

建筑工程施工中的绿色节能施工技术探究

李萌萌

阜阳城投建设有限公司, 安徽 阜阳 236000

[摘要]随着改革开放的不断深入, 经济社会得到了迅猛的发展, 科学技术水平也得到了跨越式的进步。现代化城市建设加快的脚步推动了建筑行业的发展, 建筑行业在发展的同时其施工作业与生态环境之间矛盾日渐突出, 已不能与自然环境和谐融合, 建筑过程应用的技术以及消耗的材料资源破坏了自然界的生态环境。而且随着建筑行业的发展, 工程数量以及规模的增加消耗了大量的能源, 能源增长的速度远远低于建筑行业消耗的速度, 加上对能源的滥采、滥用导致能源失衡, 进而使能源供应面临短缺的困局。在这种情况下, 对施工技术以及节能环保等方面进行优化与创新工作刻不容缓。在信息化时代, 科学技术的发展为绿色施工作业提供了坚实的技术保障, 绿色节能施工技术也应运而生。要合理利用施工技术然后发挥出其作用与功能, 不仅有效提高资源利用率, 还能大限度地降低施工过程对资源的浪费以及能源的消耗致使周边环境污染加重等问题, 实现工程项目与生态环境的和谐相处。这既是现代社会发展对建筑工程提出新的要求, 也是建筑行业可持续发展的必然之路。基于此, 文章就建筑工程绿色施工技术具体的应用展开分析与研究, 以供参考。

[关键词] 建筑工程; 绿色建筑; 绿色节能施工技术

DOI: 10.33142/ec.v6i7.8883

中图分类号: TU318

文献标识码: A

Exploration on Green and Energy Saving Construction Technology in Building Engineering Construction

LI Mengmeng

Fuyang Urban Investment Construction Co., Ltd., Fuyang, Anhui, 236000, China

Abstract: With the continuous deepening of reform and opening up, the economy and society have achieved rapid development, and the level of science and technology has also made leapfrog progress. The accelerated pace of modern urban construction has promoted the development of the construction industry. At the same time, the contradiction between construction operations and the ecological environment is becoming increasingly prominent, and it can no longer be harmoniously integrated with the natural environment. The technology used in the construction process and the material resources consumed have damaged the natural ecological environment. With the development of the construction industry, the increase in the number and scale of projects has consumed a large amount of energy, and the rate of energy growth is far lower than the rate of consumption in the construction industry. In addition, the indiscriminate exploitation and abuse of energy have led to energy imbalance, which has led to a shortage of energy supply. In this situation, it is urgent to optimize and innovate construction technology and energy conservation and environmental protection. In the era of information technology, the development of science and technology has provided a solid technical guarantee for green construction operations, and green energy-saving construction technology should also emerge from this. In order to make reasonable use of construction technology and exert its role and function, not only can it effectively improve resource utilization rate, but also greatly reduce the waste of resources during the construction process and the aggravation of environmental pollution caused by energy consumption, achieving harmonious coexistence between engineering projects and the ecological environment. This is not only a new requirement for construction engineering from the development of modern society, but also an inevitable path for the sustainable development of the construction industry. Based on this, the article analyzes and studies the specific application of green construction technology in construction engineering for reference.

Keywords: construction engineering; green buildings; green and energy-saving construction technology

引言

建筑行业是国民经济中的支柱产业, 它的快速发展提高了人民群众的生活水平, 同时人们对生活环境的要求也在不断提高, 因此, 绿色建筑是不可避免的, 也是建筑行业未来发展的走向。而绿色节能施工技术有利于实现建筑环保的效果, 秉着绿色低碳生活的理念, 绿色节能施工技术在建筑工程中被广泛推广与运用。因为建筑工程在建设

过程会存在噪声污染、废渣污染、水污染等, 不仅会对工程施工环境产生不利的影响, 严重的话还会破坏当地的生态环境, 使得当地居民的正常生活与生产受到限制。而且建筑工程数量逐年上升会加剧这些现象的发生, 如果不对此加以改善, 不去协调好与自然生态环境之间的关系, 不仅会给工程现场施工带来严重的安全隐患, 还会使当地居民的生活受到威胁, 进一步危害人们的健康, 对于建筑行

