

Research on the application of Green construction technology in Construction Engineering

Wen Xu

Taizhou Jindong City Construction Investment Group Co., Ltd., Taizhou, Jiangsu, 225500, China

Abstract

With the acceleration of urbanization process, the demand for construction engineering is increasing day by day, and it puts forward higher requirements for construction quality. Under the call of environmental protection, green construction technology has been widely promoted and applied in construction projects, which can improve the utilization rate of new construction materials and technologies, and introduce the concept of green environmental protection, energy saving and low carbon, to ensure the stable and healthy development of the construction industry. This paper mainly analyzes the application points and management strategies of green construction technology in the construction engineering, so as to effectively improve the green and modernization level of the construction engineering, reduce the environmental pollution of the construction, maintain the indoor environmental safety, reduce the harm to human health, and ensure the sustainable development of the construction engineering industry.

Keywords

green construction technology; construction engineering; application

绿色施工技术在建筑工程中的应用研究

许雯

泰州市金东城市建设投资集团有限公司, 中国·江苏·泰州 225500

摘要

随着城市化进程的加快, 建筑工程需求量日益增加, 同时对施工质量提出了更高的要求。在环境保护号召下, 绿色施工技术在建筑工程中得到了广泛推广和应用, 能够提高新型施工材料、技术的使用率, 且引入绿色环保、节能低碳理念, 保障建筑施工行业的稳定健康发展。文章主要对绿色施工技术在建筑工程中的应用要点和管理策略进行分析, 从而有效提升建筑工程的绿色化、现代化水平, 减少建筑施工的环境污染, 维护室内环境安全, 减少对人体健康的危害, 保障建筑工程行业的可持续发展。

关键词

绿色施工技术; 建筑工程; 应用

1 引言

在建筑工程中引入绿色施工技术, 能够提高生态效益和经济效益, 减少施工过程中的环境污染和资源浪费, 促进资源效益最大化。在绿色施工技术应用基础上, 可以加大对绿色环保材料的使用率, 融入绿色环保理念, 降低资源消耗, 还能够有效降低环境负荷, 实现建筑行业的健康、节能发展。

2 绿色施工技术在建筑工程中的应用意义

绿色施工技术, 就是在保障施工质量的基础上, 在建筑施工中引入科学技术和措施, 进而达到节约资源、减少污染、环境保护的目的, 满足保护生态环境的建设要求。

其中常用的绿色施工技术包含节水技术、节电技术等, 可以实现低能耗、高效率、低排放施工, 最大程度上提高资源利用率, 降低污染物排放量, 且要遵循舒适性、经济性、节约性、和谐性施工原则。绿色施工技术的应用, 能够优化利用各类资源, 减少资源浪费, 降低噪声污染、废水废弃物污染, 实现生态环境平衡发展, 还能够降低环境影响, 改善人居环境, 促进人类社会可持续发展^[1]。

2.1 减少施工成本

当前建筑市场竞争形势加剧, 施工单位为了压缩成本、增加利润空间, 需要对绿色施工技术进行优化应用, 进而提高各类资源的利用率, 减少资源浪费, 并对节水节电技术进行优化应用, 减少成本投入, 提高施工单位的经济效益。

2.2 技术持续创新

在绿色施工技术的应用下, 可以践行绿色建筑理念, 提高对太阳能等新型清洁能源的利用率, 加大对太阳能灯、

【作者简介】许雯(1990-), 女, 中国江苏泰州人, 本科, 工程师, 从事建筑研究。

太阳能热水器等太阳能设备的研发力度,真正推动施工技术创新和优化,为现代建筑工程行业的发展提供新动力^[2]。

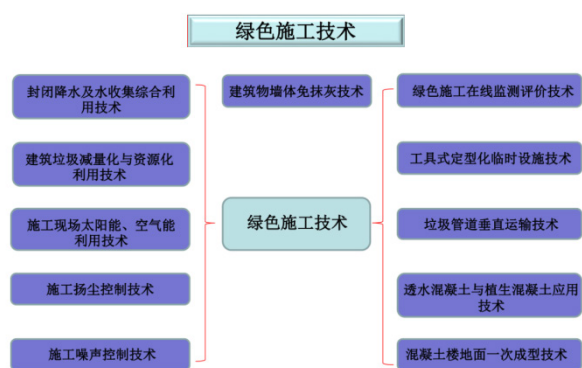


图 1 绿色施工技术

2.3 降低环境污染

绿色施工技术的应用能够降低工程施工对生态环境的污染和破坏,降低资源浪费,减少污染物排放量。同时还可以在施工过程中引入环保材料、节能设备、环保工艺等,进而最大程度上降低空气、水、土壤等环境的污染,有效改善环境质量。此外在绿色施工技术应用中,可以引进污水控制技术、扬尘控制技术等,并引进高效节能设备,优化外墙保温系统,促进各类能源的可持续利用。

