

房屋建筑工程中绿色节能施工技术的应用

(甘肃建工工程承包有限公司,甘肃省兰州市,730000) 管步荣

摘要 随着建设工程需求量的增加,对能源的消耗也逐渐增加,为了有效提升建筑物的环保性及节能性,可以运用绿色节能施工技术,实现能源消耗的有效控制及环境保护,提升施工效果。本文对绿色节能施工技术的现状及优势进行分析,在此基础上对节能技术在建筑物的施工过程中的具体应用进行了研究,以期对建筑工程节能性与环保性的建设与发展提供参考。

关键词 房建工程;绿色节能;施工技术

中图分类号:X503.5 文献标识码:B

文章编号:1008-0899(2024)04-0069-02

建筑行业作为高能耗行业,在节能环保这一理念的背景下,要注重运用节能技术,基于此多元化的绿色节能施工技术应运而生。绿色节能施工技术在创造舒适的居住环境的同时,还能有效降低能源的消耗,提升了资源的利用率,为建筑工程的可持续发展提供了保证^[1]。在实际的施工过程中,科学运用绿色节能施工技术,在美化建筑结构的同时还能减少工程的预算成本,使工程达到预期的效果。对绿色节能施工技术进行有效的分析,能够拓展其应用的范围,充分发挥节能施工技术的重要性。

1 绿色节能施工技术的现状及优势

1.1 绿色节能施工技术的现状

绿色节能施工技术是指在建筑施工过程中采用的一系列措施和技术,旨在减少能源消耗、降低环境影响,提高建筑的能源效率和环境友好性。这些技术和措施可以应用于建筑的设计、材料选择、施工工艺和设备管理等方面,以降低建筑物的能耗、碳排放及对自然资源的依赖。

为了达到节能减排的目标,越来越多的建筑开始采用太阳能光伏系统、风力发电系统和地热能利用等可再生能源技术,以实现电力的自给自足或部分自给。低碳混凝土、高效隔热材料、节能窗户和墙体材料等新型高效节能材料的研发和应用不断

推进,大幅度降低建筑的能耗和碳排放。装配式建筑和预制构件的使用正在快速增加,这种施工方法可以降低建筑施工所需的时间和资源,减少现场施工噪音和废弃物产生,从而提高施工效率和减少环境影响^[2]。随着对环境保护和可持续发展的需求愈发增强,预计未来将会有更多的绿色节能施工技术被应用及创新。

1.2 绿色节能施工技术的优势

绿色节能施工技术通过采用高效隔热材料、太阳能利用、智能建筑控制系统等措施,降低建筑的能耗和碳排放,有助于减少对传统能源的依赖,并对气候变化及环境污染产生积极的影响。绿色节能施工技术推动资源的合理利用和回收利用,在施工过程中进行废弃物分类与再利用,减少浪费,降低对原材料的需求。绿色节能施工技术关注室内空间的舒适性,包括温度、光照和空气质量等方面,通过采用高效隔热材料、智能控制系统和良好的通风设计,提供更稳定、舒适的室内环境^[3]。

绿色节能施工技术在建设阶段成本较高,但其通过低能耗,可以有效降低运营成本,节省费用。绿色节能施工技术的优势在于它能有效节能减排、节约资源、提高室内舒适性、降低运营成本等,为未来的可持续发展作出了积极的贡献。

2 绿色节能施工技术在房屋建筑中的应用

2.1 门窗节能

门窗是影响建筑物能耗的主要因素之一,如果门窗的隔热性能较差,会使建筑的保温性能下降,导致建筑内部大量散发热量。据统计表明,窗户造成的建筑能耗的损失占建筑物总能耗损失的30%,为解决这一问题,可以选用Low-E玻璃作为房屋建

作者简介:管步荣(1989~),男,汉族,甘肃兰州人,本科,工程师,研究方向:工程管理。

筑项目的主要创新点,通过对建筑物玻璃的改进与优化,降低建筑在运转过程中对资源的浪费。

Low-E玻璃可以使太阳光线更加直接地穿透玻璃,从而保证冬季室内的温度,同时,该玻璃还能够抵御大量的紫外线,避免阳光通过窗户直接对人体造成伤害。在冬季,该玻璃将热量反射到室内,能够有效避免室内的温度过低,由于其可见光反射率不超过11%,所以该玻璃在夏季能够抵御部分热辐射。

