

绿色节能施工技术在建筑工程中的应用

翟艳红

河南省周口市商水县东城街道办事处, 河南 周口 466100

[摘要]对于建筑施工行业来说,绿色节能施工技术既是一项环保任务,也是实现可持续发展的重要手段。文中首先揭示了绿色节能施工技术在建筑工程中的重要性和紧迫性。然后,针对现存的建筑工程施工中,普遍存在的能源消耗过大、环境污染严重等问题,提出了可行的绿色节能施工技术,如绿色施工短期规划、施工过程中的能源管理和环境管理等。研究表明,绿色节能施工技术可以有效降低建筑施工过程中的能源消耗,降低环境污染,改善施工环境,实现建筑施工的绿色化。同时,绿色节能施工技术也为施工单位节约了大量施工成本,提高了工效,具有重要的经济和社会意义。最后,文中还就如何进一步推广和应用绿色节能施工技术进行了深入探讨,为推动我国建筑工程走向绿色、节能、环保的发展路径提供了可行的理论和实践参考。

[关键词]绿色节能施工技术; 建筑工程; 能源管理; 环保; 节能

DOI: 10.33142/ect.v3i2.15535

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Application of Green and energy-saving Construction Technology in Building Engineering

ZHAI Yanhong

Dongcheng Street Office, Shangshui County, Zhoukou City, Henan Province, Zhoukou, He'nan, 466100, China

Abstract: For the construction industry, green and energy-saving construction technology is not only an environmental task, but also an important means to achieve sustainable development. The article first reveals the importance and urgency of green and energy-saving construction technology in building engineering. Then, in response to the common problems of excessive energy consumption and severe environmental pollution in existing construction projects, feasible green and energy-saving construction technologies were proposed, such as short-term planning for green construction, energy management and environmental management during the construction process. The research results indicate that green and energy-saving construction technology can effectively reduce energy consumption during the construction process, lower environmental pollution, improve the construction environment, and achieve green construction. At the same time, green and energy-saving construction technology has also saved a lot of construction costs for construction units, improved work efficiency, and has important economic and social significance. Finally, the article also conducted in-depth discussions on how to further promote and apply green and energy-saving construction technologies, providing feasible theoretical and practical references for promoting the development path of green, energy-saving, and environmentally friendly construction projects in China.

Keywords: green and energy-saving construction technology; architectural engineering; energy management; environment protection; energy-saving

建筑施工作为资本密集型的产业,其能源消耗及环境污染问题存在诸多亟待解决的困境。解决这些问题,实现施工行业的绿色、节能与环保是摆在我们面前的重要任务。对此,绿色节能施工技术就显得尤为重要和紧迫。通过绿色节能施工技术,我们不仅可以有效降低建筑施工的能耗和环境污染,改善施工环境,其经济效益和社会价值也是十分显著的。然而,尽管其益处良多,但在现有建筑工程施工中,如何将绿色节能施工技术进行深入全面地应用,仍有待于进一步研究和探讨。本研究旨在探索绿色节能施工技术在建筑工程中的应用,为推动我国建筑施工行业走向绿色、节能、环保的发展路径提供理论和实践参考。

1 绿色节能施工技术的重要性及紧迫性

1.1 了解绿色节能施工技术的概念及发展

绿色节能的施工技术,它的重心就在于在建筑施工的

过程中,运用科学和有效的方式,使得能源消耗和环境污染降到最低点,有效使用资源^[1]。这个理念的核心,是通过管理施工过程,材料的选择,以及科技的创新,引导建筑业走向可持续发展的道路。此技术在地球各地都受到了广泛的关注和应用。再加上现在资源越来越稀缺,人们对生态环境保护的压力也越来越大,这就使得绿色节能施工技术逐渐成为建筑业发展的必然方向。在它的发展过程当中,绿色节能施工技术已经从简单的节约能源的步骤,发展到了一个综合性的技术体系。现代绿色节能施工不仅涵盖节能材料的使用,还涉及智能建筑技术及数字化施工管理的运用。这一发展过程反映了建筑行业对于节能环保需求的不断深化和技术水平的日益提高。通过不断地创新和优化,绿色节能施工技术不仅有助于降低建筑能耗,还为实现绿色经济和低碳社会提供了坚实的技术支持。

