

节能环保技术在土木工程施工中的应用

张震

秦皇岛开发区热力工程安装有限公司, 河北 秦皇岛 066010

[摘要] 土木工程是建筑业的重要组成部分, 在社会经济的发展中发挥着重要作用。节能环保技术已广泛应用于建筑行业, 有效提高了行业竞争力, 节约了资源。然而, 土木工程的施工过程一般具有施工量大、施工时间长、范围广等特点, 在施工过程中不可避免地会造成多方面的环境污染, 极大地影响人民生活质量。因此, 节能环保已成为土木工程发展的必然方向, 必须解决传统建筑能耗高的问题, 积极使用可再生能源, 采用高效节能环保技术。

[关键词] 工程; 节能环保; 应用

DOI: 10.33142/aem.v5i3.8216

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Application of Energy-saving and Environmental Protection Technology in Civil Engineering Construction

ZHANG Zhen

Qinhuangdao Development Zone Thermal Engineering Installation Co., Ltd., Qinhuangdao, Hebei, 066010, China

Abstract: Civil engineering is an important component of the construction industry and plays an important role in the development of society and economy. Energy conservation and environmental protection technologies have been widely applied in the construction industry, effectively improving industry competitiveness and saving resources. However, the construction process of civil engineering generally has the characteristics of large construction volume, long construction time, and wide scope. During the construction process, it will inevitably cause various environmental pollution, greatly affecting the quality of life of the people. Therefore, energy conservation and environmental protection have become an inevitable direction for the development of civil engineering. It is necessary to solve the problem of high energy consumption in traditional buildings, actively use renewable energy, and adopt efficient energy-saving and environmental protection technologies.

Keywords: engineering; energy conservation and environmental protection; application

引言

近年来, 由于环境污染问题日益严重, 人们改变了对建筑设计的要求, 人们越来越关注项目建设过程中面临的节能环保问题。每个项目施工质量提高都与环境破坏直接相关。因此, 重视节能环保技术在土木工程中的应用和研究是减少污染和资源短缺的有效途径, 使用新型环保材料是减少项目环保资源消耗的有效措施。为了协调推进环境保护, 我国政府也在大力推进民用建筑的节能环保政策, 有效缓解了建筑环境问题, 降低了建筑能耗。

1 绿色节能施工技术概述

土木工程的发展将导致自然环境和相关资源消耗, 并对实际环境造成严重的实际损害。为了有效地创新和改革实际的土木工程技术, 必须有效应用绿色建筑节能新技术。始终以环境保护为前提, 全面推广节能环保建筑工程技术。不断创新应用程序, 以进一步减少对环境的影响。新的环保节能技术在实际应用中可以实现企业的可持续发展, 节约能源, 提高资源利用效率, 提高市场竞争力。发展绿色节能土木工程技术的关键是提高科学和环境保护的质量, 进一步确保土木工程在实际施工前有效保护和利用环境资源, 最大限度地综合利用可再生资源, 有效提高资源利用率。

2 节能环保技术应用意义

节能环保技术只是一种基于生态和社会可接受前提的科学建筑技术。它通过使用经济适用的建筑技术, 改善了土木工程的全过程管理, 尽可能减少各个环节的能耗, 并通过最低污染和消耗的施工计划实现社会和经济效益最大化的目标。它的内涵充分体现了可持续发展和环境保护的理念, 是建筑业健康发展的必然趋势。节能环保技术在土木工程中的应用主要体现在以下几个方面: 第一, 节约施工成本。土木工程完全采用节能建筑技术, 可以控制和减少各种环境中的能耗, 并充分利用天然材料、太阳能和其他绿色或可再生能源的建筑优势, 节省人工建筑材料的成本, 从而提高了整体经济效益。第二, 提高技术水平。节能环保技术在土木工程中的实际应用非常广泛, 技术种类繁多, 施工过程与其他技术密切相关。因此, 土木工程中采用多样化的节能建筑技术可以改进其他建筑技术, 从而提高了工程建设技术水平。第三, 推动经济发展。当前, 我国经济的快速发展不仅增强了我国的国际影响力, 也有效促进了国家经济发展, 满足了人民对美好生活的渴望。显然, 建筑项目的需求正在增长, 绿色生活和绿色建筑已成为新时代的生活方式和目标。为了更好地支

持建筑业的发展,建筑企业必须顺应当前的发展趋势,提高企业的基本竞争力,拓展发展领域。推广和建设节能建筑已成为建筑业未来发展的目标。

3 土木工程施工中绿色环保技术存在的问题

3.1 缺乏节能环保意识

要在土木工程领域推广节能环保技术,企业必须认识到节能环保技术的重要性。然而,在实践中,一些土木工程企业对节能环保不够重视,继续使用相同的土木工程技术,而没有考虑其对环境的影响。

3.2 缺乏对施工材料的控制

土木工程技术涵盖了许多工程材料,土木工程设施的综合功能与使用的便利性密切相关。土木工程材料的质量可以提高土木工程物体的隔热、防潮和防水性能。如果在施工过程中使用劣质材料,这些功能将大大降低,土木工程的舒适性和质量将受到严重影响,还将造成环境破坏和污染。

