

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2016.05.029

# 土木工程专业分散管理式生产实习模式研究

欧志华,刘方成,赵成奇,岳洪涛,欧蔓丽,曹伟军,施棉军,黄润德

(湖南工业大学 土木工程学院,湖南 株洲 412007)

**摘要:**土木工程专业分散管理式生产实习模式不是集中实习和分散实习的简单组合,而是一种新的实习模式。分散管理式生产实习可以保证学生有足够的生产实习工地和更好的实习指导,促进学生融入施工生产,但在实习指导管理、实习内容和生产实习基地等方面还存在不足,笔者从明确实习指导教师的职责;提高指导教师的指导能力和积极性;建立稳定的生产实习基地;注重学生能力培养;严格生产实习考核等5个关键环节就提高生产实习效果展开了讨论,以期为同类高校开展生产实习提供借鉴。

**关键词:**土木工程;生产实习;分散管理;教学改革

**中图分类号:**TU 74;G424.4

**文献标志码:**A

**文章编号:**1005-2909(2016)05-0121-04

实践教学对高等工科教育具有重要意义<sup>[1-4]</sup>。生产实习是土木工程专业重要的实践教学环节,是学生在校学习期间理论联系实际,增长实践知识的重要途径。通过生产实习,学生不仅可以获得和巩固专业知识,还可以提高实践技能、创新能力和社会交往能力,培养学生热爱工程实践、热爱生产劳动的高尚情操,对于提高学生的工程素质和综合素质,实现本专业的培养目标起着重要作用。近几年来,在高等工程教育改革、卓越计划、工程教育专业认证以及学生就业压力较大的背景下,土木工程生产实习等实践性教学环节越来越受到重视。

## 一、传统分散式生产实习存在的问题

土木工程专业生产实习的传统做法是采取“集中实习”模式,即在生产实习期间,学校实习指导教师联系若干实习工地,带领所有实习学生到工地参观学习,由学校实习指导教师或企业工程技术人员介绍工地生产的情况和相关知识,并适当参加工地实践。实习工地一般位于学校所在的城市或周边城市,学生的食宿和交通由实习指导教师统一安排<sup>[5]</sup>。

高校扩招以来,学生人数大幅增加,师资力量、实习经费和实习工地相对不足<sup>[6-7]</sup>,组织集中实习困难重重,因此,很多高校的土木工程专业生产实习逐渐从“集中实习”演变为“集中实习”与“分散实习”相结合,或者完全的“分散实习”<sup>[8-9]</sup>。“分散实习”模式是指学生持学校介绍信自行联系实习单位,由企业工程技术人员负责实习指导。采取集中实习模式,由于人数过多,学生参与

收稿日期:2016-06-01

作者简介:欧志华(1975-),男,湖南工业大学建筑材料与工程高级工程师,博士,主要从事土木工程材料科学研究,(E-mail)zhihou@163.com。

实际施工生产机会少,与工地的融合度较低,实习效果不理想。分散实习模式能够充分利用广大学生在联系实习工地方面的资源优势,保证有足够的工地供学生实习,但由于学生分散于全国多个实习工地,学校实习指导教师数量较少,工程实践经验不足,加上工地管理等各方面原因,指导教师对学生的具体指导有限,难以对学生进行有效管理。在实习工地上,有的学生仅仅是参观而没有明确的企业指导教师,有的学生虽然有明确的企业指导教师,但由于企业指导教师没有实习指导义务,对生产实习的要求也不明确,指导往往流于形式,难以到位。因此,分散实习的效果难以保障。

目前,大多数学校采取了集中实习与分散实习相结合的方式,实际上是一部分学生自行联系实习工地,实行“分散实习”,一部分学生由教师联系实习工地,并指导学生实习,实行“集中实习”,这并不能克服两种实习模式的不足,反而导致将学生“自联实习”理解为“分散实习”,“师联实习”理解为“集中实习”,联系实习工地成为判断实习模式的主要标准,忽视了实习的内在要求,实习效果难以保证。

