

Application analysis of green building construction technology in construction engineering

Qili Kang

The Changji Vocational and Technical College, Changji, Xinjiang, 831100, China

Abstract

Under the in-depth implementation of the concept of sustainable development, green building construction technology has attracted much attention. Its reasonable application in construction engineering not only can prolong the service life of the building, but also conducive to the conservation of energy resources, and realize the good protection of ecological environment. In view of this, this paper with green building construction technology as the breakthrough point, combining the reality of construction engineering and green building construction technology characteristics, from different angles, thorough analysis of green building construction technology, including water recycling technology, clean energy technology, envelope structure construction technology, noise pollution control technology, etc., and put forward the feasible technology application countermeasures, ensure the green building construction technology advantage can give full play, to lay a solid foundation for a construction development for a long time.

Keywords

construction engineering; green building construction technology; application

建筑工程中绿色建筑施工技术应用分析

亢其莉

昌吉职业技术学院, 中国·新疆 昌吉 831100

摘要

在可持续发展理念的深入落实下, 绿色建筑施工技术备受关注, 将其合理应用在建筑工程施工中, 不仅可以使建筑物的使用寿命延长, 也有利于能源资源的节约, 实现生态环境的良好保护。鉴于此, 本文以绿色建筑施工技术为切入点, 结合建筑工程实际以及绿色建筑施工技术特点, 从不同角度出发, 对绿色建筑施工技术深入分析, 包括水循环利用技术、清洁能源技术、围护结构施工技术、噪声污染控制技术等, 并提出切实可行的技术应用对策, 保证绿色建筑施工技术优势能充分发挥, 为建筑工程长久发展打下坚实基础。

关键词

建筑工程; 绿色建筑施工技术; 应用

1 引言

建筑工程具有投资成本高、施工环境复杂、能耗大等特点, 若想实现可持续发展, 需要深入落实绿色施工理念, 合理应用施工技术。在建筑工程施工期间, 科学运用绿色建筑施工技术, 不仅可以促进施工质量和水平的提升, 还能与当前绿色环保发展要求相契合。并且, 绿色建筑施工技术能将建筑工程施工期间造成的资源消耗、环境污染等问题解决, 从整体角度上促进工程经济、社会以及生态效益的提高。因此, 在建筑工程建设期间, 相关人员应该加强绿色建筑施工技术的利用。

【作者简介】亢其莉(1979-), 女, 硕士, 讲师、工程师, 从事建筑工程、水利工程领域研究。

2 建筑工程中绿色建筑施工技术应用特点

在建筑工程施工过程中, 绿色建筑施工技术在其中的应用, 不仅可以节约资源, 还有助于环境的保护, 更能为工程的可持续发展打下良好基础。

(1) 节约能源资源。与传统施工技术相比, 将绿色建筑施工技术应用在工程建设中, 可以有效节约能源, 避免出现能源过度消耗、浪费等问题。在新技术应用期间, 通过利用节能技术和设备, 可以使节能效果达到最佳^[1]。

(2) 环境保护。将绿色建筑施工技术应用在建筑工程施工中, 可以加强环保材料的利用, 诸如加气混凝土, 也能充分利用太阳能等可再生资源, 以免施工对周围环境造成污染, 减少废弃物的产生, 将工程施工对自然环境的干扰降到最小。

(3) 可持续性。绿色建筑施工技术在建筑工程中的应用, 能够最大程度利用资源。并且, 将该技术与设计、施工

等多个环节整合,还能对生态环境进行保护,对工程的可持续发展大有裨益。

3 建筑工程中绿色建筑施工技术应用

3.1 水循环利用技术的应用

水循环利用是当前绿色建筑施工技术中较为常见的一种,环保、节能特点显著,将该技术应用在建筑工程施工中,可以实现水资源的节约利用。通常情况下,建筑工程在施工期间,会有大量废水产生,诸如混凝土搅拌、施工洗车、厕所冲刷等,为了能使废水得到有效收集和处理,可以利用水循环利用技术,集中收集废水并初步处理。针对收集的废水,借助管道系统输送给处理设备,对废水进行净化处理,将其中的有机物、微生物、沉淀物等去除,净化后的水可以应用在冲洗和灌溉方面。当然,也可以对废水深度处理,最后应用在供水系统、冷却系统中。在运用水循环利用技术对废水处理期间,能将多种方式整合,包括物理、化学等,对废水进行吸附、过滤、沉淀等,由此达到净化的目的。在施工期间,还可以将该技术与其他绿色建筑施工技术整合,建立完善的绿色施工系统,确保水资源利用率能提高。比如:将收集的废水和雨水收集系统整合,为建筑施工提供充足的水源;与智能控制系统结合,动态化监测水循环系统,使水资源得到精准管控,有效节约水资源,避免出现浪费问题^[2]。