4 节能环保技术

4.1 门窗节能技术

土木工程施工中门窗结构也是重要组成部分。门窗设计技术相对简单,但门窗建筑材料的选择对其后期使用价值非常重要。门窗设计元素与节能环保技术的结合具有重要意义。例如,中空玻璃的使用大大提高了门窗的施工水平和门窗的隔热性能。此外,热固性铝合金也用于门窗框架。这种材料可以提高门窗的隔热性能,密封性能也得到加强。

4.2 太阳能光伏技术

太阳能光伏技术是一种新型的技术能源。为了使其性能满足项目要求,有必要仔细设计和构建系统。光伏系统的功率越高,功率和电压越高。在安装、调试和运行期间,应充分考虑人员安全、工作安全、结构安全等各种因素。在使用光伏系统时,必须注意不要损坏土木工程的建筑结构和辅助设备,不要使土木工程的使用寿命过载,并在施工阶段迅速消除任何损坏。一旦太阳能电池板完成,必须在电气和通信工程开始之前将其固定。在运输、移动和吊装太阳能电池板时,必须注意不要因撞击而损坏设备,尤其是含有特殊材料的硅晶体组件的后部,因此必须保护其免受强烈撞击。一旦屋顶设计完成,承包商将不得不进行处理,例如,确保屋顶不会泄漏。然后,太阳能电池板的安装方法必须使基础稳定牢固,并与基础或土木工程元件形成非常牢固的连接。在安装太阳能电池板之前,施工人员应根据安装设计和腐蚀等级涂上防腐漆,然后对电池板进行适当保护。太阳能组件和光伏系统的支撑应完全符合设计要求,钢结构的焊接应符合国家标准。安装完成后,底座紧固件必须满足底座定位准确、固定牢固的设计要求。当在倾斜屋顶上安装太阳能板时,必须仔细考虑防雨连接的所有设计细节,以确保雨水不会影响安装性能。此外,

外观必须整洁美观,以避免太阳能组件在负载下变形。

4.3 地源热泵技术

根据土木工程的主要安装方式,地热泵技术可分为供应系统和特定类型,如分布式、混合式、集中式等。第一,集中系统。这些系统通常集中在一个房间内,加热和冷却集中在电路的不同部分之间。分散系统通常使用中央泵来控制到用户的每个家庭的水,并使用水路进行加热和冷却,从而允许用户控制热泵设备的空气供应。例如,在我国北方,热负荷高,锅炉在冬天可以使用地热能。这可以有效地减少地下资源的容量,不仅节省大量能源,还可以降低土木工程成本。第二,分权体制。该系统也可以理解为水热泵和空调系统以及多个水热泵和空气调节单元。事实上,设备在运行过程中形成了一个封闭的水循环,不仅提供了冷却源,还提供了热源。在夏季,机组主要以冷却模式运行,热量通过水道消散。在春季和秋季,一些土木工程有内部和外部区域,这意味着内部区域需要冷却,外部区域需要加热。分布式系统的使用允许从内部到外部灵活使用热量,以及使用冷却和加热,允许土木工程中的电力灵活传输,降低运营成本并提高能源效率。在分布式系统中,大多数房间都通过额外的加热来获得热量。该系统不仅节约能源和环境保护,而且在土木工程中占用的空间更小。它可以单独进行能源核算,能源管理更加灵活。

4.4 外墙保温技术

外墙是土木工程施工过程中最重要的部分,因此我们必须合理利用外墙施工技术,以实现良好的节能环保。在施工过程中,应适当制备接触砂浆,并在混合过程后使用1:1的比例混合。当用聚苯乙烯颗粒和橡胶制成绝缘溶液时,还必须检查该材料的比例。打开机器后,将35-40 kg的水倒入搅拌机。然后倒入聚苯乙烯颗粒,搅拌10分钟,然后放在一边。溶液应在3小时内使用,应避免人工混合。制备防裂砂浆时,检查基材的比例。然后加入防冻剂和中砂,用搅拌机搅拌,然后搅拌水泥。防冻液准备好后,施工开始。如果必须确保中砂干燥,且施工在2小时内完成,则不允许加水。隔热材料应分为几层,从上到下涂抹,以确保表面光滑和压实。第一层的厚度约为20 mm,不应来回刷。隐蔽角落应在内侧和外侧分别进行,以确保使用第二层时表面不会起皱或收缩。第二层厚度应为10mm,以满足设计厚度要求。外墙保温施工技术非常可靠和节能,因此施工过程应以实际设计条件为指导,选择合理的施工时间,仔细控制解决方案,充分利用外墙保温技术,避免外墙开裂,外墙面砖等问题可以提高墙体的导热性,提高施工效率,节约能源。