业的发展也是非常担忧的。如何在保证施工质量的前提下,实现绿色建筑是建筑企业亟待解决的问题。这也要求工程技术人员从实际情况出发,清楚认识与生态环境和谐相处的重要性,意识到施工过程对这些问题改进的现实意义,然后充分使用各种资源材料,提高其利用率,实现施工过程节能减排,进而达到理想的效果。只有从源头上对这些问题给予足够的重视,才会对这些问题进行处理,想尽办法去解决,才能使建筑工程达到绿色施工标准。因此,要求建筑企业不仅要认识到绿色施工技术实际作用,还要对施工技术进行创新工作,以及对新型绿色建筑材料科学、合理地利用,进而在确保工程项目建设质量的前提下,推进建筑节能工作往更高的质量发展。

1 绿色施工技术对建筑工程的意义

随着绿色环保的生活理念深入人心,人民群众对于建筑功能的需求越来越高,既要有舒适适用,又要经济美观。而在建筑工程中应用绿色施工技术,则可以使这些要求成为可能,即可以通过充分利用各种资源,并对其进行优化配置,从而确保其建筑工程项目达到现代社会发展以及人民需要的目标。因此,绿色施工技术对于建筑工程有着重要的意义。

1.1 有助于降低工程成本方面的支出

随着建筑工程项目规模的扩大,随之与建筑建设相关的各种资源消耗越有增大,施工过程产生的建筑垃圾对生态环境造成的破坏也就愈加严重,与现代绿色建筑理念背道而驰。而且在施工过程中,也容易受到施工技术以及工程管理模式等因素的影响,使得建筑工程在施工时不能充分发挥资源应有的作用,进而增加资源的使用率造成资源不同程度的浪费,从而增加了不必要的工程成本支出。但在现今信息化的时代,许多技术应世而出,其中就包括绿色节能施工技术,在工程项目建设过程中,通过应用绿色节能施工技术可以有效提升各种资源的利用率,进而降低建筑垃圾的产生,达到建筑节能的目的,从而降低对生态环境的损害。在绿色节能施工技术的支撑下,建筑项目在建设过程在材料的选择上要尽量与之相适应,两者之间相互配合才能在工程项目建设过程起到节约资源的作用。^[1]比如在建设过程,在门窗材料的选择上,可以选择具有保温隔热效果的,这样才能有效适应各种天气的变化,减少空调以及供暖运行导致的电力资源消耗。同时在建设过程还可以采用太阳能、风能等可再生能源,该能源不仅可以多次循环使用,还能减少对传统能源的依赖,减少对施工现场以及生态环境的污染,有效改善施工环境。因此,在工程项目建设过程应用绿色节能施工技术不仅能降低能源的消耗,减少建筑垃圾的产生,保护生态环境,还能有效降低工程项目成本的支出,提高建筑工程的经济效益。

1.2 有助于提高工程施工技术水平

建筑工程施工工作是一项既复杂又系统的工程,由于

其工程工序繁杂,且由于大都在露天环境中作业,因此在工程项目实际施工过程容易受到外界各种因素的影响,进而增加工程施工的难度。然而实践是检验真理的唯一标准,用在建筑工程建设中再合适不过,通过实践有助于进一步了解绿色施工技术在建筑工程中的实际作用,进而判断其能否广泛应用到整体的建筑工程项目中。因此想要确保建筑工程在建设时是否达到全面的绿色与节能,首先必须要关注建筑工程建设过程的每项细节,由于工程项目在建造时因为对材料的应用容易散发出灰尘、废弃物,以及石灰等污染物,而当把绿色施工技术应用到建筑建造过程中,再充分结合工程现场各种资源进行合理利用,可以发现其有效减轻了工程建筑过程各种废弃物以及灰尘等污染物的产生,确保工程建造过程满足环保、节能的工艺目标,进而有效提升工程施工技术水平。此外建筑企业也要摒弃传统工程施工技术的弊端,并对其进行改进与创新,施工技术要与时俱进,才能很好地适应现代社会发展的需要,提高工程施工技术水平在一定程度上可以增强建筑企业的实力,进而提升其在市场竞争中的地位,从而促进建筑企业的可持续发展。