针对上述问题,结合湖南工业大学生生产实习教学实践,提出了“分散管理”式生产实习模式,并就提高实习效果的关键环节进行了探讨。

## 二、土木工程专业分散管理式生产实习模式的含义

土木工程专业“分散管理”式生产实习模式是指学生持学校介绍信,以“员工”身份到自行联系的实习单位或者老师联系的实习单位参加实习,企业工程技术人员主要负责实习指导,学校老师对生产实习各个环节进行严格管理,对学生实习的指导起辅助作用。

土木工程专业“分散管理”式生产实习模式包括以下几个方面的内容。

(1)分散管理式生产实习模式强调分散,即控制每个工地的实习人数(不超过工地接纳能力),有利于学生与工地的融合。

(2)分散管理式生产实习模式强调学生以“员工”身份参加实习,即突出实习的“生产”特性,提高实习效果。

(3)分散管理式生产实习模式强调管理,考虑到学生的“员工”身份,学生的指导主要由工地指导老师完成,学校老师严格管理实习各个环节,保证实习效果。

(4)实习工地既可以由学生联系,也可以由老师

联系,充分利用老师和学生的资源优势,由谁联系实习工地不是判别实习模式的标准。

总之,分散管理式生产实习模式,不再是因为学生人数过多而被动采取的实习方式,而是为提高实习效果主动采取的一种实习模式。分散管理式生产实习模式总结了集中实习和分散实习的经验教训,但不是集中实习和分散实习的简单组合,而是一种新的实习模式,是实习内涵的演变,是提升实习质量和效果的必然选择,即使有的专业方向(如笔者所在学校的工程管理方向)实习人数很少,同样可以采用分散管理实习的方式以提高教学质量。

## 三、提高土木工程专业分散管理式生产实习效果的关键环节

### (一)学生投入并参与施工

分散管理式生产实习模式的“分散”是指学生分散于全国各地的不同实习工地,但学生与实习工地不能分散,分散实习目的是让学生更加融入到工地施工生产过程中。

在教学实践中,实习学生要以“员工”身份参加工地实习,吃住在工地。工地也要向对待新进“员工”一样,为实习生安排具体工作。学生只有深入到具体的施工生产中,并承担一定的生产任务,才会有主人翁意识,担当起责任,在实践中锻炼提高自己,使各项能力得到全方位提升,从而真正达到生产实习的目的。

熟悉实习工地情况且具有丰富实践经验的企业工程技术人员参与或承担学生实习指导,既保证了实习师资,还能提高生产实习效果;分散管理式生产实习模式强调学生参与施工生产,在施工生产过程中学习,可有效促进学生与实习工地深度融合。

(二)明确实习指导教师的职责,提高指导教师的指导能力和积极性

分散管理式生产实习模式,学生分散在全国各个工地,学校实习指导教师无法每天都对每个学生进行指导。企业工程技术人员有丰富的工程实践经验,对实习工程非常熟悉,每天与学生在同一个工地,更适合担任学生的实习指导教师。因此,应该明确实习指导教师由企业工程技术人员担任,通过颁发聘书、提供实习补助、开展评比表彰、邀请共同编制实习指导书、开展技术交流等方式,激发企业工程技术人员的热情。此外,还要加强对学生的教育,让学生能够有效配合协助开展实习工作。当然,不同的企业工程技术人员在学识、责任心和工作能力方面差异较大,因此要制定企业工程技术人员实习指

