

建筑工程管理中的绿色施工理念与实践

党凡森

浙江绿城佳园建设工程管理有限公司

DOI: 10.12238/ems.v6i8.8760

[摘要] 随着全球环境污染和资源紧张问题的日益严重,绿色施工理念在建筑工程管理中得到了广泛的关注和推广。绿色施工旨在通过科学管理和技术创新,最大限度地节约资源、降低能耗,减少对生态环境的破坏,实现建筑行业的可持续发展。本文探讨了绿色施工理念在建筑工程管理中的应用与实践,分析了其重要性、具体策略及案例分析。

[关键词] 建筑工程管理;绿色施工理念;生态环境

Green Construction Concept and Practice in Construction Project Management

Dang Fansen

Zhejiang Greentown Jiayuan Construction Engineering Management Co., Ltd

[Abstract] With the increasingly serious problems of global environmental pollution and resource scarcity, the concept of green construction has received widespread attention and promotion in construction project management. Green construction aims to maximize resource conservation, reduce energy consumption, minimize damage to the ecological environment, and achieve sustainable development in the construction industry through scientific management and technological innovation. This article explores the application and practice of green construction concept in construction project management, analyzes its importance, specific strategies, and case studies.

[Keywords] construction project management; Green construction concept; ecological environment

前言

绿色施工是建筑行业响应全球可持续发展目标的具体行动,是推动行业转型升级、走向绿色、低碳、循环、可持续发展模式的重要举措。绿色施工不仅关注建筑质量和安全,更将环境保护和资源节约作为主控目标,通过全寿命周期的管理,实现节能、节地、节水、节材及环境保护的“四节一环保”。本文探讨了绿色施工理念在建筑工程管理中的应用与实践,分析了其重要性、具体策略及案例分析。

1 绿色施工的重要性

绿色施工的重要性不言而喻,它不仅仅是一种施工方式的转变,更是建筑行业响应全球可持续发展号召、实现自身转型升级的关键举措。以下是绿色施工重要性的几个主要方面:

(1) 环境保护与生态平衡:绿色施工将环境保护置于核心地位,通过采用环保材料、降低施工过程中的污染排放(如减少扬尘、噪声、废水及固体废弃物等),有效减轻对自然环

境的破坏。这有助于维护生态平衡,保护生物多样性,为后代留下一个更加宜居的地球。

(2) 资源节约与循环利用:建筑行业是资源消耗大户,绿色施工通过优化设计、科学选材、提高材料利用率等措施,实现资源的节约与高效利用。鼓励使用可再生或可回收材料,推动建筑废弃物的分类回收与再利用,形成资源的循环利用体系,有助于缓解资源紧张问题,促进经济社会的可持续发展。

(3) 提升工程质量与安全:绿色施工强调全寿命周期的管理理念,从设计、施工到运营维护各个阶段都注重节能减排和环境保护。这种理念促使施工单位在施工过程中更加注重细节管理,提高施工质量和安全水平。例如,采用先进的施工工艺和技术可以减少人为错误和安全隐患,提高工程的耐久性和使用性能。

(4) 增强企业竞争力与品牌形象:随着社会对环境保护意识的增强,绿色施工已成为衡量企业社会责任感和可持续发展能力的重要指标。实施绿色施工的企业能够树立良好的

品牌形象, 增强市场竞争力。绿色施工带来的资源节约和成本降低也有助于提高企业的经济效益和盈利能力。

(5) 推动行业创新与发展: 绿色施工要求施工单位不断创新施工技术和管理模式, 以适应环境保护和资源节约的需求。这种创新不仅推动了建筑行业的技术进步和产业升级, 也为相关产业链的发展带来了新的机遇和动力。例如, 环保材料、节能设备的研发和生产将促进相关产业的发展壮大。

2 绿色施工的实践方法

2.1 绿色施工在设计阶段的实践方法

在设计阶段, 可以通过选用环保材料、优化建筑结构、合理布局等方式来实现绿色施工。选用环保材料是绿色施工的基础。在设计阶段, 可以通过选择符合环保标准的建筑材料, 环保材料是指在生产、使用和废弃过程中对环境和人体健康无害的材料。在建筑工程中, 环保材料的选用可以减少对环境的污染和对人体健康的危害, 同时也可以提高建筑物的使用寿命和降低维护成本。选用环保材料的方法包括: 选择符合环保标准的材料, 如绿色建材、环保涂料等; 优先选用可再生资源材料, 如竹木、麻绳等; 减少使用有害物质, 如甲醛、苯等; 选择可回收利用的材料, 如钢材、玻璃等。在实践中, 建筑工程管理者应该注重环保材料的选用, 从源头上减少对环境的污染和对人体健康的危害。

优化建筑结构也是绿色施工的重要手段。可以通过合理的建筑结构设计, 如采用太阳能板、绿色屋顶等, 来实现节能减排的目的。合理的布局也是绿色施工的重要环节。可以通过合理的布局来减少建筑物的能耗, 如将建筑物朝向南方、合理设置窗户等。

