

试析土木工程施工中节能环保技术的应用

吴伟¹ 刘艳珍²

1 浙江之江工程项目管理有限公司 2 江西同济建设项目管理股份有限公司

DOI:10.18686/bd.v2i9.1691

[摘要] 土木工程建设可有效推动经济的建设和发展,当前,我国土木工程发展水平日益提高,但是在发展的过程中也出现了较多的问题,在众多的问题当中,环境污染问题和资源浪费问题较为突出。故此应在土木工程建设中,采用节能环保技术进而有效提升环境质量。

[关键词] 土木工程;节能环保技术;资源

当前我国的经济发展水平显著提高,而自然资源数量日益减少和环境问题的日益严重,逐渐转变了人们对建筑设计的基本需要。在建筑设计中,人们更加推崇应用环保技术,且这一技术的应用,也在一定程度上推动了我国土木工程的建设与发展。

1 土木工程的施工特点

土木工程建设的过程中需要涉及到多个方面的内容,且这一过程中需要应用多种施工技术。土木工程建设项目是对社会、经济发展和文化建设的重要展现,同时建设项目的特点也会随着时代的发展而出现较为明显的变化。

首先工程具有显著的复杂性。在工程施工中需要多种施工工艺,而按照设计方案的要求,其所选择的施工方案也会存在较大的差异。而且工程建设还会受到环境、施工技术和施工人员等多个因素的影响,所以说工程建设具有明显的复杂性。

其次,土木工程施工建设具有较强的流动性。土木工程建设地点会跟随工程项目的地点而产生变化,结合工程自身的特点,需要不同的工种和人员参与其中。项目立项到竣工的整个过程中,涉及到的专业人员众多,所以施工人员具有较高的流动性。

最后是工程建设中具有高危险性。土木工程建设中需要完成很多高空作业,且在施工中需要使用多种不同类型的施工技术,有时还会受到天气因素的影响,工程施工周期也较长,这就加大了工程的风险系数。

2 土木工程施工中的问题

在现阶段的土木工程施工过程中,存在着很多亟待解决的问题。如施工技术无法跟上时代步伐,无法满足当今工程建设的需要等。在土木工程建设中,施工技术是决定工程建设质量和建设效果的重要因素。若在工程建设的过程中,采用先进科学的施工技术,就可提高工程建设施工的效果。但实际是,在很多工程的建设中依然采用以往的施工工艺,造成了工程建设效率较低,且能耗较高等问题,这对工程的施工质量和施工进度有着十分显著的影响。所以采取有效措施加大先进的节能环保技术的应用,能够有效提高工程建设的质量及水平。

此外,现代施工管理机制也有待改进和完善,土木工程建设周期较长,且工程建设的复杂性较高,若不能对其进行科学有效的管理,就会延长工程的施工周期,还会造成较多的安全隐患。加之很多企业在工程建设和施工的过程中,不能采取有效措施做好工程现场的施工管理工作,这就极大阻碍了土木工程建设的发展。

3 节能环保技术应用的意义

当前,自然资源数量日益减少,同时环境污染现象也越来越严重,因此在生产和生活中应充分科学利用节能环保技术,这样便可更好地推动社会的可持续发展。如今,在土木工程建设中,施工现场会出现大量的粉尘污染,污染了周围的空气,而且也影响了人们的日常生活。另外,土木工程建设中建设材料的使用也会造成大量的废气和废物,这一方面会对周边环境产生显著影响,另一方面还会对周围居民的身心健康构成严重的威胁。

施工现场的废物也会对土壤资源产生十分显著的污染。因此在土木工程建设的过程中,应用节能环保技术可促进资源的合理利用,提高资源的利用效率,并且也能有效减少工程施工过程中的能源消耗,可以说该技术较为有效的顺应了我国当前节能减排的发展理念。

再者节能环保技术的应用可有效提高能源的利用效率,同时还可促进新能源开发以及施工工艺改进。应用新技术可有效减少工程建设的成本投入,不断加快工程的施工效率,降低工程建设中的能源损耗,而且也能不断提高工程施工的质量和效率,降低资源消耗。此外,节能环保技术的应用还可显著提升工程建设的质量及水平,从而为人们提供更加舒适的居住空间,促进了高新技术的推广与应用,故此其也成为了日后社会建设与发展的主要方向。

4 土木施工中节能环保技术及运用

在土木工程施工和施工中,节能环保技术在很多方面都发挥着十分积极的作用,这也是该技术能够在土木工程建设中充分展现其优势,并得以广泛应用的重要原因,以下笔者结合多年工作经验对土木工程施工中节能环保技术的应用进行简要的分析和研究,以供借鉴。

