

建筑工程新型绿色施工技术应用及节能环保方法探究

张剑阳

宁夏煤炭基本建设有限公司, 宁夏 银川 750200

[摘要] 绿色节能技术普遍推广, 其应用优势更加体现, 深化绿色节能技术创新运用, 结合建筑工程实际情况优化技术方案, 切实落实节能、环保理念和措施, 有利于节约资源, 减少污染, 促进建筑工程可持续发展。

[关键词] 绿色施工; 节能; 环保

DOI: 10.33142/aem.v4i1.5338

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Application of New Green Construction Technology in Construction Engineering and Exploration of Energy Conservation and Environmental Protection Methods

ZHANG Jianyang

Ningxia Coal Jiben Construction Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750200, China

Abstract: Green energy-saving technology is widely promoted, and its application advantages are more reflected. Deepening the innovative application of green energy-saving technology, optimizing the technical scheme in combination with the actual situation of construction projects, and earnestly implementing the concepts and measures of energy conservation and environmental protection are conducive to saving resources, reducing pollution and promoting the sustainable development of construction projects.

Keywords: green construction; energy saving; environment protection

引言

如今, 各个领域中都越来越深入地渗透绿色节能环保理念, 促进我国绿色经济的发展。当前的建筑工程施工中还存在能源利用率低、环境污染等问题, 不利于节约资源及环境保护。对此, 建筑工程施工需要积极采用绿色节能环保技术, 全面贯彻绿色建筑理念, 促进实现低碳经济的目标, 助推建筑工程建设实现更大的创新和突破。

1 绿色施工的概念

随着经济快速发展, 环境状况逐渐出现一些问题, 环境保护工作已经成为一个重要话题。在建筑工程行业中深入绿色施工理念具有良好的发展前景, 采用绿色施工技术打造绿色建筑可以实现节能减排, 并降低建筑施工造成的环境影响, 同时还可以创建舒适的空间环境。绿色施工过程中, 管理人员加强全面实施, 采取有针对性的优化方案, 落实绿色施工理念, 促进建筑施工与生态环境的协调发展, 推动实现资源节约、环境保护。工程项目管理人员采取有效措施对施工现场的扬尘、噪声、污水等进行控制, 大大降低施工污染, 防范给周边居民生活和环境造成负面影响,

在建筑领域的新发展中, 绿色施工将会是主流趋势, 且是助推建筑行业高层次发展的重要力量。过去的建筑施工模式, 会产生高污染、高消耗的问题, 并一时难以有效解决, 通过绿色施工可以使这一状况得到有效改善, 节约资源消耗的同时, 保护生态环境, 进而保障建筑行业能够得到可持续发展。

2 绿色节能环保背景下建筑工程施工存在的不足

2.1 存在环境污染

碳排放量与当地的环境质量有很大关系。如果环保理念的渗透和落实不够全面, 会使碳排放量过大, 长期持续增长的话会给环境带来严重污染。建筑工程施工中, 碳排放量的影响因素有施工规模、施工运输、施工废弃物等, 这些都会给建筑工程的周边环境造成污染, 无法达到节能环保的相关要求。

2.2 能源利用率低

伴随着建筑工程建设规模和数量增加, 建筑工程的能源消耗量也在持续上升。受到工程管理能力和技术方面的限制, 没有在材料应用过程中采用节能、环保材料, 或相应的材料运用效率低, 不利于工程实现节能减排。目前, 我国建筑工程建设处于高速发展时期, 建筑工程实际施工中普遍存在资源浪费现象, 例如, 节能环保施工方案优化不充分, 绿色化程度低, 会造成资源消耗大、投资成本多。

3 建筑工程新型绿色施工技术应用

3.1 使用绿色建筑材料

在建筑施工中实施绿色施工, 应当从源头上着手。施工材料作为建筑施工的重要构成, 其选购和管理不容忽视。并且, 建筑材料的质量与建筑工程稳定性和安全性息息相关, 因此, 使用绿色施工材料并严格把关建筑材料质量非常关键。这样能够使绿色建筑材料发挥生态环保价值的同时, 更加确保工程质量达标。例如, 在选择玻璃材料的时候, 优先考虑中空玻璃和低辐射玻璃, 比如中空玻璃的中

间气体的导热系数低,能够起到一定的隔热作用,从而实现室内温度平衡,减少资源消耗。

3.2 墙体保温节能技术

在建筑构造中,墙体属于围护结构之一,墙体能够对建筑内部空间进行保护,因此将节能技术应用在墙体施工中,有利于实现良好的保温效果,进而降低资源消耗。在墙体节能技术应用中,选择节能环保建材、增强墙体的保温隔热效果是重点。例如,可以选择轻质板材、玻璃棉、非黏土砖、加气混凝土砌块等建材,来节约施工资源,并降低室内能源消耗,另外还可以加强墙体隔音效果。除此之外,对墙体使用绝缘材料,可以提升墙体的保温防火能力。