1.3 有助于提升建筑的舒适性

随着现代化城市建设脚步的加快,其也推进了人民群众生活水平与质量的提高,进而对建筑功能提出了更高的要求。比如在过去,要想室内实现暖和的效果,主要以煤炭作为取暖的能源,但这种行为不利于节能环保目标的实现,因为它在燃烧过程中会向空气排放粉尘、二氧化碳等空气污染物,不仅对当地生态环境造成损害,严重的话还会造成温室效应,导致各种恶劣气候高发。而在建筑工程施工过程应用绿色节能技术,在给室内供暖时,不需要再以煤炭作为取暖的主要能源,比如通过使用保温性较强的门、窗等建筑材料,减少室内热损失,或者通过暖气设备等都有效减轻有害气体的排放。绿色节能技术可以降低建筑在建造过程对当地生态环境的破坏,进而为人们营造舒适的生活环境,因此其对建筑工程实际意义重大。^[2]

2 绿色节能施工技术在建筑工程中的应用原则

随着建筑工程数量与规模不断地增加,传统施工技术已不能满足现代建设的需要,与过去相比,现代工程不仅工序繁杂且规模大工期长,如果仍沿用过去的施工技术手段会造成大量资源出现不必要浪费的局面。而如果将绿色节能施工技术应用用于工程建造中,其可以提高资源利用率,降低资源浪费情况的发生,但在应用过程中,也需要注意一些事项才能促进建筑工程与生态环境的和谐相处。

2.1 节能原则

在建筑工程中应用绿色节能使用技术,首先必须要遵从节能原则。建筑行业由于在过去是属于粗放型的作业活动,也没有很好的环保节能管理意识,导致建造过程能源消耗高、材料浪费严重。而随着绿色节能环保理念生活方

式的出现,人们也逐渐重视该理念将其应用到生活生产各个方面。建筑工程在建设过程也可以强化节能理念,使得工作人员环保意识增强,进而有效提升建筑资源以及材料等利用率,从而达到绿色工程的要求。

2.2 实际性原则

绿色节能理念的出现提高了建筑行业的施工技术水平,但由于工程工序众多,因为绿色施工技术在应用过程中也会涉及到很多的内容。同时由于我国幅员广大,使得建筑工程所处的地质环境也不一样,受外界作用的影响也不一样,因此绿色施工技术在建筑工程中的具体应用也因所处地理位置不同致使技术存在差异性。所以要求建筑工程在建造过程中应用绿色施工技术时,要根据工程现场地质环境,尊重现实,实事求是,充分考虑各种因素对建筑工程的作用与影响,进而探讨出在工程建造时最适用的绿色施工技术,做到因地制宜且有针对性地施工,推进建筑工程节能建设。

2.3 尊重自然原则

由于建筑工程在建设过程,对各种资源和材料的使用会产生大量的灰尘、噪音、废弃物以及废水等污染物,这在一定程度上对当地的生态环境造成破坏。因此在建筑建设过程时,要充分尊重当地的自然生态环境、根据当地气候以及环境特点选择合适的施工技术,进而通过利用大自然能源节约原材料以及水电等的使用,减少污染物的排放,从而与自然环境和谐相处。所以工程项目在施工时应用该技术可以实现建筑与自然的和谐共处,发挥预期作用,实现建筑工程的生态效益。

2.4 创新性原则

在社会经济以及科学技术迅速发展的同时,为建筑行业的进一步发展注入了新的活力。在信息技术的作用下,各种新颖的施工技术、新颖的机械设备以及新的建筑材料不断出现,推进了建筑行业可持续的发展,并使其向信息数字化方向发展,能有效满足当代社会发展对建筑的要求。所以,建筑企业在施工过程中应用该技术时,要对该技术进行不断的摸索与改进,达到创新效果。

3 绿色节能施工技术在建筑工程中的具体应用

3.1 在墙体中的应用

建筑工程施工人员在对墙体进行施工时,需要对墙体各方面的参数进行深入的分析,了解墙体的参数有利于选择相应的施工技术,比如对墙体的裂缝可采用全砖平层手段进行施工。既能充分发挥墙体本身的性能作用,又能达到绿色节能的施工目标。当下的建筑市场中墙体隔热材料众多,要根据实际情况,科学合理地选用,防止使用效果不理想的墙体材料,否则将会使寒冷区域的墙体保温效果难以发挥其作用。同时还要对绿色材料进行严格检测,避免其影响到建筑工程的施工质量。现阶段建筑行业在对墙体进行节能建设时,大多对内层以及外层墙体实行添加保

