

绿色施工管理理念下的建筑工程施工管理创新

祁龙

西宁市城市交通投资建设有限公司

DOI:10.12238/jpm.v6i9.8397

[摘要] 随着全球环保意识的不断提升,绿色施工理念在建筑业中日渐凸显,成为促进行业可持续发展的关键动力,传统工程管理方式多聚焦于工期、成本及质量控制,却忽略了施工环节的环境保护及资源利用效率问题。为促使建筑施工的绿色环保开展,需要在实际施工中做好绿色管理工作,以最大限度减少项目建设所造成的污染问题。基于此,本文将绿色施工管理理念为基本,深入探究建筑工程施工管理的创新发展,以期业内从业人员提供些许参考,充分发挥出工程管理工作的真正价值。

[关键词] 绿色施工管理; 建筑工程; 施工管理

[中图分类号] TU12

[文献标识码] A

Innovation in Construction Management of Building Projects under the Concept of Green Construction Management

Qi Long

Xining Urban Transportation Investment and Construction Co., Ltd.

[Abstract] With the continuous improvement of global environmental awareness, the concept of green construction is becoming increasingly prominent in the construction industry and has become a key driving force for promoting sustainable development. Traditional engineering management methods often focus on schedule, cost, and quality control, but ignore environmental protection and resource utilization efficiency issues in the construction process. To promote the green and environmentally friendly development of construction, it is necessary to do a good job of green management in actual construction to minimize the pollution problems caused by project construction. Based on this, this article will take the concept of green construction management as the foundation and deeply explore the innovative development of construction project management, in order to provide some reference for industry practitioners and fully realize the true value of engineering management work.

[Key words] green construction management; architectural engineering; construction management

引言

随着全球工业化进程的加速,建筑业在推动经济增长的同时,也因高能耗、高污染、高排放的发展模式引发资源环境危机。我国作为全球最大的建筑市场,2025 年建筑业总产值已占国民经济总量的重要比重,但施工过程中能源利用率不足 40%、建筑垃圾年排放量超 20 亿吨等问题凸显,传统管理模式与“双碳”目标的矛盾日益尖锐。随着可持续发展理念的普及,建筑工程管理工作迎来新的转型期。绿色管理理念要求管理人注重项目质量与进度的把控,并将环境保护置于管理的核心地位。同时,通过优化资源配置,减少资源浪费,进一步提升建筑工程的经济效益,为建筑业的可持续发展,贡献自身的力量。

1、绿色施工内涵

针对绿色施工而言,其主要是指工程建设中,根据工程特

点、施工现场实际情况、施工环境、施工条件和自然条件,在保证质量、安全等基本要求的前提下,以最大限度保护生态环境、减少环境污染、降低能源消耗等为根本目标,通过采用绿色环保的施工材料、技术进步及科学管理手段,实现项目建设节地、节能、节水、节材和环境保护协调发展的一种建筑形式。在建筑工程施工中,需要应用到大量的资源,若管理人员并未对各个施工环节进行系统管理,难免会出现资源应用不科学的情况,这不但会造成施工资源的不必要浪费情况,增加成本支出,甚至还会因资源的随意堆放而为周围环境造成严重污染。但是,如果采用绿色施工,可使施工资源实现合理利用,如此便可降低施工期间的能源消耗情况做到减少材料消耗、节能减排的目的;在项目建设过程中,做好绿色施工管理工作,可以有效减少废(污)水、噪音、扬尘、有毒有害气体、固体废物

等污染物质的形成，保护好现场工作人员的健康和周围自然环境。总之，绿色施工作为一个新颖的施工方式，旨在减少项目建设所引发的污染问题，为此施工单位应对其展开科学利用，以保护好城市环境。

2、绿色施工理念下建筑工程管理模式演变趋势

传统的建筑工程管理工作主要围绕建筑工程项目施工安全、建筑使用年限等方面开展，业内已经形成了一套系统的管理标准和流程。工程项目管理人员需要在项目周期内根据工程项目施工计划完成任务。但是在传统的建筑工程管理模式中，普遍存在建筑施工资源浪费、对周围生态环境产生的影响大等问题。面对全新的经济发展环境，建筑行业如果想要持续稳健发展，需及时转变落后思想观念，将建筑施工和绿色理念融合在一起。建筑行业飞速发展背景下，为弥补传统建筑工程项目管理模式不足之处，不仅要做好建筑工程质量管理工作，还要围绕节能环保需求制定个性化的建筑工程绿色环保施工方案，兼顾建筑工程项目经济效益和环境效益。和传统的建筑工程管理模式对比，现代建筑工程管理模式有利于推动建筑行业持续稳健发展。绿色施工理念应用于建筑工程项目施工符合当前建筑行业发展趋势和潮流。基于绿色施工理念展开施工，项目管理者可从建筑工程项目施工材料、机械设备采购等环节引入新型施工理念和施工工艺，在减少碳排放的同时实现资源二次回收和利用^[1]。

