

土木工程建筑节能措施探讨

姜峰

南昌轨道交通集团有限公司

[摘要]为了带动我国土木工程产业的健康发展,减少在施工过程中环境污染现象的出现,使其符合我国资源可持续发展战略,做好资源的保护工作,除了建筑物的建设质量,更应当注重节能技术的实施,使土木建设工程的发展符合我国的政策要求。本文从土木工程中推行节能技术的实际意义出发,分析了当前土木工程施工中存在的不足,提出了多种节能应用措施,旨在改善土木工程中的资源浪费现象,带动建筑产业良性发展。

[关键词]节能技术; 土木工程; 现实意义; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1297

引言

近年来城市化的建设规模不断扩大,土木工程的项目数量不断增多,为社会经济创造了极大的效益,同时也改变了我国城市的面貌。但是,土木工程等施工产业发展所带来的弊端也是不容忽视的,其中最为严峻的就是环境污染和资源浪费现象。土木工程作为大型的项目活动,需要使用大量的资源,但是由于施工不规范等原因,导致了建筑原材料的浪费,不符合我国当前所提议的资源可持续发展战略的实施。因此必须要使用新型的节能环保技术,改善建筑工程中存在的不足。

一、土木工程建筑节能措施实施的现实意义

城市建设规模的不断扩大,既是为建筑行业带来了很大的机遇,但是同时也带来了很多的问题。建筑产业需要大量原材料的购置和使用,很多材料都是不可再生资源,但是建筑施工具有很强的复杂性,建筑时间长,在施工的时候很多的原材料被浪费,没有进行科学合理的二次回收,导致了资源的不必要浪费。同时,土木项目施工的时候会产生大量的建筑垃圾,当前,建筑垃圾已经成了垃圾中的特别的一种,固体垃圾还能采取相对应的手段进行回收,但是部分垃圾会造成土地污染和空气污染等,导致了环境系数的进一步恶化。在这个基础上,必须要进行绿色节能技术的实施^[1]。节能技术的实施,有着重要的意义:首先,它有效地改善了空间环境。建筑物施工和使用的时候,会造成很多能源的消耗,比如每到冬季,建筑物都要进行供暖,当前我国主要的供暖方式还是烧煤,不仅造成了煤炭资源的浪费,更是产生了大量的污染物质,如煤炭燃烧之后剩下的一氧化碳、二氧化碳等,会被排放到空气中,导致了我国的雾霾现象非常严重,并且产生了温室效应,使我国的温度近年来持续上升,对于土木工程事业的发展造成了威胁。因此,节能技术的使用,可以减少煤炭资源的浪费,同时避免了有害物质的排放,减少了空气污染现象,使环境的质量变好。其次,节能技术的使用,大大的提高了能源的利用率。在土木工程施工的时候必不可少的对能源进行使用,结合绿色节能技术,主要使用了可再生的环保的能源,从而减少了土地资源的浪费现象,同时,对其他能源加大了回收效率,实现了资源的反复利用,达到了节约的目的。

二、新型节能技术在土木工程中的应用

1绿色照明技术

照明系统的建设是建筑物必不可少的内容,由于当前土木工程建设数量多,不论是现场施工过程,还是建筑物后期的使用,都会浪费巨大的电能。因此,必须要充分的考虑节能灯的使用,减少电能的消耗。首先必须要合理的设计电路布局,避免电路设计不合理,照明器具密集造成的电能浪费。同时,进行新型的节能灯具的使用,在保证安全用电的前提下,合理的选择电气设备,当前主要使用的是太阳能光线照明设备,白天可以自动的进行太阳能资源的吸收,同时自身进行能量的转换,将太阳能转化成为电能,在晚上的时候进行供电。太阳能灯具具有清洁、环保的优势,同时光线柔和,满足了人们的照明需求,减少了资源的浪费和损耗。

2利用地热能

当前城市内部的建筑物建设,大多都进行了地暖的安装,通过地暖的安装,在冬季可以提升室内温度,减少了煤炭资源的消耗,避免了环境污染现象的发生。地暖主要是利用地下热水和蒸汽进行动力发电,从换热系统中提取热量,从而进行热能的产出。当前,我国地暖安装的技术模式,主要可以分为浅层地暖取热模式、水热型地暖能取热模式等。随着绿色节能减排要求的不断提出,土木工程也不断的进行新节能技术的引用,当前,我国地暖资源的潜力是巨大的,浅层地热的储能大,同时具有清洁环保的优势,其中的热泵技术几乎可以适用于所有的建筑物,避免了其他资源的不必要消耗^[2]。

3使用节能墙面材料

土木工程中的墙面建设是建筑物建设中的主要内容,当前在进行墙面建设的时候,除了要注重墙面的支撑性和承载力,也可以使用节能性的墙面材料,使墙面建设工作绿色化发展。墙面如果使用了保温性的材料,可以对于房屋起到一个很好的保温作用,从而提升房内的温度,避免了热量的散失,达到供暖的目的,从而可以减少供暖资源的消耗。当前,墙面节能建设主要是在施工的时候,向墙面使用绿色节能的环保性材料,如硬质聚氨酯保温板等,通过保温材料与墙体的结合,进行墙体与外界的隔断,从而避免了热量的消耗,提升了屋内的温度。

