

PDCA 在独立学院土木施工实习管理中的应用

施棉军

(湖南工业大学 科技学院, 湖南 株洲 412000)

摘要: 施工实习是学生深入生产第一线参加施工技术组织、施工管理及技术经济等方面的实际工作,是土木专业学生将理论知识综合应用于实际的重要环节。文章根据独立学院教学特点,打破传统施工实习的管理方法,利用 PDCA 质量控制循环原理,设计了一个基于 PDCA 较为详细的施工实习管理过程控制。

关键词: 土木工程;施工实习;PDCA

中图分类号: TU71;G642.44

文献标志码: A

文章编号: 1005-2909(2011)04-0140-04

施工实习是学生深入生产第一线参加施工技术组织、施工管理及技术经济等方面的实际工作,使学生对一般工业与民用建筑、一般道路工程、桥梁工程的基本建设程序和内容有一个清楚、完整的认识。通过施工实习进一步巩固、加强和扩大所学的理论知识,培养学生的专业素质和社会责任感以及运用所学理论知识解决生产实际问题的能力,加深实际工程的感性认识,为今后工作打下基础^[1]。因此,施工实习的质量控制是土木工程专业教学过程的重要组成部分,对施工实习过程质量控制有非常重要的意义。

独立学院是以母体高校优质教育资源为依托而新建起来的一种办学实体,它以培养德智体美全面发展且适应未来人才市场需求的应用型管理人才和技术人才为办学目标。与母体高校“学科型、研究型”人才培养目标不同,独立学院培养的人才介于“学科型”和“职业技术型”之间,对学生的实践技能要求更高^[2]。针对独立学院这种新型办学模式本身的特点和特殊的办学理念,在施工实习教学管理模式上既要继承母体高校本身优良的管理模式和方法,又要探索出一套有着独立学院本身特点和优势的管理模式和方法。

一、独立学院在土木工程施工实习教学管理方面存在的问题

(一)教学计划缺乏自身的特色

目前,大多数独立学院的定位和培养目标不清,教学计划都是母体学校教学计划的翻版。其结果就是独立学院的课程体系与母体学校同专业的课程体系没有区别,培养目标也大同小异,没有形成自己的特色。母体学校注重研究型人才的培养,往往强理论轻实践。

针对独立学院学生基础相对较差,独立学院在设置教学计划时,要以本科教

收稿日期:2011-03-21

作者简介:施棉军(1976-),男,湖南工业大学讲师,硕士,主要从事土木工程专业教学与研究,
(E-mail)505443754@qq.com。

育的框架为蓝本,增加学科专业所必需的基础知识和基础理论。侧重实践教学环节,加强与企业联系,建立实习基地,给学生提供一个实践操作的平台。

(二)教学质量监控体系不完善

现在,大多数独立学院还没有形成完善的教学质量监控体系,缺乏内部教学质量评价标准,教师稳定性差,教师内部缺乏激烈的竞争和奖励机制。尤其是实践性教学,如施工实习,学生都在校外基地,很多都依托母体学校教师或校外聘用的教师,对学生管理与考核的难度就更大。传统的做法,即依据实习考勤,现场表现,以及提交的实习成果、日志、报告,单位的鉴定和评语等材料内容进行最后成绩评定,由于材料可抄袭,且没有学生的口试、答辩等相关环节,考核带有很大的主观性、片面性、随意性和模糊性,对学生实习的实际感受状况、体会、心得和收获等情况的评定也存在较大的偏差和差异,成绩不一定真实^[3]反映学生的学习效果。

二、PDCA 过程控制原理及应用

(一) PDCA 过程控制原理

PDCA 循环又称戴明环,是美国质量管理专家戴明博士首先提出的,它是全面质量管理所应遵循的科学程序。PDCA 是英语单词 Plan(计划), Do(执行), Check(检查)和 Action(处理)的第一个字母,PDCA 循环就是按照这样的顺序进行质量管理,并且循环不止地进行下去的科学程序^[4]。

(二)PDCA 在独立学院土木工程专业施工实习中的应用

根据土木工程施工实习的实际情况,整个施工实习 PDCA 控制循环如下。

1. 计划(P)阶段

(1)成立施工实习工作队。根据土木工程的特点,使学生全面了解房屋建筑各分部分项工程施工过程,按照分部分项工程进行分组(如图 1)。

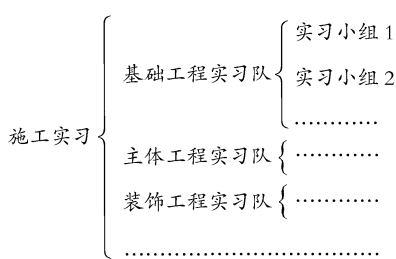


图 1 施工实习分组示意图

每个队设队长 1 名,副队长 1 名,指导教师 1 名。队长负责本队的工作安排,实习现场和工点考

察与联系,实习前的准备工作。副队长协助队长管理实习队的安全纪律、现场协调等工作。指导教师负责本队的全面管理与协调工作。由所有指导教师成立施工实习指导小组,负责整个协调管理与考察评分。

