

Discussion on the method of construction project management mode under the concept of green construction

Kun Xu

Shandong Xinxia New Building Materials Co., Ltd., Zaozhuang, Shandong, 277000, China

Abstract

During the construction of construction projects, in order to ensure the improvement of building efficiency, it is necessary to do a good job in project management. Among them, the concept of green construction is in line with the requirements of the sustainable development strategy of the construction industry. Embedding the concept of green construction into the management process of construction projects can innovate management methods and improve management quality, such as achieving efficient use of construction resources and protecting the surrounding environment of construction projects. Therefore, based on the analysis of the application value of green construction concept in construction project management, this paper further puts forward the specific mode and method of construction project management based on green construction concept, aiming at giving full play to the role of green construction concept and improving the quality and effectiveness of construction project management.

Keywords

construction project management ; green construction concept ; value function ; pattern method

绿色施工理念下的建筑工程管理模式方法探讨

徐锟

山东鑫厦新型建材有限公司, 中国 · 山东 枣庄 277000

摘 要

在建筑工程建设工作开展期间, 要想确保建筑效益水平的提高, 需做好工程管理工作。其中, 绿色施工理念符合建筑行业可持续发展战略要求, 将绿色施工理念嵌入建筑工程管理工作过程当中, 可创新管理模式方法, 提升管理质量成效, 比如达到高效利用建筑资源、保护建筑工程周边环境等作用。因此, 本文在分析绿色施工理念在建筑工程管理中的应用价值作用基础上, 进一步提出基于绿色施工理念的建筑工程管理具体模式方法, 旨在发挥绿色施工理念的作用, 提升建筑工程管理工作质量成效。

关键词

建筑工程管理; 绿色施工理念; 价值作用; 模式方法

1 引言

绿色施工理念, 是基于建筑行业在可持续发展战略指导条件下, 将环境保护当作核心, 采取科学管理及技术创新手段, 在工厂建设全生命周期中实现资源高效利用、污染最小化、生态保护与修复的综合性理念。在建筑工程管理工作开展期间, 渗透绿色施工理念, 可控制环境污染、减少资源浪费, 进而提升建筑工程管理效能。此外, 绿色施工理念实施条件下还能够倒逼建筑工程管理技术创新, 如采取建筑信息模型(BIM)+绿色施工管理技术、物联网管理技术等, 可有效提升建筑工程管理质量效果^[1]。鉴于此, 为发挥绿色施工理念的价值作用, 提升建筑工程管理工作综合效益水平, 本文有必要围绕“绿色施工理念下的建筑工程管理模式

方法”展开深入分析探讨。

2 绿色施工理念在建筑工程管理中的应用价值作用分析

2.1 有助于控制环境污染, 减少资源浪费

在建筑工程管理工作开展期间, 渗透绿色施工理念, 一方面, 通过自动喷淋系统、雾炮机等设备的自动配备, 同时落实覆盖防尘网、裸土绿化等措施, 能够使可吸入颗粒物(PM10)浓度有效降低。同时, 合理应用低噪声设备, 规范设置隔音屏障等, 能够使施工噪声得到有效控制。并且, 基于施工前期将生态敏感区划定好, 可以避免植被、水系受到破坏; 基于施工之后, 采取植被恢复措施, 通过本地物种种植、构建人工湿地, 可以起到生态保护的作用, 进一步使建筑工程施工期间的环境污染问题得到有效控制。另一方面, 合理利用BIM技术, 优化施工设计, 可以使得材料冗余有效减少^[2]。同时, 合理利用装配式建筑技术, 能够使预

【作者简介】徐锟(1988-), 男, 中国山东枣庄人, 本科, 工程师, 从事建设工程研究。

制楼梯、叠合板等构件重复利用率提升,使木材、钢材消耗减少。并且在合理应用太阳能路灯、地源热泵等清洁能源的基础上,可以减少对化石能源的依赖;在施工机械方面,选用电动化设备,可以使碳排放减少。此外,通过雨水收集系统与中水回用装置的构建,应用到混凝土养护、车辆冲洗等环节,可以使市政供水使用量减少,实现水资源循环利用。

2.2 控制施工成本,提升工程管理效能

在建筑工程管理中,渗透绿色施工理念,通过合理利用建筑材料,并加强材料管理,比如在建筑垃圾分类回收之后,转化成再生骨料及透水砖等,可以使材料采购成本降低。同时,合理利用光伏发电等清洁能源,可以使建筑工程项目用电量有效节省,降低电费支出费用。规范应用中水回用系统,可以使施工成本得到有效控制^[3]。此外,绿色施工理念强调对施工人员的健康及安全保护,在改善施工环境、减少有害物质排放等基础上,可以使施工风险降低,使施工人员的人身安全得到有效保障,减少建筑工程管理质量问题及安全问题的发生,进一步提高建筑工程管理效能。所以,综合分析,建筑工程管理渗透绿色施工理念,可控制建筑工程施工成本,提升工程管理综合效能。

