

关于建筑工程绿色施工技术的新思考

徐戴一

(南通大学交通土木学院, 江苏 南通 226000)

摘要:在建筑工程实施过程中应以环保绿色为核心,并在此基础上着力提升资源利用率,从而在此过程中贯彻落实可持续发展理念。基于此,我们应正视绿色施工技术在建筑工程建设中的重要地位。本文立足建筑工程施工,结合绿色施工理念,对建筑工程绿色施工技术的特点、原则、意义以及具体应用进行了分析。在应用中融入了扬尘控制技术、节水施工技术和浆固散体材料桩技术,力争从不同环节渗透绿色理念,希望可以为未来的建筑施工提供借鉴。

关键词:建筑工程;绿色施工技术;应用路径

绿色施工技术,指的是采取绿色环保理念,应用环保型材料,以实现资源能源节约、减少环境污染的施工技巧。绿色施工技术贯穿于建筑工程的各个环节,通过运用相关技术,能够切实保障工程施工效果,最大化保留当地生态环境,将对居民和环境的影响降到最低。绿色施工技术符合“可持续发展”理念,是建筑工程施工和自然生态有效融合的重要体现,不但属于先进技术,而且也是新型节能环保理念。现代建筑逐渐以节能环保为导向,而且逐渐被应用于施工的不同环节。目前,绿色施工技术已经覆盖到了多个方面,如资源回收利用、自然资源利用以及水循环利用等。本文以建筑工程绿色施工技术为切入点,对该技术的特点、原则等进行概述,分析了建筑工程中绿色技术的应用,以供参考。

一、建筑工程绿色施工技术特点

在正式引进绿色施工技术之前应对这一技术进行细致分析,即该技术的核心在于对现有人力、物力资源进行重新整合与科学配置,不仅能够满足群众对绿色环保的建设要求,还能够提升整个施工项目的建设质量。其中需要明确的是绿色施工与施工品质保证是不相违背的,需要通过科学、合理地使用绿色施工工艺,从而避免出现环保问题,切实提升工程质量。因此,在施工过程中,既要保证施工方案和环保治理能够满足各项指标要求,贯彻落实绿色环保原则,严格执行环保相关的制度规定;还要提高原材料质量的监管力度。一般应选择危害性少的原材料,与此同时,还应注意生产材料的回收与利用,通过各种方式来提升材料使用率、回收率,旨在减少对周围环境地污染,切实推动整个建筑工程的绿色环保进程。

二、绿色工程建筑施工基本原则

其一,遵守和谐协调原则。与传统建筑施工技术有所不同,绿色施工需要多个部门的配合,需要落实多个环节,在全方面、多领域协调的基础上,才能够为绿色施工提供有力条件。比如,原材料日常损耗或是施工后拆除过程中都会造成资源浪费和环境污染,若某个环节没有科学控制,则会导致严重后果。其二,遵循因地制宜原则。在建筑工程实施过程中,不仅要提倡工作创新,还应尊重当地民风民俗,不仅能够彰显独特风貌,还能够开发和利用土地资源,最大程度上发挥能源的建设作用。为此,需以可持续发展战略为导向来进一步规划建筑工程建设方案,在了解

客观规律、施工现场的基础上,提高规划设计和施工工艺的科学性,使得人们能够获得更好的建筑工程施工服务。通过落实因地制宜原则,能够有效控制建筑成本,还能够推动绿色建筑工程建设进程。其三,遵守经济效益原则。在传统建筑理念的影响下,很多施工人员潜意识认为获取更高效益与推动绿色施工进度是相悖的,显然是一种错误认知,绿色施工过程中需要严格遵循经济效益原则。一般而言,施工的各个阶段中需要从而多个方案中筛选出性价比最高的绿色施工方案,从而能够在保证施工品质的同时,有效控制建设成本。

三、建筑工程绿色施工技术的应用价值

(一)减少施工技术成本

对绿色建筑进行深入了解可知,通过应用绿色施工技术能够有效降低建筑成本。因此,需要采取科学、有效的措施来提升施工企业的管理水准和环保意识,使其能够意识到绿色施工技术在建筑工程中的有效应用与工程质量有着紧密的关系,对企业经济效益也有着直接的影响。基于此,通过科学管理和有效措施能够使得绿色施工技术的功能价值在建筑工程中得到有效彰显。

