。对于争议答辩后成绩还是不及格的学生必须跟着下一届重做毕业设计,只有保证考核过程的公平、公正,才能扭转学生对毕业设计的态度,从而达到提高毕业设计质量的目的。

#### 四、结语

毕业设计的质量是衡量地方院校办学水平,学生毕业与学位资格认证的重要依据,还关系到毕业生综合素质的培养及对将来工作的适应程度,实践意义重大。只有毕业设计指导教师及其管理者充分认识当前毕业设计中存在的问题,不断解放思想,开拓进取,有针对性的制定并实施可行的措施,才能在提高毕业设计质量上起到实效,才能不断提高本专业毕业生的专业素质和基本技能,才能为国家建设培养出更多更好的专业人才。

#### 参考文献:

- [1] 童友枝. 基于质量工程的土木工程专业毕业设计模式的改革研究[J]. 中国西部科技, 2009, 8(24): 1-2.
- [2] 高等学校土木工程专业指导委员会. 高等学校土木工程专业本科教育培养目标和培养方案及课程教学大纲[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2002.
- [3] 刘喜平. 提高地方高校土木工程专业毕业设计质量探讨[J]. 山西建筑, 2008, 34(36): 188-189.
- [4] 孙文彬. 土木工程专业毕业设计教学改革与实践[J]. 长沙大学学报, 2006, 20(5): 101-104.
- [5] 蔡守华, 周济人. 工科院校毕业设计中的新问题及对策[J]. 扬州大学学报(高教研究版), 2008, 12(2): 93-96.

## Practice and measures to improve graduation design quality of civil engineering specialty in local universities and colleges

LUO Zhen<sup>1</sup>, DENG Min<sup>2</sup>, YE Yan-bing<sup>1</sup>

(1. Department of Civil Engineering & Architecture, Guangxi University of Technology, Liuzhou 545006, P. R. China;  
2. Library, Guangxi University of Technology, Liuzhou 545006, P. R. China)

**Abstract:** Graduation design is the most important practical teaching link for civil engineering majors in the undergraduate education stage. Its teaching quality directly reflects the education quality of a university. In the Guangxi University of Technology, the graduation design quality was improved by taking some measures, which were improving the design topic, adjusting the design time, improving teachers' quality, strengthening the management of design process, establishing graduation design website, and improving assessment methods.

**Keywords:** civil engineering; graduation design; teaching quality

(编辑 周虹冰)