

绿色施工技术在土建工程中的应用

潘佳明 丁佳卿

浙江环宇建设集团有限公司 浙江绍兴 312000

摘要:近年来,随着全球环境污染问题的不断加剧,人们也越来越意识到绿色发展的重要性。作为最为基础的产业之一,土建工程在建设过程中所形成的环境污染和资源浪费已经成为亟待解决的问题。为了更好地保护环境资源,引入绿色施工技术已经成为了一种趋势,它旨在通过创新和改进施工方法,以最小化的资源投入获取最大的环境效益。因此,在土建工程中应用绿色施工技术已成为了建筑业发展的大趋势,不仅提高了环境质量,还使得工程质量得到了大大的提升,这也是施工技术不断发展创新的结果。

关键词:绿色节能;施工技术;土建工程;应用

Application of green construction technology in civil engineering

Jiaming Pan, Jiaqing Ding

Zhejiang Huanyu Construction Group Co., LTD., Shaoxing, Zhejiang 312000

Abstract: In recent years, with the increasing problem of global environmental pollution, people are becoming more and more aware of the importance of green development. As one of the most basic industries, the environmental pollution and resource waste formed by the construction process of civil engineering have become urgent problems to be solved. In order to better protect environmental resources, it has become a trend to introduce green construction technology, which aims to minimize the maximum environmental benefits by innovating and improving construction methods. Therefore, the application of green construction technology in civil engineering has become a general trend of the development of the construction industry, which not only improves the environmental quality, but also makes the engineering quality greatly improved, which is also the result of the continuous development and innovation of construction technology.

Keywords: Green energy saving; Construction technology; Civil engineering; Application

引言:

近年来,随着人们环保意识的不断增强,绿色施工技术在土建工程中的应用日益受到关注。绿色施工技术是指在土建工程中运用先进的科技手段,以节约能源、减少污染、保护环境为目标的一种施工方式。绿色施工技术的应用,不仅可以降低建筑物的能耗、减少废弃物的排放、延长建筑物使用寿命,还能提高建筑物的舒适度、保证室内空气质量,为人们提供更加健康、舒适的生活环境。因此,绿色施工技术已经成为土建工程中不可或缺的一部分,其应用前景十分广阔。

一、绿色节能施工技术概述

建筑土建工程综合涵盖了土木与建筑两种工程类型,其中土建工程主要包括除军事用途之外的门窗工程、墙体工程、屋顶工程等所有民用工程。在工程学科快速发

展的新形势背景下,新兴工程项目已与传统土建工程之间存在明显差异,当前的建筑土建工程大多以房屋、交通、水务、道路等基础性项目为主,这类资源密集型工程项目均对绿色环保理念的实施提出了较高的要求,因此将节能施工技术应用到建筑土建工程已成为推动现代社会绿色化发展的必然选择。

建筑土建工程中的节能施工技术应用作为一项综合概念,其不但包括节能减排技术应用的具体过程,而且涵盖了项目建设后,节能降耗技术在居民日常生活生产生活中的实际应用过程。与此同时,建筑土建工程中节能施工技术的有效应用不但能减少能源损耗,而且能严格把控工程建设成本,实现节约型社会的长远发展和建设。建筑土建工程中的节能施工技术应用主要集中于建筑墙体、门窗、屋顶等部位,旨在节能处理过程中实现绿色

环保目标。例如,高层建筑可以通过墙体密封的方式提高建筑整体的热阻值,达到节能降耗的目的。

二、绿色节能施工技术在建筑土建工程中应用的重要性

1. 温室效应控制

近年来我国主要将发展重心集中于经济建设上,但各行业领域的快速发展对周边生态环境构成了严重的威胁,而环境的持续被破坏也使得温室效应日益明显,若不及时采取有效措施控制温室效应,将严重阻碍我国整体的发展和建设。温室效应主要与各行业持续生产而导致二氧化碳含量过高有关,一旦生态循环受阻,很可能使得我国生态环境体系面临严重的威胁,甚至引发各种自然灾害,这也是加速全球变暖的主要原因。在建筑土建工程中科学应用节能施工技术,可以有效改善建筑运行效果,在保证居民生活品质的基础上,充分满足居民提出的各种生活需求。另外,节能施工技术的有效应用还能严格把控温室效应,如中央空调系统运行管理中的技术创新可以有效降低建筑土建工程施工对生态环境产生的负面影响,从源头上解决建筑生产问题。

2. 提高施工效率

建筑土建工程项目所需的施工工期相对较长,而土建工程施工效率的提高作为一项重要的管理任务,其将会直接影响施工管理目标的实现。一旦建筑土建工程的施工效率不足,将会导致工程施工周期超出合同规定期间,甚至对企业声誉造成一定的影响。由于建筑土建工程项目的建设成本相对较高,其对现代化城市的整体规划也有着直接影响,因此在建筑土建工程施工过程中,必须重视各种技术因素对工程施工效率造成的影响,以免工程施工进度延误。而引起这一现象的主要原因在于技术选型不当,需要管理人员在节能施工技术管理过程中严格遵守行业规范,根据工程合同科学制定工程进度方案,由管理人员全面检测其中用到的各项施工技术,并对各项施工技术的应用效果进行调整与优化。最后,管理人员要对施工现场加大监督与管控,在保证建筑土建施工效果的基础上,大幅度提高工程施工效率,以免因技术因素影响而导致施工周期延误,在有限的施工周期内实现工程施工效率控制目标。

