

可持续发展战略下绿色技术在建筑施工中的运用

胡 珀

中油(新疆)石油工程有限公司, 新疆 克拉玛依 834000

[摘要] 建筑行业虽然为我国国民经济发展做出了突出的贡献, 但是其能耗一直居高不下, 这不利于我国构建和谐社会目标的落实, 不利于人与自然的和谐发展。我国提出可持续发展战略, 此时, 建筑工程也需要相应国家政策, 逐渐朝着绿色施工方向转型。为了进一步落实可持续发展理念, 文章首先明确了绿色施工技术的作用, 然后分析了建筑工程中应用绿色施工技术、落实可持续发展战略的措施。通过文章分析有助于提高相关工作者对绿色技术的认识, 推动建筑工程朝着绿色节能、可持续发展的方向进步。

[关键词] 可持续发展; 绿色技术; 建筑施工

DOI: 10.33142/sca.v5i4.6689

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Application of Green Technology in Building Construction under the Strategy of Sustainable Development

HU Po

PetroChina (Xinjiang) Petroleum Engineering Co., Ltd., Karamay, Xinjiang, 834000, China

Abstract: Although the construction industry has made outstanding contributions to the development of China's national economy, its energy consumption has been high, which is not conducive to the implementation of the goal of building a harmonious society and the harmonious development of man and nature. China has put forward the strategy of sustainable development. At this time, construction projects also need corresponding national policies to gradually transform towards green construction. In order to further implement the concept of sustainable development, this paper first defines the role of green construction technology, and then analyzes the measures of applying green construction technology and implementing sustainable development strategy in construction engineering. Through the analysis of the article, it is helpful to improve the understanding of relevant workers on green technology, and promote the progress of construction engineering towards green energy conservation and sustainable development.

Keywords: sustainable development; green technology; building construction

1 绿色技术的概述

1.1 建筑施工绿色技术

所谓绿色施工技术,就是在建筑工程中创新传统的施工工艺方法,融合节能减排、降耗的理念,合理改善施工技术,将建筑施工中的能耗问题、污染问题有效解决,同时提高材料、设备、人力等各项资源的利用率,节约水电、土地等资源。

相比于传统粗放型的管理方式,建筑工程管理中应用绿色施工理念要求工作人员充分重视项目经济效益、社会效益以及环境效益,提高建筑工程建设的综合效益,有效融合建筑工程施工、工程运营、环境保护的关系。为此,在建筑工程管理中螺丝绿色施工理念要求节约水资源、土地资源、施工材料等不可再生资源,严格控制施工中污染问题,降低人类活动产生的污染问题,实现保护环境、建筑工程和生态环境和谐发展的效果^[1-3]。

1.2 建筑施工绿色技术的意义

绿色施工技术符合我国未来社会发展趋势,备受大众的关注。在未来发展中,绿色建筑将会有更加广阔的应用空间。在具体施工环节,工作人员要做好绿色施工技术的

合理应用,充分发挥绿色施工技术的应用价值,切实提高施工技术水平,保证施工效果。具体来讲,建筑工程中应用绿色施工技术具有如下重要意义:

第一,可以将建筑工程的节能环保效果显著提升。传统的建筑工程建设施工中需要消耗较多的资源,施工中还可能产生较为严重的环境污染问题,通过合理应用绿色施工技术可以对整体施工流程和工作人员施工行为进行严格地约束管理,进而减少材料浪费,提高资源利用率,降低污染问题,最终提升节能环保效果。

第二,合理应用绿色施工技术可以将建筑施工的安全性和有效性显著提升。建筑工程建设往往需要投入大量的资源,不但包括施工材料,还包括各种施工设备、劳动等,如果施工中出现安全事故会引发严重的后果,直接导致工程遭受严重的经济财产甚至是生命损失。应用绿色施工技术要求对各项资源进行精细化、严谨地管控,对工作人员操作行为进行严格地约束,通过这种方式不但可以提高资源利用率,还能够降低安全事故发生的概率。