(2)编制实习大纲与实习任务书。实习大纲与实习指导任务书明确规定实习期间的基本要求及实习的内容,作为学生实习期间必须要掌握的施工方法与施工组织的知识点。同时筛选和提高要求及工作量,作为学生开拓视野与发现问题、创新能力培养的考核点。管理文件明确施工实习全程的管理要求,指导教师和学生的工作要求,实习日记、实习报告及实习答辩的评价得分点和权重,从而全面科学地规范实习成果的评价体系。

2. 执行(D)阶段

这个阶段是学生在指导教师与现场工长的带领下,完成整个施工实习的全过程。根据施工实习的内容,整个施工实习分为 4 个阶段: D1 阶段熟悉施工图纸与施工现场情况; D2 阶段参与编制施工方案、施工作业指导书及编制施工进度计划; D3 阶段进行测量放线指导施工; D4 阶段听取专家讲座、施工实习总结与经验交流会答辩。每个分阶段也各自分为 PDCA 4 个阶段。

(1) D1 阶段是熟悉施工图纸、工地现场和其它内业工作 3 个控制点。具体的内容是:第一,学生对整套施工图纸进行详细的阅读,查找相关图集与设计规范,读懂结构图纸。让学生了解相关图集与设计规范,了解设计意图,要求学生抄绘 1 张结构图纸,使学生学会平面表示方法;第二,对工地现场进行了解。要求学生根据现场实地的平面布置情况,绘制 1 张施工平面布置图,并说明其布置的优缺点及改进的方法。了解现场各工种的工作程序,写 1 份各工种的工作程序报告;第三,对其它内业情况的了解,如参与工程量计算、进行工料分析、协助编制施工图预算及工程量清单、整理内业资料等,时间定为 1 周。根据 D1 阶段的 3 个部分内容制定优良、合格和不合格的评定标准,分别由学生和指导教师来评价 3 个部分的质量情况。D1 阶段进入 PDCA 循环,由施工实习指导小组最后评定成果:完成全部基本要求和全部或部分提高要求的学生,评价为优良;仅完成基本要求,没有完成提高要求的学生评价为合格,以上两种情况的学生都可以进入 D2 阶段;没

有完成全部基本要求的学生评价为不合格。

根据基本要求和提高要求的评价标准评定学生施工实习的过程也就是 D1 分阶段的检查过程。对于评价为不合格的结果,按照施工实习小组协同指导教师制定的整改措施进行整改,直到成果达到合格为止。

(2) D2 阶段的控制点是参与编制施工方案、施工作业指导书及编制施工进度计划 3 个部分。要求学生在工作长和指导教师的指导下完成本项目下一道工序的施工方案和施工作业指导书 1 份,编制此道工序的施工进度计划,为时 1 周。指导教师与工作长要明确对学生的工作要求,布置任务并由指导教师检查成果。D2 阶段进入 PDCA 循环,由施工实习领导小组最后评定成果,评定成果分别为优良、合格和不合格。对于不合格的学生,制定整改措施,直到成果符合所有基本要求,才能进入下一分阶段。

(3) D3 阶段是进行实际动手操作阶段,主要控制点是进行测量放线、根据 D2 阶段所做的施工方案及进度计划指导施工两大部分,为时 1 周。根据工程的进展情况,还可以穿插进行标高引侧、沉降观测,参加原材料检验、试块制作、隐蔽工程验收、施工技术交底等工作。这个阶段主要考察学生的动手与表达能力,目标为将理论知识应用于实际。本阶段要求指导教师亲自上工地,与工作长一起进行考核,对检查结果不合格的施工进行整改,直至合格为止。D3 阶段进入 PDCA 循环,由施工实习领导小组与工作长最后评定成果。