导教师的基本标准并进行筛选,就生产实习的一些基本要求和注意事项进行培训。

分散管理式实习模式下,学校实习指导教师的角色要从指导学生具体实习内容转变为实习管理和协调,在实习前,需要自行联系或组织学生联系实习工地,对实习学生分组,进行实习准备,组织实习动员;在实习过程中,要经常到工地巡视,协调处理学生在实习过程中遇到的问题,并与企业实习指导老师进行沟通,与实习企业开展技术交流和技术服务,争取建立稳定的实习基地;学生实习完成后,要组织学生进行生产实习交流与答辩,对学生成绩进行评定,还要对企业实习指导老师和实习单位进行评价。可见,由于实习教师数量有限,实习学生数量较多,在分散实习模式下,学校实习指导教师的工作依然繁重。提高学校指导教师的工程实践经验对于提高生产实习指导能力非常重要。因此,学校应鼓励学校教师主动到企业参加工程实践,比如自2013年起笔者所在学校出台了《湖南工业大学选派专任教师赴企事业单位进行实践锻炼暂行办法》,选派一线教师到企事业单位进行实践锻炼,锻炼的主要形式有顶岗(挂职)锻炼、考察研修和参加企事业单位实际科研课题,锻炼时间为1~5个月,学校对参加锻炼的教师减免工作量,提供差旅费用和生活补助,此举对于提高教师的工程实践经验效果明显。

可见,在分散管理实习模式下,生产实习实行双导师制,企业工程技术人员承担具体实习内容指导,学校实习指导教师承担实习管理和协调工作。

### (三) 采取措施建立稳定的生产实习基地

企业对于高校设立生产实习基地,通常意愿不强,甚至有抵触情绪。这是因为学生实习不仅会在生产管理和食宿方面增加企业成本,而且还会增大安全风险<sup>[10]</sup>。加之,一些学生不遵守实习纪律和企业规章制度,造成了不良影响。因此,部分企业出于私人关系帮助安排学生生产实习,并没有长期成为学校生产实习基地的意愿和规划。

稳定的生产实习基地是提高生产实习效果的重要条件。首先,稳定的生产实习基地可以避免教师在实习前临时联系实习工地,解决安排实习工地困难的问题;其次,稳定的生产实习基地,其指导教师和管理人员可以逐步积累指导经验和管理经验,总结思考今后如何更好地指导学生实习,并把学生实习作为企业的常规工作,做到真正把实习学生当作企业“员工”,由人事部门统一安排实习,从而提高生产实习教学效果;最后,稳定的生产实习基地,实习

单位要把学生当成“员工”,学生也要把自己当作是企业的“主人”,这样在实习中学生才能够打开思维,放开手脚,满怀热情地开展工作,从而取得较好的实习效果。

要建立稳定的生产实习基地,必须回应企业对安全风险和管理成本增加等问题的关注。学校应为所有参加实习的学生购买保险,以规避安全风险;做好学生实习动员,要求学生服从实习单位管理,遵守实习单位纪律,努力从事生产工作,为企业做贡献,树立学生本人和学校的良好形象,为学生就业和学校以后的生产实习奠定基础;规定学生的实习成绩主要由实习单位确定;还要经常与实习基地互动,提供技术服务,开展技术交流,推荐优秀毕业生,评选优秀实习基地,必要时为实习基地提供实习经费补贴。

### (四) 注重学生能力培养

生产实习的教学内容通常包括工种实习(钢筋工程、木工工程、混凝土工程、砌筑抹灰工程、测量等)、内业实习(资料整理、技术会议、施工日志等)和工长实习(担任施工管理人员助手等)。实际组织实习时,由于各实习工地的施工进度不同,学生不可能在一个工地完成全部实习内容,采用交叉实习的方式<sup>[11]</sup>,可以解决这个问题,但在短时间内频繁更换实习地点或实习工种,既会给实习工地施工带来干扰,又影响到学生与工地的融合,反而会降低实习效果。

笔者认为,相对于获得知识,生产实习更要注重学生能力培养,包括在具体工程中运用知识解决工程实践问题的能力、实践操作技能、创新能力以及社会交往能力等。因此,实习指导教师不应纠结于学生实习内容是否全面,每位学生只要能够深入施工生产,无论实习内容是工程的哪一个阶段,都能够起到培养学生综合能力的作用,故不能求全。当然,学生返校后,可以通过组织学生生产实习交流与答辩,邀请企业技术负责人讲座等方式,对学生生产实习内容进行补充。

### (五) 严格生产实习考核

严格生产实习考核并评定学生实习成绩,对提高实习的积极性非常重要。应制定详细具体的实习成绩判定标准,如学生实习成绩的60~70%由工地实习指导教师确定,这个成绩由工地实习指导教师直接交学校实习指导老师,而不能由学生转交,避免碍于情面而不能真实评价学生实习期间的表现;学生须认真撰写并按时提交实习日记、实习报告和