(二)改善建筑空间环境

结合实践调研可知,国内多数建筑建设中都会利用煤炭来获取热能,与此同时,煤炭燃烧过程中会释放大量的二氧化碳、二氧化硫等物质。而这些物质的超量排放也给周围环境带来严重的污染。比如二氧化碳被释放到空气中,不仅会损害人们身体健康,还会加剧温室效应。若是在建筑过程中应用绿色技能技术,减少煤炭燃烧,则能够有效保护大气环境。此外,除去改善空气环境,还能够实现冬暖夏凉,切实提高人们生活的舒适度。

(三)实现能源节约利用

在建筑施工过程中势必会消耗各种能源,若要推动绿色建筑建设工作,需要尽量避免能源过度浪费的现象,比如可以完善评价指标来实现节能的预期效果。一则,在建筑施工中,应适当维护周围土壤,并从土壤保护和平面设计着手进行深入分析。二则,还应着重提高水资源的保护力度,通过采取切实可行的措施来节约水资源,对水资源进行有效循环与利用。比如可以从使用节水仪器、回收废水等方面着手。三则,在建筑施工过程中还应落实能源节能工作,在建筑生产中需要消耗大量的电力与油量,若能够从再生能源、清洁能源着手,则能够有效落实节能理念。

(四)降低生态环境污染

基于国内并未针对建筑建设制定完善的环境保护法,使得其整个工程建设中并未得到有效监督,导致浪费大量的施工材料。此外,也没有及时处理工程建设中产生的废物,从而带来环境污染,比如造成大气污染、噪音污染以及土壤污染等问题。基于此,为节能减排、保护环境,在建筑工程中应积极引进先进的绿色施工技术,并采取有效措施来提升绿色建筑管理水准,从而能够在实现节能减排目标的同时,能够保证建筑工程施工品质。另外,通过应用绿色施工技术,还能够有效帮助施工企业提高废物回收率,

从而切实减少建筑资源浪费。或者还应尽量减少建筑垃圾对周围环境带来的污染,进一步落实可持续发展战略。比如,在建筑工程建设中,能够通过应用绿色施工技术来构建污水回收再利用系统,旨在提污水回收率,有效减少污水对自然环境带来的污染。

四、建筑工程绿色施工技术的应用路径

(一) 控制扬尘施工技术

1. 设置边界围挡

目前,建筑工程中的扬尘问题难以完全避免,施工人员可设置边界围挡,有效控制扬尘。

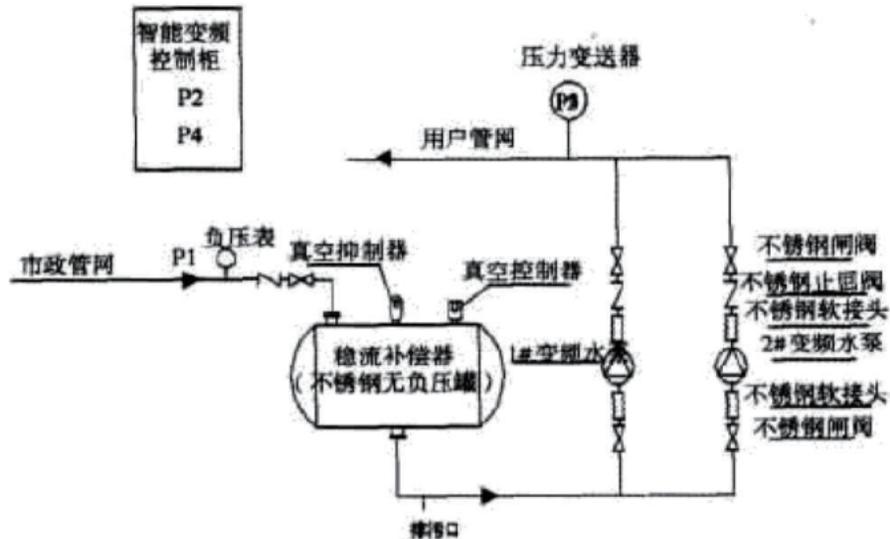
一般来说,在施工现场可以设置 1.8m 以上的严密围挡。根据施工人员实际监测所得,围挡措施可有效抑制扬尘的扩散。若不采取措施,施工现场下风向 250m 是扬尘污染最严重的区域,总悬浮颗粒物的浓度达到了 $0.512\text{mg}/\text{m}^3 \sim 1.503\text{mg}/\text{m}^3$,为正常区域