第三,合理应用绿色施工技术有助于控制工程成本。在建筑工程中使用绿色施工技术要求提高各项资源

利用率,加大可再生能源、可循环利用资源的利用,避免浪费资料。通过严格控制各项施工技术和资源,可以提高资源、劳动力的应用价值,进而达到节约成本的效果。

第四,能够控制污染问题。建筑工程施工中的土方作业项目较多,施工中需要应用大量的机械设备,这就导致现场容易出现扬尘污染、噪声污染、水污染等问题。绿色施工理念要求严格控制各项污染,尽可能地降低建筑工程施工对周围环境的影响,推动建筑行业 and 生态环境的和谐发展^[4-7]。

2 可持续发展战略下绿色施工技术应用

绿色施工技术可以体现在“四节”、污染控制等多方面,工作人员可以从多方面入手提高建筑绿色施工水平。本文重点对如下几方面加强讨论分析:

2.1 墙体绿色施工材料

作为绿色施工技术中重要的组成内容,绿色施工材料发挥着重要作用。在建筑工程中应用绿色施工材料可以将建筑施工产生的污染和资源消耗问题有效降低。首先在建筑墙体中应用绿色施工材料可以将墙体的保温隔热性能有效提高,实现室内外热量交换控制的效果,进而达到室内使用空调等系统的频率降低,节约电能,降低污染物排放量。在墙体中使用节能环保材料好可以改善室内环境,尤其是北方寒冷地区可以充分协调室内温度,为居民创造舒适的生活环境。比如当前墙体结构中可以使用混凝土空心砖、加气混凝土砌块等材料,不但可以达到良好的保温效果,还可以有效节约生产原材料。

2.2 门窗绿色施工技术

门窗也是建筑物内外热量交换的主要途径,同时,门窗设置情况还会对室内通风采光产生较大影响。在建筑工程建设中,要合理设置门窗比,做好门窗,尽可能地使用自然光源、自然通风方式。为了降低门窗部位导致的室内热量损失,可以积极选用保温隔热性能强的材料。比如建筑工程中使用低辐射玻璃,使用节能高的玻璃材料,保证室内通风采光的同时降低玻璃导致光污染问题,降低门窗导致的热量损失。

2.3 节电技术

建筑工程施工中会应用到大量的电能,所用的很多机械设备也要以电能作为动力。当前很多建筑施工中都存在电能浪费的情况,针对这一问题,要注意充分做好节电处理。在具体施工中,可以选择节能的照明灯具,避免浪费资源,及时关闭不用的电源,以免白白消耗电能。同时,可以加强太阳能发电、风力发电技术的应用,提高可再生能源利用率,减少市政供电压力。

2.4 节地技术

我国虽然有着十分丰富的土地资源,但是人口基数大,人均土地资源紧缺,加上沙漠化、荒地较多,导致土地资源十分紧张。在建筑工程施工前,可以通过合理地规划设

计提高土地资源利用率,节约用地。在应用节地技术时,可以合理规划建筑物、绿化用地、施工用地,合理设置道路交通,统一堆放废弃物,避免污染土地资源。

2.5 保温节能技术

保温节能技术不但可以保证使用者的舒适度,做好室内温度的平衡,还可以达到节约电能的效果。北方地区冬季往往较为寒冷,为了采暖往往需要消耗大量的煤炭资源,经过煤改电、煤改气后,虽然节省了大量的采暖用煤,但是依然需要消耗大量电力、天然气。通过应用保温节能技术可以有效节约能源。施工单位在具体施工中可以根据所在地区的实际环境情况做好保温措施,通过在建筑围护结构中加设保温层、使用保温砂浆等措施达到保温隔热效果。

