

节能技术在工民建施工中的应用分析

刘定定

吕梁市城市管理综合行政执法队

[摘要]在我国进入21世纪快速发展的新时期,在我国可持续发展的战略规划下,注重节能施工技术的发展已成为一种必然趋势。应用节能施工技术,可在工民建工程中合理规划土地资源、水资源的利用,使整个施工过程更加符合节能减排的发展要求。文章将节能技术融入工民建施工中,提升工民建行业的环保价值,旨在提升发展效能,促进节能施工的有序开展。

[关键词]工民建工民建工程;节能施工;应用研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1150

引言

我国工民建业规模不断扩大,建设造成的资源浪费和环境污染也受到关注。为克服这一困境,工民建工程必须加快节能绿色技术的应用,将绿色、节能理念融入项目建设中。环保施工技术保证工民建物的安全,以质量为前提,对项目采用科学和先进的施工工艺,减少施工对周边的影响。从施工方案的制定到施工材料的选择,再到施工环节的实施,节能技术贯穿于项目的方方面面。因此,加强建设项目的技术创新,融入节能理念,使用环保材料和新能源,在项目各阶段优化,确保节能技术的高效利用。

1 绿色节能施工技术应用意义

我国人口基数大,人均资源所有量在全球排名较低,特别是生态环境资源,更是严重匮乏。相较于其他行业,建设项目需要大量资源作为支撑,才能够保证工程建设进度与质量,但这一发展形势与国家所提倡的绿色、环保理念相违背。对此,需大力发展绿色节能技术,以此提高工程施工材料利用率,还可起到节约项目建设成本的作用,实现可再生能源、清洁能源应用效果的进一步强化,并达到资源回收、循环利用的目的,有助于绿色节能理念的全面落实。现如今,工民建工程施工过程中,绿色节能技术得到广泛应用,缓减了生态环境破坏的问题,还为居民构建健康、舒适的生活环境,促使国民生活质量与体验大幅提高。此外,以往所开展的工民建工程施工作业通常会引发噪声污染、水污染、固体废弃物排放污染、扬尘污染等环境问题,不利于工程周边环境的有效保护,甚至会严重影响附近居民生活质量。通过运用绿色节能技术,能够合理控制施工噪声,最大程度地降低对环境的污染,还能够提高水资源在工程施工中的利用率,有助于建设行业绿色、持续发展。此外,我国社会经济高速发展,农村人口的大规模流动增大对房屋住宅数量的需求,以至于工民建工程规模呈现出持续扩大的特征,而工程结构也越发复杂化。行业与科技的发展创新出多元化施工技术、工艺及材料,若针对这一变化仍使用传统施工设备与技术,会使工民建工程施工效率与质量受到严重影响,无法满足工民建行业现代化发展要求。但绿色节能技术的科学运用,可从真正意义上解决这一问题,既可提高工程建设

质量,确保施工进度,还能够很好适应绿色环保型社会的发展,极具应用价值。

2 节能技术在工民建施工中的应用分析

2.1 墙体保温技术的应用

目前,在工民建工程领域有比较成熟的墙体保温技术,并在节约能源、提高舒适度层面起到良好效果,可以改善对生活环境的影响,减少空调设备的使用频率。墙体保温的最终效果就是,有效减少室内外的传热过程,保持室内温度恒定。现在市场上的墙体保温节能材料很多,如普通聚乙烯板、薄石膏板、和石膏溶液等。根据保温材料的使用位置不同,可分为外保温和内保温。无论采用何种方法,都必须明确保温材料性能。如用聚乙烯保温时,要在模具中加入发泡剂,然后出现许多封闭小孔,孔呈蜂窝状,直径为0.3mm左右。应用绿色环保技术进行墙体保温时应注意以下要点:首先是进行试样。用水泥砂浆增加墙体表面的粗糙度,防止材料安装时太过光滑降低其附着力。当拉伸试样完成后,要控制好施工厚度,拧紧各安装部件,使其不得有间隙,防止拉伸过程发生偏差;其次,检查面料。将网格处理后,进行修剪时不能损坏砂线,要垂直进行砂线切割。在铺设网时,要避免发生弯曲,以免损坏砂线。技术人员控制好网格的垂直度,避免对样品产生偏心力。要合理控制扣件强度,避免使用过大的应力。以造成夹持部位的破坏,影响材料保温性能;其三是加强材料导热分析。为保证墙体保温材料应用效果,要使用测试仪来测定保温材料的导热系数和性能。测试前,需将被压缩的材料两平面压平,保证压平样品保持均匀,避免出现间隙。另外,玻璃墙是工民建中常用的材料。如在工程施工中,选用无机喷涂岩棉作为保温材料,施工后再用无缝连接技术进行封闭,能取得良好的保温性能,并且安全系数高,结构外形美观。

2.2 全面节约工民建资源和能源

工民建材料是项目实施的重要保障,并在整个项目成本中占有重要地位。因此节约工民建资源和能源,是实施绿色施工技术基础条件。在工程建设中,建设工程企业应按照绿色节能规定,控制以下几点:首先要选用经济型材料。项目施工现场使用的材料,主要包括钢筋和混凝土等。在材料

