

农机专业本科毕业设计的现状分析与对策建议

兰海鹏, 张宏*, 沈柳杨, 唐玉荣, 刘扬
(塔里木大学机械电气化工程学院, 新疆阿拉尔 843300)

摘要: 农机专业本科毕业设计作为高校学生本科阶段最后的一项重要实践教学环节, 对学生的能力培养具有重要意义。针对当前本科毕业设计质量下降的问题, 结合塔里木大学机械电气化工程学院农机专业毕业设计现状, 对毕业设计各环节进行深入分析, 找出存在的问题并提出相应的对策与建议, 以改善当前毕业设计的现状, 进而提高农机专业本科毕业设计的教学质量。

关键词: 农机专业; 毕业设计; 现状; 对策建议

中图分类号: TS642 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-2953(2016)02-0046-04

DOI:10.13279/j.cnki.fmwe.2016.0024

Present Situation Analysis and Countermeasures for Graduation Design of the Agricultural Machinery Undergraduates

LAN Hai-peng, ZHANG Hong*, SHEN Liu-yang, TANG Yu-rong, LIU Yang
(College of Mechanical and Electrical Engineering, Tarim University, Alar Xinjiang 843300, China)

Abstract: The graduation design of agricultural machinery undergraduates, as an important practice teaching link involved in the last stage of the undergraduate program at universities, is of great significance to students' ability cultivation. In view of the problem of deteriorating quality of undergraduate graduation design, coupled with the situation of the graduation design of the agricultural machinery major of the College of Mechanical and Electrical Engineering, Tarim University, thorough analysis of each link involved in graduation design is made to find out the problems and put forward corresponding countermeasures and suggestions so as to improve the current situation of graduation design and improve the teaching quality of the graduation design of agricultural machinery undergraduates.

Key words: agricultural machinery major; graduation design; present situation; countermeasure

毕业设计作为高校学生本科阶段的一项重要实践教学环节, 在人才培养方案中具有重要的作用和地位, 是培养学生综合运用所学知识独立分析和解决实际问题, 以及提高动手实践能力和创新能力的重要手段, 也是对学生所学知识和能力的一次检验

和升华。然而, 近年来由于受到高校扩招、师资力量、教育导向、就业压力等诸多因素的影响, 本科毕业设计质量普遍下降已经成为各高校的突出问题, 引起了社会的广泛关注^[1]。如何提高和保证毕业设计的质量, 达到毕业设计的效果, 已成为各高校的重

收稿日期: 2015-09-25

基金项目: 塔里木大学教学改革项目(TDGJ13387); 教育部工程技术人才培养项目(11JDGC003)

第一作者简介: 兰海鹏(1982—), 男, 黑龙江巴彦人, 讲师, 从事农产品加工与贮藏研究, E-mail: lanhaipeng@126.com。

* 通讯作者: 张宏(1975—), 男, 内蒙古武川人, 副教授, 在读博士, 从事农业机械化、电气化研究,
E-mail: zhghog@163.com。

要研究课题。

1 农机专业本科毕业设计的现状及问题分析

毕业设计作为农机专业本科生的一项“大考核”,对培养学生运用所学知识分析和解决问题具有重要的导向作用。笔者结合自身的指导经历,对该专业毕业设计过程中存在的问题及现状进行深入分析。

1.1 学生层面的主客观因素分析

1.1.1 思想上对毕业设计不够重视

很多学生对毕业设计的真正含义、目的和流程都不清楚。有的学生主观上认为毕业设计类似于平时专业课程的课程设计,有的学生甚至认为毕业设计就是走走形式,随便找些资料拼拼凑凑即可。基于这些想法,再加上毕业设计时间与学生找工作或考研备考时间冲突,所以就更加忽视毕业设计,抱着只要顺利通过毕业设计答辩即可的心理,在思想和行动上消极懈怠,在完成毕业设计的过程中,很难摆正心态认真踏实地去完成毕业设计的各项工作,大部分学生都是等到毕业设计要答辩的前夕,才“加班加点”地草率完成任务,根本无法保证毕业设计的质量。

