绿色施工管理在建筑施工管理中的应用

王宇 刘艳丽 张建宇 王永飞

内蒙古碧轩装饰工程有限公司 内蒙 呼和浩特 010000

摘要:绿色施工管理以环保等为核心,贯穿建筑施工全周期,具系统性、全程性与创新性。其应用涵盖施工各阶段,但受技术与设备、人员理念、成本效益等因素制约。提升应用效果需加强技术创新与推广、强化人员培训与管理、优化成本与效益管理,以实现施工过程环境影响最小化、资源利用最大化,推动建筑行业绿色可持续发展。

关键词:绿色施工管理; 建筑施工; 环保措施;

引言:在建筑行业蓬勃发展的当下,传统施工模式带来的环境与资源问题日益凸显,绿色施工管理应运而生且愈发重要。其以环保、节能等为核心,构建科学管理体系,贯穿施工全周期,具备系统性、全程性与创新性特点。推行绿色施工管理,于环保、资源利用及企业发展均有重大意义。然而,其在应用中受技术与设备、人员理念、成本效益等因素制约。为此,需采取加强技术创新推广、强化人员培训管理、优化成本效益管理等策略,以提升其应用效果。

1 绿色施工管理概述

1.1 绿色施工管理的内涵

绿色施工管理作为现代建筑施工领域的重要理念与实践模式,是指在建筑施工的全周期进程中,以环保、节能、节材、节水、节地为核心目标导向,^[1]构建起一套系统且科学的管理体系。它并非局限于某一施工阶段或环节,而是全面涵盖施工准备阶段的规划布局、材料采购环节的优选把控、现场施工过程中的精细操作以及废弃物处理阶段的合理处置等各个环节。通过精心制定契合绿色理念的施工方案,积极采用先进环保的技术与高效节能的设备,并实施严格且细致的管理措施,力求在确保施工质量和安全达到高标准要求的基础上,最大程度降低施工活动对周边环境造成的负面影响,实现资源的高效利用与合理配置,避免不必要的资源浪费,进而达成施工过程环境影响最小化、资源利用最大化的理想管理效果,推动建筑行业向绿色、可持续方向稳健发展。

1.2 绿色施工管理的特点

绿色施工管理作为推动建筑行业可持续发展的关键举措,具备显著的系统性、全程性与创新性特点。(1)系统性方面,绿色施工管理并非孤立存在,而是深度融入施工管理的各个维度。它需要统筹兼顾质量、安全、进度、成本等传统管理要素,同时将环保与资源节约纳

入核心考量范畴。在实际操作中,要精准平衡各要素间的关系,避免因追求某一目标而忽视其他方面,确保施工活动在高效、有序、绿色的轨道上运行。(2)全程性上,绿色施工管理贯穿建筑施工的全生命周期。从施工准备阶段精心策划绿色方案,到施工过程严格管控现场环境与资源使用,再到施工验收后积极恢复场地生态,每一步都需紧密围绕绿色理念展开,实现全过程的绿色管控。(3)创新性则要求绿色施工管理不断与时俱进,积极引入新技术、新工艺和新管理方法,如采用环保材料、应用智能化监测设备等,持续提升绿色施工管理水平,为建筑行业的绿色转型注入持久动力。

1.3 绿色施工管理的意义

推行绿色施工管理,于建筑行业与社会发展意义重大。在环保领域,传统施工产生的扬尘、噪声、废水及固体废弃物,严重破坏周边生态环境、干扰居民生活。而绿色施工管理通过防尘覆盖、低噪设备选用、废水处理回用等措施,有效减少污染排放,守护生态与民生。资源利用上,其借助优化施工方案、采用节能技术与可循环材料,大幅提升水资源、能源和建材利用效率,减少浪费,缓解资源短缺难题。对企业而言,绿色施工管理可降低长期运营成本,以优质绿色项目提升市场竞争力,同时展现企业担当,树立良好社会形象,契合现代社会对企业履行社会责任的期待。

2 绿色施工管理在建筑施工各阶段的应用

2.1 施工准备阶段的绿色管理

在施工准备阶段,绿色施工管理需全面且细致地渗透于各个环节。施工方案的编制是核心要点,要深度考量环境保护与资源节约需求,科学规划施工总平面布局,通过紧凑合理的规划,最大程度减少临时设施的占地面积,提升土地资源利用效率。^[2]在设备与技术选择上,优先选用环保型施工技术和节能、低排放的机械设备,从源头降低施工对环境的影响。同时,制定详尽的

