

建筑工程施工绿色施工技术与实践

穆春奇

云南卫平建设工程有限公司 云南 保山 678100

【摘要】当前,绿色施工技术因其节能、环保、低耗,成为了建筑工程施工孜孜追求的主流技术方向,绿色材料、绿色门窗、绿色墙体、各类节能技术层出不穷,为建筑工程施工绿色化提供诸多可选项。

【关键词】建筑工程;绿色施工;施工技术

引言:可持续发展理论对经济、环境、社会三者的协同发展提出了具体的指导思想,在经济发展方面,要求经济体系构建具有科学性、合理性、可行性,不得以不可再生资源的无序开发与自然生态环境的不可修复式破坏来换取经济建设与发展,要确保经济发展对资源的利用率低于自然资源的再生速度。

1.绿色施工技术内涵与意义

1.1.绿色施工技术的内涵

绿色施工技术是工程施工过程中起到节能降耗、环境保护、减少污染等综合性作用的施工技术,其本质上是绿色理念在工程施工中的贯彻与运用。作为可持续发展理论的重要衍生理念,绿色理念在有序平衡经济发展带来的环境污染、生态破坏问题以及人类社会对美好生活需求之间的关系方面具有重要意义。将绿色理念与建筑工程相结合,在工程施工过程中充分利用绿色材料技术与节能减排技术,有效缓解建筑行业的高能耗问题,减少工程施工时扬尘、噪音、生活污水等有害物质对大气、土壤、水环境造成的污染,提高施工过程中的资源利用效率,促使建筑工程施工向绿色化、现代化、机械化、节能化等先进方向转型升级。

1.2.绿色施工技术的意义

1.2.1.降低建筑工程施工成本

绿色施工技术在建筑工程施工中的应用不应以工程施工成本与工程质量为代价,而应通过绿色材料技术、节能减排技术的实施减少工程现场施工中的资源浪费,减少人员、材料、设备等施工要素的低效管理与使用,提高建筑的施工质量,切实满足建筑多样化、复杂化的功能需求。例如,建筑工程施工过程中水、电等资源与能源的消耗量较大,可在施工现场搭建三级沉淀池对雨水与地下水进行收集、处理与回收循环利用,以免施工现场雨污水混合后降低水资源回收利用率;可在施工现场利用空旷区铺设与安装太阳能光伏发电系统,利用清洁、可再生的太阳能发电技术减少施工现场各类设备运行与生产生活对电力资源的浪费。

1.2.2.减少对环境的污染

社会经济的高速发展与建筑业规模无序扩张会导致环境污染、自然资源过度开发、社会不稳定因素增加,同样阻碍经济的平稳健康运行。其中环境污染问题最终会带来生态系统问题,引发生物多样性锐减、生存空间进一步萎缩。建筑工程施工时大型机械作业产生的扬尘、施工材料释放的甲醛、施工现场生活污水乱排乱放等均会导致现场及周边区域的生态环境受到破坏,不利于自然生态环境稳定、健康、可持续、高质量地运行。将施工污水控制技术、扬尘控制技术、噪音控制技术等绿色施工技术应用在建筑工程施工过程中,可以从污染源头、污染途径、污染扩散面等方面有效降低施工作业对环境的污染。利用自动喷淋降尘技术、车辆自动清洗技术等有效提高施工现场的空气质量,以扬尘总量的良好控制打赢蓝天保卫战。

2.绿色建筑施工技术在建筑工程中的实践应用

2.1.施工材料的实践应用

施工材料是建筑工程施工的重要因素,也是绿色环保理念应用较为广泛的领域。绿色环保材料的使用可以直接影响到工程的建设成本与施工质量。在选择节能型绿色材料时,应当结合工程实际需求,筛选施工材料的品牌、材质、功能、性能,具体情况具体分析,因地制宜地挑选出最佳施工材料。例如,在建筑工程施工的板材选择时,可以适当选择绿色材料如氢氧化物板材、发酵工艺新型装饰板材,这些板材在功能与性能上都有着传统板材无法具备的优点,同时这些绿色板材在成本上也相对低廉,兼具实用性与节能性,是绿色材料应用技术中的常用施工材料。在建筑工程施工的墙体材料选择时,可以适当选择空心砖,一方面降低砖块运输的难度,同时空心砖在烧制的过程中对原料的消耗也较少,重量较轻也使得其在加快施工进度方面有一定积极作用。门窗作为

