

绿色节能施工技术于建筑施工中的应用价值

张观朋 朱红勇

[济南四建(集团)有限责任公司, 山东 济南 250031]

摘要:我国实施改革开放后,经济呈现高速迅猛的发展态势,这种背景下建筑工程领域得到良好的发展机遇,无论是建筑规模还是数量都呈现良好的扩增态势。随着近几年我国对环保工作重视程度的提高,人们对工作生活的环境质量提出更高的要求,使绿色节能施工技术开始流行,传统建筑模式下的建筑行业因为高污染等因素限制其快速发展的步伐。基于此,本文针对绿色节能施工技术在建筑施工中的应用价值进行分析和探讨。

关键词:绿色环保;节能降耗;施工技术;建筑施工
中图分类号: TU74 **文献标志码:** A



在经济发展过程中,在一段时期人们高度重视经济社会的发展而忽略对环境的保护以及对各类资源的节约,导致自然资源被无节制开采和浪费,生态环境相应遭到破坏。建筑行业属于高能耗以及高污染的行业。随着可持续发展战略以及生态文明建设的深入开展,建筑行业在积极主动地改变现状,开始广泛开发以及应用绿色节能施工技术,在保证满足城市化发展需求的同时,最大限度地减少资源损耗以及环境污染问题的出现。

1 绿色节能施工技术概述

1.1 概念研究

现阶段的绿色节能施工技术,一般指的是在实际开展建筑工程施工建设过程中,以保证质量和安全为重要前提,在各个施工环节合理有效地运用节能环保的先进施工技术或者新型环保施工材料,可以借助这些材料和技术,有效减少传统建筑施工建设对生态环境造成的影响和破坏以及资源消耗过大等相关问题^[1]。

对该技术而言,“绿色”强调的是在实际施工建设过程中,包括建筑后续使用过程中,要保证节约资源、减小污染以及对环境发挥一定的保护作用,为人们提供一个更为健康、舒适以及高效的使用空间。“节能”强调的是结合气候因素以及节能方面的一系列基本方法,有效对建筑规划分区、实际朝向、间距、太阳辐射等多个方面开展深入研究,以此设计低能耗又环保的建筑。

1.2 基本原则探究

首先,保证最大限度地减小对场地环境产生的干

扰。对建筑工程而言,其实际施工中会对现场环境产生严重的干扰问题。该问题对一些尚未进行开发的区域相应新建项目来讲更为严重。例如:场地平整作业、土方开挖作业、施工降水作业以及各类永久性或者临时性设施的建造等,都会对场地中现有的各类动植物资源、相应的地形地貌、地下水位等造成不同程度的影响,除此之外,还有可能对场地中现存的一系列文物或地方特色资源等产生严重破坏。所以最大限度地减小对场地的干扰属于绿色节能施工技术的基本原则,其在有效保护生态环境以及维持地方文脉方面发挥重要作用^[2]。

其次,绿色节能施工技术强调施工要尽可能与气候相结合。在实际开展施工作业前,承包商应注意,在选择施工方法以及施工机械、设置施工顺序以及布置施工场地过程中,切实结合当地气候特征开展。这样可以减少由于气候因素而引发的施工措施不当、资源用量增加以及能源消耗量过大等问题,在一定程度上减小施工成本,除此之外,还能减小由于额外措施对实际施工现场或者环境产生的干扰,有助于进一步提升施工现场环境质量以及施工质量。

最后,实现节能环保。现代建筑工程项目需要使用大量的施工原材料、能源以及水资源等,所以减小资源的消耗,尽可能提高各类资源的利用率,属于绿色节能施工技术的基本原则。此外,在实际施工过程中还会出现大量灰尘、噪声、污水、固体废弃物以及有毒有害气体等,对生态环境造成较为严重的影响,所以最大限度地减小环境污染,不断提高环境品质,属于绿色节能施工技术的基本原则^[3]。

2 绿色节能施工技术于建筑施工中的应用价值研究

2.1 节省施工材料

建筑工程在实际施工建设时必然会用到一系列施工材料。以往传统施工中,部分施工单位没有根据工程具体情况对各类施工材料开展深入规划,导致实际施工过程中,很容易出现施工材料浪费问题,对施工单位经济效益最大化产生不利影响。合理应用绿色节能施工技术及其理念,有助于施工企业积极主动地结合施工现实需求科学、合理地运用一系列新型施工技术,同时可以对施工材料做出总体规划,在施工中尽可能地节约施工材料,以此谋求更大的经济效益,推动施工企业实现长远发展^[4]。