3、绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新措施

3.1、构建绿色施工专项管理制度体系

从全局视角出发，构建绿色施工专项管理体系需从顶层规划启程，融合业内前沿的环保理念与施工准则，制定适应各类建筑类型及规模的绿色施工总体框架。界定各参与方在绿色施工中的责任，如建设单位作为引领者，负责全面规划，调配各方资源以确保绿色施工的资金支持与目标确立；施工单位作为实践者，应严遵制度规范，落实各项绿色施工技术举措；监理单位则担纲监督重任，依据制度对施工全程实施严格监管，保证每个环节均达绿色标准。此外，细化绿色施工流程的管理规范，将施工分为准备、执行、竣工及运营维护等阶段，针对各阶段制定详尽的绿色施工操作手册，涉及施工现场的规划布局、土方作业、结构施工及装潢装饰等各环节，明确各环节污染物排放、资源使用上限，使绿色施工有据可依。同时，建立严明的奖惩体系，设立绿色施工专项奖励资金，对施工中积极采用新技术、新方法的团队与个人，且有效减轻环境污染、节约资源的，给予物质激励，激发施工人员的能动性；对违背绿色施工制度的行为，诸如违法排污、超标准耗能等，实施严厉的经济惩戒，并责令限期改正，维护制度的权威性与严谨性，全面促进绿色施工专项管理制度的有效实施^[2]。

3.2、评价指标体系构建

在构建能源与资源利用评价指标时，需基于全生命周期视角，建立涵盖能源消耗、资源利用效率及循环模式的量化体系。分析材料全流程管理成效，各指标通过具体数值阈值与计算方法形成层级化评价框架，精准反映施工过程中能源资源集约化利用水平与绿色质量管控效能。在构建环境负荷评价指标时，需从污染物产生、传播、处理全链条建立多维度量化体系。大气污染控制指标以扬尘浓度监测值、裸露土地覆盖率、施工机械废气排放达标率为核心，结合降尘设备安装密度评估扬尘与废气管控成效；水污染控制指标通过施工废水沉淀处理率、生活污水纳管率、循环水利用量占比，分析污水排放合规性与资源循环水平；噪声污染控制指标依据施工场界噪声分贝值、低噪声设备使用比例、夜间高噪声作业时长占比，评估噪声扰民风险与防控措施有效性；建筑垃圾处理指标从单位建筑面积垃圾产生量、减量化技术应用率、可再生材料回收利用率等维度，衡量废弃物源头控制与资源化利用水平，各指标通过动态监测数据与标准阈值的对比分析，系统反映施工活动对环境的综合影响程度及绿色质量管控的环境绩效^[3]。

3.3、加大施工材料管理力度

建筑材料是构成建筑物实体的物质基础，在建筑工程施工中，往往需要应用到大量的施工材料，可见建筑材料和施工质量、施工安全存在着密切联系。然而，在有些建筑材料中很有可能含有一些对人体健康有害的物质，若应用此类材料进行项目建设，将会为建筑物使用者的身体健康带来严重威胁。因此，采购人员需加强材料和采购管理，根据施工进度、库存情况合理安排材料的采购、进场时间和每批进场数量。在具体采购环节，对建筑材料的来源渠道展开全面了解，货比三家，优先挑选绿色、环保且性能达标的材料进行购买，以确保材料生产过程切实符合环保要求。其次，在材料入场前需要提供相应的合格证、材料质量保证书或出厂检测报告，质检人员还应对材料进行抽检，只有符合要求的材料方可入场，一旦在此环节发现材料含有有害物质，或者是材料性能不达标，需要生产厂家更换新一批的材料，待质检合格后方可允许入场，如此便可有效避免劣质材料影响工程质量。在材料入场后，做好材料进行精细化管理，通过建立材料使用台账，对材料的入场、存储、使用进行全过程记录和控制，这样不仅能够大幅度减少材料不必要浪费的情况，提高材料利用效率，同时还可以避免材料在未使用前的性能受到损伤，进而加大成本的不必要支出^[4]。

3.4、严格管控噪声与粉尘

在绿色建筑工程管理理念的落实过程中，需要严格把控环境污染这一部分的问题。施工中往往会因为项目繁杂而产生大量的废弃物，以及噪声、粉尘污染等情况。噪声与粉尘污染会影响到周围居民的正常生活，也不利于生态环境保护。为此，就需要尊重“以人为本”的理念，对噪声粉尘等污染进行妥善