3.2 清洁能源技术的应用

建筑工程具有施工周期长、规模大、投资成本高等特点,因此施工期间通常会应用大量能源资源,如果不能合理的方式对资源节约利用,建筑工程很难实现绿色施工目标。对此,在利用绿色建筑施工技术时,应注重清洁能源的利用,诸如风能、太阳能等。

(1) 太阳能的应用。太阳能属于清洁、可再生能源,若能合理的方式将其应用于建筑工程中,对能源利用率的提高大有裨益。诸如:在施工期间,采取铺设太阳能电池板的方式大量吸收太阳光照,将太阳能转化成可利用的电能,使建筑日常用电需求得到满足。在此基础上,建立储能系统,确保吸收的太阳光顺利转化成电能的前提下,将冗余的电能存储起来,以便建筑出现异常情况时可以确保能源供给连续。诸如停电后启动紧急救援装置、地下室和楼梯间照明等。同时,运用太阳能的热能,搭建热水循环系统,使建筑工程的热水应用需求得到满足。或者在建筑底端设置大型太阳能储热罐,使热能向内循环,达到对温度合理调节的目的,增强建筑空间的舒适性。在制冷方面,同样可以加强太阳能的利用,形成冷热气压对流,让室内保持良好通风的同时,对冷热交换的速度进一步加快。

(2) 风能的应用。风能是一种较为常见的新型能源,具有无污染、清洁的特点,不会对生态环境造成污染。在建筑工程施工过程中,可以加强风能的利用,促进生态效益与环境效益的提升。诸如:将风能转换成电能,代替煤炭等不

可再生资源,使建筑工程施工期间的供电需求得到满足,保证能源得到节约利用^[3]。

3.3 噪声污染控制技术的应用

建筑工程施工期间会产生较大噪声,致使周围居民的施工受到影响,甚至会干扰施工作业顺利实施,不利于绿色建筑工程的开展。为解决此问题,可以加强噪声污染控制技术的运用,实现对噪声的有效遏制。在施工期间,对施工工艺合理设计,运用绿色环保型机械设备,将噪声的产生减少。在施工现场,采取设置隔音门窗、隔音墙等方式,将噪声的传输通道阻隔,避免出现噪声污染问题。当然,也可以根据施工现场情况,利用其他噪声控制方法,保证噪声污染能得到彻底解决。诸如在施工过程中,灵活运用降噪发电机、降噪风机等设备,确保设备运行期间产生的噪声能得到控制。此外,将新型技术与噪声污染整合,借助智能噪声监测系统对施工现场的噪声情况动态化、实时化监测,针对性地制定解决办法;利用虚拟现实技术对施工噪声直观模拟和仿真,准确评估噪声的源头以及传播情况,并对施工方案灵活调整,避免施工期间产生噪声,减小对周围环境的干扰和影响^[4]。

3.4 围护结构施工技术的应用

在建筑工程绿色施工过程中,可以将围护结构施工技术应用其中,以提升施工效果。该技术是以墙体施工为侧重点,不仅能将施工能源消耗减少,还可以促进工程环保性能的提高。在墙体期间,严格遵循绿色环保的原则,积极选用绿色施工材料,诸如混凝土空心砖,其具有承载力大、节约能源的特点。在正式施工期间,需要将砖块的方向控制好,在保证完整的前提下,利用隔层保护方法,涂刷保护材料,保证太阳光或其他外界因素不会侵蚀、损坏墙体,使墙体的使用质量提高。施工结束后,利用抗老化、抗腐蚀的保温隔热材料敷设墙体,确保墙体能做到冬暖夏凉,减少紫外线和雨水进入,增强墙体的防渗性能。为了能有效调节温度,控制好能源消耗,可以加强聚乙烯泡沫塑料板的使用。诸如:在门窗节能施工期间,利用低辐射性的玻璃材料,并根据建筑施工情况,对玻璃层数适当增加,或者安装密封条,使门窗有良好的隔热性^[5]。