资源使用计划至关重要,针对材料、水、电等资源,明确具体的节约指标与切实可行的措施。此外,施工人员作为施工活动的直接执行者,其绿色施工理念和操作技能直接影响管理成效。因此,要组织针对性的培训,通过专业讲解、案例分析等方式,强化施工人员的环保意识,使其熟练掌握绿色施工操作技能,确保在后续施工中能够严格遵循绿色管理要求,为项目的绿色施工奠定坚实基础。

2.2 施工实施阶段的绿色管理

施工实施阶段作为绿色施工管理的关键核心环节,需全方位、精细化落实各项绿色举措。(1)扬尘控制上,对施工现场的裸露土地及时采用防尘网等进行严密覆盖,同时科学设置围挡和智能喷淋系统,依据扬尘情况自动调节喷淋频率,对进出车辆进行全方位冲洗,从源头减少扬尘排放。(2)噪声控制方面,精准规划施工时间,避开居民休息等敏感时段,优先选用低噪声设备,并对高噪声设备采取减振基座、隔声罩等有效措施,降低噪声传播。(3)废水处理环节,设置多级沉淀池对施工废水进行深度处理后循环利用,生活污水经生化处理达标后排放。(4)固体废弃物管理上,严格分类回收建筑垃圾,将可回收材料交由专业机构进行资源化再生利用,不可回收废弃物按环保要求妥善处置。(5)资源利用方面,大力推广新型节能材料和太阳能等可再生能源,强化施工过程中的节水、节电动态管理,提升资源利用效率。

2.3 施工验收阶段的绿色管理

施工验收阶段的绿色管理意义重大且内容全面,重点涵盖施工场地的恢复与绿色施工效果评估两大方面。施工收尾时,需迅速且有序地对临时设施展开拆除作业,彻底清理现场遗留的各类杂物与建筑垃圾。随后,对施工场地进行精细平整,依据原有生态状况或规划要求,开展科学绿化工作,选用适宜的本土植物,助力场地生态环境快速恢复。^[1]与此同时,要系统整理施工过程中资源消耗、污染物排放等数据,运用专业分析方法,精准评估绿色施工目标的达成程度。深入总结成功经验与不足之处,形成详实报告,为后续项目绿色施工管理提供宝贵借鉴。此外,务必把绿色施工相关资料,如环保措施落实记录、资源节约数据等,完整纳入工程验收档案,使其成为工程验收不可或缺的重要依据,以此推动建筑行业绿色施工水平的持续提升。

3 影响绿色施工管理应用的因素

3.1 技术与设备因素

(1)在绿色施工管理中,技术与设备因素起着决定

性作用,其先进性直接关乎绿色施工管理成效的优劣。当前,成熟的绿色施工技术是推动绿色施工管理有效实施的关键支撑。倘若缺乏高效的废弃物处理技术,建筑垃圾难以实现科学分类与资源化利用,会造成资源浪费与环境污染;缺少节能的施工工艺,施工过程中能源消耗将居高不下,违背绿色施工理念。(2)施工设备的性能同样不容忽视。落后设备往往能耗巨大,且在运行过程中会产生大量污染物,如高排放的工程机械,其尾气排放严重超标,对空气质量造成恶劣影响,显然无法满足绿色施工的低能耗、低污染要求。(3)绿色技术和设备的推广应用面临着成本这一现实阻碍。部分先进的绿色技术和设备虽具有显著优势,但初期投入成本高昂,对于一些资金有限的施工企业而言,难以承担这笔费用,从而限制了绿色施工技术和设备的广泛应用,阻碍了绿色施工管理的深入推进。

3.2 人员与理念因素

在绿色施工管理的实际推行中,人员与理念因素占据着关键地位,深刻影响着绿色施工管理的有效应用。施工人员作为施工一线的直接执行者,其绿色施工意识和专业素质起着决定性作用。倘若施工人员环保意识淡薄,对绿色施工知识知之甚少,在具体施工过程中,就极有可能无视各项环保措施,如随意丢弃建筑垃圾、不按规范操作节能设备等,使得绿色施工管理仅仅停留在文件层面,无法真正落地实施。管理人员同样至关重要,若其对绿色施工管理的重视程度不够,未能将绿色理念全方位融入施工管理的每一个环节,从施工规划到现场调度,从资源分配到质量监督,都会缺乏绿色考量,进而严重影响绿色施工管理的应用效果。此外,企业内部若缺乏完善且系统的绿色施工培训体系,就无法持续提升员工的绿色施工技能和意识,导致员工难以适应绿色施工的新要求,阻碍绿色施工管理的深入推进。