到达现场前，管理人员应制定和安排好材料的进入时间和路线，以及材料存放的具体位置，以减少材料浪费和运输距离。此外，应根据材料的性质，选择合适的运输方式，以降低运输中的材料成本。材料到达现场时，须制定合理的防护措施，防止还得因素对材料质量造成影响。其次，在应用绿色节能技术时，尽量选择高强度、优质的钢筋以及混凝土材料，并全面增加对于新型的环保材料的使用量。既可防止材料过度消耗，又能提高工民建的施工质量和使用安全。如工程项目是钢结构，就必须优化加工结构的装配方式，有效减少钢材消耗量。最后，对于现场使用的模板和相关设备，要选择易于拆卸和维护类型，保证模板和设备使用的耐用性。另外，现场会使用很多围栏，这些材料要按照规定使用，以节省成本和材料消耗。对于现场有很多大型设备，为防止使用中资源浪费，须根据现场实际情况选择设备型号，在满足施工条件下便于维修和保养。工地的办公区和住宅区应分开，临时房屋的施工材料，可用重复周转使用的板材，以有效减少施工成本。

2.3 太阳能资源的利用

太阳能资源是能够广泛应用于各个行业和领域生产经营活动的可再生资源。利用好太阳能资源不仅能够在一定程度上增强工民建工程施工的质量安全和环保性，还能够以其丰富的资源储备量来实现资源的可持续发展。虽然太阳能资源有着许多优势，但由于太阳能资源的应用会受到不可控的天气因素的影响，因而在现阶段我国工民建工程施工技术中的应用仍然存在一定的困难。在现阶段我国的工民建工程应用太阳能资源的过程中，一些绿色节能材料的应用已经能够通过太阳能来将其转化成为工民建施工所应用的资源。在未来工民建行业的发展过程中，如何将太阳能资源的应用优势扩大化，是技术人员需要重点研究的方向。

2.4 城市立体绿化节能技术

城市立体绿化节能技术的应用是集环保和美观于一体的解决方案，是当前城市绿化的重要形式之一。在工民建屋面或外墙等部位种植绿植，可以极大改善城市生态环境，发展立体绿化节能技术能丰富城区园林绿化的空间结构层次和城市立体景观艺术效果，有助于进一步增加城市绿量，减少热岛效应。同时立体绿植也可起到吸尘、减少噪音和有害气体的作用，营造和改善城区生态环境，还可以保温隔热，节约能源。另外工民建物中的绿植也能滞留一定的雨水，缓解城市下水和排水压力。

2.5 光照节能技术

工民建物屋顶会长时间暴露在光线下，光照会产生热量。夏季温度会升高，需要能量来冷却空气，导致能耗增加。太阳能是清洁和可再生的能源。利用太阳能满足热电需

求，减少能源损失，提高工民建资源利用率，满足社会发展需求。因此，在屋顶或窗户外安装太阳能，白天收集太阳能，转化为热能和电能，为工民建居民提供热水，满足用电需求，提高能源效率。在长时间的雨水和阳光下，屋顶或墙壁容易开裂，进行抹灰施工，加强防水层的施工，以及提升工民建工程质量。在使用光节能技术时，在节能系统之间建立完整的节能体系，可以提高技术使用效率。传统空调能耗大，调节室内温度需要更多电量，不符合节能理念。为此，通过空调系统控制室内温度的空调技术。采用塑料管，均匀分布在天花壁上。管道的循环是通过水温来进行房间自然温度控制，可以有效节省能源，提高调节的及时性，防止直接空调对人体的伤害，在工民建室内形成小气候，并满足人们的温度调节需要。但在工民建业目前的发展中，这一要求并没有完全落实，对于传统的空调，需要根据空间结构设计出风口，以提高使用能源，减少工民建污染和能源浪费。

2.6 利用地面节能技术提升工民建隔热效果

地面节能是未来发展的大趋势，而开发新型、绿色、环保的地面材料，也成为许多企业争夺的焦点。在地面节能技术上做得好，可以提升整体工建建的保温隔热和防潮效果，提高整体工建建的机械性能和耐久性。例如，混凝土固化法是一种能够提高地面硬度和耐磨程度，并使地面有更好的大理石光泽感的方法，根据现场地面情况，调整数值磨片目数，同时，配合高效密缝固化剂。为保证室内地面的美观性，通过安装地暖的方式也可以达到很好的节能效果，如低温热水地面采暖技术，通过结合太阳能技术辅助使用电加热热水，不仅可以实现冬季采暖的低耗能，而且还能室内生活用水提供有效补给。地面节能技术自下而上产生热感，80%以上的热能可分布到生活空间，具有保温、节能、舒适等特点。

结语

绿色节能施工技术科学应用于工民建工程中，能够增强工民建行业发展节能性、环保性，满足新型环保社会发展要求的同时，实现持续性发展。实际施工时，要求施工人员意识到绿色节能技术使用价值，并在工民建门窗、墙体施工以及扬尘控制等工作中，做到技术的正确操作，以此强化工民建工程节能、环保效果，达到施工作业绿色节能开展的根本目标。

参考文献

- [1] 万腾. 节能技术在工民建施工中的应用探讨[J]. 砖瓦, 2021(06): 201+203.
- [2] 翁邦正, 郭林博, 张波. 节能技术在工民建施工中的应用[J]. 砖瓦, 2020(10): 150-151.