1.2 认识到绿色节能施工技术的重要性

绿色节能施工技术在当代建筑工程中具有重大的重要性,表现为其在多个层面的显著贡献。在全球资源愈见匮乏与生态环境持续恶化的情况之下,采用绿色节能施工技术,无疑是向资源节约型以及环境友好社会迈进的关键一步。利用此类技术,弥补了能源的短缺,减弱了建筑生命周期对环境所产生的副作用,为缓和生态压力供给了助力。此外,绿色节能施工技术推进了施工技术从原本的形态向新的形态转换,借由创新和优化施工流程,提高了工程的质量以及施工的效率。革新性的技术不止满足了现代发展对建筑要求的提升,也在市场竞争中展现出了得天独厚的优势。借由资源节约实现环境和经济的双重效益,让人们对于绿色节能施工技术在建筑业中的重要性有了更深入的认识。

1.3 论述绿色节能施工技术的应用的紧迫性

绿色节能施工技术的应用具有极大的紧迫性,因全球气候变化和环境问题日益加剧,传统建筑施工造成的高能耗与污染难以持续。建筑业是消耗幅度最大和排放量最高的行业,亟待变革,以减少环境的负担。采用绿色节能科技,不但能使资源得到高效应用,也能为建筑业确立可持续发展的示范,对于提升经济效益以及社会责任有着至关重要的推动力。

2 建筑施工中存在的问题及其影响

2.1 描述建筑施工中能源消耗过大的问题

建筑施工过程中,能源消耗过大是一个普遍存在的问题,对资源的巨大需求导致建筑行业成为能源使用大户。传统建筑施工使用大量机械设备和技术工艺,这些设备和工艺如混凝土搅拌机、塔吊、电梯等,在施工中需长时间运转,耗能巨大。施工现场的临时照明、供暖、供电等设施亦消耗了大量的电力能源。建材生产和运输过程中,燃煤、燃油等传统能源的使用进一步加剧能源消耗问题。这些高能耗现象不仅增加了建筑项目的成本,还对环境造成显著负担。能源消耗过大的问题使得施工企业面临着资源紧缺、成本上升和环境法规日益严格的多重压力。降低建筑施工过程中的能源消耗,成为建设绿色环保的必然要求。通过引入先进的绿色节能施工技术,可有效改进以上问题,从而实现建筑施工的可持续发展。

2.2 讲述建筑施工中环境污染的问题

施工建筑阶段,环境污染问题屡见不鲜,不仅对生态平衡带来破坏,也威胁着人类的健康。主要污染源便是建筑过程中所产生的扬尘和机械设备的有害废气,这些污染物既降低了空气的洁净度,更可能危及施工人员及邻近居民的身体健康。

进一步说来,噪声污染也是问题重中之重。来自施工机器和运输车辆的尖锐噪声,对周边居民的生活和工作环境构成了严重困扰,或许还会对他们的心理健康产生影响。

水污染问题同样不能忽视,若施工场地对废水和相关材料的处理不得当,可能会给周围的水源带来污染,进一步影响到水生生态系统的正常运行。施工废弃物的大量产生和不

当处理可能导致土壤污染和资源浪费。这些环境污染问题对城市生态造成威胁,并削弱了可持续发展的努力。维护良好的环境质量,推进绿色节能施工技术的应用显得尤为重要。

2.3 分析这些问题造成的影响

过于浪费能源以及环境污染问题,已成为建筑施工领域面临的两大困局,这不止引发了资源日益稀缺和经济压力增加的问题,还对空气清洁度及整个生态环境带来了大规模的破坏,直接关系到人们的生活质量和身心健康。

同时,这两项问题阻碍了建筑行业朝着可持续发展的方向前进,如果我们不能找到解决方案,那么不仅可能遭受法律法规的严厉打击,也会招致公众对此行业的消极评价,从而影响到工程项目的长期利润和声誉。