3. 促进行业转型

在传统建筑生产模式中普遍存在建筑能耗过高的问题,而建筑土建工程施工对能源的需求也相对较大,在传统管理理念的影响下极易引发各种消极后果,长此以往,可能使得社会压力不断增加。但在建筑土建工程中应用节能施工技术,可以在保证工程施工效率的同时减少能源损耗,快速实现工程预期的建设目标,有效缓解土建工程可能面临的能源压力。节能施工技术可以在一定程度上转变建筑土建工程的施工模式,将节能环保理

念渗透到土建工程施工的全过程,在保留原有工程建设指标的基础上,结合社会发展需求实行全新的生产模式,紧跟现代社会的可持续发展理念促进行业转型,真正实现可持续发展理念与建筑土建工程行业的有机融合。

三、绿色施工技术的具体应用

1. 搭建临时设施

做好施工现场安全管理,在满足项目全部施工需要的基础上,缩小施工占地面积,控制材料浪费现象。因工程所处位置位于城市比较繁华的区域,周边分布众多住宅小区,且紧邻商业区,避开大型交通岔口、临街商铺,避免占用人行通道、绿化带用地。为降低噪声污染,详细分析施工现场周边情况,准确测量施工现场与各方向建筑距离。因紧邻其他小区和商业区,故而采用封闭式施工方法,安装降噪装置,降低噪声。做好施工协调,规划专用场地用于特殊工件加工或生产,安装隔音装置。大型设备、机械投入使用尽量在白天,避免夜间施工使用。因施工周期长,于施工现场合适位置安装防护网,定期组织人员检查施工现场作业环境,减少噪声污染。

2. 水电资源的节省

现场施工需要的水资源很多,因此在用水时要对有效水进行适当的调控。其内容有:建筑用水,生活用水,防火用水等。如果在工地上没有独立的管道,可以按照现场的管网进行适当的调节,既能满足工地用水需求,又能最大限度地降低用水的使用。同时,因冲洗设施、绿地等需要大量的人工浇灌,需采用循环用水或回收水,并尽可能地减少自来水的的使用。其次,在工程建设中要考虑到地下水的具体情况,合理确定抽水量,防止对水源造成的损害。必须指出,在进行补充时,不得对地下水造成污染。最后,为了减少能耗,应根据本地地区的电能储量,合理选用非传统的能源。同时,技术工作者应根据能源消耗指数来选用合适的工艺、机械和装备。在确保项目建设的同时,应采用既节约能源又提高效益的设备。为了工程建设的顺利进行,建筑工程应对原有的技术、设备进行更新。

3. 门窗节能技术

近年来社会各界对建筑土建工程的采光性能提出了更严格的要求,随着门窗在建筑表层区域占比的不断增长,建筑行业更需要重视门窗节能施工技术的实践应用。在门窗建造过程中应用节能施工技术时,应积极采取有效措施提升门窗的保温效果,将冬季建筑内部的保温能耗控制在允许范围内。在门窗节能施工技术应用过程中,必须选择性能优良的节能保温材料,如选择低辐射的玻璃材料。相比普通材质的玻璃材料,低辐射材质的玻璃内部具有半导体氧化物,在这类介质的作用下阳光可以充分渗透到建筑内部,从而在一定程度上提高室内环境的温度和明亮度。在建筑土建工程的门窗施工中,还需

要科学布局门窗, 严格把控大尺寸门窗与建筑衔接缝隙之间的散热力度。这就需要施工人员结合建筑土建工程的朝向及规格尺寸, 把握正确的门窗设置位置, 确保室内环境保持良好的采光性能及保温效果。最后, 在门窗施工与墙体衔接处的缝隙之间, 可以使用泡沫塑料或其他密封性材料加强密封处理, 通过提高门窗整体的密封性来控制室内散热力度, 确保建筑房屋内部具有良好的保温效果。

在建筑土建工程施工过程中, 施工人员必须科学管控建筑布局的整体规划及其使用性能的提高, 依托于科学的宏观布局保证房屋建筑的建设质量及居民的生活环境。在实际施工中可以结合当地的日照情况, 适当加宽房屋的门窗, 切实提高房屋门窗的采光效果。结合房屋建筑的实际使用需求, 在房屋的楼层南侧同样需要进行实时调整, 确保朝南的房屋日照时间得以有效延长, 在改善居民生活环境的同时提升建筑物整体的采光效果。最后, 由于不同房间所处的光照位置不同, 因此需要不断调整灯光的柔和度, 大幅度提高其在房间内部的使用性能。