Low-E玻璃是一种具有优异隔热性能的玻璃材料,它通过一层微薄的金属氧化物来改善玻璃的热传导特性。Low-E玻璃能够有效阻挡室内热量的散失,使得室内能够更好的保持温暖,减少取暖和冷却的能耗,该玻璃在具备隔热性能的同时,仍能够保持较高的可见光透过率,使室内更加明亮舒适;能够阻挡大部分紫外线的透射,保护室内家具、地板和墙壁等不易受紫外线损伤;具有较好的声音隔离效果,能够减少噪音的传递,提供更加安静的室内环境。

除了选用高效节能的玻璃,还可以选用优质的窗框材料,如断桥铝合金、UPVC等,这些材料具有较低的热传导系数和良好的隔热性能,减少热量的传输。在门窗的设计和制造中采用热桥断裂技术,以减少热量在接触桥面中的传输。确保门窗的气密性和密封性,防止冷热空气的交流和热量的泄露,使用高质量的密封胶条和密封材料,减少气体和热量的透换。整合门窗的自动化控制系统,通过智能控制和传感器等,实现根据室内外环境条件调节门窗的开启关闭,优化室内温度和自然通风。

2.2 混凝土节能

为满足绿色节能施工的要求,可以对混凝土的配比进行配置,设计高性能混凝土。在高性能混凝土配置的过程中,要对各种材料的用量进行严格把控。由于区域的不同以及原材料的不同,需要进行多次试验才能得到最优的配比。在实际的施工过程中,首先对粗细集料及水的用量进行测量;其次以沙粒的粗细度为基础,调节掺合料的掺入量;最后以凝固率为基准,调节掺合料的掺入量。

在房屋建筑工程中,混凝土是常用的建筑材料之一,采用绿色节能施工技术可以优化混凝土使用、减少能耗和环境影响。采用优化的混凝土配方

设计,减少水泥用量并加入替代材料,如粉煤灰、矿渣粉等,可以有效降低混凝土的碳排放和能源消耗。采用高效施工工艺,如搅拌站生产混凝土,确保混凝土配料准确性和质量稳定性,减少能源浪费和物料浪费。在寒冷季节或低温环境中施工,采用加热设备对混凝土进行预热,保持混凝土温度适宜,避免冻融损害,减少后续修复工作。采用智能养护系统对混凝土进行养护,精确控制湿度和温度,促使混凝土充分水化,减少养护时间和能源消耗。利用智能传感器监测系统对混凝土结构进行实时监测,及时发现和处理结构问题,提高使用效率及延长结构寿命。

2.3 墙体节能

建筑物的墙体能够有效保障建筑物整体结构的稳定性,是增强建筑内部保温效果的重点施工部位,有效的墙体保温施工,能够保障建筑物的节能效果。建筑工程一般规模较大,墙体占建筑工程施工中的面积较多,所以需要有效选择与应用节能环保材料,并搭配相应的施工技术,达到降低墙体施工对环境的影响。目前,建筑物墙体最常使用的保温节能材料有加气混凝土砌块、轻质板材等,这些节能材料能够有效提升建筑内部的能源利用率,还能增强建筑的隔音效果。

3 结语

通过绿色节能施工技术的运用,能够有效提升建筑物的施工质量,减少能源的消耗及对周边环境的不良影响,顺应了时代发展的需求。在建筑物的绿色节能施工技术的实施过程中,要建立科学的管理制度,相关人员要严把材料的质量关,保障建筑物施工工作顺利平稳地进行。要不断提升相关工作人员的自身素质,通过不断的理论知识学习及实际操作,为建筑项目的顺利开展提供保障。

参考文献

- [1] 靳艺超. 绿色施工理念下建筑工程节能施工技术探析[J]. 居业, 2023(06):13-15.
- [2] 徐艳芬. 建筑工程中绿色节能施工技术的应用[J]. 工程建设与设计, 2023(09):147-150.
- [3] 马萍萍. 绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J]. 中国建筑装饰装修, 2023(04):86-88.