2.6 节水施工技术

建筑工程建设需要消耗的水资源较多,比如混凝土搅拌用水、扬尘控制用水、清洁用水等。水资源作为不可再生资源十分紧缺,很多国家都面临着淡水资源紧缺的情况,为此,在建筑施工中应当充分贯彻落实节水技术。第一,加强回收利用施工废水。可以回收利用降水井中的地下水资源、回收利用防渗墙、桩基等施工中产生的泥浆水、混凝土养护中所用的淡水资源、生活产生的废水。还可以在施工现场设置雨水收集系统,收集雨水用于灌溉、清洁等对水质要求不高的项目中。此外,混凝土养护需要消耗的水资源较多,为了减少养护用水,不但可以回收利用这些降温保湿所用水资源,还可以使用养护剂、覆盖薄膜等方式将水资源使用量减少。第二,污水沉淀池的合理设置和利用。建筑工程中很多水资源使用后会存在大量的砂浆、泥土等杂质,但是其不存在化学污染物质,针对这部分污水,经过简单的沉淀就可以再次使用。为此,在建筑施工现场可以合理设置污水沉淀池,在沉淀池中收集基坑降水、雨水等,并且通过设置格栅、筛网等隔离水中的漂浮物和较大的颗粒悬浮物,通过聚合电解质以及生石灰等助凝剂完成净水处理后,净化污水,重新利用。第三,加强应用节水设施。建筑工程施工现场湿作业较多,水资源消耗较大,同时产生的污染性质的废水也较多,为了节约水资源,可以积极使用节水设备设施。比如安装水资源统计装置统计水资源的使用量,设定水资源使用目标,做好各个工序水资源使用量的严格控制,避免浪费水资源。同时,加强管控水资源使用古城,严格监控现场,及时关闭不用的水源,避免浪费水资源。

2.7 绿色屋面施工技术

绿色屋面主要是在屋顶种植绿色植物,利用植物的光合作用、蒸腾作用、根系固定作用等达到屋面保温隔热的效果。通过使用绿色屋面还可以将城市的绿化面积扩大,有助于改善城市气候环境,为居民创造优质的生活居住场所。当前绿色屋面施工技术已经得到了一定的应用,在未来将会得到进一步地改善和推广。

2.8 固体废弃物污染控制

建筑工程施工中会产生大量的固体废弃物,如果随意堆放这些废弃物,不但会占用大量的土地资源,不符合节约理念,废弃物中的污染物质还会渗透到地下,导致引发土壤污染、水污染、空气污染等问题。为了避免出现这些问题,应当严格控制固体废物污染问题。首先,根据固体废物种类分类堆放材料,及时回收一些可回收利用的材料,可以加强和当地回收站的联系,及时由其清理干净可回收材料。其次,由专门的部门统一处理会释放有毒有害物质的材料,严禁随意堆放。最后,在堆放固体废弃物时及时做好覆盖处理,避免对周围的空气、水体等产生污染。

2.9 施工扬尘控制

建筑土方施工是产生扬尘污染的主要环节,此外混凝土施工、外墙施工等也会产生不同程度的扬尘污染,作为建筑施工中重要污染源,扬尘会随着大气环境、空气流动快速扩散,污染大气环境,威胁人体健康。为了抑制施工扬尘污染,当前常见的治理和预防措施如下所示:

第一,加强扬尘污染管控制度的构建和完善。施工单位的环境管控不么设置专门的人员管理施工现场各种污染问题,在扬尘控制中,通过加强监督管理可以约束施工行为,保证更加合理地控制扬尘污染问题,将施工活动产生的扬尘总量降低。通过严格约束施工行为,有助于预防扬尘污染问题。第二,加强管理施工所用车辆等机械设备。车辆运输机械设备、施工物料、渣土等过程中可能出现洒落等情况,加上汽车尾气、车辆行驶导致的扬尘增多,导致烟尘现象较为严重,为此,应加强车辆管理。一方面,在运输砂石、混凝土等材料中要注意做好覆盖,用遮尘网覆盖车厢避免发生洒落等问题。在行驶过程中注意匀速行驶,选择平坦的道路。在行驶到扬尘较大的区域应减速慢行。另一方面,及时清洗车辆,施工现场通过洒水等方式将地面湿润度提高,将扬尘颗粒和地面粘合力提升,达到控制扬尘总量的效果。第三,加大施工现场扬尘监测力度。施工单位为了将扬尘控制方案充分落实,可以加强工地扬尘监测和处理系统、智能化自动化监测系统的应用,为管理者提供准确的扬尘监测数据信息,达到预警、主动防治的效果。扬尘监测系统利用传感器可以对施工现场的环境数据进行动态监测,并且上传监测到的数据信息,结合现场情况做好环境污染阈值的合理设置,当发现检测到的数据达到阈值上线可以及时报警,并且利用大数据技术提供污染源治理建议。扬尘自动监测系统充分利用了大数据、智能化等现代信息技术,可以自动监测现场烟尘情况,向施工现场发送命令,如果扬尘较大可以自动启动围挡喷淋系统、塔吊喷淋系统等,迅速降尘处理施工现场,保证扬尘指标控制在合理的范

围,避免扬尘污染严重。这种扬尘控制办法具有十分良好的绿色环保性能。

2.10 加强清洁能源使用

建筑工程施工所用的塔吊、挖土机等大型机械设备较多,施工中消耗的能源较大,很多建筑工程机械设备运行中会使用柴油等不可再生能源,经过燃烧后产生的一些有毒有害气体对换进产生负面影响。通过能源消耗结构调整可以有效节约能源、降低污染。比如使用电力能源取代柴油能源,将排放有害物质量有效减少,同时达到节能减排的效果。此外,当前太阳能、风能、地热能等可再生能源备受国家和国民的关注,这些可再生能源的利用可以有效环节我国能源紧张的问题。在绿色建筑施工中,可以积极发挥这些可再生能源的价值。比如在施工中使用太阳能照明设备,减少市政供电的压力,节约煤炭等发电所用不可再生资源。又如在绿色建筑中使用地热能作为加热能源,可以减少空调等设备的使用,节约能源^[7-8]。

3 结语

将可持续发展理念应用于建筑行业符合我国未来社会发展趋势,该理念要求施工中积极选用绿色节能的施工技术,加强绿色环保施工材料的应用,加大节约能源、土地、水资源、土壤资源的力度,严格控制施工中产生的污染问题。通过高效实用绿色施工技术,有助于降低建筑工程施工产生的污染和能耗问题,有助于推动建筑行业朝着绿色生态方向转型,有助于高效落实可持续发展目标。

【参考文献】

- [1] 冯建军. 建筑施工中绿色施工技术浅析[J]. 居舍,2019(33):60.
 - [2] 王雁. 建筑可持续发展中的绿色施工技术[J]. 现代物业(中旬刊),2019(7):66.
 - [3] 韩超. 基于绿色建筑施工与可持续发展的浅析[J]. 居舍,2019(17):9.
 - [4] 褚坤. 建筑工程施工绿色施工技术的应用分析[J]. 建材与装饰,2019(17):14-15.
 - [5] 陈岩磊,陈雪,郭德江. 建筑工程中绿色施工技术的具体应用及发展建议[J]. 绿色环保建材,2019(5):47.
 - [6] 金涛. 可持续发展背景下的建筑绿色施工管理策略分析[J]. 中华建设,2019(5):82-83.
 - [7] 张红年. 建筑工程新型绿色施工技术应用及节能环保方法探究[J]. 绿色环保建材,2019(2):47.
 - [8] 张娟. 建筑施工中绿色节能施工技术的应用[J]. 居舍,2019(1):70-71.
- 作者简介:胡珀(1981.1-),毕业院校:长沙理工大学,所学专业:交通土建工程,当前就职单位:中油(新疆)石油工程有限公司,职务:项目经理,职称级别:工程师。