

绿色施工技术在房屋建筑工程中的应用及管理要点

钟晓晨

青岛伟群建设有限公司 山东 青岛 266000

摘要: 本文主要探讨绿色施工技术在房屋建筑工程中的应用及管理要点。通过采取一系列绿色管理措施,如技术规范和政策法规的遵守、施工计划的制定和实施、建筑材料的选择和使用、能源和水资源的节约、废弃物的分类和处理等,可以促进建筑行业的可持续发展。

关键词: 绿色施工技术; 房屋建筑工程; 应用及管理

1 绿色施工技术的概述

绿色施工技术是一种注重环境保护、节能减排的施工技术,旨在通过科学的规划和管理,实现施工过程中对环境的最小化影响,同时提高施工效率和质量。该技术涵盖了施工全过程的各个阶段,包括施工准备、现场管理、材料使用、能源消耗、废弃物处理等。绿色施工技术的实施,需要从多个方面入手。首先,在施工准备阶段,需要进行详尽的现场调查和环境评估,制定合理的施工方案和环保措施。其次,在现场管理阶段,需要严格控制施工噪音、扬尘、水土流失等问题,加强对施工现场的环保管理。材料使用方面,应优先选择环保、节能的材料,如可再生材料、低碳材料等^[1]。需要注重能源的合理利用和节约,推广使用清洁能源和节能设备。废弃物处理方面,应建立完善的废弃物分类、回收和处理体系,最大程度地减少废弃物的产生和对环境的影响。绿色施工技术的推广和应用具有重要的意义。首先,它有利于减少施工过程中对环境的影响,保护生态环境和自然资源。其次,它有利于提高施工效率和质量,实现工程建设的可持续发展。

2 绿色施工技术的分类和特点

绿色施工技术可以根据其应用领域和特点分为以下几类:(1)节能与能源利用技术:这类技术主要涉及建筑物的设计和施工阶段,旨在降低能源消耗和提高能源利用效率。(2)水资源节约与利用技术:水资源节约与利用技术主要涉及施工过程中的水资源管理,包括节水设备的使用、水资源的回收和再利用等。(3)生态保护与恢复技术:这类技术主要涉及施工过程中对周围环境的保护和恢复,包括生态植被的恢复、土地资源的保护、野生动物的保护等。(4)固体废弃物处理与资源化技术:这类技术主要涉及施工过程中的固体废弃物处理和资源化利用,包括废弃物的分类、回收、再利用等。(5)绿色施工控制与管理技术:这类技术主要涉及施工

过程中的管理和控制,包括施工过程的监测、信息化管理、环保意识的培训等。绿色施工技术的特点主要包括以下几点,环保性:绿色施工技术注重对环境的保护和改善,通过采用环保材料、节能设备等手段,减少施工过程中对环境的影响和污染。高效性:绿色施工技术注重提高施工效率和质量,通过采用先进的技术和管理手段,实现资源的优化配置和施工过程的智能化管理。创新性:绿色施工技术具有创新性,它不仅涉及到新型技术的研发和应用,还涉及到传统技术的改进和创新。系统性:绿色施工技术具有系统性,它涉及到施工全过程的各个阶段和各个方面,需要采取综合性的措施和方法来实现环保、节能的目标。

3 绿色施工技术的应用价值和可持续发展意义

绿色施工技术注重对环境的保护和改善,通过采用环保材料、节能设备等手段,减少施工过程中对环境的影响和污染,保护生态环境和自然资源。同时,绿色施工技术还可以提高生活质量,为人们创造更加舒适、健康的生活环境。绿色施工技术注重提高施工效率和质量,通过采用先进的技术和管理手段,实现资源的优化配置和施工过程的智能化管理,提高施工效率和质量^[2]。绿色施工技术可以通过采用节能、节水等技术手段,降低施工成本和提高经济效益。推动建筑行业的可持续发展:绿色施工技术的推广和应用可以促进建筑行业的可持续发展,推动建筑行业向环保、节能、低碳的方向转型。绿色施工技术的推广和应用可以促进社会和谐发展,提高公众的环保意识和参与度。

4 绿色施工技术在房屋建筑工程中的应用

4.1 绿色材料的选用与应用

绿色施工技术在房屋建筑工程中的应用主要体现在以下几个方面,绿色材料的选用与应用:在房屋建筑工程中,选用符合环保标准的绿色材料,如低挥发性有机化合物(VOC)涂料、节水卫生器具、高性能保温隔