3.3 成本与效益因素

(1)在施工企业推进绿色施工管理的进程中,成本与效益的平衡是核心且关键的考量要素。绿色施工管理在实施初期,通常需要企业投入更多资金,例如采购符合环保标准的材料,这类材料往往价格相对较高;引进先进的节能设备,其购置成本及后续维护费用也不容小觑;同时,为满足绿色施工要求而开展的技术研发、人员培训等活动,也会产生额外支出。(2)绿色施工管理所带来的经济效益并非立竿见影,而是具有一定的滞后性。在短期内,企业可能面临施工成本上升的压力,这使得部分过于注重短期利益的企业对绿色施工管理态度消极、缺乏积极性。(3)绿色施工所产生的环境效益,

如减少污染、保护生态等，以及社会效益，如提升企业形象、促进可持续发展等，难以用直观、明确的经济指标进行精准衡量，这进一步削弱了企业推行绿色施工管理的内在动力，给绿色施工管理的广泛推广带来了一定阻碍。

4 提升绿色施工管理应用效果的策略

4.1 加强技术创新与推广

在推动绿色施工管理发展进程中，加强技术创新与推广是关键驱动力。（1）要进一步加大对绿色施工技术研究的资金投入力度，构建多元化投入机制，鼓励施工企业与专业科研机构建立深度合作关系。通过产学研用的紧密结合，针对不同施工场景的实际需求，集中力量开发一系列具有创新性和实用性的绿色技术与工艺，像性能更优的新型环保建材、具备精准调控功能的智能化节能设备以及能实现资源最大化利用的高效废弃物回收利用技术等。（2）搭建高效、权威的绿色施工技术推广平台至关重要。该平台需具备信息集成与共享功能，能够及时、准确地发布和推广先进适用的技术成果，打破信息壁垒，降低企业获取和应用绿色技术的成本与难度。

4.2 强化人员培训与管理

在推动绿色施工管理落地与深化过程中，强化人员培训与管理是不可或缺的重要环节。需构建一套系统、全面且具有针对性的绿色施工培训体系，依据不同岗位需求，定期组织施工人员和管理人员参与专业培训。^[4]培训内容不仅要涵盖绿色施工的基础理论知识，如环保法规、节能减排技术原理等，更要注重实践操作技能的培养，例如新型环保设备的使用方法、绿色施工工艺的具体操作流程等，以此提升全体人员的环保意识与专业素质。同时，将绿色施工理念深度融入企业文化建设，通过内部宣传、主题活动等多种形式，增强员工的责任感与使命感，让绿色施工从制度要求转变为员工的自觉行为。此外，完善绩效考核机制，科学合理地设定绿色施工管理指标，并将其纳入员工绩效考核体系，使员工的切身利益与绿色施工成效紧密挂钩，从而充分调动员工积极性，激励其主动参与绿色施工管理，保障绿色施工管理的有效实施。

4.3 优化成本与效益管理

在绿色施工管理的推进中，优化成本与效益管理是保障其可持续发展的核心要点。要构建一套科学完善的绿色施工成本核算体系，对绿色施工各环节的投入与产出进行全面、细致的分析，精准把握成本构成，从而合理控制绿色施工成本。在实际操作中，可通过优化施工方案，依据工程特点和绿色施工要求，合理规划施工流程与资源配置，避免不必要的资源浪费；提高资源利用效率，采用先进的节能技术和设备，加强对水、电、材料等资源的循环利用；规范废弃物处理流程，减少废弃物处理费用等方式，有效降低绿色施工带来的额外成本。同时，要充分挖掘绿色施工的潜在效益，如节能降耗可降低项目长期运营成本，提升企业绿色形象能增强市场竞争力、获取更多项目机会。此外，鼓励施工企业将绿色施工融入项目全生命周期管理，从长远视角综合评估其经济效益和社会效益，实现两者的有机平衡。

结束语

绿色施工管理作为建筑行业可持续发展的必由之路，虽面临技术与设备、人员理念、成本效益等多重挑战，但通过加强技术创新与推广，可突破技术瓶颈；强化人员培训与管理，能提升执行效能；优化成本与效益管理，可实现经济与环保双赢。只有各方协同共进，将绿色理念深度融入建筑施工各阶段，形成长效发展机制，才能切实提升绿色施工管理应用效果，推动建筑行业向绿色、低碳、可持续方向稳步迈进，为构建美丽中国贡献力量。

参考文献

- [1]李春燕,王有振.建筑工程绿色施工技术的现场实施及动态管理研究[J].陶瓷,2020,9: 132-133.
- [2]倪俊杰,谭慧.关于推进绿色建筑工程管理中存在的问题探讨[J].建筑与装饰,2020,10: 63+66.
- [3]王少军.建筑施工管理创新及绿色施工管理探索[J].建筑施工与发展,2021,3(12).
- [4]刘博.建筑施工管理的影响因素与对策分析[J].化肥设计,2022(60):56-58.