

绿色施工视角下的建筑工程管理模式创新探究

刘奕廷

甘肃建筑职业技术学院 甘肃兰州 730050

摘要: 本文主要围绕绿色施工视角下的建筑工程管理模式创新进行探讨。首先,阐述了绿色施工管理的重要性。其次,分析了建筑工程管理中存在的问题。最后,提出了绿色施工视角下的建筑工程管理模式创新举措,包括创新施工方案、合理利用绿色施工材料、加强施工现场节能控制、引入全生命周期理念、优化施工污染处理、培养和引入综合型人才、以及增强环保意识。这些创新措施旨在推动建筑工程管理朝着更环保、高效、可持续发展的方向发展。

关键词: 绿色施工; 建筑工程管理; 环保意识

随着全球社会对环境可持续性的日益关注,建筑工程领域的绿色施工管理引起了广泛的关注。传统的建筑工程管理方式在一定程度上已经难以适应当今迅速发展的环保理念和技术趋势。因此,对绿色施工视角下的建筑工程管理模式创新进行研究具有重要的现实意义。

一、绿色施工管理的重要性

建筑材料中的有害物质和施工过程中的污染往往对居民的健康构成潜在威胁。而绿色施工管理注重选择和使用环保材料,通过创新施工方案和优化施工污染处理等措施,有效降低了对室内空气质量污染的风险,为居住者创造了更加安全、健康的生活环境。此外,绿色施工管理对建筑工程的整体可持续性也起到了积极的推动作用,通过引入全生命周期理念,建立精细化管理机制,不仅可以降低建筑运营阶段的能耗,还可以延长建筑的使用寿命,提高整体资源利用效率,为未来减少对新建建筑的需求创造了条件。

二、建筑工程管理中存在的问题

建筑工程管理中存在的问题主要包括以下两个方面:第一,工程管理效益不理想,由于复杂的项目结构、庞大的工程规模以及众多的利益相关方,很多项目在实际实施中面临着进度延误、成本超支、质量问题等多方面的挑战。管理者难以全面掌握项目进展情况,导致决策不及时、不准确。同时,传统的施工管理模式往往存在信息传递不畅、沟通不足等问题,影响了整个工程的协同效能。这些问题直接影响了工程的整体效益和最终交付质量。第二,对绿色施工理念认识不够全面,尽管绿色施工理念已经逐渐受到认可,但在实际应用中,很多管理者对绿色施工的理念和方法认识不够深入,缺乏相关经验。这可能导致在项目规划、设计和施工过程中未能充分考虑环保、资源节约和可持续性等因素,从而无法最大化地发挥绿色施工的优势。此外,缺乏相关法规和标准的明确指导也使得一些管理者对绿色施工缺乏足够的实践指导,影响了其在工程中的应用。

三、绿色施工视角下的建筑工程管理模式创新举措

(一) 创新施工方案

采用模块化建筑设计,通过在工厂预制建筑构件,减少施工现场的浪费和对原材料的过度利用,这不仅提高了建筑的质量和效率,还降低了施工现场对环境的影响。引入低碳施工技术,包括使用低碳混凝土、采用可再生能源、优化施工过程以减少碳排放等,这有助于减缓气候变化,推动建筑行业向低碳方向发展。应用智能技术,如人工智能、大数据和物联网,实现施工过程的智能化监控和管理。通过实时数据分析,可以提高施工效率、减少能耗,并在

整个生命周期中更好地监测和维护建筑。采用多功能用途设计理念,使建筑更灵活适应不同的需求。通过灵活的空间设计和可变的布局,可以降低建筑的废弃率,延长使用寿命,减少对新建建筑的需求。在施工方案中融入生态景观设计,采用自然植被、雨水收集系统等手段,降低土地利用压力,改善周围环境,提高建筑对自然的适应性。引入绿色屋顶和墙体设计,不仅可以改善建筑的能效性能,还有助于雨水管理和城市热岛效应的缓解。通过创新施工方案,建筑工程管理者可以在项目实施中更好地融入绿色施工理念,促使建筑工程更加环保、高效,为可持续发展贡献积极力量。

