

对绿色建筑工程技术的应用与发展的研究

周志倩

曹县环境卫生服务中心 山东曹县 274400

【摘要】在经济迅猛发展的背景下,我国逐渐出现越来越多的建筑工程,有序对这些建筑工程进行建设,可推动现代社会向着更加良好的方向发展。但是,传统建筑工程施工过程中,通常会对自然环境造成一定破坏,并消耗大量的能源与资源,不符合现代社会的可持续发展要求。为了改善这一情况,工程领域应加强对绿色施工技术的应用。

【关键词】绿色施工技术; 建筑工程; 应用与发展

引言

建筑工程施工中合理应用绿色施工技术,一方面能够提高建筑工程施工的经济效益,另一方面也能减少对周围环境的污染,这是其被广泛应用在建筑工程中的主要原因。绿色施工技术具体应用对施工人员的能力要求较高,因此施工人员要结合建筑工程具体情况,掌握施工要求,做好施工优化工作,推动建筑行业朝着绿色可持续方向发展。

1 绿色建筑施工技术概述

绿色建筑施工技术是指在建筑工程中采用环保、节能和可持续发展的方法和材料进行设计、施工和运营的一系列技术。它旨在减少对环境的负面影响,提高资源利用效率,创造健康舒适的室内环境。绿色建筑施工技术的应用范围涵盖了建筑设计、材料选择、节能技术、水资源管理、室内环境控制等方面。在绿色建筑施工技术中,建筑设计是至关重要的一环。绿色建筑将充分考虑建筑的生命周期影响,包括选址、建筑方向、采光设计等,以最大程度地减少对环境的影响。此外,绿色建筑施工技术还注重选择可持续和环保的建筑材料,如可再生材料、低VOC材料等,从避免使用对人体健康和环境有害的材料。节能技术是绿色建筑施工技术的核心之一。它包括利用太阳能、风能等可再生能源进行供能,采用高效的绝缘材料和供暖、冷却系统,以减少能源的消耗和排放。此外,绿色建筑施工技术还运用智能控制系统和传感器,实现对能源使用的监控和管理,提高能源利用效率。在水资源管理方面,绿色建筑施工技术致力于实现水资源的节约和循环利用。通过采集雨水、回收和净化废水,绿色建筑可以降低对自来水的依赖,减少排放,实现可持续的水资源利用。

2 绿色施工技术应用优势

2.1 提升资源利用率

采用绿色施工技术能够减少施工中材料浪费现象的发生,提高建筑工程施工的经济效益,可见,加强对绿色施工技术的应用对于建筑行业发展有着重要意义。此外,将绿色施工技术应用在建筑工程中,还能合理应用施工中产生的各种废弃物,变废为宝,在节约建筑工程施工成本的同时,避免废弃物污染环境。

2.2 提高管理效率

我国建筑行业在过去很长时间都采用粗放式管理模式,建筑企业在前期发展中不注重可持续发展,这也导致其在后续发展中遇到不同类型的问题。建筑工程施工期间,要做好施工规划工作,避免造成大量人力浪费和资源利用率的降低。同时,建筑企业在发展期间,未形成系统化、标准化管理制度,导致施工人员在建筑工程施工时,出现不同程度的懈怠现象,这会延误工期。将绿色施工技术应用在建筑工程中,能够实现对周围环境的保护,提高各项资源利用率,减少建筑工程施工期间产生的大量垃圾,提高管理效率,确保建筑工程施工作业顺利进行。

2.3 保证经济与生态环境能够实现可持续发展

建筑工程施工中采用绿色施工技术,不仅要注重保护生态环境,还要综合考虑周围环境与经济发展。针对建筑工程施工整体建设情况,要对施工管理工作开展情况进行适当调整,统筹兼顾建筑工程施工周围环境与经济发展的关系,在保证建筑工程施工质量能够达到要求的基础上,保证经济与生态环境实现持续发展。