4.1 门窗施工节能技术

在土建工程建设和施工中,门窗结构是十分关键的一个环节,门窗结构设计相对较为便捷,技术要求也不是很高,且施工范围较大,所以其也成为了土建工程施工中,最适合应用绿色节能技术的环节。在土建工程施工中,应使用门窗节能技术,进而不断完善工程的节能效果。在工程建设和施工的过程中,需不断提高门窗制作的水平,设置密封条,并且注意采用断桥铝构件,科学应用中空玻璃,并对窗户面积和窗户外加面积比值予以严格控制。

此外,为有效完善我国的门窗节能效果,我国相关部门对窗墙的建设提出了十分严格的要求,规定北向不得超过0.25,南向不得超过0.35,东西向则不超过0.3。在设计和施工中,可按照建筑物的朝向来控制建筑物开窗的面积,进而有效降低能源消耗。在门窗结构的处理中,也可选择中空玻璃作为主要的材料,至于门框与窗框,则应采用散热型铝合金材料,以不断优化门窗结构的隔热性和气密性,这样才能够工程建设和施工中起到节能环保的作用。

4.2 循环水泵采暖技术

土木施工中,采暖技术是十分重要的内容,现如今,很多土木工程建设施工中都会采用集中采暖和地热供暖技术。但集中采暖应用中会消耗大量的能源,若长期使用,则会浪费较多的水资源。而地热供暖虽然不会消耗大量的能源,但是其在使用需要较高的成本投入,增加了用户的经济负担。所以应在土木工程建设中,采用科学合理的采暖技术,如设置循环水池等,其一方面可有效控制污水排放,另一方面也保证了水资源的循环利用。

与集中供暖相比,循环水泵供暖可有效提高室内取暖的效率,进而提高取暖的质量,且供热效率也得以显著改善。另外其也能很好地循环利用水资源,减少能源消耗,从而更好地防止水资源在应用的过程中出现严重的浪费现象。而与地热采暖技术相比,循环水泵技术的运行成本明显降低,因此该技术也值得大范围推广及应用。

4.3 墙体绿色节能

当前,墙体是土木工程节能研究的重点环节,墙体绿色节能技术的应用主要是在墙体内部设置保温隔热材料,以此提高工程的导热性,减少室内热量的损失,而且其还能使室内的温度更为稳定,最终起到降低能源消耗的作用。因为保温层存在着十分明显的差异,墙体保温节能层也有三种不同的方式,其分别为外保温节能、内保温节能和内外混合保温节能。而在综合考虑多个因素之后,外保温节能是墙体绿色节能中的主要方式。这是因为外保温具有更好的保温

和节能效果。

现如今我国科技水平不断提高,同时也出现了多种新型的保温材料,其中最为常用的是聚苯乙烯板。而为了充分展现节能保温效果,应在工程建设的过程中,采取有效措施设置空气隔离层,这样便可在实现保温隔热功能的同时,也提高材料的渗透性,确保材料不会受到水分因素的影响。这里需要注意,墙体内部表面受到温差的影响可能会出现冷凝水,其可被结构材料吸收,随后排到室外。

4.4 精简工程设计

在土木工程建设的施工过程中,为了加大土地利用,需做好工程设计工作,进而提高土地资源的利用率。此外也要在工程建设中做好设计规划,其可有效减少工程建设中的能源消耗。再者,土木工程建设中,要充分考虑其所处位置的地理环境,采取科学简单的设计方式。若工程设计过于复杂,就会加大工程建设难度,同时还会影响能源以及资源的正常使用。因此优化土木工程设计可以实现节能减排的基本目标,而且也可有效减少工程投入。除此之外,土木工程建设中也需充分利用太阳能和风能,最大限度减少空调的使用,这样便能不断提高工程节能的效果。

4.5 提高外墙隔热性

建筑外墙隔热性十分关键,外墙对建筑的保温性能有着决定性的影响,所以,在土木工程建设中,应采取有效措施完善建筑外墙的保温性能。此外,外墙也是影响能源消耗的重要因素。在传统的建筑保温当中,增加围挡结构是常用的手段,但是由于科技的进步,施工人员可采用更加科学和先进的方式,来完善建筑的保温与隔热性能,最后实现土木工程节能环保的目的。

5 结束语

在土木工程建设和施工的过程中,绿色环保技术应用十分广泛,这一技术的应用可增强建筑隔热及散热的性能,同时也起到了增大资源利用率,改善人们生活品质等作用,所以在土木工程施工的过程中,应用节能环保技术将成为未来建筑工程的发展趋势。

[参考文献]

- [1]张合建.土木工程施工中节能环保技术探析[J].居业,2018,(04):135-136.
- [2]凡邦.浅谈土木工程施工节能环保[J].价值工程,2018,37(08):60-61.
- [3]凌乐红.节能施工技术在土木工程中的运用分析[J].居舍,2018,(05):58.