

土木工程施工中节能环保技术探究

种 超

华电联合（北京）电力工程有限公司，北京 100000

[摘要]随着我国经济的快速发展，社会各个行业对土木工程建设的质量要求越来越高。在土木工程施工中，必须要保证施工质量，以满足人们对建筑的基本需求。但是在土木工程建设中，由于受到技术因素、经济因素、环境因素等方面的影响，导致施工过程中出现了较多问题，严重影响了建筑质量，影响了人们的日常生活。所以必须要采取有效措施，促进节能环保技术在土木工程施工中的应用。基于此，文章从土木工程建设中存在的问题入手，对节能环保技术在土木工程施工中的应用进行了详细分析，提出了节能环保技术在土木工程施工中应用的措施，为实现节能环保技术在土木工程施工中的应用提供参考。

[关键词]土木工程；节能环保；探究

DOI: 10.33142/aem.v5i9.9717

中图分类号: X322

文献标识码: A

Exploration on Energy-saving, Green and Environmental Protection Technology in Civil Engineering Construction

CHONG Chao

Huadian United (Beijing) Power Engineering Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract: With the rapid development of Chinese economy, various industries in society have increasingly high quality requirements for civil engineering construction. In civil engineering construction, it is necessary to ensure construction quality to meet people's basic needs for buildings. In civil engineering construction, due to the influence of technical, economic, and environmental factors, many problems have arisen during the construction process, seriously affecting the quality of buildings and people's daily lives. Therefore, effective measures must be taken to promote the application of energy-saving green environmental protection technology in civil engineering construction. Based on this, the article starts with the problems existing in civil engineering construction, and conducts a detailed analysis of the application of energy-saving green environmental protection technology in civil engineering construction. Measures for the application of energy-saving green environmental protection technology in civil engineering construction are proposed, providing reference for the implementation of energy-saving green environmental protection technology in civil engineering construction.

Keywords: civil engineering; energy-saving, green and environmental protection; exploration

1 概述

土木工程是指以地基为基础，以建筑物为主体，通过各类工程结构设计和建筑材料的使用来对各种建筑物进行设计、施工和使用的工程。土木工程建设具有建筑规模大、工程结构复杂、施工周期长等特点，同时还具有材料消耗多、环境污染严重等问题。所以在土木工程施工中，必须要重视节能环保技术的应用，从而实现节能环保技术与土木工程建设的有机结合，为人们创造良好的居住环境，满足人们对居住环境的基本需求。目前我国正处于经济发展的重要时期，所以土木工程项目也越来越多。但是在土木工程建设中，由于受到各种因素的影响，导致施工过程中出现了较多问题，严重影响了施工质量。

1.1 节能环保技术

土木工程是指以地基为基础，以建筑物为主体，通过各类工程结构设计和建筑材料的使用来对各种建筑物进行设计、施工和使用的工程。土木工程建设具有建筑规模大、工程结构复杂、施工周期长等特点，同时还具有材料

消耗多、环境污染严重等问题。所以在土木工程施工中，必须要重视节能环保技术的应用，从而实现节能环保技术与土木工程建设的有机结合，为人们创造良好的居住环境，满足人们对居住环境的基本需求。目前我国正处于经济发展的重要时期，所以土木工程项目也越来越多。但是在土木工程建设中，由于受到各种因素的影响，导致施工过程中出现了较多问题，严重影响了施工质量。

1.2 可回收资源的利用技术

可循环利用是资源节约的重要途径，也是目前应该大力发展的一个方向。主要表现在两点上，一点是利用可再生的或者包含可再生成份的产品和材料，这样可以帮助将可循环的部分与废物分开，同时还可以降低对原材料的用量，也就是降低对自然资源的消耗。二是加强对物资的回收与循环，比如在工地上设立废弃物回收体系，对拆除过程中产生的物资进行回收与再利用，这样可以在建筑过程中减少物资的消耗，或者以销售的方式提高企业的收益，还可以降低企业的垃圾搬运与填埋成本。

在建筑施工、旧建筑拆除和场地清理的时候,所产生的垃圾、废弃物被划分为可再利用材料、可再利用材料,具体包括了在施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和纸板、现场垃圾和其他废弃物等(主要为固体废弃物)。对这些垃圾进行分类回收、处理,然后进行再利用,让它们的价值得以充分发挥,这既是对资源的节约,更是保护环境、减少污染。

1.3 土木工程存在的问题

土木工程作为我国社会发展的重要支撑,对我国的经济发展有着至关重要的作用,但是在土木工程建设中仍然存在一些问题,主要表现在以下几个方面:首先,在土木工程施工过程中,由于受到环境、气候等因素的影响,导致建筑材料和施工设备等消耗较多,导致资源浪费严重。其次,在土木工程建设中,由于受到施工周期长的影响,导致建筑材料需要经过较长时间的运输和周转才能使用到建筑施工中,从而造成资源的浪费。再次,在土木工程建设中,由于受到施工技术、施工人员素质等因素的影响,导致建筑工程质量较差。最后,由于在土木工程建设中应用节能环保技术能够有效降低建筑材料的使用量和工程建设过程中产生的污染量,但是目前我国大部分土木工程建设企业对节能环保技术的认识还不到位,导致节能环保技术在土木工程建设中未能得到有效应用^[1]。