3 绿色建筑工程技术的应用与发展

3.1 建筑工程建设中扬尘控制

扬尘是建筑工程施工期间主要的一项污染源,其主要出现在土方开挖、外墙施工、混凝土施工等不同项目中,一旦出现扬尘,其会进入大气环境,会随着空气流动,扩散到周围,严重污染大气环境。因此,在实际施工时需要做好扬尘控制作业。通过对大量建筑工程施工经验进行总结得出,扬尘控制可以从以下几个方面入手:(1)建设一套健全扬尘控制制度。施工单位要全面分析建筑工程施工现场具体情况,成立扬尘管理单位,针对施工现场情况,做好相应的监督与管理工作,确保扬尘控制效果能够达到预期,降低施工现场扬尘总量。(2)加强施工现场车辆管理。在建筑工程施工期间,要严格管控施工过程,保证整个施工过程都符合环保要求。施工中的物料、机械设备都需要利用车辆运输,运输车辆在行驶期间会将地面上颗粒带到空气中,形成扬尘。由于建筑工程施工现场会存在大量混凝土、砂石等,一旦车辆行驶到这些区域,也会导致大量灰尘漂浮空气中。由此可见,为实现对建筑工程施工现场扬尘的有效控制,要加强对施工现场车辆的管理。例如,车辆进入施工现场时,要做好车轮清洗工作,避免将泥沙带入施工现场;运土方、渣土车辆,需要采取封闭方式处理,避免发生遗撒情况。

(3)合理应用现代化扬尘监测技术。为全面控制扬尘,施工单位应当在建筑工程施工现场建设自动化监测和处理扬尘系统,其应当具有监测扬尘情况、数据预警、防治扬尘等多项功能。在该系统中,通过对传感器进行应用,可以快速、准确上传施工现场环境数据。同时,在系统内结合施工现场具体情况,科学设置环境污染阈值,如果采用检测器进行检测时,发现施工现场污染数据超出设置阈值,系统能够自动发出警报,并且能够采用大数据技术确定污染源,针对制定的具体方案进行改善,确保最终采用的方案能够符合要求。一旦建筑工程施工现场出现了较为严重的扬尘污染问题,设置的检测系统能够自动将处理指令发送给布置在施工现场的设备,快速启动布置在施工现场的围挡喷淋系统、塔吊喷淋系统快速降尘,确保建筑施工现场环境指标能够达到标准要求,确保不会发生严重扬尘污染现象。

3.2 土壤保护

在施工前应对施工区域的土壤进行侵蚀敏感性分析,根

据分析结果采取相应的防侵蚀措施。例如:在施工区域四周设置植被缓冲带;设置排水系统,避免施工过程中的水土流失;尽量减少对原始地貌的破坏,施工完成后恢复植被。在施工过程中,应避免使用有毒的建筑材料,避免土壤污染。在施工现场应设置固体废物和有害物质的分类收集和处理设施,严格管控危险化学品等有害物质。此外,应采取土壤保护措施,如铺设保护垫层或覆盖层和使用可降解的临时设施,以便减少对土壤的破坏。

3.3 噪音控制技术的应用

建筑工程施工期间会产生噪音,这不仅会影响施工人员,而且还会污染周围环境,可见做好施工噪音控制意义重大。施工现场噪音通常都是由机械振动、碰撞等原因造成,施工期间可以设置噪音吸收装置和隔离带,通过切断传播途径方式,隔离噪音,同时也可以通过控制噪音源头方式,降低噪音污染。针对施工现场无法封闭的挖掘机、塔吊、电钻等各种设备,需要严格控制施工作业开展时间,除混凝土浇筑作业必须保持连续之外,原则上其他施工作业在夜间都要停止。

3.4 回收利用建筑废料

现代建筑工程规模大,实际施工期间可能会形成大量石土垃圾,对于这一类建筑垃圾可以用于路基施工中。在具体建筑工程施工中,可以与其他涉及路基施工单位取得联系,将石土垃圾运输到指定区域进行再次利用,达到废物利用目的。现代建筑工程建设期间,要加强对加气混凝土、多孔砖各种材料的应用,这些材料具有良好隔热、耐热、隔音等特点,将其应用在建筑工程中,整体应用效果良好。针对施工现场的各种包装袋,应当全部堆放在指定位置处,与废物回收站取得联系,将其出售给废物回收站,回收利用。

3.5 节能措施

首先,施工活动正式开始前,应开展相应的培训工作,向施工人员讲授节能施工理念,提升他们的节能施工能力,确保施工活动顺利进行的同时,最大限度减少能耗水平。同时,在现场适当位置粘贴一些节能标语,如“节约用电”“人走灯灭”等。其次,根据工程施工要求,设计合理的能耗指标,以此对施工活动中的能源使用提供指导。再次,在选择机械设备时,确保机械设备符合施工要求的前提下,尽量选择一些功耗较低、节能环保的设备,以降低机械设备的能源消耗率。