1.1.2 缺乏扎实的专业知识和技能

毕业设计是全面检验学生专业知识和技能的重要手段,需要学生能够综合运用所学的理论知识和专业技能独立分析和思考问题,并在指导教师的指导下解决毕业设计过程中遇到的难题,因此掌握扎实的专业知识和技能是完成高质量毕业设计的前提。从近几年指导毕业设计的情况来看,很多学生对毕业设计的课题不能很好地把握,甚至无从下手。究其原因主要有以下几个方面:①学生在前期的专业课程学习中,对所学课程的重要性认识不足,认为所学课程知识在以后的就业中用不上,所以不愿花时间和精力去认真消化和理解,导致专业知识学习的不扎实;②由于专业课程一般都是按照知识结构体系安排的,如果前期的课程学习有很大的欠缺,将会影响后续课程的学习,如此恶性循环导致学生所学知识不能很好地形成知识结构体系,进而在毕业设计过程中不能灵活运用所学的知识解决问题;

③农机专业的毕业设计一般都需要利用计算机软件(如CAD、Solidworks等)绘制二维图纸和三维结构模型,然而在学习这些软件时,学生只是在课堂上练习和操作,课后很少花时间去巩固,所以操作技能很难得到提高,导致在毕业设计时很难运用这些软件完成图纸和三维模型的制作;④学生的写作能力和写作水平较差,不会查阅和利用文献资料去完成毕业设计说明书的撰写。

1.1.3 毕业设计时间与就业和考研冲突

由于高校的毕业设计时间大多安排在大四上学期末和下学期,而这段时间又恰逢是学生找工作的黄金期和考研备考的关键期。对于找工作的学生,由于要忙于找工作、参加各种面试,有的用人单位甚至要求学生提前报到上岗,所以占据了学生的大部分时间和精力;对于考研的学生,由于大四上学期是毕业设计选题、查资料、定框架、开题等环节的关键时期,同时也是考研备考的关键时期,很多学生很难控制和安排好时间节点,再加上大四下学期又要忙于复试,所以很难做好毕业设计。面对愈来愈严峻的就业形势和就业压力,以及考研升学的激烈竞争,很多学生都感到分身乏术,所以很少有时间用来认真完成毕业设计任务。

1.1.4 学生团队合作意识和能力欠缺

毕业设计的工作量大、难度也大,对于基础较好的学生基本上能够在老师的指导下独立完成,但对于基础较差的学生,一般的选题都很难独立完成,所以学生之间应该相互合作组成团队,在团队和指导老师的共同帮助下,顺利完成毕业设计任务。但在实际的毕业设计中,发现很多学生都喜欢“单打独斗”,团队合作意识淡薄,协作能力欠缺,遇到问题时不喜欢与同学交流,加上指导老师指导的学生比较多,教学科研任务较重,很难对学生进行一对一的指导,因此在一定程度上影响了毕业设计的质量。

1.2 教师层面的主客观因素分析

1.2.1 毕业设计的选题不合理

选题是毕业设计十分重要的环节,其难易程度、创新性、新颖性等直接关系到毕业设计的质量与水平。目前,高校的毕业设计选题大多数采取的方式是由指导教师自主拟定,然后将选题分配给学生,学

生与指导教师沟通后,再最终确定毕业论文的选题。在一些高校,由于指导教师都有自己的科研项目,所以很多指导教师倾向于从科研项目中来拟定选题,有些选题不仅与生产实际相脱离,而且其理论性和学术性较强,导致学生很难完成毕业设计任务。此外,有些指导教师拟定的毕业设计选题陈旧单一、缺乏新意和挑战性,学生只需按照传统的“套路”即可快速完成毕业设计任务,这样就失去了毕业设计的真正目的和效果。

1.2.2 指导教师的指导力度和责任心不够

目前,高校的大多数教师都承担着大量的教学和科研任务,因此他们用于指导学生毕业设计的时间较少,投入精力不足。有些老师甚至直接让硕士研究生来指导本科生的毕业设计;也有些指导教师在设计过程的选题、指导过程中只与学生通过电话或邮件等方式进行联系,指导力度欠缺,所以不能完全掌握学生的毕业设计进展情况;还有一些指导教师对学生的毕业设计要求不严,导致毕业设计的质量较差。