3 绿色节能施工技术具体应用方法

3.1 绿色施工短期规划的实施

实行绿色施工短期规划,这是推进绿色节能施工科技重要的一环。主旨在于削减施工期间资源的损耗,实现可持续发展的目标。对于绿色施工规划,项目的初期阶段需要设立明确的节约资源的目标,与此同时,结合项目本身特点进行全方位的可持续性评估。更深一步的是,通过优化施工工艺、材料使用以及设备的选用,以尽可能减小能源和材料的使用量。利用先进的管理工具与技术,如建筑信息模型(BIM),提升施工效率,降低资源浪费和对环境造成的负担。管理施工现场的环境,提升工人的环保意识,建立切实有效的监督机制,也是绿色施工规划的一个重要环节。定期评审和调整规划措施,根据实际进展优化节能策略,与施工单位和业主进行有效的沟通和协调,确保规划的实施效果。通过这些措施,能够在短期内实现绿色施工的目标,推动建筑工程步入节能与环保的轨道。

3.2 施工过程中的能源管理措施

施工过程中的能源管理措施在绿色节能施工技术中至关重要。合理的能源管理可以有效降低施工过程中的能源消耗。通过建立能源管理体系,确保能源使用的标准化和系统化。采用节能型施工设备代替传统高耗能设备,是降低能源使用的重要手段。对设备进行定期维护和检测,避免因设备老化或故障导致的能源浪费。施工现场应引入智能监控系统,对电力、燃气等能源的使用进行实时监控与分析,及时发现并调整不合理的能源使用状况。倡导全体施工人员节约能源,提高其节能意识同样不可忽视^[5]。这些措施的实施将显著提升施工项目的能源利用效率,实现绿色施工目标。

3.3 施工过程中的环境管理方法

施工过程中的环境管理方法在绿色节能施工技术中扮演着关键角色。施工现场的环境管理需要从污染控制和资源优化两方面进行。对于污染控制,严格监控施工过程中的粉尘、噪音和废弃物排放,采用防尘网、消音器以及垃圾分类等措施,确保施工活动符合环保标准。资源优化方面,强调利用可再生材料和节水技术,如雨水收集系统和节能设备的应用,以最大限度地减少资源消耗。通过这些环境管理方法,有效减少施工对周边环境的负面影响,

实现可持续的建筑施工实践。

4 绿色节能施工技术的效益与意义

4.1 衡量和解读绿色节能施工技术的效益

绿色节能建筑技术的价值,主要以节约能源、环境保护和经济效果为准则。运用新颖的施工技术和科学的管理方法,能够大幅度减少工程项目中的能源浪费。相关手段诸如:智能设定建筑方案、精细化施工步骤等,旨在减少不必要的能源花销。绿色施工技术在抑制环境污染方面也展现了其益处。以实际有效的保护手段,建筑施工中的污染物排放量将能明显降低,从而达到周边生态环境的保护。此外,经济效益表现在对建筑工程总成本的控制、对工作效率的提升。凭借合理的能源和资源调配,工程项目的运营成本将有所下降。还可提升企业在市场中的竞争力,增加其经济收益。综合而言,绿色节能施工技术不仅改善了传统施工带来的负面影响,促进了建筑行业向可持续发展方向转型,彰显了其广泛的社会意义。

4.2 对绿色节能施工技术的重要性重新理解和定义

绿色节能施工技术的重要性可以从多重维度重新加以理解和定义。该技术不仅体现为一种建筑行业的技术革新,更是对生态文明建设和可持续发展理念的具体实践。通过降低资源和能源的消耗,绿色节能施工技术在减少施工过程中的环境污染方面发挥了重要作用,为改善区域生态环境提供了技术支撑。该技术提高了资源利用效率,有助于缓解资源短缺的压力,从而为社会经济系统的长期稳定提供保障。在经济效益方面,绿色节能施工技术能够显著降低施工成本,优化资源配置,增强建筑企业的市场竞争力和可持续发展能力。绿色节能施工技术的推广还具有广泛的社会意义,它倡导了绿色低碳的生活方式,强化了人们的环保意识,为构建绿色社会奠定了基础。