4.5 扬尘控制技术

在施工过程中经常出现灰尘,严重损害当地居民的健康。在此基础上,一些建筑企业开始积极采用除尘控制技术。扬尘产生的主要原因是许多建筑商缺乏足够的节能环保

保知识。因此,建筑企业必须注重对施工人员的培训,使他们能够获得节能环保知识。建筑商必须设计运输建筑材料的专用路线,以与施工现场保持合理的距离。

5 节能环保技术在土木工程施工中应用措施

5.1 注重材料控制

市场上有大量建筑材料。为了提高节能环保技术应用,应结合土建工程的实际情况和施工需要,仔细检查节能环保材料,选择节能环保的建筑材料,从而节约了材料采购成本,提高了材料使用效率,进一步加强了土木工程施工的节能环保。

5.2 提高节能环保意识

开发商、建筑企业等相关机构应提高环保意识。首先,应该从建设者开始,定期提供相关专业培训,让他们掌握新的环保材料和新技术,培养良好的节能环保意识。建筑商是土木工程项目实施的主体。他们的环保意识可以直接影响施工期间能源消耗。其次,管理者可以通过责任制和奖惩制度提高建设者的积极性,将考核结果与激励制度相结合,提高员工的积极性。

5.3 构建完善的节能环保管理机制

为规范建筑节能环保技术的使用,建筑企业应积极实施节能环保综合管理,明确施工单位的节能环保责任。提高土木工程的效率。此外,企业应重点加强节能环保管理和监督机制,尽量避免能源浪费。相关政府机构应让建筑商和承包商意识到,必须有意识地采用节能环保技术,以更好地保护环境资源。土木工程设施的建设通常是一个大型复杂的项目,涉及许多土木工程学科,既复杂又动态。影响节能环保技术使用的因素很多。因此,企业应建立健全节能环保管理体系,充分发挥节能环保技术应用的重要作用。

5.4 加大节能环保技术的创新力度

无论行业如何,创新都是实现产业成果不可或缺的因素。加强节能环保技术的创新研发,为节能环保产业注入新活力,为其提供强有力的技术支持,支持研发,培养高素质的高科技专业团队。与其他发达国家相比,我国建筑技术发展相对缓慢,环保水平有待提高。要积极探索发达国家节能环保技术,加强与发达国家的技术交流,结合我国建筑环境和建筑特点,发展符合我国实际的节能环保技术。

5.5 引进新型材料和能源

土木工程施工中将使用大量建筑材料。在选材时,应注意新时代发展的需要,尽量选用节能环保的新材料。如大多数混凝土材料用于建筑工程,它们可以从矿物粉尘中获得。以这种方式制造的原材料有助于增强混凝土结构的隔热性能并提高其重量。在新时代,可再生资源也必须纳入土木工程建设。通过节能环保技术,不仅可以增加工程项目中材料的再利用,还可以实现节能减排的目标。建设单位还应加强环保管理,科学应用新材料,从根本上实现

节能目标。

6 节能环保技术应用的发展趋势

6.1 生态化发展

生态环境改造的真正过程是实现土木工程师的施工活动。土木工程师在地质工程施工中更加注重环境保护,只按照管理模式配置施工人员,不注重环境保护。因此,未来项目建设应结合环保理念,更加注重环境保护,实现环境与建设的真正统一,形成环境发展趋势。

6.2 信息化发展

随着信息时代的到来,在土木工程中使用先进的智能技术是提高节能环保技术的必要条件。通过网络系统对整个项目的施工进行分析和控制,并进行监督管理。及时发现建筑问题,实现建筑节能环保技术的发展。

6.3 工业化发展

节能环保技术在土木工程中的应用可以与交通方式相结合,以节能环保的综合技术为指导,提高建筑标准化水平,实现我国节能技术产业化。

7 结语

节能环保技术是可持续发展战略的重要组成部分,旨在节约能源、减少不必要的能源消耗和减少污染。节能环保技术在土木工程中的应用,有助于提高施工技术和质量,提高经济效益。随着国家资源和能源短缺的不断减少,节能环保技术的普及是大势所趋。为此,应根据土木工程建设的各种情况采取有针对性的措施,建筑业必须结合绿色节能理念,应用绿色节能技术,提高绿色建筑技术应用的普及率。在施工过程中,要有效控制绿色节能新技术的施工要点,从不同角度根据实际情况,应用不同的节能技术,确保施工更加环保,实现社会可持续发展的目标。

[参考文献]

- [1]段皓天,刘学瑞.浅议节能环保技术在土木工程施工中的应用[J].江西建材,2019(4):116-118.
- [2]冯昱燃.土木工程施工中节能环保技术应用浅析[J].城市建设理论研究(电子版),2019(12):173-174.
- [3]龚顺延.试析节能环保技术在土木工程施工中的应用[J].智能建筑与工程机械,2022,4(3):92-94.
- [4]张家祯.节能环保技术在土木工程施工中的应用研究[J].造纸装备及材料,2020,49(3):155.
- [5]王成光.节能环保技术在土木工程施工中的应用研究[J].装饰装修天地,2019(20):291.
- [6]赵彬.节能环保技术在建筑工程施工中的应用分析[J].工程技术研究,2020,5(4):32-34.
- [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.

作者简介:张震(1994.5-),毕业院校:唐山大学,所学专业:建筑工程技术,当前工作单位:秦皇岛开发区热力工程安装有限公司,职务:技术员,职称级别:助理工程师。