4屋顶节能技术

建筑物的屋顶建设作为土木工程施工过程中的重要部分,具有防漏、防潮等重要作用。在进行屋顶建设的时候,必须要保证建筑质量,避免在后期使用的时候出现裂缝等现

象。当前结合了绿色环保的理念，在保证质量基础的前提下，还应当注重利用屋顶进行资源的再次利用。如屋顶主要是将外部环境与房屋内部隔离，我国春夏季的雨水较多，因此，可以在屋顶施工的时候建设积水系统和储水系统，当下雨天的时候，能够自动的进行雨水资源的回收，通过储水系统为建筑物内部进行供水，可以提供冲马桶等非饮用水资源的提供，从而节约了水资源。为了避免在接收雨水的时候出现渗漏现象，应当结合新型的坚固的防水材料进行建设，提升屋顶的建设质量^[3]。同时，屋顶长期受到太阳的照射，可以安装太阳能电池板，进行热能的吸收，之后进行转化，为建筑物供电，实现节能。

三、我国土木工程建筑节能技术的现状

1建筑节能技术的使用范围小

我国土木工程产业近几年才得到了很大的突破，发展的规模和速度相对于国外的国家还相对较慢，尤其是发达国家还是存在着一点差距，对于节能技术的研究更是这几年才开始的，因此当前很多土木项目施工的时候虽然使用到了节能技术，但是存在很大的局限性，只能对于建筑项目中的一部分进行节能技术的利用，并没有深入到各个环节或者是各个建筑结构中。如当前主要是在门窗、建筑物的外墙等施工上进行节能技术的使用，研发的力度还是存在着很大的不足，应用面窄，总体来看，还存在着很大的发展空间。

2对建筑节能技术的了解还是不足

土木项目的开展需要多个环节衔接，多个部门共同完成，从而提供给人们更好的生活环境，并且获得极大的经济效益。虽然当前我国一直倡导节能理念的实施，但是很多建筑产业并没有真正的认识到节能技术对于自身的影响，甚至错误的认为节能技术的实施是多此一举，只会延误工期，影响工程的完成进度。同时，还存在部分的建筑企业认为节能技术的实施会造成工程成本的加大，导致自身所得利润的减少。导致节能技术在当前受到了很大的局限性，土木工程施工技术手段还是较为落后。

3节能材料应用性能不够

节能措施的实施，主要是将土木工程中一些容易造成环境污染的，或者是不可再生的资源进行替换，使用市场上新型的、具有环保性能的优质材料。但是由于我国土木工程产业近几年才得到快速的发展，所以它的配套产业相对来说发展的也较为缓慢，如材料研发产业等，导致了新型的节能材料生产的速度较慢。节能减排技术看似简单，但是其实是一项非常大的系统性的工程，尤其是针对土木工程这种大型项目活动，可以贯彻在工程的全过程，如材料的购置、工程的设计方案、施工人员的管控、施工技术的确定、设备的选择和使用等。但是当前很多的建筑企业都把自己的关注点放在了利益获取上，在施工的时候只注重追赶工程的进度，导致节能减排技术实施存在瓶颈。

四、土木工程建筑节能有效措施的研究

1加大节能技术的研发

节能效果的如何，不能只看当前技术的使用情况。我

国节能技术的研发工作相对于国外还是发展较慢，因此相关领域必须要加大研发力度，对于国外优秀的经验和不断的技术研究，结合我国资源的实际情况以及土木工程建设的不具体要求，进行新型节能措施的研发，使节能技术在土木工程中可使用的范围扩大。在土木项目施工的过程中，施工人员自己要有环境保护的意识，认识到自己所做的工作对于环境优化带来贡献，从而自觉的进行节能技术的实施，实现了节能减排。同时，必须要结合当前土木工程开展的实际情况，进行制度的确定，对于可以用到节能技术的环节一定要重点规划，加大节能监控力度，保证工程的高质量开展。

2提高专业人员的水平

人员的意识水平可以带土木工程发展。为了节约资源，实现环境的保护，人员作为土木工程项目实施的主体，必须要进行思想和技术水平的加强。首先，建筑企业除了注重施工人员的招纳之外，还要对技术研发人员进行关注，定期送人员进行培训。我国节能技术的开发相对于国外发展较慢，因此应当积极的推进研发人员学习国外的先进节能技术，掌握新型的节能管理理念，达到启发研发人员的目的，充分的结合实际工程情况进行应用，减少在工程中资源浪费现象的出现。同时，要鼓励研发人员自主的进行学习。“打铁还需自身硬”，研发工作者的水平十分重要，应当为研发人员提供专业的书籍和系统的课程，给予充分的支持，使研发工作者能取得成绩，带动节能措施的高效执行^[4]。

3充分利用自然资源

以往在进行土木工程施工的时候，所使用的能源以矿石、木材能资源居多，很多的资源都是不可再生的，导致了我国环境污染等现象严峻。因此，我们应当充分的认识到自然资源的优势，自然资源具有干净和可再生的有点，如潮汐能、太阳能等，可以极大程度上减少了资源的不必要消耗，达到节能的目的。在进行土木工程施工的时候，应当建立绿色节能材料使用监管体系，明确的规定工程项目中的节能指标，对于可用的不可用的材料进行陈列，加大自然资源的推广力度，实现节能减排。

结语

当前进行资源保护力度不断的加大，建筑产业也应当认识自己建设中存在的不足，积极的结合新型的节能环保技术，改善施工中的资源浪费和环境污染现象，同时在建筑物内部进行节能技术的使用，提升土木工程质量，使人们的生活的环境更加绿色环保，带动建筑产业绿色化发展。

参考文献

- [1]刘娟.关于土木工程建筑节能措施探讨[J].居舍, 2019(23): 1.
- [2]魏莉薇.关于土木工程建筑节能措施探讨[J].科学技术创新, 2019(12): 2.
- [3]林子强.浅析土木工程建筑节能的重要性[J].建筑技术与设计, 2018, 000(035): 4101.
- [4]邹亿林.土木工程建筑节能的重要性研究[J].建筑技术与设计, 2018, 000(034): 3722.