(4) D4 阶段为交流学习与答辩阶段,时间为 1 周。主要对本次施工实习进行总结,举办专家讲座,开展实习汇报交流会与答辩工作。施工实习总结主要对前 3 周工作的回顾与自身体会、学到的新知识、对本次实习中发现问题的看法与处理意见。由于实习时间不是很长,为了加强学生对施工过程和发展前沿的进一步了解,还要聘请实践经验丰富、从事工程设计及施工管理的专家以典型工程为背景作专题讲座,突出展现工程建设当中解决难题、新题的挑战性。一方面使学生获得了相关的最新知识,了解最新研究热点;另一方面,激发学生对工程技术发展的关注和兴趣。根据工地的实际情况,使学生全面了解房屋建筑各部分的施工方法,让学生按分部分项工程分组,找相应的实习工地实习,进行交流,使学生对各分部分项工程施工过程、施工方法与组织有

相应的了解。D4 阶段进入 PDCA 循环,由施工实习领导小组最后评定成果。

3. 检查(C)阶段

施工实习面临最大的困难就是对学生的检查问题,尤其在独立学院,学生思想比较活跃,但基础相对较差,因此,选择工地尽量选择学校周边城市,每周回学校检查与探讨。除了阶段检查外,指导教师每周上工地检查不得少于 1 次,与工地工长建立良好的关系,让工长协作检查。在分阶段的检查中,D2, D3 阶段比较重要,一方面是发现有创新性和主动性的学生,能够体现出实际动手能力及全面知识的掌握程度;另一方面是发现施工专业知识及动手能力薄弱的学生,在确保施工实习进度按时完成的前提下,使其掌握最基本的概念与技能。对于各阶段评价不合格的学生,要结合实际并和指导教师一同确定整改方案,确保经过整改后的成果达到合格要求。

整个施工实习的检查是建立在各个分阶段的检查结果之上的,设置相应的基本要求与提高要求。其中基本要求是学生必须掌握的知识点与技能,对各阶段评价都优良的学生,经指导教师同意可申请为优秀施工实习个人。对检查不合格的学生,经学生与教师共同制定方案,使其合格。

4. 处理(A)阶段

每个分阶段的处理阶段,就是针对检查阶段的结果,对照过程控制点的要求,找到偏差,并采取积极的措施来减小和消除偏差,责成指导教师和学生一起制定整改措施,在尽可能短的时间内完成整改。由施工实习领导小组对整改情况进行检查,确认学生成果合格后,进入下一个分阶段。

整个施工实习的处理阶段在施工实习成果检查之后进行。4 个阶段出现评价不合格的学生,可以在学校建立的模拟施工实习场地,利用周六、周日的空闲时间,由指导教师亲自指导实习,使其完成各阶段的基本要求,达到合格。

三、结语

根据独立学院培养人才的特点,为了实现土木工程实习教学目的,在施工实习中积极为学生创造一个良好的实习环境:合理安排施工实习内容,注重实习内容的调整与安排,加强管理充分保障施工实习教学的各个环节。实习中,培养学生的动手能力,充分调动学生的积极性和主观能动性,从而使

学生真正学到相关知识,圆满完成实习大纲所规定的各项教学任务。

将 PDCA 循环应用于施工实习的管理,很好地实现了施工实习的教学目的。循环的每一步都在为整个闭环作铺垫,每一阶段都设立质量控制的基本要求与提高要求,可以大环套小环。当目标没有实现时,先用一个个小的循环解决问题,最终形成一个大的闭环。这样使各个施工实习环节都经过反复的锤炼,整个系统无懈可击,施工实习管理达到真正的缜密、实效。

虽然 PDCA 循环是一个非常好的管理方式,但要求有专职的实习指导教师提供非常好的实习基地;因此,加强师资队伍建设与施工实习基地建设非

常重要。这样可使学生在工程现场进行施工实习,推动独立学院土木工程施工实习教学与管理的不断发展。

参考文献:

- [1]何夕平,陈燕. 土木工程三大实习教学与课堂理论教学有机结合探讨[J]. 高等建筑教育,2008,17(5):124-127.
- [2]常琳. 独立学院毕业论文(设计)管理模式新探[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版),2008,9(1):8-9.
- [3]周志军,孙建伟. 提高土木工程专业生产实习质量措施初探[J]. 高等建筑教育,2006,16(1):112-114.
- [4]吴晓枫,刘爱华,鲁业鸿. PDCA 在土木工程毕业设计中的应用[J]. 高等建筑教育,2008,17(2):135-138.

Application of PDCA in construction practice management of independent college

SHI Mian-jun

(College of Science and Technology, Hunan University of Technology, Zhuzhou 412000, Hunan, P. R. China)

Abstract: Construction practice is a practical work for student to take part in engineering techniques organization, construction management and technological economy. It is an important section for student to link theory with practice. Based on the characteristics of independent college, this paper broke the traditional management method of construction practice, used the principle of PDCA to design a process control of construction practice management.

Keywords: civil engineering ; building construction practice; PDCA

(编辑 周沫)