

土木工程建设中节能环保技术探析

邢世亮

(吉林省通榆县房屋产权交易管理中心 吉林 白城 137200)

[摘要]进入信上神的,在我国社会经济水平不断提升下,推动了我国城市化水平逐渐迈向现代化、绿色可持续发展的快车道,土木工程行业也积极转变,将节能环保技术运用在现场建设当中,希望能够有效提高建筑物绿色循环发展的同时,还能切实有效地减少所需要的能源消耗。文章简要介绍了在土木工程中采用节能环保技术的意义和问题,以及运用实例,最后提出有效提高节能环保技术在土木工程建设中的运用策略。

[关键词]土木工程;节能环保;影响因素;环保措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.06.467

引言

目前,国内环境面临污染,资源面临枯竭,然而土木工程施工必然伴随着一定程度的环境污染以及能源消耗,因此受到人们的广泛关注,为了积极响应国家节能减排的绿色环保号召,土木工程管理作业人员需要加快转变土木工程项目的施工方法,创新施工技术,将节能绿色环保技术应用于土木工程项目施工之中,在施工过程中,采用最新的施工技术理念、绿色节能理念、环境安全理念,立志打造基础设施建设和绿色可持续相结合的生活空间,确保实现土木工程施工项目“经济发展”与“环保节能”的统一协调发展。

1 节能环保技术在土木工程施工中的应用价值

在土木工程施工中应用节能环保技术,可充分满足我国社会生态文明的建设需求,可有效地节约资源与能源,避免对环境产生严重污染。与此同时,应用节能环保技术,可对人们的生活环境形成良好改善。由于土木工程施工过程中可能会对环境产生严重污染,如空气污染、光污染等,因此利用节能环保技术可将这些问题有效解决,使社会获得更加和谐、稳定的发展。

2 节能环保技术在土木工程施工中的应用优势

2.1 有利于改善居住环境

在经济快速发展,人们生活逐渐优质的大背景下,建筑行业在工程环境建设上也面临全新要求。传统的技术工艺也呈现出一定的不适应性,在这样的背景下积极加强施工技术全面革新十分必要。而节能施工技术所具有的功能优势十分显著,在一定程度上彰显了节能与环保的思想内涵,在先进技术载体支撑下,建筑整体布局和居住环境获得有效改善和优化,给用户更加舒适的感觉,从而全面提高用户对土木工程的满意度,为推进整个行业的发展提供丰富的用户储备。

2.2 保护生态系统平衡,减少环境污染

环境的污染破坏有很大一部分来源于土木工程施工,因此,政府以及各界人士高度关注建筑行业的取材用材,建筑施工不仅会污染生态环境,还会降低建筑周边居民的生活质量。在一个建筑项目进行的过程中,会产生噪音、灰尘、烟雾、废水以及固体废弃物等,有些废弃物料并未经过有效处理就直接被丢弃,不仅会污染大气,还会污染土壤和水环境。所以,在

土木工程建设中采用绿色节能环保技术,在保障建筑工程质量和安全的前提下,减少污染物的排放,保护大自然的生态系统平衡,创造基于维护人们身体健康的舒适生活环境,从而推动经济和节能环保同步发展。

2.3 广泛运用节能环保技术

可以有效降低土木工程建设过程中成本的消耗和提升成本的预算能力。节能环保技术是包括施工技术、建设技术、管理技术等诸多技术融合一体的综合性技术,可以有效地将各种技术和资源进行整合,以此提高资源的分配效率,将有限的资源最大程度利用,有效地增强企业在建设过程中的成本预算能力。

3 节能环保技术在土木工程施工中的具体应用方法

3.1 墙体、房顶节能环保技术

建筑砌筑环节是工程施工的重点环节之一,会对工程的有效力产生直接的影响。在砌筑过程中对于相关材料的选择需要结合市场的发展,选择先进的材料。墙体需要保证有一定的强度并且满足保温的要求,最大化减少重量,以提高土地的利用率、安全性能等。在施工的过程中,墙体可以使用新型的玻璃幕墙,玻璃幕墙具有一定的安全性,能够减少空调的使用次数,且玻璃幕墙相对较大,一次性施工的范围也较大,能够减少砌筑的相关环节。墙体材料尽量不要选择实心黏土砖,应以混凝土空心砌块为主。常见的空气砌块包含烧结空心砌块、蒸压加气混凝土砌块、蒸压加气混凝土板、建筑隔墙用轻质挑板、钢丝网架聚苯乙烯夹芯板等,在施工阶段,一要注重材料的合理使用。此外,要加强材料领取管理,以免出现严重的材料损耗问题,削弱土木施工节能性。

使用较多的建筑保温层技术有外保温、内保温、内外混合保温。经实践证明,外保温的保温隔热功能最强,大部分施工企业使用隔热环保材料作为墙体砌筑材料可以在一定程度上解决内外导热的问题,但受相应的温差影响,产生的凝水会被材料所吸收,因而还需要相应的空气隔层。此外,在墙体材料不断创新发展的过程中,聚苯乙烯木板、聚苯乙烯泡沫塑料等高性能建材,无疑为土木施工的节能化发展提供了新思路。因其主要以聚苯乙烯树脂为基料,发泡剂为辅助材料,具有质轻、导热系数小、吸水率低、耐水、耐老化、耐低温、价廉质优等