2.2 绿色施工在施工阶段的实践方法

选用环保材料是绿色施工的核心之一。在施工过程中, 应尽可能选用符合环保标准的材料, 如可再生材料、低 VOC 材料等, 以减少对环境的污染。节能减排也是绿色施工的重要实践方法之一。在施工现场, 应采用节能设备和技术, 如 LED 照明、太阳能热水器等, 以减少能源消耗和碳排放。水资源管理也是绿色施工的重要实践方法之一; 在施工现场, 应采用节水设备和技术, 如低流量水龙头、雨水收集系统等, 以减少对水资源的浪费。建筑工程中产生的垃圾种类繁多, 如果这些垃圾没有得到妥善处理, 将会对环境造成严重的污染和危害; 在绿色施工中, 垃圾分类处理是必不可少的一项工作。垃圾分类处理的方法主要包括分类、收集、运输和处理四个环节。首先需要对垃圾进行分类, 将不同种类的垃圾分别放置在不同的垃圾桶中; 对垃圾进行收集, 将不同种类的垃圾分别收集起来; 对垃圾进行运输, 将不同种类的垃圾分别运输到指定的处理场所, 对垃圾进行处理, 如焚烧、填埋、回收等。

2.3 绿色施工在运营阶段的实践方法

在建筑工程管理中, 绿色施工在运营阶段的实践方法主要包括以下几个方面。建筑物的能源消耗是影响环境的重要因素之一, 因此在运营阶段需要采取节能措施。例如, 可以安装智能化控制系统, 对建筑物的照明、空调、通风等设备进行智能化控制, 实现能源的有效利用。水资源管理也是绿色施工在运营阶段的重要实践方法之一。可以通过安装节水设备、回收利用废水等方式, 实现对水资源的有效管理和利用。垃圾分类处理也是绿色施工在运营阶段的重要实践方法之一。可以通过设置垃圾分类桶、建立垃圾分类处理系统等方式, 实现对垃圾的有效分类和处理, 减少对环境的污染。建筑物的维护和保养也是绿色施工在运营阶段的重要实践方法之一。可以通过定期检查、维护建筑物的设备和设施, 保证其正常运行, 延长使用寿命, 减少资源的浪费和环境的污染。绿色施工在建筑工程管理中的应用, 不仅可以保护环境, 实现可持续发展, 还可以提高建筑物的使用效率和经济效益。

3 绿色施工面临的挑战与对策

3.1 面临的挑战

广大民众、政策制定者、业主、设计者和施工人员对绿色施工的认知不够深入, 往往将其简单理解为施工现场的绿化或文明施工, 而忽视了其深层次的环保和资源节约意义。目前, 我国绿色施工技术和标准体系尚不完善, 建筑材料和施工机械的绿色性能评价技术和标准尚未形成, 缺乏综合“四节一环保”(节能、节地、节水、节材和环境保护)的绿色施工技术支撑。施工过程中产生的建筑垃圾利用率低, 国内利用率不足 15%, 远低于欧洲国家和韩国的 90% 利用率。并且绿色施工往往需要采用新技术、新材料和新工艺, 这些都会增加施工成本, 给承包商带来经济压力。政府和相关部门在绿色施工方面的激励政策和法律法规尚不健全, 缺乏有效的激励措施和手段。

3.2 应对策略

加强绿色施工理念的宣传和教育, 提高全民对绿色施工的认识和重视程度。通过举办培训班、研讨会等形式, 增强施工人员的绿色施工意识和技能。加强绿色施工技术和标准的研究和制定工作, 建立完善的绿色施工技术和标准体系。推广使用环保材料和施工机械, 提高施工过程中的资源利用效率。加强建筑垃圾的分类回收和再利用工作, 提高建筑垃圾的利用率。鼓励采用新技术、新工艺和新设备对建筑垃圾进行资源化利用。通过技术创新和管理创新来降低绿色施工成本。例如, 采用更加高效的施工技术和设备、优化施工方案、加强施工管理等措施来减少不必要的浪费和损失。政府和相关部门应建立健全绿色施工的激励政策和法律法规体系, 通过财政补贴、税收优惠、政策扶持等手段来激励企业

和个人积极参与绿色施工。同时, 加强监管和执法力度, 确保绿色施工政策的有效实施。

4绿色施工理念的实践案例分析

绿色施工理念的应用在建筑工程管理中具有重要的意义和实践价值。通过选取实际案例进行分析, 可以更加深入地了解绿色施工理念的实践方法和应用效果, 为建筑工程管理者提供参考, 促进绿色施工理念在实践中的推广和应用。

4.1 绿色施工在住宅建设中的应用案例分析

在住宅建设中, 绿色施工理念的应用已经成为一种趋势。通过实际案例分析, 验证了绿色施工理念在住宅建设中的可行性和实用性。在设计阶段, 绿色施工理念的应用主要体现在选用环保材料方面。例如, 在某住宅小区的建设中, 设计师选用了可再生材料, 如竹木、麻绳等, 以及回收利用的材料, 如废旧木材、废旧瓷砖等, 来替代传统的建筑材料。这不仅减少了对自然资源的消耗, 还降低了建筑垃圾的产生量。