2.3 倒逼施工管理技术革新,实现全生命周期管理

基于绿色施工理念下,要想做好建筑工程管理工作,需革新施工管理技术。一方面,采取 BIM + 绿色施工技术,借助 BIM 模型对建筑工程施工过程进行模拟,可以使建筑材料用量优化、能源消耗减少、废弃物产生减少。比如,在建筑工程管线综合排布过程中,合理利用 BIM 技术,便可以使返工率及材料浪费率减少。利用物联网技术,在规范安装传感器设备的基础上,可实时监测噪声、温湿度、PM2.5 等环境数据,使降尘、降噪等设备自动触发,实现对各类设备的智能化管理^[4]。此外,引进应用数字孪生技术,构建建筑虚拟模型,对建筑工程施工管理运营阶段能耗进行模拟,可以使设计阶段绿色性能参数有效优化。借助区块链技术,还可以对建筑工程所需材料的生产、运输、施工全过程的碳排放数据进行详细记录,促进碳交易、碳中和目标的实现。所以,综合来看,建筑工程管理渗透绿色施工理念,可倒逼施工管理技术革新,并实现全生命周期管理目标。

3 绿色施工理念下的建筑工程管理具体模式方法分析

3.1 加强建筑工程绿色施工组织与资源管理

基于绿色施工理念条件下,为达到绿色环保、节能降耗的施工目标,建筑工程管理需注重绿色施工组织与资源管理的加强。

在组织管理方面,依托绿色施工理念,构建三级责任体系,强化建筑工程绿色施工管理目标协同。通过以项目经理为第一责任人的绿色施工领导小组的成立,统筹制定绿色施工目标,比如将材料损耗率、可再生能源利用率控制在规

定范围内,然后把目标分解到各部门与分包单位。同时,加强施工过程管控,将绿色施工专职管理员设置好,负责日常巡查、数据记录以及整改跟踪等工作。比如,利用 BIM 模型对施工流程进行模拟,将资源浪费环节预先识别出来,包括混凝土超耗、模板周转率偏低等问题,为施工方案的优化改进提供参考依据支持。此外,组织全员参与,通过绿色施工培训活动的开展,使施工人员的环保意识增强,做到规范操作,使违规操作行为减少,进而使施工资源浪费减少。

在资源管理方面,渗透绿色施工理念。其一,加强节材管理,落实“限额领料、循环利用”原则,结合施工进度情况,对材料采购计划进行动态调整,预防出现库存积压情况。期间,可制定并实施“材料消耗日报表”制度,对钢材、水泥等主材的使用量进行实时监控,使材料损耗率控制在定额的允许范围内。在循环利用方面,注重装配式建筑技术的引进、应用,使现场湿作业减少。期间,可利用预制楼梯、叠合板等构件,将建筑垃圾的产生大大减少。针对废旧模板,需在修复之后重复应用,使周转次数有效提高。其二,加强节水管理。采取雨水回收措施,即通过沉淀池、中水回用装置的规范设置,把收集的雨水用在混凝土养护及车辆冲洗等环节,减少对市政供水的依赖。并结合施工现场需求,对节水型水龙头、喷淋系统等规范安装,设置感应式开关实现智能控制,以此使用水量大大降低。其三,加强节能管理。重视清洁能源的应用,包括择优应用太阳能路灯、地源热泵等设备,使化石能源消耗减少。并通过电动化施工机械的应用,配套使用智能调度系统,使设备空转情况减少出现。比如,建筑工程施工使用的塔吊设备,可配合变频技术,使能耗有效降低。其四,加强节地管理。在合理利用 BIM 技术的基础上,对施工总平台进行科学规划,使临时用地占用减少。并在施工之后,对裸露土地进行绿化处理,可种植本地物种,恢复施工场地生态,以此达到生态修复、提升节地管理效能的作用。

3.2 加强建筑工程绿色施工环境管理

传统建筑工程管理工作开展期间,由于对施工现场环境管理不够重视,容易引发严重的环境污染问题,不利于建筑工程项目施工环保效益的提高。基于绿色施工理念条件下,为提升建筑工程施工管理综合效益,需加强绿色施工环境管理。

一方面,结合建筑工程项目实际情况,加强源头管控,使场地干扰、生态破坏得到有效减少。针对建筑工程采掘区域,采取边坡修复及土地复垦措施,种植符合当地土质的绿化树木与草地,使地质生态环境有效恢复。同时,对现场资源循环利用,如某建材企业参与的建材用石灰岩梯级综合利用项目,可利用废旧矿石生产砂石骨料,在循环利用施工现场资源的基础上,降低对周边生态环境的影响,基于源头减少废弃物的生产及排放。