(二) 合理利用绿色施工材料

选择可再生资源为基础的材料,如竹木、生物基材料等,这有助于减少对有限资源的依赖,促使建筑工程朝着更可持续的方向发展。采用回收利用的建筑材料,包括再生混凝土、回收金属、再生纸板等,这有助于减少建筑产业对原材料的开采压力,降低建筑废弃物的产生。选择低碳排放的建筑材料,如低碳混凝土、低碳钢材等,这有助于减缓气候变化,推动建筑业向低碳方向发展。选择经过环保认证的建筑材料,如 LEED 认证、绿色建筑评估系统等认证标准所认可的材料,这有助于确保材料的环保性能符合国际标准,提高建筑工程的整体环保水平。尽量采用项目附近可获取的局部原材料,减少运输过程中的能源消耗和环境污染,这有助于降低项目的碳足迹,并促使建筑工程更加本地化。选择绿色的绝缘材料,如可降解的绝缘材料或采用自然材料作为绝缘层,这有助于提高建筑的能效性能,减少对能源的依赖。推动使用生物基材料,如生物基塑料、植物纤维板等,这有助于减少对石油等非可再生资源的使用,促使建筑工程更加环保。通过合理利用绿色施工材料,建筑工程管理者可以在项目实施中充分考虑材料的环保性能,降低对资源的依赖,促进建筑工程的可持续发展,这不仅有助于减缓环境压力,还能为社会创造更加可持续的建筑环境。

(三) 加强施工现场节能控制

在施工前进行能源效益评估,分析施工现场的能源使用状况,识别潜在的节能机会,这有助于制定有针对性的节能计划,确保施工过程中最大程度地减少能源浪费。采用智能化施工设备,例如能够自动调整能耗的施工机械,通过实时监控和调整设备的运行参数,可以降低能源消耗,提高施工效率。在施工现场引入可再生能源,如太阳能和风能,利用太阳能发电板和风力发电机,为施工现场提供清洁能源,减少对传统能源的依赖。选择具有良好能效性能的施工材料,例如具有隔热、保温效果的材料,这有助于降低施工现场的能源需求,提高整体施工效率。可以采用高效节能的照明系

统,如LED灯光,合理设计照明方案,避免不必要的能源浪费,同时确保施工现场的充分照明。实施定期的设备维护和能源系统检查,确保设备和系统的运行效率。及时修复漏电、能耗高的设备,提高能源利用率。通过这些创新的措施,建筑工程管理者可以更全面地考虑施工现场的能源利用情况,降低能源浪费,实现绿色施工的目标。这不仅符合可持续发展的要求,还有助于提高工程的经济效益。

(四) 引入全生命周期理念,进行精细化管理机制

在项目规划阶段引入全生命周期成本评估,不仅考虑建设过程的费用,还要充分考虑建筑物在使用和维护期间的成本,这可以帮助管理者更全面地了解项目的经济可行性,为决策提供更多维度的信息。引入建筑信息模型(BIM)技术,实现对整个建筑生命周期的数字化管理,BIM可以在设计、施工、运营和拆除等各个阶段提供详尽的信息,帮助实现工程的协同管理和信息共享,提高工程精细化管理水平。建立定期的全生命周期评估机制,对项目的环保、经济和社会效益进行综合评估,根据评估结果,及时调整管理策略,以确保项目在各个阶段都能最大程度地符合绿色施工理念。在建筑物运营阶段,引入物联网技术监测建筑设备的运行状况,实时收集数据进行分析。通过远程监控和智能维护,提高设备的使用效率,降低能耗,并延长设备的使用寿命。引入循环经济原则,通过设计和建设阶段就考虑建筑物的可拆卸性和材料的可回收性,这样可以在建筑物终结期更轻松地拆卸和回收材料,减少建筑废弃物的产生。采用精细化的供应链管理,确保在建设和运营阶段所需材料的来源可追溯,符合环保标准,这有助于减少对资源的浪费,降低环境负担。通过引入全生命周期理念和建立精细化管理机制,建筑工程管理者能够更全面、系统地考虑项目的方方面面,从而更好地实现绿色施工的目标,促使建筑工程更加可持续。

(五) 优化施工污染问题

在施工前进行污染源识别和风险评估,全面了解可能产生的污染源和其对环境的潜在影响,这有助于有针对性地制定施工污染治理方案。实行废弃物分类处理,将可回收、可再生的废弃物进行合理回收和再利用,采用先进的废弃物管理技术,如物联网、大数据分析,提高管理的精准度。在施工现场周边设置生态防护带,采用植被覆盖、人工湿地等手段,减缓水体污染,这有助于过滤雨水中的污染物,提高水质净化效果,选择低排放、低噪音的施工设备,减少大气污染和噪声污染。部署实时的环境监测系统,监控空气质量、水质等关键环境指标,及时发现异常情况,采取紧急措施,确保施工过程中不会对周边环境产生严重的污染。通过采取这些创新措施,建筑工程管理者可以更好地管理和优化施工现场的污染处理,实现绿色施工的目标,确保项目在整个生命周期内对环境的影响最小化。这不仅有助于提高项目的社会责任感,还有助于满足环保法规和标准的要求。