在施工阶段, 绿色施工理念的应用主要体现在节能减排方面。例如, 在某住宅小区的建设中, 施工方采用了太阳能热水器、LED灯等节能设备, 以及建筑节能技术, 如外墙保温、双层玻璃窗等, 来降低能源消耗和二氧化碳排放量。此外, 施工方还采用了水资源管理技术, 如雨水收集利用、节水器安装等, 来降低水资源的消耗; 在运营阶段, 绿色施工理念的应用主要体现在垃圾分类处理方面。例如, 在某住宅小区的运营中, 物业公司采用了垃圾分类处理技术, 将生活垃圾、可回收垃圾、有害垃圾等进行分类处理, 以减少垃圾对环境的污染。

4.2 绿色施工在商业建筑中的应用案例分析

通过对多个商业建筑项目的案例分析, 探讨了绿色施工在商业建筑中的应用实践和效果。一个商业综合体项目在设计阶段就注重了环保和节能的理念, 采用了大量的可再生能源设施, 如太阳能电池板、风力发电机等。在施工阶段, 该项目采用了环保材料, 如可降解的建筑材料、低VOC涂料等, 同时还采用了节能减排的措施, 如建筑外墙保温、高效节能照明系统等。在运营阶段, 该项目还采用了水资源管理措施, 如雨水收集和利用系统, 以及垃圾分类处理系统。通过这些措施的应用, 该商业综合体项目成功地实现了绿色施工理念的落地, 不仅为环境保护做出了贡献, 还为业主带来了可观的经济效益。

另外一个商业建筑项目是一家大型购物中心。该项目在设计阶段就注重了环保和可持续发展的理念, 采用了大量的可再生能源设施, 如太阳能电池板、地源热泵等。在施工阶段, 该项目采用了环保材料, 如可降解的建筑材料、低VOC涂料等, 同时还采用了节能减排的措施, 如建筑外墙保温、高效节能照明系统等。在运营阶段, 该项目还采用了智能化

的能源管理系统, 通过对能源的监测和控制, 实现了能源的最大化利用和节约。通过这些措施的应用, 该商业建筑项目成功地实现了绿色施工理念的落地, 不仅为环境保护做出了贡献, 还为业主带来了可观的经济效益。绿色施工理念的应用不仅可以为环境保护做出贡献, 还可以为业主带来可观的经济效益。在商业建筑项目中应用绿色施工理念已经成为了一种必然趋势。

4.3 绿色施工在公共建筑中的应用案例分析

在实际案例中, 选取了一座公共建筑作为研究对象, 该建筑采用了绿色施工理念, 取得了显著的成效。在设计阶段, 建筑师采用了可再生能源和节能技术, 如太阳能电池板、地源热泵等, 以减少能源消耗和碳排放; 在施工阶段, 施工方采用了环保材料, 如低VOC涂料、可回收材料等, 以减少对环境的污染。同时, 施工方还采用了垃圾分类处理技术, 将建筑垃圾分类处理, 减少了对环境的影响; 在运营阶段, 建筑管理方采用了水资源管理技术, 如雨水收集利用、节水设备等, 以减少对水资源的浪费。通过这些绿色施工实践方法的应用, 该建筑在环保、节能、资源利用等方面取得了显著的成效, 成为了绿色建筑的典范。这一案例表明, 绿色施工理念在公共建筑中的应用具有可行性和实用性, 可以为其他建筑工程提供借鉴和参考。

结语

绿色施工是建筑行业实现可持续发展的必由之路。通过选用环保建材、优化施工过程管理、实施节水与节能措施、加强场地保护与生态恢复以及信息化管理与技术创新等措施, 可以有效减少建筑施工对环境的负面影响, 提高资源利用效率, 促进建筑行业的绿色转型。未来, 随着科技的进步和社会对环境保护意识的增强, 绿色施工将在整个建筑产业链中扮演更加重要的角色, 成为引领行业变革和发展的重要力量。

[参考文献]

- [1] 探究建筑工程管理创新及绿色施工管理方法[J]. 任禹州. 低碳世界, 2021 (03)
- [2] 土建工程管理创新及绿色施工管理方法探析[J]. 张琮. 决策探索 (中), 2020 (10)
- [3] 绿色施工管理理念下的土建施工管理创新策略[J]. 朱宁. 居舍, 2020 (01)
- [4] 土建工程管理创新及绿色施工管理方法探析[J]. 李长山. 建材与装饰, 2020 (02)
- [5] 土建工程管理创新及绿色施工管理方法探微. 郭强. 中国住宅设施, 2022 (03)
- [6] 土建工程项目中的防渗漏及节能环保施工技术研究. 刘峙宏; 刘其福. 住宅与房地产, 2024 (05)