热材料等,可降低房屋建筑在使用过程中的能耗和环境污染。同时,合理规划材料的使用和库存,避免材料的浪费和损失。节能技术的应用:在房屋建筑设计中,采用节能技术,如太阳能热水器、地源热泵等可再生能源利用技术,能够降低房屋建筑对传统能源的依赖,减少温室气体的排放,同时提高建筑的保温隔热性能。节水技术的应用:在房屋建筑施工过程中,采用节水技术,如雨水收集利用、中水回用等,能够减少房屋建筑对水资源的消耗,同时提高水资源的利用效率。环境保护措施:在房屋建筑施工过程中,采取有效的环境保护措施,如扬尘控制、噪声控制、废弃物分类回收等,能够降低房屋建筑施工对周围环境的影响。

4.2 节能与环保技术的应用

节能与环保技术是绿色施工技术的重要组成部分,在房屋建筑工程中具有广泛的应用。房屋建筑中的墙体是节能的关键部位,采用保温隔热性能好的材料和构造,能够显著降低房屋建筑的能耗。例如,加气混凝土砌块、复合墙板等新型节能墙体的使用,能够提高墙体的保温隔热性能,降低能源消耗。门窗是房屋建筑中能耗损失最为严重的部位之一,采用高性能的门窗材料和合理的结构设计,能够提高门窗的保温隔热性能和气密性,从而降低房屋建筑的能耗。例如,使用中空玻璃、断桥铝合金等高性能门窗材料,能够有效地降低门窗传导和辐射的热损失。太阳能是一种可再生的清洁能源,利用太阳能技术能够为房屋建筑提供热水、供暖、照明等所需的能源。例如,在房屋建筑中使用太阳能热水器、太阳能光伏发电系统等,能够减少对传统能源的依赖,降低能源消耗和环境污染。地源热泵技术是一种利用地球表面浅层地热资源进行供暖和制冷的技术,具有高效、环保、节能等优点。在房屋建筑中使用地源热泵技术,能够为房屋建筑提供冷暖空调所需的能源,降低能源消耗和环境污染。雨水收集利用是一种重要的节水技术,通过收集雨水并对其进行处理后,可以用于浇灌植物、冲洗卫生间等。在房屋建筑中使用雨水收集利用系统,能够减少对自来水的消耗,提高水资源的利用效率。绿色能源是指可再生、无污染的能源,如风能、生物质能、地热能等。在房屋建筑中使用绿色能源,能够减少对传统能源的依赖,降低能源消耗和环境污染。例如,在房屋建筑中使用风能发电系统、生物质能燃料等,能够为房屋建筑提供可再生能源。

4.3 垃圾分类与回收利用的管理

垃圾分类与回收利用是绿色施工技术的重要组成部分,是实现资源循环利用和环境保护的关键措施。(1)

建立垃圾分类管理制度:建立完善的垃圾分类管理制度,明确各类垃圾的分类标准和处理方法,确保各类垃圾得到合理处理和利用。同时,应建立垃圾分类责任制,明确相关责任人的职责和义务。(2)强化宣传教育:加强垃圾分类的宣传和教育,提高建筑从业人员的环保意识和垃圾分类意识,使其充分认识到垃圾分类的重要性^[3]。同时,应开展垃圾分类培训和指导,帮助从业人员掌握正确的垃圾分类方法和技巧。(3)合理规划垃圾存放和运输:根据施工现场的具体情况,合理规划垃圾存放和运输的路线和时间,确保垃圾能够及时得到处理和利用。同时,应采用密闭式垃圾容器和封闭式运输车辆,避免垃圾在存放和运输过程中产生二次污染。

(4)开展回收利用工作:对可回收利用的垃圾进行分类回收,如废纸、废塑料、废金属等,将其回收再利用,实现资源循环利用。同时,应对不可回收利用的垃圾进行合理处理,如填埋、焚烧等,确保垃圾得到妥善处置。(5)实施监控和管理:对垃圾分类与回收利用工作实施监控和管理,确保各项措施得到有效执行。同时,应对垃圾分类与回收利用工作进行检查和评估,及时发现问题并采取相应措施进行整改。

4.4 环境监测与控制的应用

环境监测与控制是绿色施工技术的重要组成部分,是实现环境保护和可持续发展的重要手段。在房屋建筑工程中,建立完善的环境监测系统,对施工现场的各种环境因素进行实时监测和数据采集,如空气质量、噪声、尘土等。通过监测数据的分析,可以及时发现环境问题并采取相应的措施进行控制和改善。房屋建筑施工过程中,对空气质量进行监测和控制,可以减少尘土和有害气体的排放。采用空气质量监测仪器和设备,对施工现场的空气质量进行实时监测,同时采取相应的措施进行通风换气和空气净化处理,确保空气质量符合相关标准。房屋建筑施工过程中会产生噪声和振动,对周围环境和居民产生影响。通过对噪声和振动的监测和控制,可以降低对周围环境和居民的影响。采用噪声和振动测量仪器和设备,对施工现场的噪声和振动进行实时监测和控制,确保其符合相关标准。房屋建筑施工过程中会产生大量的尘土,对周围环境和居民产生影响。通过对尘土的监测和控制,可以减少尘土的产生和扩散。采用尘土测量仪器和设备,对施工现场的尘土进行实时监测和控制,同时采取相应的措施进行尘土抑制和清洁处理,确保尘土排放符合相关标准。房屋建筑施工过程中会产生大量的废水和废弃物,对水质和土壤产生影响。通过对水质和土壤的监测和控制,可以减少对环境