优点,故而若将其应用于土木墙体设计中,可增强墙体结构的稳定性。同时,硅酸盐负荷绝热砂浆材料的应用,可促使建筑墙体具备突出的保温性,且能够有效阻隔噪声。因此,应用新型材料是墙体房屋建筑应用节能环保技术的重要方向。

在施工的过程中,要想更好地贯彻环保节能理念,还需要不断思考,利用材料的优势,最大化地在砌筑环节中降低能源的损耗和对环境的污染。房顶是使用隔热技术最合适的地方,传统的混凝土建筑会让室内的气温差有明显的变化,房顶隔热技术能够使室内的温度较为稳定,从而提高居民的舒适感。

3.2 选择节能环保高性能材料

根据土木工程开展的特性,施工期间会产生大量的废弃物,影响材料应有的价值,阻碍后续施工环节开展。因此,在施工前期应深入建筑市场进行调查,选择高性能的节能环保材料,研究材料的可循环利用特点,减少资源浪费。将产生的废弃物应用到合理用途,提升资源利用效率,减少能耗,最终降低施工成本。另一方面,土木工程施工还可以选择太阳能技术,这是必然的发展趋势,太阳能属于清洁再生资源,不会对环境产生污染,能够持续使用。相较传统技术,太阳能技术已经可以实现资源高效循环利用,因此,选择太阳能技术能够全方位减少施工材料能耗。

3.3 地源热泵技术

地源热泵技术可依据土木工程主要对象及具体的类型来划分输送系统,如分散系统、混合系统、集中系统等。其中,针对家用系统,其主要是用户根据自己的热泵等基础设计来保证冷热供应系统,从而达到良好的供应效果。第一,集中系统。一般情况下,此系统主要分布在机房内部,其冷热量主要是通过集中方式来将水路分配到不同的部分。而分散系统则多会使用中央水泵,利用水环路的运行方式将水送至每个用户家中形成冷热源供应,用户可自行对热泵机组的空气进行调节。集中系统通常会被应用于学校、写字楼、办公楼等建筑中,通过应用集中系统,可查看用电情况掌握用户使用的实际冷热量,加强计量准确性。第二,混合系统。此系统运行的时候,与分散系统基本相同,其多会对冷却塔、加热锅炉以及地源予以联合使用,但是混合系统一般包括冷却塔、锅炉。例如我国南方地区冷负荷较高,尤其对于夏季可将地源与冷却塔进行联合应用,冬季则可仅使用地源。再如我国北方地区,具有较高的热负荷,冬季可对锅炉与地源进行联合应用,夏季仅应用地源。通过这样的方式,可有效降低地源容量、尺寸,不仅可节约大量能源,同时还可降低施工成本。第三,分散系统。该系统也可以被理解成一种水环路热泵空调系统,另外也包括多个水源热泵空调机。一般情况下,机组在运行期间多会形成封闭循环水管路,其不仅提供冷源也会提供热源,一般冷热源分

为地源、锅炉、冷却法联合运行方式。夏季运行过程中,机组主要为供冷状态,将热量利用水环路排至室外。在春季、秋季运行过程中,部分建筑物由于包含内区与外区,导致内区需要供冷、外区供热的情况,使用分散系统就可以将内区的热量灵活应用于周边区域,是一种制冷供热的同时运行方式,将能量在建筑物内部、外部灵活转移,降低运行成本,达到更高的节能效果。分散系统在运行过程中,多数机组都是通过补充热量来进行供热。这种系统不仅具备高效的节能环保效果,同时还可降低占地面积,单独计量能源费用,具备更加灵活的调节性能。

3.4 可再生能源施工技术

随着地球上的资源不断消耗,选择可再生能源技术也是必然选择。可再生能源技术已经成为与天然气、煤炭并肩的电气燃料。我国也加大了对于可再生能源技术在电力行业中的重视力度和各项政策的扶持。随着我国企业对于可再生能源技术的运用成熟,可有效降低使用可再生能源技术的成本。在土木工程行业当中,采用可再生能源技术可以有效减少建筑行业的能源消耗,特别是碳排放。由于土木工业在施工过程中会产生大量建筑废物,需要建设单位将这些垃圾运输到特定的地点来进行填埋,这样不仅增加了运输成本和资源的浪费,同时还造成了环境污染。可再生能源技术应用在土木工程行业当中可以有效地将建筑垃圾进行回收利用,而后进行发电。现阶段由于我国无法形成大规模的可再生能源工厂,可再生混凝土材料使用上还存在成本控制效率低,技术不成熟等问题。

结语

在能源日益紧张的时代,我们要大力发展节能环保技术,降低建筑能耗,这是社会实现可持续发展的必然选择。在建筑项目中,全面实施节能环保技术是一项有益于社会发展的长久之计。通过政策的大力扶持、科研人员的不懈研究,运用先进的理论和观念打破传统思维的束缚,真正实现社会建设的经济效益。

参考文献

- [1] 张家伟. 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.
- [2] 张欢欢. 试论新型节能环保材料在建筑工程中的应用与展望[J]. 绿色环保建材, 2018(2): 2.
- [3] 徐辉. 房屋建筑工程施工中的节能环保技术分析[J]. 住宅与房地产, 2018(30): 35.
- [4] 郭利, 高亮, 何林. 建筑工程中绝热节能环保材料的应用与发展[J]. 粘接, 2020(12): 50-53+62.
- [5] 何静. 解析建筑工程中绝热节能环保材料的应用及发展前景[J]. 粘接, 2019(7): 53-55.