2.4 改善室内环境

在建筑工程中引入绿色施工技术,能够对环保材料、通风系统进行优化应用,减少建筑材料中有害物质的释放量,优化室内空气质量,降低人体健康危害。此外还可以在建筑施工中引起现代化的照明系统、采光措施等,进而提高整体建筑环境的舒适度,强化人们的居住体验^[3]。

2.5 实现持续发展

在建筑工程中引入绿色施工技术,能够实现建筑行业引入绿色建筑理念,实现整体行业的绿色化、生态化、节能化方向发展,为相关产业发展提供动力支持,提高建筑行业竞争力,且降低生产成本,促进经济效益、环境效益的综合性提升,真正推动建筑行业的可持续发展。

3 绿色施工技术在建筑工程中的应用要点

3.1 各类污染防控技术

(1) 噪音污染防控,在建筑工程施工中,往往使用大量的机械设备,产生一定的噪音,影响周边居民正常生活,甚至污染生态环境。因此,在绿色施工技术背景下,需要采取合理的噪音污染防控措施,如针对设备噪音,可以利用挡音板进行降噪处理;施工前要对机械设备进行定期维护保养,避免机械设备中产生较大噪音;对噪音较大的施工环节进行优化控制,合理调整施工时间,尽量避免在夜晚进行噪声较大的施工作业,避免影响周边居民的正常生活^[4]。(2) 扬尘污染防控,在施工材料运输、材料搅拌等环节中,往往会产生一定的扬尘污染,降低大气质量。因此在施工现场要

定期洒水,有效抑制扬尘污染;如果扬尘排放量过大,需要设置隔档,避免扬尘污染范围扩散;针对现场临时堆放的土堆等需要及时铺盖苫布,做好工地临时绿化工作,有效抑制扬尘污染。针对产生扬尘污染较为严重的施工环节,需要采取遮挡方式进行控制,并对太容易产生扬尘的废弃物进行专门、密封存放,分类处理;要做好施工现场道路硬化处理,减少灰尘产生;要及时清洗车辆装置,减少车辆出入携带的尘土。要在施工现场安全扬尘检测设备,实时检测工地空气质量,一旦扬尘量过多,会第一时间发出报警信号,提醒工作人员进行针对性防控。(3) 光污染防控,在工程施工过程中,往往会存在夜间施工现场,使用的探照灯产生一定的光污染,此外电焊施工约会引起一定的光污染,影响周边居民正常生活。因此需要在合适位置放置挡光板,也可以利用移动照明减少长时间照射问题,有效控制光污染;此外也需要在探照灯上安装灯罩,进而改善光污染问题。(4) 水污染防控,在工程施工中往往会产生大量的废水,如果直接排放,会对地表水、地下水造成严重污染。因此要对工地废水进行专门处理,设置合理的过滤系统,通过沉淀池、隔油池对污染进行过滤后,并对废水质量进行检测达标后,才能排放到市政管道系统中^[5]。(5) 有害气体防控,施工现场的车辆运行中排放大量的尾气,不仅危害工作人员的健康,且还会污染生态环境。因此,要提前做好车辆尾气检测工作,确保达标后才能投入使用。严禁在施工现场焚烧废弃物,对各类废弃物进行专门收集和分类管理。要做好现场空气质量检测工作,实时性、严密性监测现场有害气体,并及时采取合理措施进行处理。

3.2 优化选择施工材料

在绿色施工技术应用中,要选择节能环保材料,对可再生材料、可回收材料进行合理应用,其中包含竹木材、再生金属、再生纸板等材料,这样可以降低不可再生资源的利用率,有效控制环境负荷。此外还需要选择产污较少的材料,降低材料使用过程中的二氧化碳碳排放量^[6]。此外还需要做好材料储存和运输管理工作,采取科学合理的遮阳、防雨等措施,避免木材、水泥出现腐蚀、损坏问题。