和人体的危害。采用水质和土壤测量仪器和设备,对施工现场的水质和土壤进行实时监测和控制,确保其符合相关标准。

5 绿色施工技术在房屋建筑工程中的管理要点

5.1 技术规范和政策法规的遵守

绿色施工技术在房屋建筑工程中的管理要点包括技术规范 and 政策法规的遵守、施工计划的制定和实施、建筑材料的选择和使用、能源和水资源的节约、废弃物的分类和处理等方面。遵守技术规范 and 政策法规是绿色施工技术的关键之一。在房屋建筑工程中,应认真贯彻国家和地方的相关技术规范 and 政策法规,如《建筑节能工程施工质量验收规范》、《民用建筑节能设计标准》等,确保施工过程中的各项指标符合要求。同时,应建立完善的质量管理体系,加强质量监督和管理,确保绿色施工技术的有效实施。制定合理的施工计划是绿色施工技术的重要环节之一。在房屋建筑工程中,应根据工程实际情况和绿色施工要求,制定详细的施工计划,包括施工进度、材料使用、能源消耗等方面的规划^[4]。在施工过程中,应严格执行施工计划,并根据实际情况及时调整和完善,确保绿色施工技术的有效实施。选择和使用的绿色建筑材料是绿色施工技术的核心之一。在房屋建筑工程中,应选择符合环保标准的绿色建筑材料,如低挥发性有机化合物涂料、节水卫生器具、高性能保温隔热材料等。同时,在使用过程中,应按照规定和标准进行操作和维护,确保其性能和寿命。节约能源和水资源是绿色施工技术的重要目标之一。在房屋建筑工程中,应采用节能技术和设备,如太阳能热水器、地源热泵等,减少对传统能源的依赖。同时,应合理规划和利用水资源,采用节水技术和设备,如雨水收集利用、中水回用等,减少对水资源的消耗。废弃物的分类和处理是绿色施工技术的重要环节。在房屋建筑工程中,应建立完善的废弃物分类和处理体系,对可回收利用的废弃物进行分类回收和再利用。

5.2 施工过程中的绿色管理措施

在房屋建筑工程施工过程中,应采取以下绿色管理措施,优化施工方案:在制定施工方案时,应充分考虑

节能减排和环保因素,优化资源配置,减少对环境的破坏和污染。例如,合理安排施工顺序和施工工艺,避免因施工导致的噪音、尘土等污染。强化施工现场管理:加强对施工现场的管理,确保施工过程中的垃圾、污水、废弃物等得到妥善处理。建立垃圾分类制度,对可回收利用的垃圾进行分类回收,减少垃圾的产生和污染^[5]。推广绿色施工技术:积极推广绿色施工技术,采用先进的节能减排技术和设备,减少对能源的消耗和环境的污染。合理利用水资源:合理规划和利用水资源,采用雨水收集利用、中水回用等节水措施,减少对水资源的消耗。加强环境监测和评估:在施工过程中,应建立完善的环境监测和评估体系,对施工现场的环境状况进行实时监测和评估,及时发现环境问题并采取相应措施进行治理。提高从业人员环保意识:加强从业人员的环保意识和培训,使其充分认识到环保工作的重要性,自觉遵守相关规定和标准,积极推广和应用绿色施工技术和管理措施。

结束语

绿色施工技术在房屋建筑工程中的应用及管理要点是实现建筑行业可持续发展的重要手段。通过采用绿色施工技术和管理措施,可以降低能源消耗、减少环境污染、提高建筑环保性能和社会效益。在房屋建筑工程中,应积极推广和应用绿色施工技术,加强绿色施工现场管理和技术规范,提高从业人员的环保意识和技能水平,为建筑行业的可持续发展做出贡献。

参考文献

- [1] 邹晓东.试论绿色施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].住宅产业,2019(12):39-40.
- [2] 庄云峰.绿色施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].中国新技术新产品,2019(22):87-88.
- [3] 易朝永.建筑装饰施工中节能环保绿色装饰材料的应用研究[J].智能城市,2020(09):154-155.
- [4] 雷天强.试析土木工程建筑施工技术及创新[J].住宅产业,2019(08):40-42.
- [5] 江魁,吴东起,张慧梅.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用研究[J].地产,2019(21):116.