另一方面,加强施工现场扬尘治理,针对砂石骨料车

间及混凝土搅拌站等区域,采取全密闭设计方案,配合使用负压除尘系统,确保粉尘通过袋式除尘器处理之后,利用规范排气筒进行排放处理,保证颗粒物排放浓度与当地“建材工业大气污染物排放标准”相符。采取动态抑尘措施,基于车间顶部将自动旋转水喷头规范设置好,运输道路需硬化处理,并配备数量充足的洒水车,保证喷淋覆盖100%。在爆破施工之前,对岩石进行洒水处理,并在钻孔凿岩环节配备湿式除尘设备,使粉尘堆放情况避免发生。还可以按照需求安装好PM10在线监测设备,将数据实时传输至生态环境部门,在超标情况下,对喷淋系统自动启动,以此有效防治扬尘污染。

此外,还需加强废水管理与噪声控制。在废水管理方面,采取雨污分流措施,对沉淀池规范设置,将初期雨水、车间冲洗废水收集好,在沉淀处理达标之后,应用到厂区抑尘环节,避免随意向外排放。对于生活污水,需通过化粪池处理之后,排入市政管网当中。并通过雨水回收系统,将回收处理后的水资源应用到消防、喷淋、混凝土养护等环节,使水资源梯级循环利用得到有效实现。在噪声控制方面,优先选用低噪声设备,并对施工场地合理布局,避免在夜间进行高噪声施工作业。基于施工专用道路两侧将隔音绿化带规范设置好,使施工噪声对周边环境的影响有效降低。

3.3 加强建筑工程绿色施工技术管理

在建筑工程管理工作开展期间,施工技术管理至关重要。在加强施工技术管理的基础上,才能够确保建筑工程施工技术落实到位,进而保证建筑工程施工质量及安全性。因此,基于绿色施工理念下,需加强建筑工程绿色施工技术管理。

首先,建筑工程管理引入绿色施工理念,在技术管理方面,需注重绿色施工创新技术的应用。基于装配式建筑与模块化施工环节,可使用预制构件,使现场湿作业减少,并使建筑垃圾产生量降低。并引进模块化卡扣拼接技术,对围挡、路面等临时设施进行重复应用,使资源消耗减少。其次,重视BIM技术与数字化技术的融合应用,可借助BIM技术优化施工方案,如通过碰撞检测,使管线冲突避免出现,进而减少材料冗余。在应用数字化技术的基础上,加强对施工场地的智慧管理,构建智慧工地平台,集成环境监测、设备

管理、人员调度等功能,对建筑工程项目施工过程进行全过程可视化管控。

以国内某地区建材企业为例,在参与的建筑工程项目施工管理工作开展期间,绿色施工技术管理环节,一方面,引进短流程低能耗工艺,即应用楼站式集成处理系统,实现从前端预处理到成品仓储的全流程智能化控制。尤其是在新型大产量低能耗锤式破碎机、RV制砂机和制砂楼站规范应用条件下,确保了系统高度集成,进而大大提高施工节能降耗效益水平。另一方面,通过BIM技术的引进、应用,对施工流程进行模拟,并优化材料用量,使施工冗余减少。期间,通过对建筑工程项目施工混凝土需求量进行准确计算,使超耗情况避免出现;在对模板周转方案进行合理优化的基础上,使模板周转次数大大提升。此外,通过智慧监管平台的构建,在集成环境监测、设备调度及人员管理功能的基础上,使施工能耗、扬尘、噪声等数据得到实时监控。当平台监测到某施工区域噪声超标情况下,系统会及时发出警报信号,并立即启动隔音屏障,以此确保现场施工噪声得到有效控制,进一步提升项目施工的环保效益。

4 结语

综上所述,绿色施工理念内涵丰富,在建筑工程管理中可发挥显著价值作用,比如控制环境污染、减少资源浪费、倒逼施工管理技术革新等。因此,有必要以绿色施工理念为导向,革新建筑工程管理模式方法,包括建筑工程绿色施工组织管理、资源管理、环境管理、技术管理模式方法的革新,以此充分发挥绿色施工理念的作用,提升建筑工程管理综合效益水平,进一步促进建筑工程绿色施工管理建设高质量、稳定可持续发展。

参考文献

- [1] 尚中山.绿色施工理念下的建筑工程管理模式探析[J].建材发展导向,2025,23(07):103-105.
- [2] 陈蓉.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新[J].建材发展导向,2024,22(17):87-89.
- [3] 方勇.绿色施工理念下的建筑工程管理模式研究[J].中国招标,2024,(08):165-167.
- [4] 兰戈阳.绿色施工理念下的建筑工程管理模式研究[J].全面腐蚀控制,2024,38(03):14-16.