的 1.26~3.7 倍。施工人员采取措施后,地下风向扬尘污染范围控制在 150m 以内,总悬浮颗粒物浓度范围少则 $0.421\text{mg}/\text{m}^3$,多则 $1.042\text{mg}/\text{m}^3$,充分表明边界围挡的有效性。

2. 洒水抑尘法

洒水方式可以增加细小、干燥粉尘的湿润度,粉尘的含湿量也会增加,进而增大密度,颗粒粘结后形成较大颗粒,即便有外力作用,也不易飞扬。通常而言,工程基础开挖阶段会采取洒水抑尘的方式,扬尘量可以得到明显缓解,仅为干燥状态下的 10%,扬尘范围也可以控制在 50m 以内。在硬化路段,由于其路面积尘量相对于非硬化路面较小,因而在采取洒水抑尘措施后,效果更加显著。

(二) 节水施工技术



建筑工程的给排水施工中,为落实绿色施工的理念,施工人员可以采取节水措施,例如应用变频无负压设备。以图 1 为例,该系统主要负责二次供水,系统设置了手动控制模式,如果变频器出现故障或是系统需要检修时,则可以运用手动模式,根据施工的实际需求,针对性启动、暂停 1 号泵和 2 号泵。据上图可知,当市政管网中的自来水压力小于实际压力需求时,控制系统将会启动变频水泵,直到 $P3=P2$ 。变频泵转速和市政管网压力值呈反比关系,市政管网压力增高时,变频水泵转速就会加快。

(三) 采用浆固散体材料桩技术

建筑工程的绿色施工还体现在填土环节,本文认为可以采用浆固散体材料桩技术。该技术主要是有效利用废弃砖块、碎石和钢渣,将这些工业垃圾作为桩体材料,以浆液固化的方式进行处理。施工工艺大概分为了成孔、投料、注浆与成桩四部分。具体工艺如下:先运用钻机成孔,成孔完成后放置投料导向管、注浆管和洗孔管。随后施工人员向孔中注入清水清洗孔管,参考孔口浆液数量,投入适量的骨料,孔口标高。需要注意的是,投入石料的过程中也要清洗孔管,避免石料投放造成的塌孔。骨料投满之后继续清洗孔管,若留出浆液达到最大值,要立刻停止洗孔,此时向孔中投注搅拌好的水泥砂浆。从该技术的性能来说,企业成本

造价低,加固效果优于其他方式。浆固碎石桩施工占据场地有限,施工期间振动小、噪音小,对于周围影响也较小,是绿色施工理念下填土技术的最佳选择之一。

五、结语

总而言之,为适应现代化发展趋势,建筑领域也应强化对施工技术的监控力度,旨在保证正施工工程的安全和质量,其中需探寻在施工中应用绿色施工技术的有效渠道,比如控制扬尘施工技术、节水施工技术、先进地基处理技术、组织培训施工人员,旨在实现节能减排的同时,能够保障施工质量与效益,最终实现互利共赢。

参考文献:

- [1] 刘圣阶. 新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用浅述 [J]. 中国房地产业, 2019 (032): 46.
- [2] 李明刚, 赵乾红. 简析基于绿色理念的建筑规划节能设计 [J]. 工程技术发展, 2020, 1 (1): 104-105.
- [3] 万海重. 绿色建筑材料在土木工程中的有效应用分析 [J]. 工程与管理科学, 2020, 2 (4): 13-14.
- [4] 唐芳芳. 绿色建筑技术在建筑设计中的优化与结合 [J]. 中国室内装饰装修天地, 2019 (008): 166.