3.5 绿色照明技术的应用

照明技术是当前绿色建筑施工应用较为广泛的技术之一,目的是对传统电能来源适当改变,通过使用清洁型能源,包括太阳能等,代替传统能源,借助太阳能发电,以便建筑光照系统能源需求能得到满足,有效节约能源,真正实现绿色环保施工。在施工期间,可以将传统绿色照明技术与现代化科技设备整合,使绿色照明系统具有较强的信息化水平,将太阳能自动转化成电能,为建筑提供所需能源。使用者也可以根据具体需求对照明度、时间灵活调节,提高节能环保效果。在技术应用时,可以在照明系统前端位置设置滤光装置,将太阳能转化成生活中应用的光。此类装置呈现出的光

照相对柔和,除了可以使用户的照明需求满足,也可以将电能消耗减少,使系统的使用周期延长。此外,将新采集装置与计算机整合,结合前期收集的信息,针对性地调整,照明。诸如:倘若外界光照强度偏低,可以借助信息设备对光照强度自动调高;如果光照强度大,则将光照系统自动关闭。当然,也可以通过收集用户的运动信息调整照明,做到局部供电。通过对此方式的合理应用,光照效果不仅能提升,能源利用率也会提高。

4 建筑工程中绿色建筑施工技术应用对策

4.1 大力发展绿色施工材料

在建筑工程建设期间,为真正实现绿色施工,使绿色建筑施工技术得到合理运用,应该注重绿色施工材料的使用,对材料严格管理。对此,应建立完善的绿色施工材料采购机制,注重材料供应商的审查,保证进入施工现场的材料能达到施工要求。对绿色施工材料的采购过程动态化、全方位管理,严格验收材料质量,针对不达标、没有检测报告的绿色施工材料,不能出现在施工现场,保证劣质材料能从源头遏制。同时,强化绿色施工材料的信息化管控,建立绿色建筑施工材料数据库,使信息的查询能更为便利。针对绿色施工材料的品种、价格、产地等信息,应该及时更新,强化绿色施工材料信息的共享和对接。

4.2 加强建筑废料的回收利用

在建筑工程施工过程中,通常会产生大量废料,诸如土石垃圾等,如果不能采用合理的方式处理,将会对施工环境造成较大污染,甚至会出现材料浪费的情况。因此,为实现绿色施工,应该加强对建筑废料的使用。针对土石垃圾,可以与路基施工单位联合,将其运送到指定位置,再次应用到路基施工中。同时,注重新型材料的使用,包括加气混凝土、多孔砖等,这类材料的隔热、耐热、隔音效果良好,有助于建筑施工效果和质量的提升。对于施工材料的包装袋,应该集中放置在指定位置,施工结束后统一出售给回收站,确保材料能得到二次运用。

4.3 不断优化绿色施工技术

建筑工程在快速发展的过程中,对施工技术的要求愈发严格,因此在对绿色建筑施工技术应用期间,还要加强对技术的优化和完善,综合考虑工程项目规模、施工环境等多方面因素,严格遵循因地制宜的原则,针对性地制定绿色施工方案,保证资源能得到充分运用,不会出现大气污染、水污染、噪声污染等问题。对于施工过程中应用的机械设备,加大节能环保改造力度,积极运用节能环保型施工机械,确保能源可以得到充分利用。同时,在施工现场设置节能环保措施,配备相应的检测、监测仪器,为绿色施工作业有序推进提供支持。在工程建设期间,也要对施工过程动态管理和控制,根据现场情况调整施工方案,并对绿色新技术、新工艺以及新材料的最新进展实时跟踪,根据施工要求进行优化和调整。

5 结语

综合而言,将绿色建筑施工技术合理应用在建筑工程中,除了能使建筑施工效率和质量达到既定要求,还有助于生态环境保护和节约能源资源,真正实现绿色施工。因此,为促进建筑工程可持续发展,相关人员应该认识到绿色建筑施工技术的应用的价值,并从工程项目实际出发,对施工技术灵活利用,科学制定施工方案,保证施工作业在顺利推进的同时,施工期间的能耗、环境污染等问题能得到有效解决。

参考文献

- [1] 金晓红.绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用研究[J].新城建科技,2025,34(01):52-54.
- [2] 李兴学.房屋建筑工程中绿色节能施工技术的应用[J].中国建筑装饰装修,2025,(02):102-104.
- [3] 李湘宁.建筑工程中绿色建筑施工技术应用分析[J].建材发展导向,2025,23(02):43-45.
- [4] 龚宣超,郭强.绿色建筑施工技术在建筑工程中的应用探析[J].科技与创新,2025,(01):209-211+215.
- [5] 张霄.住宅建筑工程中绿色建筑施工技术的应用研究[J].陶瓷,2025,(01):228-230.