

土木工程施工中节能绿色环保技术探析

戴鸣威

(宁夏玉笛建设工程有限公司, 宁夏 银川 750000)

摘要:在我国社会主义市场经济快速发展的这一大环境背景下,为建筑工程领域的发展创造了很多有利条件。土木工程作为建筑中的一项重要工程项目类型,无论对于人们生活还是对于社会发展都具有重要影响,正因如此,必须保证土木工程施工的有效性,在施工中应用绿色节能环保技术,促进土木工程施工向着更高品质和绿色方向发展。

关键词:土木工程施工;节能绿色环保技术

中图分类号: TU2; TU8

文献标识码: A

文章编号: 1674-1064 (2022) 04-219-03

DOI: 10.12310/j.issn.1674-1064.2022.04.074

1 土木工程施工特征

土木工程项目施工最关键的是必须控制建设施工过程,在一些特定的工程项目建设施工中,如果使用的材料和设备不当,那么无论对于工程项目建设顺利进行,还是对于周围施工环境等都会造成很多不利。

从施工技术角度出发,根据土木工程施工特点,选用一些合适的绿色环保技术,同时要做好施工方案的科学制定以及对项目施工开展作出合理规划设计。与此同时,土木工程项目施工还具有明显的流动性特点,在工程项目建设施工中,会形成一个较大的人员流动变化,在施工中还会涉及很多高空作业,受外界环境影响较大。

节能环保技术在土木工程施工中的应用,是社会时代和建筑行业发展的需要。在工程项目建设施工开展中,要调整机械设备的使用,充分利用各类施工资源,将节能绿色环保技术合理应用到各环节施工中,以获得资源利用效率的最大化。随着社会经济水平的快速增长,人们在物质条件得到改善的同时,对居住环境的要求越来越高,将节能绿色环保技术应用到土木工程项目建设施工中,能够提高工程项目的安全性和环保性,实现各类资源的充分利用^[1]。

2 节能绿色环保技术在土木工程施工中的应用价值

2.1 促进土木工程发展

从土木工程项目的建设施工中可以看到,其中要用到的施工材料和机械设备较多,如果不能科学合理地规划使用,在使用中很有可能出现浪费,造成工程成本的增加,限制到土木工程的发展。

如果将节能绿色环保技术贯穿于土木工程项目建设施工,则可以改善这一现状,从节能绿色环保角度入手,科

学制定施工方案和施工计划,在实现能源消耗量降低的同时,工程成本也能得到很好的控制,帮助工程企业和单位获得更大的经济效益。除此之外,将节能绿色环保技术合理应用到各个施工环节中,对于简化施工环节同样发挥很好的作用,为提高施工质量提供重要保障^[2]。

2.2 降低能源消耗量

随着环境问题的日益严峻,作为社会和政府部门提高了对环境问题的重视,制定出了相应解决措施,节能绿色环保技术在各行业领域中的应用就是其中一项环保措施的代表。将节能绿色环保技术融入土木工程建设施工,围绕节能环保要求制定能源使用计划,降低能源消耗量。

与此同时,在工程项目建设施工中,要提高对环境污染问题的重点关注,采取合理有效的控制措施,减少施工对环境的污染。例如,可以根据天气气候变化情况制定施工方案,借助太阳能实现供电、供热和供暖,降低能源消耗^[3]。

2.3 改善生活环境

经大量工程实践证明发现,基于节能绿色环保技术的应用下,对于施工项目周边环境的改善具有很好的效果,可以将建设施工对周围环境造成的不利影响降到最低。随着现如今科学技术水平的不断提高,越来越多新型节能环保技术和材料被研发出来,通过将这些新型材料、技术应用到土木工程项目的建设施工过程中,除了可以更好地满足工程项目建设需求以外,可以改善并保护施工项目周边环境不受污染,达到一种节能绿色环保的理想建设目标效果。

3 当前土木工程施工中存在的问题

3.1 施工企业的节能绿色环保意识不足

受传统施工观念的影响,目前很多施工企业普遍缺乏节能环保意识,施工指导理念也存在一定的错误,在

这样的一种情况下开展土木工程施工经常会看到不规范操作行为的出现, 在施工过程中只是一味注重经济利益的提高, 而对于工程施工质量的管控力度不足, 这样不仅造成了严重资源浪费, 严重污染到周围生态环境, 最终使工程项目建设与社会和环境之间出现严重矛盾问题, 无论对于工程效益, 还是对于社会效益都是一种严重不利影响。