2.2 有利于保护土地资源

对当代城市而言,其土地资源具备一定的有限性,要想保证城市实现健康长远发展,应该充分保护以及利用城市中的每寸土地。合理应用绿色节能施工技术,可以有效避免建筑施工对土地资源造成污染和破坏,发挥良好的土地保护作用,在一定程度上节约土地资源,提高土地资源利用率,达到缓解城市发展危机的目的。

2.3 避免环境污染

建筑工程项目实际施工过程中,必然出现一定的环境污染问题,例如:常见的粉尘污染问题、噪声污染问题以及光污染问题等。这些污染基本上属于不可避免的污染,只是不同项目的污染程度不同。如果施工单位在环境保护管理方面没有较为良好的意识,那么便很容易导致实际施工周遭环境出现一系列污染和破坏问题。合理运用绿色节能施工技术,可促使环境污染状况得到有效改善,不但能减小施工对周遭居民以及环境产生的影响,同时还能施工为施工人员提供较为优质的工作环境,在避免环境污染的同时不断提高施工效率以及施工质量^[5]。

2.4 提高施工企业市场竞争力

经济社会的发展以及城市化进程的持续推进,使建筑工程项目数量逐渐增多,这不但为相关企业带来良好的发展机遇,同时直接导致市场竞争变得越来越激烈。怎样从竞争中脱颖而出,成为各个企业需要着重思考的问题。切实将绿色节能施工技术合理有效地应用到建筑施工建设中,不但可以在很大程度上缓解工程施工引起的一系列环境污染问题,为人们营造生态宜居的环境,同时还可以有效节约施工成本,这对提高施工企业自身市场竞争力而言,可以发挥至关重要的价值和作用。

3 绿色节能施工技术的具体应用措施分析

3.1 墙体保温节能技术

现代建筑围护结构方面的保温性能对建筑整体能耗情况产生直接影响,所以为确保建筑节能设计满足相关标准和要求,在实际施工中应该加大对墙体保温节能技术的科学运用力度。目前可以提升建筑墙体节能实际效果的绿色节能施工技术手段有很多,其中新型节能保温材料便是重要组成内容。例如:火山灰混凝土具有导热系数较小的特点,借助砌块开展外墙围护结构的砌筑作业,不但可以满足建筑承重方面的相关要求,而且可以在较大程度上提高围护结构自身的保温性能^[6]。

除此之外,施工单位可以借助镀膜玻璃等打造玻璃幕墙结构,进一步提升外墙节能能力。例如:现阶段房屋建筑中常用的波密幕墙,其中使用的玻璃材料属于环保材料,同时有相对较高的强度以及安全系数,不但可以提升节能效果,还可以有效美化建筑围护体系。另外,部分工程在外墙保温材料方面经常选用130 mm左右厚度的相应无机喷涂岩棉板。这种材料导热系数 <0.036 ,具体施工过程中还能做到无缝连接每块保温板,同时施工较为便捷,可以取得良好的保温效果,进一步以降低室内制冷或者采暖等设备的实际使用频率,有助于达到节能降耗的目的。

3.2 屋顶节能技术

随着我国越来越重视环保工作,节能减排开始深入人心,在这种背景下建筑行业逐渐开始对屋顶节能技术开展深入探索。屋顶是建筑中非常容易出现损坏问题的部位,通常屋顶必须承受来自自然界的风吹雨淋和日晒,其实际建设质量对建筑结构的整体质量产生直接影响。很多施工企业高度重视建筑屋顶方面的设计以及施工作业,合理运用绿色节能施工技术,进一步提升屋顶的实际建设水平。应用绿色节能施工技术及其理念,能切实根据建筑所处区域的自然条件以及气候环境等进行屋顶坡度、功能等方面的合理设计,同时可以更为科学地选用屋顶所用材料。

例如:南方地区一般有较大的降雨量,结合该因素,实际施工过程中可以在屋顶有效设置存水系统,专门用来收集雨水,然后通过处理后,将这些水资源用于小区灌溉或者地面清洗等方面,有效提升水资源的利用率,同时雨水还能用于卫生间冲洗或者洗车等,在一定程度上节约水电费,从而达到节能减排的目的。北方地区可以安装太阳能热水器,借助太阳能减小电能的消耗^[7]。

3.3 将绿色节能技术有效地应用于室内环境调节方面

首先,加大对恒温系统的应用力度。在实际开展建筑工程施工建设过程中,灵活运用一些现代节能技术(例如:施工人员可以在混凝土底板上敷设毛细管网络,然后在炎热的夏季注入冷水以此达到降温效果,冬季可以注入热水以此达到取暖效果),可以实现对室内温度的科学调控。恒温系统主要用到的是散热原理,其能在较大程度上降低各种大型空调设备的实际使用频率,可以更好地控制建筑总能耗,同时可以在一定程度上改善人们的生活环境。