2 土木工程建设中存在的问题

第一,资源浪费问题。在土木工程建设中,主要是通过使用人力、物力、财力等来完成建设任务。在建设过程中,往往会造成大量资源的浪费。例如,在土木工程施工中,经常会使用到水泥、钢筋等建筑材料,如果这些材料的使用量不符合国家规定标准,那么就会造成资源浪费。例如在混凝土施工过程中,如果使用到水泥的用量较大,那么就会造成资源浪费。所以在土木工程施工中必须要加强对资源的节约利用意识,采用科学合理的方式进行施工。

第二,环境污染问题。在土木工程建设中,如果不注重对环境污染问题进行控制,那么就会严重影响到人们的正常生活和工作。例如在土木工程建设中使用到了大量的建筑材料、施工现场灰尘较多等都会造成环境污染。因此必须要采取有效措施进行控制,采用节能环保技术进行施工。例如在土木工程施工中应该尽可能减少建筑材料的使用量,选择使用优质节能建筑材料。

第三,质量管理问题。在土木工程建设过程中,必须要注重质量管理问题。如果不注重质量管理就会出现返工、偷工减料等情况发生,严重影响工程建设质量。例如在土木工程施工中,经常会出现房屋裂缝、地基下沉等问题发生。

第四,能源消耗问题。在土木工程建设中,常常会使用到大量的电力资源、煤炭资源等能源。但是如果不注重对能源的节约利用就会造成能源浪费问题发生。例如在土木工程施工过程中需要大量地用电来进行施工作业,如果

不注意对能源的节约利用就会造成资源浪费问题发生。在土木工程建设过程中由于受到各种因素的影响,往往会导致施工安全事故发生。例如在土木工程施工中由于受到各种因素的影响导致建筑出现倒塌等情况发生^[2]。

第五施工设计问题。在土木工程建设过程中设计是保证工程质量的关键环节之一。如果设计不合理就会造成工程质量低下等情况发生。在土木工程建设过程中由于受到各种因素的影响导致工程项目预算不合理、施工人员技术水平较低等都会造成资源浪费问题发生。

3 节能环保技术在土木工程施工中的应用

在土木工程施工过程中,为了保证施工质量,必须要应用节能环保技术。节能环保技术是一种新型的技术,将其应用到土木工程施工中,不仅可以有效的降低建筑能源消耗,还能实现节能降耗的目标。在土木工程施工中应用节能环保技术,不仅能够满足人们对建筑的需求,还能实现节能降耗的目标。在土木工程施工中应用节能环保技术,可以有效节约能源,减少对环境的污染,提高工程施工质量。在土木工程建设中应用节能环保技术可以有效解决工程建设中存在的问题,实现土木工程的可持续发展。在土木工程施工中应用节能环保技术,不仅能提高工程施工质量和效率,还能促进我国土木工程事业健康发展。

3.1 太阳能技术

太阳能是一种可再生的能源,是绿色环保能源之一,将太阳能技术应用到土木工程施工中,可以有效减少对环境的污染。太阳能技术主要包括太阳能热发电技术和太阳能光伏发电技术。在土木工程施工过程中应用太阳能热发电技术,可以有效实现节能减排的目标,降低工程施工对环境的污染。太阳能光伏发电技术是利用光电效应实现对能量的转换,它可以将光能转换为电能,实现可再生能源的利用。目前,我国光伏发电技术水平还比较低,相关设备和技术还不够成熟,无法满足土木工程施工需求。我国应该加大对光伏发电技术的研发力度,促进光伏发电设备和技术的发展。在土木工程建设中应用太阳能光伏发电技术可以实现对风能、水能、光能等资源的综合利用,从而有效提高能源利用率。目前我国已经有很多地区实现了太阳能光伏发电工程的建设,并且取得了较好的成绩。在未来,我国应该加大对太阳能光伏发电工程建设的支 持力度,促进我国能源可持续发展^[3]。

3.2 空气质量监测系统技术

然而,由于我国建筑材料和施工工艺等方面存在着一些问题,导致环境污染问题日益突出。因此,必须要加强对建筑材料和施工工艺的管理,减少对环境的污染。空气质量监测系统是一种新型的检测技术,可以有效的提高土木工程施工质量和效率。通过将空气质量监测系统技术应用到土木工程施工中,可以有效实现对土木工程施工现场空气环境的监控,保证土木工程施工过程中对环境没有影响。此外,通过使用空气质量监测系统技术还能减少对周围环境的污染。由