温层的技术手段。为满足节能要求,在冬季我国对南方地区没有实行集中供暖,因此建筑企业要充分考虑建筑所在位置,合理利用当地环境设计与遮阳以及防风相结合的配套设置,不仅有效避免夏季太阳直射造成室内温度过高,大量地使用空调降温造成电力的过度消耗,还能提高冬季防风效果,避免寒冷天气直入室内。因此在外墙中应用绿色施工技术,既能实现室内外温度良好的调节,又能节约能源。^[3]

3.2 在门窗中的应用

在建筑市场中,门窗样式五花八门,不同的样式在实际作用中的也存在差异。为更好地发挥绿色节能技术,在门窗的选择上,比如想降低门窗的反射率,可以选择环保且辐射低的玻璃门窗;想居住环境拥有良好的隔音、隔热功能,可以选择铝合金门窗,为了更好地提升门窗的严密性,还可以在门窗框架与门窗主体之间选用橡胶进行边缘密封。同时门窗开启的面积使得光照条件与通风条件也不一样,根据实际情况选择推拉窗、平开窗、内开内倒窗等,从而实现良好的通风与光照,减少能源消耗,做到室内节能。

3.3 在屋面中的应用

建筑物的屋面受到自然条件的影响最大,夏季受阳光直射暴晒,冬季则受寒流和降雪堆积,这是造成室内能量损失重要的部分之一,所以在对屋面进行施工时,选择的材料要具有隔热性、防水性、抗风性等,而且在施工期间要严格按照流程进行操作,从而有效调节室内温差。在屋面上可以选择绿化对屋顶进行覆盖,减少太阳的直射。或者也可以通过架设太阳能板,不仅能使光照聚集,还能通过相关设备将其从光能向电能转化,节约原本电力的消耗。此外还可以对屋面进行植物种植,既能吸收有害物质净化空气又能使建筑物的温度维持在一定的范围内,但有一点要注意的是,选择种植屋顶必须要做好防水功能,可应用耐根穿刺防水层达到严格防潮的目的。

3.4 水资源技术的应用

虽然我国幅员辽阔,但是水资源的分布不均,社会迅猛的发展加剧了水资源的紧张,而且在建筑工程中,很多工序环节需要用到很多的水,因此要加大水资源的利用以及循环利用的能力。从以往的建筑工程数据可以看出,大都是没有对废水进行处理直接通过水管排放,使当地生态环境受到损害,因此要将施工技术与水资源进行有效融合,把一次性排水转换成多次循环利用,提高水资源的利用率,有效缓解水资源紧张的局面。此外,还可以建立一套完整的雨水收集系统,将自然水体收集起来,收集的水体主要用于各种非饮用功能,比如处理扬尘,以及灌溉等,在提高对水资源的利用时又不消耗公共水源,实现水资源高效的利用率。

4 结语

从以上不难看出,建筑行业处于快速发展的时期。对

于建筑行业来说,在工程项目中应用绿色节能施工技术是十分有必要的。因为建筑行业在发展的同时也面临着更加严峻的挑战,比如施工过程中产生的污染物对环境造成的影响引起一系列不良的反应,进而损害人民群众的切身利益。正因如此,绿色施工技术也被社会各界广泛关注。建筑企业要根据工程现场实际情况,对外界各种影响到工程建造效果的因素进行综合评估与研究,进而在此基础上制定对应的工程设计方案,既可以促进建筑工程与生态环境的和谐相处,又有效提高建筑工程的施工技术水平,从而实现建筑工程的经济效益以及生态效益。

[参考文献]

- [1]牛秉军.房屋建筑工程施工中的绿色节能施工技术分析[J].工程建设与设计,2023(2):125-127.
 - [2]赵世琳,罗席鹏.绿色节能施工技术在房屋建筑工程施工中的应用[J].中国住宅设施,2022(11):1-3.
 - [3]廖俊.绿色节能施工技术在现代房屋建筑施工中的应用初探[J].绿色环保建材,2018(11):41-44.
- 作者简介:李萌萌,男,(1989.03-),毕业院校:西北工业大学; 所学专业:土木工程,当前就职单位:阜阳城投建设有限公司,职务:部门副经理,职称级别:中级。