

# 土木工程专业安装方向毕业实习研究与实践

赵长荣, 郑周练

(重庆大学 土木工程学院, 重庆 400045)

**【摘要】**安装工程具有实践性强、技术工艺发展快的特点。安装工程毕业实习对安装专业毕业生的培养质量及安装工程学科的发展尤为重要。随着国企改革深入,一大批国有安装企业逐步改制,以及工程规模、工程进度等因素,使我们目前的实习方式会遇到选点、经费、组织管理等诸多方面的困难,必须进一步探索毕业实习的新路子,才能保证毕业实习的顺利进行,保证安装工程学科得到更好的发展。

**【关键词】**土木工程专业;安装方向;毕业实习

**【中图分类号】** TU606-45

**【文献标识码】** A

**【论文编号】** 1005-2909(2002)01-0024-03

## Research and practice on graduate practice for installation direction of civil engineering specialty

ZHAO Chang-rong, ZHENG Zhou-lian

(Faculty of Civil Engineering, Chongqing University, Chongqing 400045, China)

**Abstract:** Installation engineering is peculiarity of practice and technics developing fast. It's very important to train graduate of installation specialty and to improve subject of installation engineering. At present, our graduate practice teaching is difficulty of choosing site and outlay and organizing due to a lot of national installation enterprises will stripped-down step by step. In order to ensure going along graduate practice teaching and ensure subject of installation engineering, we must search new methods for graduate practice teaching.

**Key words:** civil engineering specialty; installation engineering facet; graduate practice teaching

土木工程专业安装方向毕业实习作为学生理论联系实际的重要实践性环节,对安装专业毕业生的

我们在 263 网站申请免费公用信箱。我们在信箱中放入每次作业的参考答案、教学补充内容、教学安排、学生预习问题汇总、讨论题等等,学生也可以在信箱中放入作业、个人想法、对教学的建议和意见。若他只想让教师知道,就可以放入教师的个人信箱中。这样,就可以不限时间,不限地点展开教师与学生、学生与学生之间的思想交流、学习体会、疑难解答。

### 五、结语

互联网的使用迅速、便捷地为教学服务,可以从网络上搜取与课程有关的信息、新闻、专家论点、电子期刊文献等资料,参与网上讨论,学习交流。总之,如何有效利用互联网资源,已成为今后教学研究的一个重要方向。

### 【参考文献】

1) 吴芳,杨长征. 建筑类院校非材料专业建筑材料课程教学改革

- 探讨[J]. 高等建筑教育, 1999, (2): 46-47.
- [2] 湖南大学, 天津大学, 同济大学, 东南大学. 建筑材料(第四版)[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1997.
- [3] 陈志源, 李启令. 土木工程材料[M]. 武汉: 武汉工业大学出版社, 2000.
- [4] 刘祥顺. 土木工程材料[M]. 北京: 中国建材出版社, 2001.
- [5] 唐朝晖, 周爱国. 建筑材料专业教学中实施环境教育实探[J]. 环境教育, 2000, (4): 13-14.
- [6] 陈铭奋. 《建筑材料》教学中应注意的几个问题[J]. 湛江师范学院学报(自然科学版), 1997, 18(1): 115-116.
- [7] 贾福根. 《建筑材料》课的教学体会[J]. 太原理工大学学报(社会科学版), 2001, 19(1): 68-70.
- [8] 杨建森. 建筑材料教学方法的一些探讨[J]. 宁夏工学院学报(自然科学版), 1996, 8(3): 80-84.
- [9] 李宏. 建筑材料课程教学改革的实践[J]. 建材高教理论与实践, 1999, (2): 100-101.
- [10] 詹炳根. 建筑材料课教学方法探讨[J]. 高等建筑教育, 1997, (4): 42-43.

【责任编辑:周虹冰】

【收稿日期】 2002-01-25

【作者简介】赵长荣(1957-),男,重庆人,重庆大学讲师,大学,从事力学、安装工程教学研究。

培养质量及安装工程学科的发展尤为重要。它不仅能增加学生的工程实感,巩固和扩大安装专业的基本理论、基本技能,培养解决实际工程施工、组织、方案设计的综合能力,为毕业设计收集相关课题及技术资料,而且也能紧跟科技进步,接触最新的先进施工技术、工艺方法及检测手段,对培养学生的工程素质是大有裨益的。

