

浅谈如何在水利施工中推广绿色施工技术

黄卫东

河南省焦作市引沁广利灌区服务中心 河南 焦作 454550

摘要: 通过探讨水利施工中绿色施工技术的应用现状与发展策略。当前,绿色施工技术在水利领域得到广泛应用,通过节能减排、资源循环利用等措施减少环境影响。未来,需继续探索更多适合水利施工的绿色技术,并加强环保等部门合作,共同推动绿色发展。文章强调绿色施工对可持续发展的重要性,提出设立标准、培训人员、引入环保材料等具体策略。

关键词: 水利施工;绿色施工技术;方法

1 水利施工中推广绿色施工技术的必要性

在水利施工领域推广绿色施工技术,其必要性日益凸显,这不仅是对国家生态文明建设战略的积极响应,也是实现水利行业可持续发展的重要途径。具体而言,其必要性体现在几个方面:(1)环境保护的迫切需求:水利工程往往涉及大范围的土地开挖、水体影响及植被破坏,传统施工方法若不注重环保,极易引发水土流失、生态失衡等问题。绿色施工技术通过采用环保材料、优化施工方案、实施生态恢复等措施,有效减少施工过程中的环境污染和生态破坏,保护自然资源和生物多样性,是实现水利工程建设与环境保护和谐共生的关键。(2)资源高效利用:绿色施工技术强调资源的节约与循环利用,如采用节水型施工设备、优化水资源配置、实施废弃物分类回收与再利用等策略,能够显著降低施工过程中的能耗和水耗,减少建筑垃圾的产生,提高资源利用效率,符合当前社会节能减排、循环经济的发展理念。(3)提升工程质量与安全:绿色施工技术在材料选择、施工工艺、质量监控等方面均有着更高的要求,这有助于提升水利工程的整体质量。注重生态环境保护的施工方法也能减少因环境问题引发的施工安全隐患,如滑坡、泥石流等自然灾害的风险降低,为施工人员和周边居民提供更安全的生产生活环境。(4)促进产业升级与技术创新:推广绿色施工技术,意味着水利施工行业必须不断创新,研发和应用新技术、新材料、新工艺,以适应绿色施工的要求。这一过程不仅推动了水利施工技术的进步,也促进了整个行业的转型升级,提升了行业的竞争力和可持续发展能力^[1]。(5)满足社会期望与法规要求:随着公众环保意识的增强和政府对环境保护力度的加大,社会各界对水利工程建设过程中的环境保护问题给予了高度关注。绿色施工技术的推广,是回应社会期望、满足法规要求的重要举措,有助于提

升水利工程的社会接受度和认可度。

2 绿色施工技术的特点

2.1 减少能源消耗

绿色施工技术的核心特点之一在于其能够显著减少能源消耗。绿色施工强调采用高效节能的施工设备和建筑材料。例如,使用低能耗的机械设备、LED照明灯具以及具有良好保温隔热性能的建筑材料,都能有效减少施工过程中的电力消耗。绿色施工会引入先进的能源管理系统,对施工现场的能源消耗进行实时监控和优化调整。通过精准控制施工设备的运行时间和负荷,避免不必要的能源浪费,确保能源使用效率最大化。在施工过程中,绿色施工技术还注重可再生能源的利用,如太阳能、风能等。通过安装太阳能光伏板、风力发电设备等,为施工现场提供清洁、可再生的能源供应,减少对传统能源的依赖。

2.2 提高施工效率

绿色施工技术不仅能够减少能源消耗,还能够显著提升施工效率,绿色施工强调在施工前进行充分的规划与设计,通过科学合理的施工方案和流程优化,减少施工过程中的重复劳动和资源浪费。采用模块化、预制化等施工方式,可以缩短施工周期,提高施工效率。随着科技的进步,绿色施工越来越依赖于智能化技术。例如,利用BIM(建筑信息模型)技术进行三维建模和碰撞检测,提前发现并解决设计中的问题;采用无人机进行施工现场的监测与管理,提高监管效率和准确性。这些智能化技术的应用,使得施工过程更加精准、高效。绿色施工注重团队协作与沟通机制的建立。通过加强施工团队之间的沟通与协作,确保施工信息的及时传递和共享,减少因信息不对称而导致的施工延误和错误。同时采用项目管理软件进行施工进度和质量的跟踪与控制,提高整体施工效率和管理水平