(六) 培养和引入复合型人才

开展跨学科的培训计划,使工程管理人员不仅具备传统的建筑工程知识,还能深入了解环境科学、可持续发展理念、绿色技术等方面的知识,这有助于拓宽人才的知识面,更好地应对绿色施工挑战。与高校合作,推动建筑工程相关专业课程的更新,加入绿色施工理念和技术的內容,确保毕业生在校期间就接触到绿色施工的概念和实践,提前培养对环保理念的认知。设计实习和培训计划,让新入职的工程管理人员亲身参与绿色施工项目,通过实践中的学习,加深他们对绿色施工理念的理解,并培养实际操作的能力。吸

引有丰富绿色施工经验的专业人才加入项目团队,通过引入这样的外部人才,项目团队可以获得更多创新的思路和实践经验。制定并推行综合性认证体系,对从业人员进行全面评估,包括技术能力、环境意识、团队协作等多个方面,这有助于筛选和培养具备全面素质的复合型人才。制定并优化复合型人才的职业发展通道,为其提供更多的发展机会和晋升空间,激励人才在绿色施工领域深耕,形成一支高素质的专业队伍。通过团队内部的学习和交流,促进全员共同提升。鼓励团队成员积极参与绿色建筑行业协会、研究机构等组织,参与相关研究和项目,不断拓展专业视野和经验。通过这些建议的创新举措,建筑工程管理者可以培养和引入更多拥有全面素质的复合型人才,使其更好地适应和引领绿色施工的发展。

(七) 增强环保意识

设立定期的培训课程,使项目团队成员了解绿色施工的基本理念、标准和最佳实践,通过案例分析和互动学习,培养员工对环保的认知和责任心。设立专门的绿色施工管理团队,由具有相关经验和专业知识的专业人员组成,这个团队可以负责项目中与环保相关的决策和执行,确保环保理念贯穿于整个工程的各个阶段。建立符合ISO 14001等环境管理体系标准的管理体系,使环保理念成为项目管理的一部分,通过定期的内部和外部审核,确保项目的施工过程和成果符合环保要求,建立项目环境绩效考核指标,将环保成果纳入绩效评价体系中。通过设定与环境相关的目标和指标,激励团队在施工过程中积极采取环保措施,推动项目朝着更可持续发展的方向发展。与建筑材料供应商合作,倡导使用符合环保标准的材料。建立绿色供应链,推动整个产业链上下游的企业都积极参与环保行动,共同推动建筑业的绿色发展。通过这些创新性的举措,建筑工程管理者可以在项目中全面贯彻绿色施工理念,不仅增强环保意识,还有效减少对环境的不良影响,为可持续发展作出积极贡献。

总结

综上所述,在全球社会日益强烈的环保意识和可持续发展的需求下,绿色施工管理不仅成为建筑工程领域的迫切要求,更是引领未来建筑业发展的关键趋势。通过本文对绿色施工视角下建筑工程管理模式创新探究,我们深入剖析了管理现状中存在的问题,并提出了一系列创新的管理举措。在这个变革的时代,增强环保意识、引入全生命周期理念、创新施工方案、合理利用绿色施工材料、加强施工现场节能控制、优化施工污染处理、以及培养和引入复合型人才等创新措施,将为建筑工程管理迈向更加绿色和可持续的未来奠定基础。我们呼吁建筑行业的各界人士共同行动,积极采纳绿色施工理念,推动管理模式创新。通过跨界合作、知识共享和经验交流,我们有信心在绿色施工的道路上迈出坚实的步伐。让我们携手努力,为建筑工程的可持续发展贡献一份力量,共同塑造一个更加环保、高效和可持续的建筑未来。

参考文献:

- [1]张国珍.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新探讨[J].门窗, 2021(021).
- [2]张保立.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新探究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2021(11).
- [3]王平兴.探究绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新[J].安防科技, 2021(12).

作者简介:刘奕廷,1986年3月生,女,汉族,甘肃兰州人,本科学历,助教,专业方向:土木工程。