

# 路桥施工仿真实训对学生实践能力培养的实现

## The Realization of Practical Training of Road and Bridge Construction on Students' Practical Ability

闫科伟

Kewei Yan

山西水利职业技术学院  
中国·山西 运城 044000  
Shanxi Water Conservancy Vocational and  
Technical College,  
Yuncheng, Shanxi, 044000, China

**【摘要】**路桥施工实训对锻炼学生实践能力是一个不可或缺的环节,但是如今的结构施工的实训课存在着许多问题。将仿真技术带入到实训课中,利用实践的手段来弥补平时路桥施工实训中的不足,能大幅度提高对学生实践能力的培养。论文就主要讨论路桥施工仿真实训对学生实践能力的培养的优势与劣势。

**【Abstract】**The practical training of road and bridge construction is an indispensable link for students to exercise their practical ability. By introducing the simulation technology into the practical training, and making use of the practical means to make up for the shortcomings in the practical training of road and bridge construction, the training of students' practical ability can be greatly improved. This paper mainly discusses the advantages and disadvantages of road and bridge construction imitation to the cultivation of students' practical ability.

**【关键词】**路桥施工;仿真技术;实训;培养

**【Keywords】**structural construction; simulation technology; practical training; training

**【DOI】**10.36012/etr.v2i2.1158

## 1 引言

随着社会经济的快速发展,社会对学生的应用能力以及动手能力具有越来越高的要求。面对这种情况,高职学校如何能够对自己有限的教学资源条件进行充分的利用,从而将不仅具有扎实理论基础同时又具备较高的实践能力的高素质人才培养出来,已经成了必须要解决的一个问题。为了对培养应用型人才的新途径进行积极探索,构建实践教学的新模式,可以通过仿真平台的创建,不断地针对学生的实践能力进行强化,最终能够与社会对人才的要求相适应,满足社会对实践型人才的要求。

## 2 仿真技术存在的必要性

### 2.1 工程类专业改革发展的需要

为了让高校道桥工程系毕业生,毕业后和工地现场尽可能实现零接轨。高校道桥系教学改革应该从以前的以课堂为中心的模式,改为“工学结合”。想尽一切办法让学生多了解和熟悉施工现场,尽可能地使现场和课堂相结合,使理论和实践有机结合。因此,对高职院校工学结合人才培养模式进行系统深入的研究,已成为促进高等职业教育改革与发展的一项重要

研究课题。

### 2.2 交通运输行业发展的需求

交通运输行业公报资料表明:截至 2015 年年末,中国公路通车里程达  $4.5753 \times 10^6$  km。随着社会的发展以及城市化进程的加快仍需建设大量的公路,因此,在公路的设计、施工、养护等方面迫切需要大量拥有专业知识和特殊技能的人才<sup>[1]</sup>。对于在传统的教育下培养出来的毕业生,理论和实践不能有机地结合到一起,有些施工人员甚至有些项目经理只是在施工时候知道应该怎么做,但是为什么却不知道。高校应培养出理论和实践能够很好地结合的优秀毕业生,才能使毕业生在现在市场经济下有竞争力,使院校有更好的发展前景。

### 3 仿真技术对路桥施工实训的必要性

如今的社会每时每刻都在向前不断发展,所以施工的材料也在不断朝着低污染,高质量的发展。教材上对路桥施工的数据不能做到与时俱进,不能实训最新的东西。但是仿真技术就可以第一时间建立实训模型,提高学生的实践能力。

路桥施工所涉及的内容比较多,带着学生到现实的工地上实训,操作难度系数较大。但是如果单单只靠着老师的讲解,学生只能知道表面意思,深度理解,存在一定的难度。但是

仿真技术就可以有效地建立出实训模型,让学生深度了解路桥施工的原理以及工序。

路桥施工时是一个连续的过程,各个环节环环相扣,但是由于大部分的高校的真正实训的时间比较短,实训时设备也是不能普及到所有学生,很难保证学生参加实训课后的学习质量。但是仿真技术可以确保每个学生连续不断了解路桥施工的流程,确保每个学生都能有效地参与到实训中来,确保实训的质量。