### 一、毕业实习方式

目前,毕业实习的方式主要有三种,即开放式实习、集中实习和部分集中式实习。

1. 开放式实习。即让学生自己联系实习单位,教师规定实习大纲和要求,其他均由学生自己处理。这种实习方式的最大优点是学生有更多锻炼与社交机会,有利于培养其独立工作能力,同时,由于学生人数少,学生可以直接参加施工第一线的工作,感受工程、学习工程。它的缺点主要表现在学生是第一次单独接触工程,经验不足,无所适从,特别是有些学生思想素质与业务能力差而无法联系上实习单位或实习过程中不认真造成实习质量下降,甚至不能收集完成毕业设计所需要的数据和资料,严重影响毕业设计。

2. 集中实习。即是采取学校统一联系、组织指导并集中在某一施工现场的方式。它的优点是在整个实习过程中能对全体学生进行思想、业务和纪律等方面的教育、指导和管理,既有深入实习又有一般现场观摩、现场实测,还安排现场的工程技术人员进行专题讲座,指导教师随时检查、指导实习进程,因而可确保实习任务的顺利完成。它的主要缺点是由于人多,现场接待存在一定的困难,造成学生单独接触工程的机会不多,并且一切由指导教师联系好而学生缺乏锻炼与社交机会。

3. 部分集中式实习。即是由指导教师带领课题组的部分学生结合毕业设计到有关单位进行实习、调查和现场观摩、实测。这种方式的优点是针对性强,便于对学生进行思想、业务和纪律等方面的教育、指导和管理。它的主要缺点是所需的指导教师多,费用大,学生锻炼与社交机会仍然较少。

### 二、存在的问题及困难

毕业实习是一个非常重要的实践环节,然而,目前还存在着较多困难及问题。一是毕业实习时间短(一般为两、三周),在实习的安排上有一定难度,从而使得毕业实习可能变成了生产实习的简单重复;二是随着国企改革深入,一大批国有安装企业逐步改制,以及工程规模、工程进度等因素,使我们目前

的实习方式会遇到选点、经费、组织管理等诸多方面的困难;三是毕业实习安排在最后一学期的开学后,而这段时间正是学生分配的关键时期,学生往往为了找工作而忽视了毕业实习教学环节。

### 三、解决办法

#### 1. 加强校企联系,建立工程信息网络

安装毕业实习环节的基本特点是:要求参观、实习的对象技术设备先进、专业与课题对口、实习时间长、工程具有典型性。但在当前市场经济条件下,企业之间为了技术保密,强调技术竞争,往往谢绝学生到本单位实习,另外,各个项目、各个班组间的生产活动也强调经济效益,担心学生来实习影响其工程进度。为保证毕业实习的质量,应大力推广校企合作的教育形式,可在土木工程学院信息网建立安装信息网页,利用此信息网页与全国安装协会及所属各个专业委员会、国内大、中型安装企业建立互惠信息网络,搜集国内大、中型安装工程施工信息。

#### 2. 实习过程

①实习前的准备工作。a. 选择合适的实习场所。根据得到的安装工程施工信息,委派实习经验丰富的专业骨干教师进行实地调研,获取完整的相关资料并确定实习地点。实习地点的选择直接影响实习质量。要求所选择的实习地点应满足如下条件:工程规模大、有完善的安装工艺和典型的设备安装工程;满足各毕业设计题目的需要;技术力量雄厚,生产工艺过程和技术装备先进,组织机构健全、经济效益好;有关领导、技术人员和工人具有指导实习的热情和经验;能容纳毕业实习的学生,符合毕业实习要求;便于建立稳定的实习基地,以利于指导学生的实习。此外,在实习过程中,还有计划地组织学生到一些相关的先进企业进行参观学习,采取重点实习和一般参观相结合,这样开阔了学生的眼界,扩大了学生的知识面,同时保证了实习质量。b. 确定相应的实习方式。根据实习地点的具体情况,确定学生是采取开放式实习、集中实习、部分集中式实习或三者共同存在的形式;学生可根据自己的实际情况选择实习地点和实习方式。c. 制订实习计划,准备实习的教学资料。精心制订实习计划,增强对实习的指导力度。实习是在学校和施工企业双重指导下进行的,为此,需要组建一支厂校联合的混编指导教师队伍,共同制订出切实可行的实习大纲、实习时间表和实习指导书,使学生一开始实习就有组织、有计划、有步骤地进行。制订的实习大纲应包括实习的性质、目的、任务、实习内容和实习要求以及实习

