

绿色理念下建筑施工管理创新

耿龙辉 李崇忍

青建集团股份公司 山东 青岛 266011

摘要: 绿色建筑施工管理创新是在绿色理念引领下的重要探索,通过应用新技术、采用新方法,推动建筑行业向可持续发展方向转变。本文介绍了绿色建筑施工管理创新的应用前景和推广策略,包括政府支持、合作推动、宣传交流、评估认证和技术创新等方面。这些创新应用能够提高施工管理的效率和质量,减少对环境的不良影响,为可持续发展建筑行业的发展奠定基础。

关键词: 施工管理;管理理念;绿色施工

1 绿色建筑施工管理的定义

绿色建筑施工管理是指在建筑施工过程中,以环保、节能和可持续发展为基本原则,采取一系列措施和管理手段,以减少对环境的影响、优化能源利用和促进资源的循环利用。它强调将环境和可持续性考虑融入建筑设计、材料选择、施工工艺和施工现场管理等方面,以实现对环境友好、能源高效和资源节约的目标。绿色建筑施工管理涉及到建筑材料的选择和使用,要求使用环保和可再生材料,减少污染物的排放和资源浪费。同时,绿色建筑施工管理还注重施工工艺的改进和优化,采取先进的节能技术和工艺,减少能源消耗和碳排放。此外,绿色建筑施工管理还关注施工现场的环境管理和工人健康安全,要求严格控制噪音、粉尘和有害物质的排放,保障工人的安全与健康。绿色建筑施工管理的目标是通过整合建筑生命周期各个方面,最大程度地减少对环境的损害,提高资源利用效率,降低能源消耗,并为建筑提供良好的室内环境和舒适度^[1]。它不仅能够为业主提供长期可持续的经济利益,还有助于社会对绿色建筑的认识和推广,为可持续发展作出贡献。同时,绿色建筑施工管理也是符合国家和国际对环境保护和可持续发展的要求,适应当前社会的需要和发展趋势的重要举措。

2 传统建筑施工管理存在的问题

2.1 资源浪费问题

在传统建筑施工管理中,存在着许多问题,其中一个主要问题是资源浪费。传统建筑施工管理常常存在着大量的材料浪费。这可能是由于项目计划不合理、材料选购不精准、仓储管理不善以及施工过程中未能有效利用余料等原因导致的。传统建筑施工中,常常存在能源浪费的问题。这可能是由于施工现场的临时用电、临时供水等未能有效规划和管理,以及施工过程中的能源浪费行为等原因导致的。传统建筑施工中,由于人力资源

调配不合理,工作效率低下,造成了人力资源的浪费。部分施工员工可能存在无效等待、工序重复或重做、工期延误等问题,导致资源浪费。传统建筑施工过程中,未能有效控制和处理施工现场的废弃物和污水,导致了环境的污染和破坏。这些污染物可能对周边生态环境和居民的健康造成负面影响。

2.2 环境污染问题

环境污染是指各种有害物质通过人类活动进入环境中,对大气、水体、土壤等自然环境造成破坏和污染的现象。在建筑施工中,存在着一系列环境污染问题。建筑施工会产生大量的粉尘和废气,特别是在拆除、挖掘和混凝土搅拌等工序中。这些细小的颗粒物和有害气体会对空气质量造成污染,并对人体健康产生不良影响。施工废水和固体废弃物也是环境污染的重要来源。建筑施工中产生的废水含有大量的悬浮物、化学物质和有机物,如果不经过适当处理直接排放,会对附近水体和土壤造成污染。同样,建筑施工产生的大量废弃物(如建筑垃圾、废旧材料等)如果处理方式不当,也会对环境造成严重影响。建筑施工过程中使用的化学物质也是环境污染的一大问题。比如,涂料、清漆、粘合剂等含有挥发性有机化合物(VOCs),它们挥发到空气中后会对大气中的臭氧产生负面影响,进而加剧全球变暖;另外,某些含有毒有害物质的建筑材料,如铅、石棉等,如果处理不当会对环境和人体健康造成潜在威胁。

2.3 施工安全隐患问题

在建筑施工过程中,存在着一系列的安全隐患问题,这些问题可能会对工人的生命安全和施工进度产生严重影响。以下是一些常见的施工安全隐患问题,高处作业:高处作业是建筑施工中常见的工作方式,但如果