处理,强化管理效果,提升环保水平。第一,施工过程中容易产生废水、废气、固体废物等,需要在施工时场地内搭建屏障,将废弃物囤积在固定的区域,并将施工现场完全封闭,在固定的时间对废弃物进行妥善运输与处理。为防止粉尘飞溅的情况,就需要采取妥善的措施进行预防,除了每天进行洒水处理减少粉尘飞散的基础措施以外,还可以引入在线监测系统,实现对扬尘的实时监测,并发出预警,提示相关人员进行处理。混凝土等易飞扬的小颗粒,应及时运至仓库,避免飞溅、飞扬。卸载这些材料时应放轻动作,以免出现扬尘。除此之外,如果建筑场地位于郊区,那么对居民的影响不会太大,但通常情况下都是在市区完成施工,而且夏季的施工会延长工期,产生的噪声会影响到居民的正常生活^[5]。

3.5、绿色燃料推广和应用

做好绿色燃料推广和应用工作符合建筑工程绿色施工理念要求,在建筑工程项目设计阶段,必须考虑节能环保要素。为彻底扭转建筑工程施工产生的能源高消耗问题,设计人员要持续创新设计理念,遵循绿色、低碳、经济性原则进行设计。例如,在设计环节,可对建筑内部结构进行优化,通过利用自然风能来减少中央空调能源消耗。此外,还可以借助光伏发电板满足部分区域的电力供应需求。建筑工程项目管理人员要以身作则带头使用节能环保设备,在单位内部可再生能源技术应用环境。基于绿色施工理念进行施工时,需重点做好能源利用工作。在案例中,设计人员需做好系统优化设置工作,以实现能源高效利用。在建筑工程B设计环节,率先应用了绿色低碳燃料参与工程项目施工,有效减少了能源消耗。技术人员通过分析工程项目施工环节吊车、叉车以及混凝土搅拌机设备的碳排放量变化情况后发现,引入绿色理念后,上述机械设备的能耗大幅降低^[6]。

3.6、绿色施工过程中的技术创新

依据需求识别结果,项目团队设计并评选出多项技术创新方案,包括BIM技术、智能化施工设备、太阳能光伏板等,确保技术方案与项目目标的一致性。在施工过程中,严格按照设计方案执行,运用BIM技术优化施工流程,采用智能化设备提高施工效率,并通过智能监测系统对施工现场进行实时监控,确保绿色施工技术的有效应用。项目团队定期对技术创新效果进行评估,包括节能减排效果、施工效率提升等,根据评估结果进行技术方案的优化调整。通过实施上述技术创新措施,项目在多个方面取得了显著成效。BIM技术的应用使得施工效率提高了25%,智能化施工设备的引入使材料浪费减少了20%,太阳能光伏板的应用显著提高了能源利用效率。此外通过智能监测系统与大数据分析技术,项目团队能够实时调整施工策略,有效控制了施工过程中的能耗和排放。在绿色施工过程中,

智能化施工设备的能耗优化是关键技术之一^[7]。

3.7、加强能源管理力度

建筑工程管理工作具体开展环节中追求环保、高效、低耗、统筹兼顾,科学开展能源管理工作制订合理的施工能耗指标,提高施工能源利用率;实施能源消耗监测系统,实时跟踪和记录施工期间的能源使用情况,通过数据分析,工程管理人员可以在第一时间发现能源浪费情况,并采用有效措施对其进行优化处理。同时,利用智能化的能源管理系统,还可以实现对施工现场能源消耗的远程监控和自动调节,从而进一步提高能源的使用效率;另外,开发与利用新型能源,在条件允许时,施工单位应积极使用可再生能源和清洁能源,如太阳能、风能等,用于施工现场的照明、供暖和供电,借此减少工程施工对传统能源的依赖。此外,优化施工工艺和技术,采用节能型的施工技术和设备,如预制构件、装配式建筑、选用变频技术的节能设备等,也能够有效降低施工过程中的能源消耗,推动建筑施工的绿色环保发展^[8]。

结束语

未来,应进一步加强绿色施工技术的研发和应用,鼓励产学研合作,攻克关键技术难题,提高技术性能和降低成本。相信在各方的共同努力下,绿色建筑施工技术将在住宅建筑工程中得到更加广泛的应用,为建设美丽中国、实现人与自然和谐共生做出更大的贡献。

[参考文献]

- [1]刘广鹏.绿色施工理念下建筑工程管理创新分析[J].新城建科技,2024,33(12):189-191.
- [2]张利彬.绿色施工理念下的住宅建筑工程管理创新与实践研究[J].居舍,2024,(36):135-138.
- [3]宋名阳.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新路径[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(33):7-9.DOI:10.19569/j.cnki.cn119313/tu.202433003.
- [4]黄德清.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新分析[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(29):62-64.DOI:10.19569/j.cnki.cn119313/tu.202429020.
- [5]吕平,付学文.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新[J].四川水力发电,2024,43(05):129-131.
- [6]谭斌.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新路径[J].房地产世界,2024,(19):83-85.
- [7]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.DOI:10.16673/j.cnki.jcfzdx.2024.0601.
- [8]王运强.绿色施工理念下建筑施工管理的创新分析[J].新城建科技,2024,33(07):185-187.