实习总结,这是评定学生实习成绩的重要组成部分;要鼓励学生提交专题论文,阐述他们在实习中对某些问题的独特见解,作为实习成绩评定为“优”的必要条件;实习日记、实习报告、实习总结和专题论文都要求工地实习指导教师签字;学生完成实习返校后,及时组织召开生产实习交流与答辩会,由全部学生或部分实习效果较好的学生介绍实习中的技术问题与心得体会,通过答辩的形式,确定学生的实习成绩。

#### 四、结语

分散管理式生产实习模式,不再是因为学生人数过多而被动采取的实习方式,而是为提高实习效果主动采取的一种实习模式。分散管理式生产实习模式总结了集中实习和分散实习的经验教训,但不是集中实习和分散实习的简单组合,而是一种新的实习模式,是实习内涵的演变,是明显提升实习质量和效果的演变。提高土木工程专业分散管理式生产实习效果的关键环节包括:一定要让学生融入施工生产中;明确实习指导教师的职责,提高指导教师的指导能力和积极性;建立稳定的生产实习基地;注重学生能力培养;严格生产实习考核。本文提出的分散管理式实习模式虽然是针对土木工程专业的生产实习,但也可以为土木工程专业的认识实习和毕业实习,以及其它专业的实习提供借鉴。

#### 参考文献:

- [1] 张安富. 加强实习基地建设的实践与思考[J]. 中国大学教育, 2008(12): 73-75.
- [2] 李培根. 未来工程教育中的实践意识[J]. 高等工程教育, 2010(6): 6-9.
- [3] 窦立军, 范国庆. 土木工程专业应用型人才培养的创新与实践[J]. 中国大学教育, 2013(2): 22-23.
- [4] 龚志起, 陈柏昆. 国内外土木工程专业实践教学模式比较[J]. 高等建筑教育, 2009, 18(1): 12-15.
- [5] 胡秀兰, 祝明桥, 刘锡军, 程火焰. 土木工程专业实践教学环节改革的思考[J]. 高等建筑教育, 2006, 15(1): 90-93.
- [6] 崔诗才. 土木工程专业生产实习的改革探索[J]. 聊城大学学报: 自然科学版, 2012, 25(4): 107-110.
- [7] 王成武, 刘玉君. “卓越计划”背景下提高土木工程生产实习质量的探讨[J]. 吉林广播电视大学学报, 2015, (3): 138-139, 142.
- [8] 程鹏环. 土建类专业分散性生产实习模式探索[J]. 高等建筑教育, 2011, 20(4): 136-139.
- [9] 柳志军. 高校土木工程专业生产实习教学模式探析[J]. 兰州教育学院学报, 2014, 30(10): 103-104.
- [10] 邓祥辉, 国亮, 王睿. 高校土木工程专业生产实习中存在的风险与对策[J]. 中国电力教育, 2013(32): 180-181.
- [11] 邹昀, 冯小平, 王伟. 土木工程专业生产实习教学探索[J]. 高等建筑教育, 2005, 14(4): 328-329.

## Study on distributed management production practice mode of civil engineering specialty

OU Zhihua, LIU Fangcheng, ZHAO Chengqi, YUE Hongtao,  
OU Manli, CAO Weijun, SHI Mianjun, HUANG Runde

(School of Civil Engineering, Hunan University of Technology, Zhuzhou 412007, P. R. China)

**Abstract:** Distributed management production practice mode of civil engineering specialty is not simply the combination of concentrated practice and distributed practice, but a new practice mode. Some key links must be noticed for improving the effect of distributed management production practice. The students must be integrated into the construction production, the practice teacher's duty must be clear, and their capability and enthusiasm should be improved, the stable production practice base should be established, the student ability cultivation should be paid attention to, production practice examination should be strict.

**Keywords:** civil engineering; production practice; distributed management; teaching reform

(编辑 梁远华)