其次,加大对室外空气系统的运用力度。在建筑中合理设置室外空气系统,可以保证及时有效地向室内源源不断地补充新鲜空气。除此之外,该系统还能确保室内湿度的稳定,在一定程度上减小建筑能耗。合理应用室外空气系统,能借助板状形式有效地将热量进行回收利用,部分系统实际回收率达到60%及以上,最大限度地减小空调的能耗。另外,在实际施工中将空气系统有效地安装在地面,不但能保证氧气的随时供应,同时不会对室内空气环境造成太大影响,可以避免涡流以及温度出现较大变化,同时屋顶的排气系统还能有效地排出室内脏空气,保证室内空气的良性循环。

3.4 在管理工作中的应用

首先,落实节地管理策略。在实际开展建筑工程施工建设作业时,科学、合理地占用以及使用相应的土地资源是保证施工顺利、高效开展的重要基础。落实节地管理策略,可以在较大程度上缓解土地被过多占用的问题,有助于提高土地实际利用率。对此应注重做到以下几点:

(1)在实际开展施工前,应该做好场地考察工作,根据掌握的资料以及工程规模等对土地的利用开展科学、合理的设计与规划。例如:在实际设置临时设施时,应该考虑设施设置的必要性和合理性,以此达到土地高效利用或者优先利用的目的,在较大程度上减少土地面积不合理占用的问题,避免土地资源出现被浪费问题。

(2)加大对临时土地的保护力度。例如:对基坑施工而言,应该结合地质条件等因素尽可能地优化施工方案,以此减少土方的实际开挖量与回填量,在较大程度上避免土地开采引发的破坏问题。

(3)落实节能管理。①注重全面做好机械设备方面的节能管理工作。管理人员应该定期对各类机械设备开展有效的养护和检修工作,确保机械设备能正常使用,尽可能地降低机械设备出现故障的概率。同时选用的机械设备需要满足施工方面的功率要求,

尽可能避免产生超负荷的问题,这样不但可以保证施工正常开展,同时还可以达到节能降耗的目的。②针对生产以及生活的用水用电,应结合实际使用需求,开展限额、限量管理,在保证施工作业稳定开展的同时,尽可能提升施工的节能效果。

3.5 做好施工污染的控制工作

(1)注重对粉尘污染的控制。对此可以从以下几点着手:首先,在实际运送以及处理建筑材料和相应废弃物时,应该敷设相应防尘网,以此控制粉尘扩散问题,还可以使用跟车洒水的方式抑制扬尘。其次,施工路面需要开展硬化处理,这样可以降低粉尘扬起的概率。最后,散装的材料场地需要进行覆盖或者设置封闭式的围挡,进出口设置洗车槽,及时对运输车辆开展冲洗作业等。

(2)注重对噪声污染的控制。首先,选用低噪声施工机械设备,从源头上减小噪声污染。其次,在开展模板或者钢筋等切割作业时,施工人员可以在锯片上涂抹黄油来对噪声进行控制。施工作业尽量控制在白天,夜晚施工应控制在22点前。最后,大型设备如电刨以及搅拌机等,一般可借助封闭围挡或安装隔声罩等方式控制噪声。

4 结束语

综上所述,因为建筑工程具有高污染以及高能耗的特性,所以其走向节能环保道路是个必然趋势,科学、合理地应用绿色节能施工技术,有助于推进建筑工程快速地朝节能环保的方向发展。本文先是对绿色节能施工技术进行简要分析,同时探讨其在建筑工程施工中的应用价值和措施,促进建筑行业不断发展。

参考文献

- [1] 邓玉栋.绿色节能施工技术在建筑施工中的应用[J].建材与装饰,2022,18(2):39-40.
- [2] 王红兵.探析建筑施工节能环保技术推进绿色工程建设[J].黄冈职业技术学院学报,2021,23(1):100-102.
- [3] 刘昌云.初探建筑工程施工中绿色节能施工技术的应用[J].四川建材,2021,47(5):26-27.
- [4] 闫高峰.新型绿色节能技术在建筑施工中的应用[J].山西建筑,2021,47(11):145-146.
- [5] 杨大治.建筑工程施工中绿色节能技术应用研究[J].四川建材,2021,47(4):9-10.
- [6] 韩松.绿色节能建筑施工技术及实施要点[J].建材发展导向(上),2021,19(1):266-267.
- [7] 玄晓燕.房屋建筑工程中的绿色节能施工技术[J].价值工程,2020,39(23):186-187.