程等,都可能造成高处作业安全隐患。坍塌事故:建筑施工过程中,特别是在挖掘地基和进行混凝土浇筑时,如果土方支撑不稳、未及时排除地下水或使用了劣质土建设施等,会增加坍塌事故的风险。电气事故:建筑施工中常常需要使用电力设备,若电气设备维护不当、电线绝缘损坏或操作人员没有接受相关培训,都可能引发电气事故^[2]。起重机械事故:在建筑施工中,使用起重机械进行吊装工作,如果操作不当、没有合理的标记和固定、超载等,会增加吊装事故的发生概率。尘肺病和有害物质暴露:建筑施工现场存在大量的粉尘和有害物质,如果未采取有效的防护措施和控制措施,可能导致工人患上尘肺病等职业病。

3 绿色理念在建筑施工管理中的创新应用

3.1 施工工艺和材料创新

绿色理念在建筑施工管理中的创新应用主要体现在施工工艺和材料方面,通过采用新的工艺和材料,以减少对环境的负面影响和提高资源利用效率。在施工工艺方面,采用先进的施工技术,如BIM技术(建筑信息模型)、模块化施工等,能够实现施工过程的自动化和高效化,减少人力资源的浪费。此外,引入建筑电子设备监测系统和智能化设备,能够监测施工现场环境参数和工程流程,实现精细化施工管理,提高工艺的可控性和效率。在材料方面,绿色建筑施工管理倡导使用环保和可持续发展的材料。例如,采用可再生和回收利用的材料,如再生木材、再生石膏板等,减少对自然资源的消耗。同时,减少使用有害物质的材料,如采用低VOCs(挥发性有机化合物)的涂料和胶水,可降低室内空气污染风险。在材料选择方面,绿色建筑施工管理强调低能耗材料和高效隔热材料的应用。例如,选用优质保温材料用于墙体和屋顶的隔热,在达到良好保温效果的同时,减少能源消耗。在施工管理中,还推广使用可再生能源技术,如太阳能和风能等,用于现场电力供应。通过引入可再生能源技术,不仅减少对传统能源资源的依赖,降低能源消耗和碳排放,还可以为施工工地提供清洁能源。绿色理念在建筑施工管理中的创新应用主要体现在施工工艺和材料方面,通过引入新技术和推广使用环保材料,实现节能减排和资源循环利用的目标。这不仅有利于保护环境,提高施工效率,还有助于推动建筑行业向可持续发展的方向转变。

3.2 施工管理流程创新

施工管理是建筑施工过程中的重要环节,对项目的进度、质量和安全都有重要影响。首先,引入数字化管理平台,如云端协同工具、移动化管理系统等,能够实

现施工管理信息的实时共享和跟踪。通过平台的建立,可以方便各个参与方进行沟通和协作,提高工作效率和信息时效性。其次,进行深度的前期策划和方案设计。在施工管理流程中,强调在项目实施前进行全面的前期策划和方案设计,包括项目定位、工程量与资源计划、施工工艺与方案等的制定。这样可以避免在施工过程中的漏洞和问题,提前解决或预防施工过程中可能出现的难题,从而提高整体施工效率和质量。此外,推行精细化施工管理。尤其是在大型项目中,可以通过在施工现场设置监控设备,对施工进度、施工质量进行实时监测和控制。通过数据分析和挖掘,在施工过程中及时进行调整和优化,提升施工管理的灵活性和精确度。另外,建立健全的风险管理体系。在施工管理流程中,要进行全面的风险识别、评估和预防措施制定^[3]。通过建立风险管理档案,有效管理项目的风险,及时应对和处置施工现场可能出现的安全隐患和环境风险。最后,注重施工管理人员的培训和专业素质提升。施工管理人员是施工管理流程的关键执行者,应注重培养他们的专业能力和管理技巧。通过培训,提高施工管理人员的整体素质,使他们具备较强的组织和

3.3 施工管理技术创新

施工管理技术的创新在推动建筑施工行业的发展和提高施工效率方面起到了重要作用。建筑信息模型(BIM):BIM是一种基于数字化建模的施工管理技术,通过建立3D模型和整合项目信息,实现施工过程中的信息共享和协同工作。利用BIM技术,可以实现施工过程中不同阶段的沟通和协调,提高项目管理的效率和准确性。预制和装配式施工:预制和装配式施工是指在工厂内完成部分或全部构件的制作,然后再将其组装到施工现场。这种施工方式能够减少工地的噪音、粉尘和废弃物,提高施工速度和质量,同时也降低了对自然资源的消耗。现场无人机监测:无人机技术的应用在施工管理中具有巨大潜力。通过现场无人机监测,可以定期对施工现场进行航拍,获取高清晰度的影像和视频。这些数据可以用于监测施工进度、质量和安全,发现和解决问题,提高施工管理的效率和准确性。虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术:VR和AR技术的应用可以帮助施工管理人员在虚拟环境中进行培训和模拟,提前发现和解决施工中可能出现的问题。大数据分析:通过对施工过程中产生的大量数据进行收集、整理和分析,可以发现规律和趋势,做出准确的决策,并提高施工管理的效率。同时,通过大数据分析,可以对施工质量、工期和成本等方面进行预测和优化,降低风险和项目的整