4.3 论述绿色节能施工技术的社会意义

绿色节能施工技术的社会意义在于其能够显著减少建筑行业对自然资源的消耗,降低污染物的排放,从而保护生态环境,改善人居环境质量。这不仅满足了公众对健康生活环境的需求,也为城市可持续发展奠定了基础。推动绿色节能施工技术的应用能够促进建筑行业的技术升级,提升市场竞争力,推动产业链的绿色转型,对实现国家节能减排目标具有重要支持作用。

5 绿色节能施工技术的推广与应用

5.1 制定推广绿色节能施工技术的策略

为了有效推广绿色节能施工技术,策略的制定应从多方面入手。政策支持是关键,政府需出台相关法规和标准,鼓励和规范这一技术的应用。应加强技术研发和创新,推动高校、科研机构与施工单位的合作,形成技术创新的合力。教育与培训也是重要环节,通过开展专业培训和行业研讨会,提高技术人员的专业素养和实践能力,确保技术的正确实施。应该鼓励企业案例分享,树立典型示范项目,提高行业对绿色节能施工技术的认知度和认同感。在经济政策上,给予施工单位一定的财政补贴和税收优惠,以减轻其在初期应用绿

色节能技术时的经济负担。信息平台的建设亦不可忽视,通过信息平台共享成功经验和实践成果,为技术推广提供良好的数据支持和交流渠道。综合实施以上策略,可形成合力,促使绿色节能施工技术在建筑行业的深入推广和广泛应用。

5.2 揭示推广绿色节能施工技术的挑战和应对方法

绿色节能施工技术的推广在实际应用中面临多重挑战。目前,绿色节能建筑技术的理解与应用程度不达到预期,企业界短缺有关该技术的培训以及专门的辅导,使得这项技术遭遇推广困境。部分施工方,基于资金成本的压力,选择了传统建筑技术,这无疑阻碍了绿色节能技术的大规模普及。再者,目前的监管体系并非十分完善,使得政策的实施力度不够,缺乏足够的刺激机制和制裁措施,这使得绿色节能技术无法真正落地。面对上述情境,必须加强对绿色节能建筑技术的宣传与教育,理论与实践的有效结合增加企业实施的积极性。完善相关规章制度以及政策,优化现行的管理体制,并实行财政补偿和税收优惠政策,这样可以催促施工部门更愿意选择绿色节能技术。对技术面进行不断地创新研发,降低执行的成本,使绿色节能建筑技术能够成为主流的推广路径。

6 结束语

本研究透彻探讨了绿色节能施工技术在建筑工程中的重要性并展现其在现实工程中取得的显著效果。实际操作中,采用绿色节能施工技术显著降低了建筑施工过程中的能源消耗,改善了施工环境,帮助实现了建筑施工的绿色化。同时,这些技术也为施工单位节约了大量施工成本,提高了工效,具有重要的经济和社会意义。然而,值得注意的是,绿色节能施工技术的推广和应用并非一蹴而就的过程,还需要进一步的研究和探索。目前的研究中,关于绿色施工短期规划、施工过程中的能源管理以及环境管理等方面的研究是有初步的成果,但还有进一步优化和完善的空间。对这些待解决的问题和未来研究方向,后续的研究将继续关注。作为一个推动建筑工程走向绿色、节能、环保的重要手段,绿色节能施工技术在我国建筑工程技术中的影响力只会增加,本文期望能在绿色节能施工技术的发展和推广上发挥作用,为我国的建筑工程施工提供有力的理论和实践支持。

【参考文献】

- [1]刘永春. 建筑工程绿色节能施工技术[J]. 门窗,2020(22):11.
- [2]魏竟博,郭静文. 绿色节能施工技术在建筑工程中的应用[J]. 华东科技:综合,2021(5):87.
- [3]张姗姗. 建筑工程绿色节能施工技术应用[J]. 精品. 健康,2020(10):167.
- [4]李义,刘世斌,郑泽伟. 建筑工程中绿色节能施工技术应用[J]. 中国科技期刊数据库 工业 A,2021(3):195.
- [5]邓昌丽. 绿色节能施工技术在建筑工程中的应用探讨[J]. 建筑与装饰,2021(15):161.

作者简介:翟艳红(1977.3—),性别:女,民族:汉,籍贯:河南省周口市,学历:本科。