成绩评定标准等内容。在制订实习时间表时应结合各个毕业设计组的具体课题,把实习岗位划分为重点岗位和非重点岗位,重点岗位的实习时间安排多些,非重点岗位的实习时间相应地安排少些。这样突出了重点,确保了学生参与实际工程和收集实际工程技术资料的时间。实习指导书结合施工现场的实际进行编写,这样学生到现场后既看到现场实体又有参考教材,从而加深加快理解,在较短的时间内掌握较多的内容,提高实习效率。实习指导书的内容要根据实习大纲而定,重点介绍工艺流程和主要设备的结构及相应的安装工艺,并明确实习应收集的资料。为了启发学生的独立思考,在每个章节后要附上一些思考题。在指导书的编写程序上应按工序先后划分章节,使学生的实习进程与施工工艺过程相一致。在结构形式上应图文并茂,便于学生了解实习内容、任务、目的与实习过程的关系。

②强化实习管理,及时检查与考核。针对学生中存在的实际问题,采取相应的管理措施,促使学生学习更多的知识和技能,真实感受工程,学习工程。首先通过思想教育使学生明确毕业实习的目的以及对自身工作能力的影响。其次,检查实习效果,指导教师要在实习现场及时提问、检查、考核,严格要求实习日记和实习报告书的书写。做好检查和考核工作不但是确定学生实习成绩的依据,而且是保证实习质量的重要手段。通过检查学生的实习纪律,掌握学生的平时表现;通过检查学生的实习日记,了解学生掌握知识的深度,以利于对实习安排作出适当的调整。业务的考核通常采用如下方式:现场提问;及时组织学生分析讨论实习中碰到的疑难问题;评定实习报告。

### 3. 充分发挥指导教师及现场工程师的作用

由于指导教师要考虑安排学生的学、食、住、行等各项工作,所以每次实习都要选派政治素质好、业务水平高、组织能力强和实践经验丰富的专业骨干教师带队。指导教师在实习前要根据实习大纲精心选择并准备实习内容,对整个实习做到心中有数。实习期间,指导教师应把实习作为课堂教学的继续和深入,在每一环节都要进行具体指导;还要根据现场的典型设备和安装工艺,组织现场有经验的工程师进行一些专题讲座;并带队到多个典型施工场地进行现场观摩教学。实习结束后,组织学生进行专

题性归纳总结。这样学生一般都能完成规定的内容,取得预期的效果。

指导教师应做到以下几点:①与现场负责人、工程技术人员、工人师傅建立良好关系,营造出一个较好的实习环境;②结合每个毕业设计小组的题目收集毕业设计资料,为学生做毕业设计准备好第一手资料;③安排学生查阅有关的技术资料,并让学生掌握收集整理技术资料的方法;④邀请现场的工程师及专家作有关的专题技术报告,让学生了解先进施工技术的应用和发展动态;⑤邀请工程技术人员参加班级举行的技术交流会,由他们回答学生提出的问题,使实习内容得到深化;⑥对于开放式实习指导教师必须建立与实习学生、现场指导工程师的信息联系渠道,随时掌握学生的实习进展情况,并在实习过程中进行巡回检查、指导,发现问题及时处理。

### 4. 充分调动学生的学习积极性

学生学习积极性的高低直接影响到毕业实习质量。目前,由于社会上存在着种种不良现象,对学生的学习积极性影响很大,不少学生不够主动,只浮在表面。因此,在实习过程中,应将学生分成若干组,每组指定两名学生负责,充分发挥学生党员、干部的作用,让学生自己管理自己,教师起引导和督促作用,培养学生的组织管理和独立工作能力。

### 四、结语

通过毕业实习,使学生亲身感受工程实际,了解工程技术人员的工作;亲眼目睹施工方案实施和工程进度,学到很多在课堂上无法学到的东西。所以保证毕业实习的质量,能提高学生的综合素质,改善学生的知识结构,增强学生的工程素质,提高安装工程教育整体的教学质量,对安装工程学科的发展极为重要。

### 【参考文献】

- [1] 黄世剑,梁乃章. 指导毕业实习的几点体会[J]. 广西大学学报(哲学社会科学版),2000,(22):52-53.
- [2] 张兴法,徐超. 工科院校毕业实习的研究与实践[J]. 合肥工业大学学报(社会科学版),2000,14(1):100-102.
- [3] 王长庆. 关于毕业实习改革的探讨[J]. 高等建筑教育,1999,(3):50-53.
- [4] 陈为旭,赖植滨. 提高包装专业毕业实习质量的思考[J]. 包装工程,1994,15(5):222-226.

[责任编辑:欧阳雪梅]