3.3 优化节能措施

在绿色施工过程中,要引进绿色幕墙施工技术,其中涉及绿色采光技术、绿色保温隔热技术、绿色遮阳技术等。

(1) 绿色采光技术应用中,可以充分利用自然光,改善照明效果,降低能耗。如可以优化窗户位置、方向、大小设计,尽可能提高室内采光效果,保障室内拥有充足的太阳光,减少电灯的使用,实现节能环保和健康舒适。此外还需要注重引进 LED 等智能照明设备,该类灯具使用寿命较长,且能够结合实际需求灵活性调节照度,此外还可以引进智能控制系统,利用光线传感器、人体感应等因素,灵活性调节照明亮度、开关状态等,减少能源消耗。此外还可以在室内引进温度传感器、智能恒温装置,以便控制室内温度,增加室内

舒适度。(2)绿色保温隔热技术,在建筑外墙施工中引入保温系统,进而提高能源利用率,降低碳排放。其中建筑外墙保温系统结构如图2所示。在外墙保温系统设计中,需要选择岩棉板、玻璃棉等优质隔热材料,进而强化保温效果;此外还需要强化外墙缝隙的密封性,避免室内外冷热空气交换,强化保温层的持续性,降低热量传输;通过外墙保温系统的应用,能够保障室内温度稳定性,强化生活舒适性,并提高资源利用率,降低暖通设备运行负荷;此外还可以对绿色遮阳技术进行优化应用,减少阳光对室内空间的影响。引进科学合理的绿色墙面施工技术,优化墙面施工材料使用,如引进清水饰面混凝土施工技术,提高水资源利用率,降低资源浪费^[7]。(3)可再生能源利用,其中包含太阳能、风能、地热能等,利用光伏电池板对太阳能进行转化,产生电能,为室内供应热水、供暖,进而减少电能消耗量;还可以安装风力发电机,减少对电网的依赖性;安装地源热泵系统,通过地下温度,循环液体在地下换热,为夏天制冷、冬季供暖,提高资源利用率。

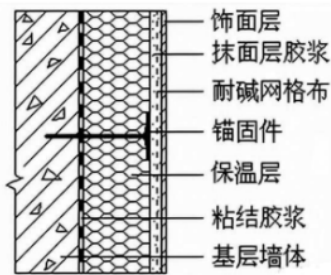


图2 建筑外墙保温系统结构图

3.4 水资源管理

针对施工现场的洗衣机、洗手池、淋雨等生活污水,需要对其进行科学处理和过滤,并对其回收利用,用于冲洗马桶、浇灌植物,提高水资源利用率;要引进节水型水龙头、淋浴头等设备,这样可以降低水流量,也可以配备节水器、自动感应技术等,有效控制水资源浪费;要引进传感器技术、自动化控制系统,以便对水资源运营情况进行实时控制和智能调节,如可以自动控制雨水收集,优化水资源分配,减少

废水排放,优化环境保护。

3.5 复合功能植被顶板技术

在绿色施工中需要引进复合功能植被顶板技术,通过超厚的复合层、网格布、耐根穿复合胎等材料,制作顶板,在工程、地下车库施工中进行使用,该类顶板隔热、保温效果加强,能够避免出现二次扬尘、光污染问题^[8]。在具体操作中需要在表面涂抹防水涂料,强化防水、保温效果。

4 结语

综上所述,为了促进建筑工程行业的可持续发展,需要对绿色施工技术进行优化引用,引进节能环保理念,优化抑制扬尘、污水、污水污染,并优化水资源管理,优化选择施工材料,引进科学合理的节能措施,提高各类资源的利用率,降低污染物排放量,强化建筑施工的节能环保目标,实现建筑施工与自然环境的和谐统一。

参考文献

- [1] 杨相. 绿色建筑节能技术在施工中的应用对策分析 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024, (36): 101-103.
- [2] 戚孝俊. 试析新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用 [J]. 散装水泥, 2024, (06): 56-58.
- [3] 许志坤. 新技术与新材料在建筑工程施工中的应用探讨 [J]. 散装水泥, 2024, (06): 59-61.
- [4] 黄仁惠,刘珍珍. 绿色建筑中节能技术的应用与效果 [J]. 佛山陶瓷, 2024, 34 (12): 148-150.
- [5] 安永飞,王庆刚. 绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024, (34): 192-194.
- [6] 吕霖. 绿色施工技术在建筑装饰装修工程中的应用 [J]. 中国建筑装饰装修, 2024, (23): 80-82.
- [7] 袁红光. 绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用研究[C]//《中国建筑金属结构》杂志社有限公司. 2024新质生产力视域下智慧建筑与经济发展论坛论文集(三). 山东省邹平市焦桥镇人民政府, 2024: 2.
- [8] 谭超. 绿色节能施工技术在建筑工程中的应用 [J]. 黑龙江科学, 2024, 15 (22): 151-153.