于当前我国经济发展速度较快,许多企业为了追求经济效益而盲目建设,导致各种污染问题日益突出。因此,在土木工程施工中应用空气质量监测系统技术可以有效避免各种污染问题的出现,为我国经济建设提供良好的环境保障。

4 应用措施

首先,加强绿色环保施工材料管理。在土木工程建设中,必须要加强对绿色环保施工材料的管理,严格按照绿色环保施工材料的要求,优化绿色环保施工材料的选择、采购和使用,将节能绿色环保材料作为土木工程建设的主要材料,减少能源浪费。

其次,加强对工程现场施工的管理。在土木工程施工中,必须要加强对工程现场施工的管理,将节能绿色环保技术作为主要控制手段,以促进节能绿色环保技术在土木工程施工中的应用。加强对工程现场施工的管理,要按照施工技术规范 and 设计要求进行施工,严格按照施工图纸进行操作。

最后,加强对节能环保设备的管理。在土木工程建设中,必须要加强对节能环保设备的管理和控制,对节能环保设备进行维护和保养。加强对节能环保设备的管理和控制可以有效减少能源浪费,提高资源利用率。另外,必须要加强对节能环保技术和设备的管理和控制,确保其能够充分发挥作用。同时还要做好对节能环保设备的维护和保养工作,提高节能环保设备的使用效率^[4]。

4.1 高聚物改性沥青混合料

高聚物改性沥青混合料是将不同性质的材料通过一定的方式组合在一起,经过拌和而成的混合料。高聚物改性沥青混合料具有良好的使用性能,其主要是通过高聚物改性沥青进行配合比设计,然后再采用高强度高刚度的石料进行生产,经过高温碾压从而形成高强度、高刚度的沥青混合料。高聚物改性沥青混合料具有良好的使用性能,其主要包括:①抗车辙性能强。高聚物改性沥青混合料能够有效提高路面的抗车辙性能,其主要是通过高聚物改性沥青对基质沥青进行改性处理,使其具有较强的抗车辙能力,从而有效提升路面的使用性能。②抗疲劳性能好。③高温稳定性好。高聚物改性沥青混合料具有良好的高温稳定性,在高温下可以有效延长路面使用寿命。④低温抗裂性好。高聚物改性沥青混合料具有良好的低温抗裂性,能够有效减少路面在冬季低温条件下出现裂缝等病害问题。⑤防水性能好。高聚物改性沥青混合料具有良好的防水性能,能够有效提高路面结构层的防水性。

4.2 高吸水性树脂防水卷材

高吸水性树脂防水卷材是一种新型的高分子合成材

料,这种材料不仅具有良好的耐热性和耐寒性,而且具有很强的吸水性,可以将高吸水性树脂防水卷材应用于土木工程施工中,以提高土木工程建设的质量。另外,高吸水性树脂防水卷材还具有施工简单、操作方便等优点。高吸水性树脂防水卷材具有很强的抗老化性,使用寿命长,不会出现发霉、腐烂等问题。此外,高吸水性树脂防水卷材还具有较强的耐热性和耐寒性,在低温环境下也能够保持良好的性能,不会出现开裂等问题。在土木工程施工中应用高吸水性树脂防水卷材可以提高土木工程建设的质量和效率,减少资源浪费和环境污染。高吸水性树脂防水卷材的应用也可以减少对自然资源的消耗,保护自然环境^[5]。

4.3 清洁能源技术

第一,清洁能源的使用是改变经济增长方式的一种行之有效的方法,既可以减少污染物排放,又可以降低企业的运营成本,还可以提高企业的经济效益和社会效益;第二,清洁能源的应用是环境保护的最好方法,也是唯一的选择,要改变落后的管理模式,采用预防性的环保思想,促使企业自觉地利用清洁能源,减少污染物的排放量,从而获得更好的环境管理效果。

5 结语

随着我国经济的快速发展,对建筑工程的需求越来越高。所以必须要采取有效措施,促进节能环保技术在土木工程施工中的应用,提升土木工程施工质量,满足人们对建筑的基本需求,实现工程经济效益与社会效益的双丰收。在应用节能环保技术时,必须要明确节能环保技术在土木工程施工中应用的重要性,做好前期工作。

[参考文献]

- [1] 罗建刚. 土木工程施工中节能环保技术探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(17): 157-159.
- [2] 葛美兰. 节能环保技术在市政工程中的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(10): 128-130.
- [3] 胡誉焜. 土木工程施工中节能环保技术探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(3): 158-160.
- [4] 李兆斌, 马蕾, 苟东梅. 节能环保技术在土木工程施工中的应用[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(19): 160-162.
- [5] 马新波. 节能环保技术在土木工程施工中的渗透探究[J]. 中国住宅设施, 2022(8): 4-6.

作者简介: 种超(1991.3—), 男, 专业: 土木工程, 职称: 助理工程师, 本科, 目前就职单位华电联合(北京)电力工程有限公司。