3.2 土木工程施工的管理不到位

开展土木工程项目建设施工要消耗大量能源, 如果将节能绿色环保措施贯穿落实到施工中, 可以在保证工程施工质量的基础上, 有效控制工程项目建设施工带来的环境污染问题。

科学管理对于土木工程建设施工的开展非常重要, 如果管理力度不足, 则很有可能会造成大量资源的浪费。通过对我国当前土木工程施工管理现状的调查发现, 施工企业对于节能绿色环保技术应用要点的掌握不够全面, 也没有制定好一个规范的监督管理制度, 缺少科学的监管措施。

另外, 没有全面考虑影响节能绿色环保施工的各类因素, 在土木工程施工中会出现严重的资源浪费问题, 无论对于土木工程的质量, 还是对于环境, 都是一种极其不利的。

3.3 没有积极引进先进设备

有些施工企业为实现工程投入成本的降低, 使用的施工技术和设备存在严重的陈旧、老化问题, 虽然节省了一定的施工成本, 但是在老旧设备的工作下会产生大量浪费, 也会造成严重的污染, 不仅体现在环境方面, 同时在作业过程中还会产生巨大噪音, 影响到周围居民的正常生活, 与当前的节能环保要求不相符合。另外, 设备的陈旧和老化, 同样也会减慢工程进度。

3.4 缺乏完善的节能环保机制

当前的建筑行业中可以看到, 都能够具备较强的环保意识, 在这样的一种大环境背景下, 促进了节能绿色环保技术在工程施工中的推广和应用, 国家和政府部门对于这一方面也制定出了一些政策要求, 对于节能绿色环保技术的应用提供了重要支持和指导。但是在监督管理机制和奖惩机制方面存在明显的不健全问题, 由于职责权限划分不明确, 降低了节能绿色环保技术的落实效果。

尽管在工程施工中有违反节能环保标准要求的行为出现, 施工企业也不作出相应惩罚和追究, 大部分施工企业关注的都是经济利益, 很少能够考虑到环保问题, 使节能绿色环保技术的应用凸显得过于被动, 这些都不利于节能环保技术的推广和应用。

4 节能绿色环保技术在土木工程施工中的具体应用

4.1 科学设计并优化建筑结构

设计土木工程建筑结构时, 作为工程设计人员要全面了

解和掌握工程项目的地理位置和间距、方位等情况, 做好对施工现场地质条件、水文环境以及周边等情况的勘察工作, 然后综合考虑这些条件和情况, 科学设计建筑结构。

从建筑的外部结构这一角度分析, 最为常见出现的问题主要体现在保温和隔热性能上, 科学设计好门窗和墙体部位就凸显得尤为重要, 只有这样, 才能保持好建筑室内温度的适宜。

在对墙体和门窗设计中, 最为关键的一点就是要了解并掌握采光条件, 控制墙体和门窗面积, 因为面积的大小能够直接关系到采暖能耗量的高低, 为达到节能环保效果, 可以使用保温窗板或保温窗帘等。

与建筑外部的门窗相比, 建筑内部屋面的隔热性能要相对更差一些, 这主要是因为屋面与热压气流发生的直接接触。

经调查发现, 影响屋面热损失量多少的因素有很多, 包括像屋面材料的选择、建筑结构差异性的存在等都会直接或间接地影响屋面的热损失量。而如果能够将节能环保技术合理应用到这一其中, 那么则可以减少屋面热量的损失, 针对于节能环保技术的选用, 要以屋面的结构作为参考依据^[4]。

4.2 积极应用绿色环保理念

将绿色环保理念贯穿于土木工程的施工全过程, 可以为工程施工质量提供有力保障, 防止产生污染问题。在现代土木工程施工中, 集中热水采暖技术和小区地暖采暖技术的应用最为常见, 虽然能够维持好室内温度的适宜, 但是这两种技术的采用会造成很多资源的消耗, 其中消耗量最大的就是水资源。

为改善这一现状, 循环水泵采暖技术被研发出来, 而这也是绿色环保理念在土木工程采暖技术中应用的一个直接体现。

循环水泵采暖技术的主要应用原理就是在施工现场建立起一个开发循环水池, 通过处理污水达到循环利用的效果。除此之外, 还可以收集雨水, 经过一系列转化处理循环再利用^[5]。