4. 土壤保护技术

由于建筑土建工程极易引发土壤污染问题, 对周边生态环境建设构成了严重的威胁。为贯彻绿色节能环保理念, 在建筑土建施工中, 可以借助土壤保护技术处理土壤污染问题, 从源头上消除建筑土建施工对土壤环境造成的负面影响。首先, 禁止随意丢弃施工中产生的各种固体废弃物, 而是通过统一的集中管理, 利用运输车辆将物料传送到城市指定的垃圾清运点, 并集中处理某些污染性相对较强的物质, 如工程机械运行中生成的油污应禁止随意排放, 以免对周边的土壤环境构成污染。在建筑土建工程施工过程中还需要保留原有的植被, 在保证施工质量的基础上做好植物保护工作, 利用植物的健康生长来提高土壤整体的稳定性、减缓水土流失现象, 同时有效控制烟尘对土壤环境造成的污染。在施工现场的空地, 还可以种植绿植来遮挡、覆盖土壤, 通过全方位的土壤保护来美化现场施工环境, 在提高现场施工的文明水平的同时, 还能营造健康积极的建筑土建施工作业氛围。

5. 幕墙节能技术

在建筑土建工程施工项目中, 建筑行业对节能环保工作的要求越来越严格, 而建筑土建工程的节能保温效果也引起了广大居民的关注。基于此, 施工人员在建筑土建施工过程中, 应深入研究玻璃幕墙施工中外墙的穿墙比及相关参数, 严格按照行业施工规范保证玻璃幕墙的使用效果, 并为建筑土建工程的节能保温施工提供强有力的技术支持, 全面推动我国建筑土建行业的可持续发展。近年来高层建筑结构的数量和规模正不断增长, 在工程项目施工中普遍存在一定的光污染问题, 而车辆行驶的安全性也随之受到影响。因此, 施工人员在玻璃幕墙施工中必须综合考虑光污染问题, 将建筑土建工程项目

与玻璃幕墙施工技术相结合, 对光污染问题加以控制的同时, 充分发挥玻璃幕墙在建筑土建施工中的应用效果。

6. 绿色建筑设计

绿色建筑是建筑工程中实现可持续发展的重要手段。在设计过程中, 应考虑到自然环境的保护、节约能源等因素, 为此, 需要采用一系列的绿色建筑设计技术。其中, 采用能源高效和环保的设计材料, 如钢材、玻璃、石墨烯等, 可大大减少建筑的二氧化碳排放, 同时, 可采用可再生能源技术, 在建筑内部加装太阳能电池板、光伏发电系统等, 以最大程度地利用自然能源, 减少对传统能源的依赖。此外, 绿色建筑还可以采用一些建筑设计的技巧, 如加强隔热和隔音效果、设立固定的通风系统等, 以降低建筑能耗, 提高建筑能效。另外, 根据建筑地理、气象等条件, 定制针对性的设计方案, 如引入自然光源、减少建筑对风力的阻挡等, 以最大程度地利用自然资源, 实现建筑可持续发展。总而言之, 在建筑工程的设计过程中, 只有充分采用绿色建筑设计技术, 才能达到保护环境、节约能源的目的, 为区域经济社会的可持续发展注入活力。

四、结束语

在建筑土建工程施工中必须高度重视能源损耗问题, 以免其增加不必要的建筑生产成本, 甚至产生过大的社会能源供应压力。在建筑土建施工中, 建筑单位必须及时改变传统作业模式, 高效化运用节能施工技术手段减少工程施工产生的能源损耗, 在满足建筑生产要求的同时, 通过大胆的技术研发和创新来优化建筑土建工程的施工流程, 并结合建筑生产的实际需求有效促进行业转型。

参考文献:

- [1] 夏恒. 论建筑施工绿色建筑施工技术问题以及应用分析[J]. 陶瓷, 2022, (02): 131-133.
- [2] 黄永海. 绿色节能建筑施工技术及要点分析[J]. 居舍, 2022, (08): 72-74+171.
- [3] 潘彦颖, 王岚琪, 江璐. 绿色建筑施工技术在建筑工程中的实践分析[J]. 居业, 2022, (04): 53-55.
- [4] 王瑞强. 关于节能施工技术在建筑土建工程中的具体应用思考[J]. 百科论坛, 2020, 10(13): 12.
- [5] 孙如. 居住建筑节能检测与分析策略探究[J]. 魅力中国, 2020, 16(10): 77-78.
- [6] 张文博. 建筑土建工程施工中节能施工技术的分析[J]. 智能城市, 2020, 6(11): 165-166.
- [7] 李亚楠. 建筑节能施工技术策略探究[J]. 建筑建材装饰, 2020, 32(24): 43-44.
- [8] 刘运生. 浅析节能施工技术在土建建筑工程中的应用[J]. 智能城市, 2019, 5(21): 88-89.
- [9] 常江. 浅析节能施工技术在土建建筑工程中的应用[J]. 建材与装饰, 2018, 14(4): 30.