最后,根据整个工程建设的需求合理安排机械设备,用以提升设备的使用率与满载率,从而控制设备的单位能耗量。

3.6 绿色设计的节能应用

全球环境问题日益突显,引发越来越多国家对环境关注,人们环保意识逐渐增强。因此在建筑工程项目施工时,需要运用绿色设计理念,充分利用自然环境资源和各种能源。施工设计人员必须全面考虑施工地点、流程和环境。采光通风在建筑施工中至关重要,设计人员要科学合理设计,提高内部采光效果,改善照明,使居住环境更舒适,同时可使用储水装置收集雨水再利用,符合国家节能发展政策。

3.7 加强资源节约的应用

实现对原材料的有效应用,选择高质量的原材料,提高建筑施工的效果。同时,还要控制支出,降低施工成本,实现对不同环节内容的预算。这就要求政府预先编制详细的预算规划,做好对原料的合理计划,以实现政府对供应的综合性管控,同时强化监管力量,对供应策略进行优化,以根据不同的建筑特点,对物料资源进行有效整合,并根据物料的供应量,甚至是需求类型,进行分批供应,以减少物料剩余,提高对资源的充分利用,以提高绿色建筑的效益,加快施工的进度。注意建筑废弃物的管理。因为建筑中的内容多,其在建设中所产生的建筑废弃物等就相对多,要在生活废弃物之中,实行分别堆放。在对建筑废弃物进行分类时,必须从合理的选择部分,统一进行处理和使用,对无法处理的部分,也必须实行统一运送和处置。至于对生活废弃物的处置,尽量选用装袋,统一进行运送,在必要的时候,还要科学设置封闭式垃圾池,实行全封闭的管理。加强对水资源的充分利用管理,对施工现场中的节水问题,要实施综合性管理制度,对降雨、污水和废气等,健全物流排放管理制度,应用计量管理制度,以提高水资源的合理利用率,加大监督力度。同时,在对施工物料进行搅拌,甚至是调配时,也要按照节约用水准则,以做到对自然资源的充分使用。对施工现场的设置,要建立良好水资源的有效利用体系,提高人民对雨水资源的充分利用,减少施工中的经济成本。

3.8 门窗节能的应用

作为内外环境交互的关键元素,建筑门窗不仅承担着热量传递的功能,还具备提升建筑美观度的装饰效果。然而,

由于其所需材料占总成本的比例较大且耗费能量较多,因此实施绿色建筑工程时应重点关注门窗材质与技术的选用。

例如,在挑选门窗材料前,需深入理解各类门窗的特点及适用场景,并根据客户需求做出精确而有效的决策;同时,还要考虑到门窗的位置方向、品质等级及其性能参数是否满足规定要求。通过这样的方式,我们既可降低碳排放量又可保护生态环境。此外,因各地气候差异导致的光线吸收能力不同,故施工者须细致严谨地装配门窗,最大限度地利用自然资源,并对可能出现的渗漏、通风问题或压力测试结果进行全面检测,以此保证门窗的热效率。最后,为确保建筑物的保温功能,施工团队必须采用先进的技术手段,严格按照操作流程执行任务,并在完工后强化门窗与建筑外壳的稳固性,防止过多的热量泄露出去。

4 结束语

在建筑工程具体施工期间,要加强对绿色施工技术的应用,这一方面能够减少建筑工程施工对周围居民的影响,以及对环境的破坏;另一方面也能够节约建筑资源,实现对生态环境的保护。因此,建筑工程建设要加强对绿色施工技术应用的探讨,全面贯彻可持续发展理念,确保建筑行业稳定发展。

参考文献:

- [1]田忠良.绿色建筑工程技术的发展运用[J].中国建筑装饰装修,2022(11):78-80.
- [2]林丽丽.绿色建筑工程技术的分析及节能技术研究[J].居舍,2021(28):45-46.
- [3]杨晶晶.浅谈绿色节能建筑施工技术应用策略[J].四川水泥,2021(7):137-138.
- [4]张晓磊.绿色建筑工程技术的发展运用探讨[J].建材与装饰,2020(5):38-39.
- [5]董欣然.绿色建筑工程技术的发展前景分析[J].东西南北,2021(17):109-110.
- [6]李连营.绿色建筑材料在建筑工程施工技术中运用研究[J].城市建设理论研究,2021(25):105-107.
- [7]李珂,吕晓晨.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用研究[J].建设科技,2022(14):70-72.
- [8]王思勤,赵锋军,刘艳明.BIM技术在建筑工程绿色施工能耗控制中的应用[J].居业,2022(07):43-45.