

智慧工地云平台在教学实训中的应用研究

曹春花

济南工程职业技术学院, 中国·山东 济南 250000

【摘要】工地项目管理是建筑工程管理类专业的重要教学课程,具有理论知识复杂、实践性强的特征,对教学实训工作有较高要求。本文分析了一种智慧工地云平台,首先介绍了云平台的整体情况,随后分析平台在教学实训过程中的应用路径,总结云平台应用效果。

【关键词】智慧工地; 教学实训; 应用

引言

智慧工地云平台真正实现工地现场管理的“微缩化”和“仿真化”效果,通过云平台,能够对工地现场管理事务一目了然,符合工地项目管理类课程的实训教学需求,因此有必要分析这种云平台。

1 智慧工地云平台概述

(1) 智慧工地原理。智慧工地本质上是工地管理与智慧化理念的融合,应用三维建模、虚拟现实等技术,对工地管理过程进行全周期管理,实现工地管理各个阶段的协同效应。智慧工地提供了可视化管理模式,为现场施工管理注入更多智能化因素。工地管理体系的运转,需要部门人员之间的相互配合,应用智慧工地模式,意味着工地管理岗位之间的交互更加灵活,对工地现场事件的响应更加快捷。

(2) 云平台概述。智慧工地云平台的构建应用到BIM技术、虚拟现实等技术,通过数字化方式将现场工地展示在平台中,便于高职相关专业教学使用。在教学过程中借助智慧工地云平台,帮助学生以更加清晰的方式认识工地管理过程,掌握每个管理环节的诀窍。

2 在教学实训中的应用

(1) 施工安全管理应用。智慧工地安全管理模块整合了对现场人员、施工设备以及环保等三方面的管理任务;在实训过程中要求学生在安全管理模块中观察现场人员、设备的具体情况,重点观察其中的异常情况,分析现场异常现象的原因,积累现场安全管理技能。借助智慧工地云平台,以可视化方式管理工地现场的危险源;导致工地现场出现危险状况的因素可能包括消防、安防、基坑等,对这些潜在的危險源因素进行常规管理,管理方式包括安全巡查、不定期巡查等,利用云平台加强对现场危险源的风险预测力度。安全管理中的人员管理则覆盖人员在工地中的一切行为,通过智慧工地云平台管理现场人员的考勤情况和活动情况,也包括现场人员的薪资、教育状况等因素;此外包括对工地现场的自然因素监测,例如噪音监测、空气质量监测等等,如果工地现场设置了雨水回收设施、温度调节设施,也要纳入到监测体系中。

(2) 施工进度管理应用。在智慧工地云平台中,面向工地进度管理的需求,设置了施工进度管理模块。借助智慧工地云平台,要求学生掌握工地现场进度,并与预定进度对比,探讨造成进度偏差的因素。在云平台实训之前需要掌握施工进度管理的理论知识,以及进度管理中应当掌握的图表和技巧,例如进度计划的制定、甘特图的绘制等。在智慧工地云平台环境中,对进度偏差控制、进度计划制定等过程进行模拟分析。操作云平台,获取实际进度与计划进度的对比情况,为定位两者之间的偏差提供依据,并根据进度延迟原因制定补救计划。

(3) 施工质量管理应用。工地管理的核心在于质量,也是应用智慧工地云平台开展教学的核心。在云平台环境中发现工地管理环境内存在的质量问题,训练学生编撰质量整改方案的能力。学生在进入实训阶段前,通过课堂学习掌握工地管理的理论知识,完整的工地管理体系,包括基础结构、主体结构、工程装饰等

多个环节,质量管理教学的关注点也在于上述方面。通过云平台,训练工地现场质量管理中各项流程的处理方式,例如现场交底、工序分配等;每个工程均包含多个分项工程,通过云平台训练分项工程的检查验收过程。学生在云平台的可视化界面中,对工程现场情况进行分析,定位现场施工进度中的质量问题。例如在云平台反馈的界面中显示现场混凝土施工工艺使用不当,训练学生管理施工工艺的能力;如果在云平台中发现现场存在钢筋绑扎不牢固的问题,学生应当分析质量问题原因并提出整改方案。

(4) 施工成本管理应用。通过云平台训练学生管理工地成本因素的能力,在智慧工地云平台中获取到现场成本数据信息,并与既定的成本规模进行对比,分析造成工地成本支出异常的原因,制定控制工程施工成本方案,全面提升成本管理能力。

学生进入成本管理实训教学阶段的前提是掌握成本管理知识,施工成本管理关系到材料购买、设备控制、工程量统计等多种要素,同时涉及到工程预算方案以及施工环境内的日常行政支出、管理支出。通过理论学习掌握上述内容后,在云平台中通过实训方式巩固上述内容。通过云平台获取现场成本数据,包括现场的材料消耗、设备消耗等等,对消耗数据进行全面统计。通过云平台模拟材料市场价格的监控过程,培养寻找采购机会的能力。现场行政管理支出包括办公室支出、生活区支出等,云平台中反映上述区域的支出数据;分析支出数据并定位其中的异常情况,以及导致成本支出异常的原因,全面锻炼成本管理能力。

3 云平台应用效果

(1) 加深理论知识理解。在进入云平台实训阶段前,学生已经接受了系统性的工地管理理论知识教学,但是对这些知识的理解停留在纸面层次。通过智慧工地云平台,为学生提供了宝贵的实训机会;学生借助云平台感受到工地实际管理环境,并在智慧化、仿真化的管理环境中,灵活应用个人在课堂教学中获取的理论知识,在实际运用中对工地管理过程认识更加深刻。

(2) 实现教学理念的革新。智慧工地云平台的引入,也为相关专业课程的学习注入新鲜活水。工程管理类课程的教学关键在于实践,云平台对于课程实践体系的革新效应非常明显。传统课程实践体系中,通常选择工地现场观摩直接对接理论教学的方式,两者之间并没有“过渡带”;学生在尚未吃透理论知识的情况下直接进入工地实际环境,实践效果参差不齐。

4 结束语

智慧工地云平台对实训教学的开展可谓是大有裨益,在专业课程教学过程中,需要高度重视智慧工地云平台的价值和作用,在实训教学阶段加大云平台利用程度,不断提升实训教学质量。

参考文献:

[1] 谈建.“智慧工地+数字化改革”强监管优服务[N]. 中国建设报, 2021-10-12 (006).

[2] 陈绍伟, 王新, 郝宁, 周伟, 史正元. 基于“智慧工地”的施工管理研究[J]. 智能建筑与智慧城市, 2021, (09): 58-59.

作者简介: 曹春花, (1981.1-) 女, 硕士学位, 高级工程师, 智慧建造、智慧施工。