

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2014.04.034

# 安全工程专业本科毕业设计存在问题分析及改革探讨

董四辉, 石剑云

(大连交通大学 土木与安全工程学院, 辽宁 大连 116028)

**摘要:**安全工程学科具有非常强的综合性和多学科交叉性特点。目前,安全工程专业毕业设计存在与学生就业方向不对应、毕业实习与就业行业不相关、缺少团队合作机会、成绩评定程序不合理等问题。文章从毕业实习、选题、指导及成绩评定等环节提出了相关改革措施。

**关键词:**教学改革;毕业设计;毕业论文;本科教育;安全工程

中图分类号:G642.477

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2014)04-0149-03

## 一、安全工程专业毕业设计概况

毕业设计是教学过程最后阶段的综合性实践教学环节,是全面检验学生大学期间知识的积累、应用和创新的重要手段<sup>[1]</sup>。通过毕业设计,能使学生综合应用所学的各种理论知识和技能,进行全面、系统、严格的技术及基本能力的练习<sup>[2]</sup>。安全工程学科是理、工、文、法、管、医等学科的综合、交叉学科,安全工程专业的教学目的是培养能从事安全技术及工程、安全科学与研究、安全监察与管理、安全健康环境检测与监测、安全设计与生产、安全教育与培训等工作的复合型高级工程技术人才<sup>[3]</sup>。安全工程专业涉及面非常广,如煤炭、冶金、机械、航空、地矿、兵器、铁道、化工、电子、建筑、航天等行业和领域,因而该专业就业面也非常宽<sup>[4]</sup>。1998年7月,教育部将“矿山通风与安全”等行业背景的“安全工程”统一为安全工程专业,对学科体系和培养方案也进行了统一定位,即目前大家所谓的“大安全”<sup>[5]</sup>。

目前全国已有超过120所院校开设安全工程专业的各类学位教育,各院校在统一安全学科教育体系的基础上,根据自身的特点,重点突出特色人才的培养。开设安全工程专业的高校在本科毕业设计环节采取的措施不尽相同<sup>[6]</sup>,但由于安全工程学科存在一些共性的特质,因此其存在的问题带有普遍性。本文从国内安全工程专业本科毕业设计的具体情况出发,分析其存在的问题,并有针对性地提出改革措施。

## 二、安全工程专业本科毕业设计存在的问题分析

目前,高校安全工程专业本科生毕业论文选题方式大多为:由各指导教师根据自身教学和科研情况,自行拟题,然后将所有教师拟定的题目采用无

收稿日期:2014-02-26

基金项目:辽宁省科技计划项目(2012231004)

作者简介:董四辉(1977-),男,大连交通大学土木与安全工程学院副教授,博士,主要从事安全信息技术的教学和研究,(E-mail)sunnytrip@126.com。

记名的方式提供给学生,由学生根据自己兴趣选题。这种选题方式较大程度上考虑了学生的兴趣和特长。笔者多年参与安全工程专业本科毕业设计指导工作,在实际工作中发现安全工程专业本科毕业设计存在如下一些问题:

(1)毕业实习与毕业设计题目不完全对应。由于安全工程设计行业面较广,指导教师选题涉及面也比较多,而毕业实习由学校统一安排,一般选择一两个学生就业比例相对较高的企业(行业)进行实习,因此,学生不可能根据选题选择实习单位。

(2)毕业设计题目和内容与就业方向不完全相符。虽然学生进行毕业设计时,大多已经签订了工作单位,确定了今后的职业方向,但由于学生就业方向的广泛性,导致学生就业方向与毕业设计所选题目常常不对应。比如,有学生签订的工作单位是造船厂,而教师并没有拟定相关的设计选题,学生只能选择其他方向的毕业选题,如交通安全、施工安全等。

(3)学生缺少团结协作的机会。学生毕业设计选题一般采取一人一题,按教育部要求,4年内教师拟定的毕业选题尽量不重复,以最大程度避免学生之间的抄袭行为。这一要求在提高学生毕业设计的主动性和独立性上有着积极作用,但也带来弊端,即无法提供学生参与团队协作的机会。团队精神对于企业而言是非常重要的,目前企业文化建设中都将培育企业团队精神作为一个重要方面来强化。毕业生进入社会,其团队协作精神是其立足社会和单位的必备素质。

(4)毕业设计成绩评定程序有待改进。毕业设计成绩考核评定是毕业设计的一个重要组成部分,它是对毕业设计进行检查、评价、反馈和激励的一种手段。只有正确、客观、公正地评定毕业设计成绩,才能调动学生毕业设计的主动性和积极性,提高毕业设计质量。目前,高校毕业设计成绩的评定,通常是指导教师的意见占的比重非常大(达70%),而指导教师评定成绩往往是根据学校的比例原则,尽量高地给学生毕业设计成绩,对毕业设计综合成绩的评定还不太客观。因此,建立合理的评价成绩机制对保证安全工程专业毕业设计质量非常必要。

### 三、安全工程专业本科毕业设计的改革措施

针对上述问题,结合国内安全工程相关专业毕业设计的实际情况,从毕业实习、选题、毕业设计指导、成绩评定等环节提出如下改革措施:

#### 1. 毕业实习

本科毕业实习通常安排在第8学期的第1周至第3周,第4周开始毕业设计。若能在第8学期开学前进行毕业设计选题,指导教师根据毕业设计选题安排学生实习,即毕业实习前选题,根据选题分散实习,这样才能尽可能地保证学生获得符合毕业设计要求的实习条件,得到现场实践机会和第一手资料,保障毕业设计的质量。因此而增加的实践环节的开支,建议由学校、学院和指导教师根据实际情况分级予以解决。

#### 2. 毕业设计的选题

教师要充分了解就业形势,根据学生就业方向拟定毕业设计选题。目前,国内人才招聘会及院校专场招聘会大部分集中在每年的元旦前,到学生进行毕业设计时,大部分学生已经签订就业协议或已经有就业意向。因此,在为学生制订设计方向和题目时,可尽量考虑学生将来所从事的行业特点。然而,承担拟题任务的指导教师往往根据自己指导学生的情况来确定选题,难以从总体上反映学生的就业情况。这个问题可由系主任统筹考虑,根据学生整体就业情况,确定选题的数量和方向。

此外,可考虑由学生和指导教师共同拟题。鼓励学生根据自己的就业情况,与指导教师共同讨论斟酌选题,学生确定选题的方向(行业),指导教师对选题的深度、难度进行把关。

#### 3. 毕业设计的指导

对毕业设计的指导可采用双导师制,由两位导师共同指导本科毕业设计。利用学校实习基地的兼职导师或相关联系单位的师资,根据学生选题,采用双导师联合指导毕业设计的方式。校内导师重在基础理论和专业基础的指导,校外导师侧重现场的实践指导。这种方式既可保障学生毕业设计的实践条件,又能让学生提前进入工作单位,尽早介入和适应工作工作。

此外,还可考虑一题多人、分工协作的方式,为学生提供团结合作的机会。可考虑在毕业设计选题时,拟定一个大题,再分成若干个小题,由多名学生共同完成。学生分工明确,又需保持协作,共同完成设计任务。这样,通过毕业设计,加强学生团结协作精神的培养,提高学生团结协作的意识。

#### 4. 成绩评定

改进成绩评定程序,由答辩小组确定毕业设计

(尤其是优秀论文)成绩。可以考虑由答辩委员会确定学生毕业设计的成绩,尤其是优秀论文的成绩,必须由答辩委员会评定,学生平时的学习态度和纪律表现可由指导教师考核给分。当然,要采取措施,确保答辩委员会评定成绩的正确性和合理性。

#### 四、结语

毕业设计作为学生毕业前的一次综合实践,是对学生知识积累、应用和创新能力的一种检测手段,是整个本科教学的一个重要环节,其质量效果直接决定本科教学质量。本文从毕业实习与毕业设计题目的关系、毕业设计题目和内容与就业方向的关系、毕业设计中的团结协作、毕业设计成绩的评定等方面,对毕业设计存在的问题进行了分析,并从毕业实习、毕业设计选题、毕业设计指导、成绩评定等环节提出了相关改革措施。

#### 参考文献:

- [1] 王宇英,郭庆. 适应“卓越工程师培养计划”的毕业设计改革[J]. 实验科学与技术, 2013, 11(1): 59-61.
- [2] 王薇,徐志胜. 毕业设计质量现状的思考与对策[J]. 长沙铁道学院学报:社会科学版, 2006, 7(2): 69-70.
- [3] 张新梅,陈国明. 安全工程专业本科毕业设计的全过程质量控制[J]. 中国安全生产科学技术, 2011, 7(1): 112-115.
- [4] 李振明,石建敏,曹志锡,朱建芳. 培养安全工程专业人才应与地方经济相适应[J]. 中国安全科学学报, 2006, 16(6): 92-96.
- [5] 傅贵,周心权,秦跃平,吴兵. 安全工程本科的“工程型大安全”教学方案构建[J]. 中国安全科学学报, 2004, 14(8): 64-67.
- [6] 王海燕. 安全工程专业本科毕业设计模式现状探析[J]. 中国科教创新导刊, 2009(5): 44-45.

## Problem analysis and reform on undergraduate graduation design of safety engineering specialty

DONG Sihui, SHI Jianyun

(School of Civil and Safety Engineering, Dalian Jiaotong University, Dalian 116028, P. R. China)

**Abstract:** Safety engineering specialty has very strong characteristics of comprehensiveness and interdisciplinary. Undergraduates in different employment direction will face the security problems in an entirely different industry. Presently, during the undergraduate graduation design of safety engineering specialty there exists following problems: design thesis and employment direction does not correspond; practice enterprise and employment industry is not related; be lack of the training opportunity of team cooperation; scoring procedure for design is not reasonable, and so on. The upper problems are analyzed in this paper. Correlative reform measures are put forward from the aspects of graduation fieldwork, thesis posing, guidance and performance evaluation.

**Keywords:** teaching reform; graduation design; graduation thesis; undergraduate education; safety engineering

(编辑 王 宣)