墙体抹灰施工也尤为关键,外墙抹灰施工主要是采用水泥灰来填充外墙砌块间的狭缝,来有效减少能源流失,实现保温效果,并避免墙体受到风化和雨水侵袭的影响,从而增强墙体的寿命周期,保障建筑墙体的安全性。内墙抹灰施工通过对内部墙面进行处理,能够提高室内的美观程度,减少砖块的粉尘污染,并使墙体得到保护,避免受潮发霉;阳光通过压光层的反射效应,能够提高室内采光效果,提升住户的居住体验感。在墙体抹灰施工中,需要注意抹灰材料的配比调制,结合抹灰施工的具体部位和质量要求,合理选用混合砂浆或水泥砂浆,按照规定比例进行搅拌、施工处理,来确保抹灰施工发挥应有的作用。

3.3 门窗绿色施工技术

建筑结构中,门窗构成也很重要。特别使在绿色建筑中,门窗结构是否具备隔热性、保温性、采光通风良好性等,是衡量门窗结构设计与施工质量的关键,与工程绿色节能施工效果息息相关。通常来讲,需要从如下几点着手来提高们装的绿色施工效果,其一,设计好门窗的面积和比例;其二,选择隔热保温的门窗材料;其三,做好门窗密封处理,减少室内能源流失。

3.4 屋顶绿色节能施工技术

屋顶保温隔热设计是建筑工程节能环保的有效途径之一。当前的建筑工程中,屋顶结构大多选择混凝土材料,在房屋顶部构造中,需要进行合理的隔热保温设计与施工,以避免室内温度由于温差过大而导致资源浪费,或出现冬冷夏热的现象。这样不利于节约资源,也会给用户带来较大的经济负担。屋顶绿色节能施工,要合理设计屋顶坡度,在冬季能够利用太阳能的有利条件储存大量的热能,保障室内温度均衡;还可以在夏季发挥良好的散热作用,提升室内温度的舒适度,从而节约建筑的能源消耗。

3.5 机电设备节能技术

(1) 照明系统的节能。为了有效实现建筑节能,资源管理非常重要,照明系统作为建筑工程资源消耗的一个重要部分,加强照明系统节能有利于更好的实现节能效果。照明系统包含室外和室内两部分,从内外两方面进行照明系统优化。室外部分,借助自然光优化照明效果,节省建

筑能源消耗;室内部分,合理设计光照效果,采用节能灯具,设计智能化照明控制系统,满足用户必要的照明需求的同时,使照明资源最大化利用。照明系统采用智能控制方式,设计集中与分散相结合的控制模式,例如,楼梯间、走廊等位置,白天可以依靠自然光提供照明,夜晚采用光电控制照明系统,安装声光控制设备,自然光减少的情况下,声光控制系统自动启动并调节照明,减少不必要的电气照明资源。

(2) 给排水系统的节能。在建筑工程中,水资源消耗也很大,如果节水措施不能发挥有效作用,会造成水资源浪费严重。可以借助现代科学技术实现建筑给排水系统节能。例如,将变频水泵安装在抽水马桶中,可以发挥闭环控制的作用,对给排水系统运行进行智能调节,减少不必要的水资源浪费。

3.6 水暖系统节能就似乎

供水、供热、空调等水暖系统是建筑物必不可少的组成,水暖系统运行会消耗各种能源。例如,热泵机组能源、电辅助制热、空调能源等都是较为典型的能源供给方式。针对电力资源消耗,空调的能耗量较大,如果可以对其进行有效地优化,能够很好地实现节能减排效果。例如,建筑空调系统设计采用变频技术,合理调控空调系统运行,减少电能消耗。在节能优化过程中,可以选择风能、太阳能、地热能等新能源进行利用;还可以借助智能化技术优化节能方案,例如采用节能模糊联动控制技术,提高设备运行效率,降低不必要的损耗,满足水暖系统节能的需求。

4 建筑工程绿色施工中的节能环保方法

4.1 节地与施工用地保护

想要实现节地与施工用地保护,需要在前期的施工总平面布置过程中及逆行科学合理的规划设计,将道路、管线、原有建筑物等充分利用起来,为后期施工提供有利的条件。针对临时道路,可以结合永久道路来进行布置;针对各种临时施工设施的设置,需要确保其能够满足生产、办公、生活的需求,另外要保证占地面积小、经济投入少、对周围生态环境影响低。

为了提高用地效率,可以采用 BIM 技术进行施工现场平面布置,包括临时用房、施工棚、材料堆场、办公区、生活区等,使施工用地资源得到优化配置,实现施工现场合理布局,提高土地资源利用率。还可以利用 BIM 技术对建筑基坑施工方案进行优化,合理设计土方开挖施工环节,避免土方超挖现象,实现土地资源和环境保护。