1.2.3 毕业设计指导教师队伍师资不足

毕业设计指导教师队伍师资不足主要表现在以下两个方面:①高校的招生规模连续多年在扩大,导致学生和教师的比例逐渐增大,因此每名教师指导的学生人数增加,另外,教师还承担教学、科研等工作,导致指导任务加重。②毕业设计指导教学是一项实践性、方法性都很强的教学工作,对指导教师的知识面和指导能力都提出了更高的要求^[4]。但在教师队伍中有很多教师是刚走出校门的学生,他们在毕业设计指导工作中缺乏经验,难以胜任毕业设计指导任务,在一定程度上影响了毕业设计质量。

1.3 学校层面的主客观因素分析

1.3.1 毕业设计的奖惩体制缺乏

高校在本科毕业设计的管理体制方面还有所欠缺,如没有将毕业设计指导工作纳入绩效考核以及建立相应的奖惩机制,因而无法充分调动指导教师的积极性,也间接地影响了学生对毕业设计的积极性^[5]。在对指导教师的工作进行评价时,多数是依据指导教师填写的材料以及所指导学生的毕业设计成绩,对指导教师的评价结果并没有进行相应的奖

惩,导致毕业设计的指导流于形式,未能取得预期的成效。

1.3.2 毕业设计经费和教学资源不足

毕业设计是一项综合性很强的实践活动,只有配置一定的经费和相应的教学资源作为保证,才能完成好这项重要教学任务。近年来,由于高校扩招学生人数增多以及教育经费和资源短缺,学生毕业设计经费日趋紧张。主要表现在:①对学生毕业设计的补助较少;②教育资源有限,如图书资料陈旧、文献资料库不齐全、实验设备和器材不足;③毕业设计缺乏校外实习基地,很多学生只能是“纸上谈兵”。这些因素在一定程度上限制了学生创造性的发挥,影响了毕业设计的质量。

2 提高毕业设计质量的对策与建议

2.1 加强学生对毕业设计重要性认识的教育

学生是毕业设计的主体,指导教师只是起协助和引导作用,毕业设计质量的优劣在很大程度上取决于学生对待毕业设计的态度以及重视程度,因此加强学生对毕业设计重要性认识的教育十分必要。可以从以下几个方面进行尝试:①在毕业设计开始的前一学年就开展对毕业设计重要性的教育,可以通过讲座、动员、就业指导等形式对毕业设计的重要性进行宣传,使学生认识到毕业设计的作用和意义;②鼓励低年级的学生观摩高年级学生的毕业答辩,不但有助于学生对毕业设计的理解和认识,而且也有助于学生理解专业课学习的重要性以及毕业设计的要求,让学生做好思想准备,充分发挥他们的主观能动性。

2.2 提前进入毕业设计教学环节

为更好地解决毕业设计与学生就业、考研在时间上相冲突的问题,可以将毕业设计的时间提前,将毕业设计的周期设置为两年,具体可采取将传统毕业设计时间从第八学期提前到第五学期。第五学期(即大三上学期)开设了很多重要的专业基础课,由于专业课程都刚学不久,学生对理论知识掌握的都比较扎实,在此时安排毕业设计,学生可以有充分的时间思考,充分运用所学的知识去构思设计方案并解决问题。为了避免部分学生对毕业设计周期拉长而产生消极怠慢的心理,可以定期安排进度汇报或抽查等以此进行监督。

2.3 鼓励学生组建毕业设计合作团队

由于指导教师指导的学生较多,所以用于指导每个学生毕业设计的时间较少,因此应积极鼓励学生组建毕业设计团队。在建立团队时,可以由3~5名选题结构相似的同学组成一个小组,由于选题结构相似,采用的方法基本类似,便于大家一起讨论交流,也可以以寝室为单位,同寝室的同学彼此之间相互了解,也便于学习和交流。另外,团队成员最好在知识能力上能够形成互补,这样成员之间可以相互帮助和探讨,从而解决单个学生“势单力薄”无法应对毕业设计的问题。团队可以推举一名成员作为组长,负责监督团队成员毕业设计进展和与指导老师沟通。团队应定期进行毕业设计进展汇报,各成员可以向指导老师汇报进展并提出遇到的难题,这样不仅可以提高老师的指导效率,而且可以锻炼学生的团队合作能力和沟通交流能力。