体表现。

4 绿色建筑施工管理的推广和应用

4.1 绿色建筑施工管理的推广策略

绿色建筑施工管理是一种可持续发展的建筑管理理念,旨在减少对环境的不良影响,提高建筑施工过程的效率和质量。为了推动绿色建筑施工管理的应用和推广,需要制定相应的策略。第一,政府部门应该加大对绿色建筑施工管理的政策支持和推动力度。通过颁布相关的政策、法规和标准,鼓励建筑企业采用绿色建筑施工管理的理念和技术。政府部门还可以给予相应的补贴和奖励,推动企业切实推行绿色建筑施工管理。第二,建筑行业的各个参与方需要加强合作,共同推动绿色建筑施工管理的应用。建筑企业、设计单位、施工管理机构 and 监理部门等应加强沟通与协作,共同制定并实施绿色建筑施工管理的方案和措施。同时,还可以开展相关培训和课程,提高从业人员的绿色建筑施工管理意识和能力。第三,加强宣传和信息交流。通过媒体渠道、行业交流会议等方式,向公众和建筑行业传递绿色建筑施工管理的理念和实践经验。同时,形成社会共识,推动更多的建筑项目采用绿色建筑施工管理的技术和方法。第四,建立评估和认证体系。建筑行业可以相应建立绿色建筑施工管理的评估和认证机制,对符合绿色建筑施工管理标准的项目给予认可和奖励。这样可以推动建筑企业加大对绿色建筑施工管理的投入和推广力度。第五,绿色建筑施工管理的推广应注重技术创新和实践案例的推广。通过引入新的科技和技术,持续创新绿色建筑施工管理的方法和工具。同时,将成功的绿色建筑施工管理案例进行宣传,让更多建筑企业和项目参与方了解并推崇绿色建筑施工管理的价值和好处。

4.2 绿色建筑施工管理的应用前景

绿色建筑施工管理的应用前景十分广阔,符合可持续发展的目标,并得到了世界各国政府、建筑行业和社会的广泛认可与支持。绿色建筑施工管理是未来建筑行业发展的趋势。随着人们环保意识的不断提升和对健康、节能和环境友好性的需求增加,越来越多的建筑项目将采用绿色建筑施工管理的技术和方法。这种趋势将

促使建筑行业向可持续发展的方向转变。绿色建筑施工管理的应用可以大幅度降低建筑的能耗和碳排放。通过采用节能环保工艺和材料,实施高效绿色施工管理,建筑项目在运营期间的能源消耗将大幅度降低。减少了能源消耗,也有效地降低了碳排放量,对于应对全球气候变化具有积极作用。绿色建筑施工管理的应用可以提高建筑的质量和环舒适度。利用先进的设计和施工技术,可以优化建筑的热、声、光环境,提高室内空气质量和舒适性^[4]。这使得绿色建筑施工管理成为人们更加健康、舒适和宜居的住宅和工作场所的首选。绿色建筑施工管理的应用也为建筑行业带来了新的商机和市场需求。绿色建筑施工管理需要新技术、新材料和新装备的支持,推动了建筑产业的创新和转型。同时,民众对绿色建筑的需求增加,也为建筑企业提供了更多的商机。绿色建筑施工管理的应用前景广阔,不仅能够推动建筑行业向可持续发展的方向转变,降低能耗、减少碳排放,提高建筑质量和环舒适度,还能带来新的商机和市场需求。

结束语

绿色建筑施工管理创新是推动建筑行业可持续发展的必然趋势。通过引入新技术、采用新方法,可以实现资源节约、环境保护和施工质量的提升。政府在政策和标准的推动下,企业通过合作和创新,社会通过宣传和信息交流,共同努力推动绿色建筑施工管理创新的应用与推广。为了实现这一目标,各方需要加强合作,持续推动绿色建筑施工管理创新的发展。

参考文献

- [1]尚武.谈绿色施工管理理念下如何创新建筑施工管理[J].山西建筑,2018,44(24):238~240.
- [2]范立军.绿色施工管理理念下如何创新建筑施工管理[J].居舍,2018(23):152.
- [3]王占立,任哲楠.绿色施工管理理念下创新建筑施工管理的策略[J].居舍,2018(22):171.
- [4]廖怀钰,刘颖,叶剑军,等.重庆地区绿色生态小区验收常见问题分析及其绿色施工管理优化建议[J].重庆建筑,2021,20(10):26-29.