建筑工程室内外交互的窗口,其主要涉及到建筑的保温与采光问题。在建筑工程施工过程中选择门窗时,需要综合考量现场的自然环境、气候条件等对门窗保温与采光的要求,并选择适宜的绿色门窗,兼顾节能性与采光特点。如可以在建筑表面安装具有环保特性的空心玻璃,一方面可以降低玻璃窗的生产成本,提高生产资源利用率;另一方面空心玻璃门窗可以有效维持室内恒温状态,减少室内热量的流失与损耗,从而减少空调、暖气等设备设施的使用。

2.2.节水施工技术的实践应用

建筑工程施工过程中涉及诸多水资源利用与保护问题,如建筑工程施工周期长,施工队伍长期驻扎在现场,会将生活污水、施工产生的废水等排放到地表或直接排入地下,严重影响当地及周边水质。将绿色节水技术应用到建筑施工过程时,应当从全局视角对施工过程中的水循环利用进行规划与统筹,如施工之前细化施工工序,定额分配工序用水量,施工过程中对施工产生的废水进行集中沉淀或净化处理,选择性加以回收利用,如用于现场降尘、冲洗卫生间等。在加强建设工程施工用水的回收利用方面,可在施工现场设置降水井,回收利用降水井中的地下水;对于桩基工程施工过程中产生的泥浆水,可将其有效回收后应用于后续施工工序;对于用于降低混凝土凝结过程中产生的高温的养护水,可利用塑料薄膜对其加以回收,或在基坑底部开挖沟渠对混凝土养护水加以收集以二次利用。针对施工现场产生的各类污水废水造成水环境恶化等问题,可以对施工排放污水进行净化处理,待水质净化达标后再排放到雨污水管道中。污水沉淀池布设是净化施工排放污水的重要举措,可在建筑工程施工现场设置污水沉淀池,在池中布设筛网、格栅等过滤设施,将施工排放污水、自然降水等通过引流的方式输送到污水沉淀池中,经过滤设施筛出粒径较大的悬浮物,再利用生石灰等助凝剂对过滤好的雨污水进一步净化,提高建筑工程施工中污水的净化率。

2.3.施工扬尘控制的实践应用

粉尘控制与废气处理是市政工程施工过程中重要的绿色施工内容,根据国家相关规定,市政工程施工现场的粉尘高度应控制在0.5m以内,施工方在实际施工作业过程中应当建立粉尘控制体系,建立健全施工现场扬尘管控制度,通过层级分明的建筑工程施工防尘责任制,确保防尘工作职责分解到具体责任人。建筑工程通常采取总包与分包的管理与施工模式,即由总包单位对建筑工程的整体防尘情况进行控制与把关,将建筑工程按照施工内容等进行分包,由各分包单位负责具体内容的施工作业。因此,在分包制管理模式下,总包单位应加强对工程细部的现场管理、防尘管控。同时,建筑工程施工单位加强对粉尘相关参数的跟踪监控,尤其是在建筑渣土堆积物以及渣土运送过程对空气中粉尘含量加以监测。利用传感器与物联网搭建施工现场粉尘自动化智能化监测平台,对施工现场的扬尘数据进行监测,并预先在监测平台设置扬尘污染超标阈值,当现场扬尘数据超出此标准阈值后,扬尘自动化智能化监测平台会向施工防尘相关责任人发送预警告知,以便于施工现场防尘管控人员及时知悉并采取应急措施,或监测平台自动启动塔吊喷淋系统与围挡喷淋系统,减少施工现场的扬尘污染问题。

3.结束语

将绿色建筑施工进行管理是现阶段我国大力倡导并推行的一项重要工作,绿色建筑施工技术符合我国可持续发展战略,符合我国长远发展的需要。在建筑工程施工过程中,应以可持续发展为基本理念,应用绿色建筑施工技术最大限度地减少自然资源浪费。

【参考文献】

- [1] 周鹏.房屋建筑工程施工中的绿色节能施工技术探究[J].智能建筑与智慧城市, 2022(9): 124-126.
- [2] 曹学志.建筑工程施工中绿色施工技术的应用浅探[J].中国住宅设施, 2022(8): 1-3.