路桥施工时包含的工艺比较多,流程比较复杂并不能通过简单的重复性作业就可以学会。仿真技术就可以让学生在具备一定理论知识的储备上,可以在根据道路桥梁设计及施工规范改变数据的方式,合理地教导学生施工的工艺和质量,增加学生对路桥施工整体过程以及质量的认知。

## 4 路桥施工仿真实训的功能

学生在对路桥施工仿真实训的过程中,可以根据规范需要以及条件要求进行自主的删减或任务设置,然后根据任务将自己平时学习到的理论知识与实际操作有效地结合在一

起,模拟实际的路桥施工过程来完成路桥施工仿真实训任务;在路桥施工仿真实训过程中,学生可以很清楚地知道施工过程中所遇到的问题,以及整个工序,熟悉施工的流程,提高学生的实践能力。

教师可使用路桥施工仿真实训过程将理论教学与实践教学联系在一起,提高教学效果;也可教师在理论教学与实践教学融合一体化研究方面,能够提升教师的教学能力,改善教师的教学方法。

## 5 结语

现在很多高校的毕业出来的学生,理论知识很丰富,但是一旦运用到实际,就不知道怎么做。施工仿真实训教学的实施,可以帮助高校更好地让学生了解到路桥施工的知识,打破了空间上对实训课的限制;便于学生更好地学习,提高了学习的主动性。施工仿真实训教学需要与理论知识“密切合作”,不断提高学生的实践能力,不断为国家输出优秀的人才。

### 参考文献

[1]卢淑莉,李猛,苏堪华.钢结构施工仿真实训对学生实践能力培养的实现[J].职业技术,2017,16(12):44-45+70.

(上接第 160 页)

见的应用就是室内照明设计。室外照明设计,不仅需要满足人们基本的照明需求,还需要为人们提供更加舒适和自由的生活环境。例如,中国某地区的室内电气照明节能设计单位,在进行智能照明控制系统的设计过程中,应用了提高减光系数以及灯具利用系数的设计方式,提高了室内空间照明的亮度对比,取得了较高的设计效果。因此,设计单位需要合理选择照明设备,结合室内照明的亮度要读,提高室内的照明均匀度,同时提高室内照明设备的照明质量,保证其照明效果。

### 3.2 注意优化照明配电节能

设计单位还需要注意优化照明配电节能,提高智能照明控制系统在电气照明节能设计中的应用效果。例如,设计单位在实际的设计和制造过程中,可以采取提高电压质量的方式,控制电压内部存在的闪变、波动以及电压等各个方面的问题,以此来提高照明效果。另外,设计单位还可以对照明系统的谐波数量进行有效的控制,从而平衡分配三相配短干线当中的各项照明负荷情况,避免照明设备出现频闪的现象。

### 3.3 学会合理的使用自然光源

在智能照明控制系统中合理应用自然光源,可以降低建筑照明对电能的依赖程度,从而达到节能环保的要求。在具体的应用过程中,设计单位可以结合建筑物采光的位置和角度

等,对自然光进行合理化的设计,从而提高自然光的应用效率。另外,设计单位还可以在建筑物的外墙结构中,设置形状、大小各不相同的洞口,并安装透光性较好的材料,在合理利用自然光的同时,也可以有效避免建筑物室内环境对于自然风雪雨水的影响,保证建筑物的使用效果。除此之外,设计单位还可以配合性能品质都较好的导光管系统,以此来提高建筑物电气照明的能源利用效率,满足中国的节能环保的要求<sup>[9]</sup>。

## 4 结语

综上所述,照明系统是中国建筑电气系统中的核心系统,将智能照明控制系统应用到电气节能设计中,可以有效提高建筑照明的低碳性和环保性,提高人们的照明舒适度,因此,设计单位需要加强对智能照明控制系统的分析,充分发挥智能照明控制系统的作用,提高电气节能的设计水平。

### 参考文献

[1]肖艳.漫谈智能建筑中智能照明系统的特点优势及其运用[J].电气工程应用,2019(1):37-44.

[2]韩晶.论楼宇智能照明控制系统的应用与研究[J].科学技术创新,2017(18):253.

[3]陈维仁.浅谈建筑电气照明节能设计[J].江西建材,2017(22):193-194.