在土木工程项目建设施工中可以看到, 做好门窗工程设计非常关键, 如果能够将绿色环保理念贯穿应用到这一其中, 可以很好地保障门窗生产质量。为确保门窗气密性良好, 要把密封带安装到门缝上, 在经济条件允许的情况下, 建议使用铝合金玻璃或真空玻璃。

4.3 注重可再生资源的使用

在土木工程项目建设施工开展中避免不了会造成一些能源和资源的消耗, 其中很多资源和能源都不可再生。而基于节能环保理念的贯穿融入, 可以实现对一些可再生资源的利用, 减少不可再生资源的使用, 例如: 太阳能作为一种可再生能源, 通过在土木工程项目施工建设中的充分利用, 在施工中降低化石燃料的消耗

量,同时能够避免环境污染。

施工企业要多在一些可再生资源上下功夫,像太阳能和风能等这一类可再生资源都可以合理利用到土木工程施工中,在降低不可再生资源消耗的同时,还可以维持好工程项目施工与环境之间的协调平衡关系。值得注意的是,虽然可再生资源具有再生特点,但是在使用中也要避免浪费,结合土木工程施工的实际情况有针对性地利用^[6]。

4.4 加大土木工程施工的节能管理力度

作为一项综合性较强的建筑项目,土木工程施工需要使用到的施工材料和能源种类较多,面对这种情况,合理规划好施工材料和资源的使用就凸显得非常必要。有些资源的使用存在一定的危险,对于这类资源的使用要先落实相应的保护措施,然后再合理规划。

选用施工设备要以节能环保的标准要求作为参考,确保施工设备具有良好的节能环保性能,在减少能源浪费的同时避免产生环境污染问题。

土木工程项目建设施工会造成大量水资源的浪费,我国当前的水资源已经出现了匮乏状态,施工中同样需要控制水资源的使用,可以借助一些先进的节水技术,避免浪费水资源,实现循环利用^[7]。

从土木工程建筑结构角度分析,其中的构成主要包括混凝土、板和配筋这三大部分,由这三大部分构成的建筑结构具有非常高的稳定性和安全性。为使建筑工程达到一种节能环保效果,最为关键的一点是要做好施工技术的节能管理,保证施工技术节能环保效果的良好。

为保持建筑室内温度的适宜,往往会采用加厚墙壁这一方式,却消耗了大量材料。通过建筑节能技术的使用,不需要加厚墙壁就可以获得很好的保温效果。像玻璃棉板、聚苯乙烯板等都是使用比较常见的。

5 结语

近年来,随着我国城市化进程不断推进,土木工程建

设规模逐步扩大,然而建造土木工程产生的环境污染问题也备受关注。随着人们绿色环保意识的逐渐增强,节能环保技术在土木工程施工中的应用已经成为一种必然,现代工程建设领域中,应用绿色节能环保技术可明显提高土木工程项目建设的现代化水平,促进了我国经济社会可持续发展。

国家倡导节能环保,为积极响应这一号召,土木工程技术管理部门要重视对新型节能环保技术的开发,从长远发展角度出发,土木工程施工中融入节能环保技术是正确之选,也是顺应时代发展趋势的充分体现。因此,相关企业要本着节能、绿色、环保的原则,积极开发先进的施工技术体系,结合当前节能环保技术在土木工程施工中应用存在的问题,从施工理念、技术和材料等方面不断开展技术创新,更好地促进土木工程施工建设发展。

参考文献

- [1] 钟明然.绿色环保技术在土木工程施工中的渗透探究[J].广西城镇建设,2021(11):118-120.
- [2] 李强.土木工程施工中的节能环保技术应用研究[J].砖瓦,2021(11):134-135.
- [3] 张缜.土木工程施工中绿色节能环保技术探析[J].砖瓦,2021(10):154,156.
- [4] 谢亚萍.绿色环保技术在土木工程施工节能中的应用研究[J].中国建筑金属结构,2021(8):100-101.
- [5] 张长颖.节能环保技术在土木工程施工中的应用[J].居舍,2021(21):67-68.
- [6] 张玉欣.土木工程施工中的节能环保技术[J].中国建筑装饰装修,2021(6):168-169.
- [7] 张子建.关于节能环保技术在土木工程施工中的应用探讨[J].大众标准化,2021(6):16-18.