2.4 以学生自主选题为主,教师选题为辅

毕业设计的选题要充分结合学生自身的知识水平,如果选题太难、要求过高,就会超出学生的能力范围,不仅达不到预期的效果,反而会打消学生的积极性^[9]。笔者结合自己的指导经历,发现将选题的权力下放给学生,只要学生的选题符合毕业设计选题的要求即可以有效地解决这一问题。学生自主选题,都是结合自己的兴趣、爱好以及自身的能力经过深思熟虑的,这样可以充分调动学生的主观能动性。

2.5 加强对毕业设计过程的指导和监督

加强对毕业设计过程的监督和管理,可以有效地保证毕业设计质量。学校和教师应制定适合本专业的毕业设计管理监督机制,明确毕业设计各环节的工作进度,对每一个细节进行全程跟踪管理,并对毕业设计进行阶段性检查,尤其要做好选题、开题、中期检查以及后期的预答辩等工作^[9]。

2.6 加强毕业设计指导教师队伍的建设

指导教师是毕业设计教学环节的组织管理者和指导者,针对毕业设计教学环节中指导教师少、学生多的问题,可以从以下两个方面来进行加强:①对刚引入的毕业设计指导教师进行培训,充实师资力量;②对在企业实习且毕业选题来源于企业实际问题的学生,可以临时聘请企业工程师作为学生的指导教

师,这不仅可以有效缓解毕业设计指导压力,而且可以给学生更好的指导和帮助。

2.7 建立毕业设计指导工作的奖惩机制

建立对毕业设计指导工作的奖惩机制,是提高毕业设计质量的有效手段之一。对在毕业设计指导工作中成绩和表现突出的指导教师,以及被评为优秀毕业设计的指导教师作为教学评优的首要对象,为他们的绩效考核加分,可以起到很好的宣传示范作用,为毕业设计指导工作营造良好的氛围,从而提高毕业设计的质量^[6-8]。

2.8 加大对毕业设计经费和资源的投入

提高毕业设计的质量需要学校经费和教学资源的支持。因此学校应加大对毕业设计经费的投入力度,为学生毕业设计提供必备的物质基础和设备条件。应根据毕业设计的性质对学生予以相应的补助,加强实验室的建设,开放教学实验室,为学生提供充足的文献资料及创造良好的毕业设计环境。

3 结束语

毕业设计是高校本科教学中非常重要的实践教学环节,对培养学生的动手实践能力和创新思维能力均具有重要作用。只有抓好毕业设计过程中的各个环节,加强学生对毕业设计重要性的认识,建立和完善毕业设计质量监督和管理体制,才能提高毕业设计的整体质量和水平。

参考文献:

- [1] 吕芳. 工科本科毕业设计改革与实践探索 [J]. 长春理工大学学报: 高教版, 2010(1): 156-157.
- [2] 周艳荣, 张玉莲, 刘松平. 提高本科生毕业论文(设计)质量的对策研究 [J]. 中国电力教育, 2010(21): 58-60.
- [3] 张兰萍, 田丰春. 本科毕业设计(论文)现状的分析与改革研究 [J]. 南京晓庄学院学报, 2010(5): 61-63+123.
- [4] 梅永. 本科生毕业设计教学改革与实践的探索 [J]. 中国教育技术装备, 2011(27): 44-45.
- [5] 袁哲, 姚永明, 范淑清, 等. 提高机械类本科生毕业论文(设计)质量的探索研究 [J]. 高教研究与实践, 2015(1): 64-68.
- [6] 王应彪, 李明, 王远, 等. “机械制造基础”课程创新实践教学体系探讨 [J]. 林业机械与木工设备, 2015, 43(8): 48-50.
- [7] 董春芳, 冯国红, 姜雪松, 等. 基于能力培养目标的质量管理学课程教学改革 [J]. 森林工程, 2013, 29(5): 154-157.
- [8] 李九生, 管爱娟. 本科生毕业论文质量下滑的原因及对策 [J]. 中国电力教育, 2009(2): 109-110.

(责任编辑 韩智敏)