4.2 节能与能源利用

4.2.1 构建限额领料制度

施工材料应用在建筑工程中占有很大比例,要通过科学的管理理念实现施工材料合理利用,提高材料利用率,节约材料消耗,降低施工成本。在施工材料使用环节,材料管理人员根据建筑工程的施工方案和进度计划合理配

置施工材料,避免材料供应不足或材料囤积;领料时,要求材料使用做好出入库登记,严格执行领料限额和材料损耗标准,避免材料消耗超于规定。

4.2.2 维护保养机械设备

机械设备正式使用中,管理人员要对设备进行全面检查,确保设备达到应用要求,避免设备返修给施工进度带来影响。设备根据其类型和型号做好分类管理工作,与此同时做好防护措施,例如,对设备进行防潮防雨,避免影响设备运行能力;定期组织设备维护保养,确保机械设备能够保持良好的运行状态,为工程施工提供持续的资源供应。其次,对于一些引进的先进设备,管理人员要通过培训使施工人员掌握应用和操作要点,提高设备的应用效率,使先设备发挥应有的价值。

4.2.3 充分利用太阳能资源

在施工中积极采用将太阳能转换成电能,减少不可再生能源的消耗。新能源技术还有水能、风能技术等,能够将水能、风能转化为电能。这些新能源的应用可以创新建筑工程施工的供电体系,实现电能节约,降低建筑施工成本。

4.3 节水环保利用

建筑工程施工中要想实现水资源节约,应当合理制定用水计划和节水方案,对水资源控制点进行有效明确,落实好节水宣传和培训。对建筑的生产、生活用水合理规划、科学分区,且施工现场布置蓄水池、过滤池、沉淀池来对雨水和废水进行二次利用。例如,当基坑施工中出现了积水,可以通过降水措施来收集水资源,收集后的积水用于绿化浇水、车辆清洗、厕所冲洗等。

4.4 环境污染控制

4.4.1 扬尘控制

建筑工程施工中会产生大量的扬尘,特别时土方开挖施工时尘土飞扬,需要借助有效的降尘措施来优化施工现场的环境。比如,土方开挖过程中对施工现场围护封闭、运输车辆尘土清洗、现场喷淋洒水降尘、堆积土方覆盖等。建筑结构施工中,对容易出现扬尘的材料进行合理对方管理,采取必要的覆盖措施减少扬尘。建筑施工后的垃圾搬运过程中,也需要采取覆盖、洒水等措施来降低扬尘。当今,智能化技术越来越多地应用在建筑施工中,施工现场可以采用智能化监控系统来对扬尘进行实时监测,当扬尘量超出标准时,发出预警信号,管理人员进一步采取有效

措施加以控制,从而实现扬尘高效、精准防控和治理。

4.4.2 固体废弃处理

固体废弃物也是建筑施工中出现的一种污染现象。针对固体废弃物处理,通常是通过一定的手段将其变为具有利用价值的材料或物质。例如,将固体废弃物进行二次回收利用,节约一部分材料资源;通过微生物处理技术,借助其分解和处理效应将有机固体废物进行无害化,变为能量、食物、饲养垃圾和肥料,实现固体废物资源化利用。

4.4.3 噪音控制

建筑工程处于城市中时,施工过程中产生的噪音也很大,噪音污染会影响周边居民的正常生活和工作。基于此,要采取一定的控制措施来降低噪音影响。例如,引进低噪音的机械设备;对施工现场进行围挡;合理布置施工时间;加强施工现场监测和管理;施工单位还需要尽可能应用消声装置来降低噪音分贝,避免对周围环境造成严重影响。

5 结语

综上所述,在建筑行业可持续发展中,绿色施工技术发挥着重要作用,也是助力我国社会经济进步的重要途径。基于此,促进建筑绿色施工发展非常关键,要明确现阶段我国建筑施工中的短板,采取创新思路与对策完善绿色施工水平,以实现建筑行业稳步长远发展。要想有效实现建筑工程绿色节能环保,要从材料应用、墙体、屋顶、门窗、施工现场资源节约、施工环境保护等多方面加大力度,推进绿色施工技术应用,促进节能环保效果,全面推动建筑行业的可持续性发展,进而增强我国的建筑发展水平。

[参考文献]

- [1]白艳兵.绿色建筑施工管理理念及有效实施策略探讨[J].现代商贸工业,2021,42(34):160-161.
- [2]江德生.基于绿色施工管理理念的建筑施工管理创新分析[J].绿色环保建材,2021(11):82-83.
- [3]王孙涛,刘倩杉,秦学.论绿色施工管理理念下如何创新建筑施工管理[J].房地产世界,2021(21):123-124.
- [4]宫庚鸣.绿色建筑工程管理存在的问题与优化策略探析[J].陶瓷,2021(10):125-126.
- [5]王若宇,王雪,张煜.暖通空调系统节能技术分析与设计方法探究实践[J].设备管理与维修,2021(20):154-155.

作者简介:张剑阳(1971.10-)男,本科,工程师。