3 水利施工中绿色施工技术的应用现状

在水利施工领域,绿色施工技术的应用现状呈现出积极向好的发展趋势。随着国家对生态文明建设和可持续发展的高度重视,水利工程项目在规划、设计、施工及运营等各个环节中,绿色施工技术的应用日益广泛和深入。当前,水利施工中绿色施工技术的应用主要体现在几个方面:(1)是节能减排技术的广泛应用,如采用高效节能的施工设备、优化施工流程以减少能源消耗和排放;(2)是水资源的循环利用与保护,通过建设雨水收集系统、实施废水处理回用等措施,降低施工对水资源的影响;(3)是生态修复与保护措施的实施,包括施工区域的植被恢复、水土保持、生物多样性保护等,以维护生态平衡和生物多样性;(4)是智能化、信息化技术的应用,如利用BIM技术进行施工模拟与优化、采用无人机进行现场监测与管理等,提高施工效率和精度,减少对环境的影响^[2]。随着绿色施工理念的深入人心,越来越多的水利施工企业开始主动学习和引进先进的绿色施工技术,加强技术创新和人才培养,推动绿色施工技术在水利施工领域的普及和应用。同时政府部门也出台了一系列政策措施,鼓励和支持绿色施工技术的研发和应用,为水利施工行业的绿色发展提供了有力保障。值得注意的是,尽管绿色施工技术在水利施工中的应用取得了一定成效,但仍面临一些挑战和困难,如技术成本较高、施工人员绿色施工意识不足、相关政策法规不够完善等。

4 推广绿色施工技术的策略和方法

4.1 设立绿色施工指导标准与规范

推广绿色施工技术的首要策略是建立全面、具体的绿色施工指导标准与规范体系。这一体系不仅应涵盖水利施工的全过程,包括设计、准备、实施、验收及后期维护等各个阶段,还应细化到具体的施工环节和技术要求上。通过制定严格的绿色施工标准和规范,可以明确施工过程中的环保目标和具体指标,为施工单位提供明确的指导和依据。在设立绿色施工标准时,应充分考虑水利工程的特殊性,结合行业特点和实际需求,制定具有可操作性和针对性的标准,这些标准应与国际先进标准接轨,吸收借鉴国外成熟的绿色施工经验和科技成果,确保我国水利施工行业在绿色转型过程中能够与国际水平保持一致。为了确保绿色施工标准的有效实施,还需要建立健全的监督机制和评价体系。通过定期检查和评估施工单位的绿色施工执行情况,对符合标准的单位给予表彰和奖励,对违反标准的单位进行处罚和整改,形成有效的激励和约束机制,推动绿色施工技术在

水利施工领域的广泛应用。

4.2 培训和教育水利施工从业人员

推广绿色施工技术离不开施工从业人员的积极参与和支持。加强水利施工从业人员的培训和教育,提高他们的绿色施工意识和技能水平,是推广绿色施工技术的关键举措之一。首先,应建立系统的培训体系,将绿色施工理念和技术纳入施工从业人员的必修课程,通过举办培训班、研讨会、现场观摩等多种形式,向施工人员传授绿色施工的知识和技能,使他们了解绿色施工的重要性和必要性,掌握绿色施工的方法和技巧。其次,应注重实践经验的积累和分享,在施工过程中,鼓励施工人员积极尝试和应用绿色施工技术,及时总结经验教训,形成可复制、可推广的绿色施工案例。建立交流平台,让施工人员之间能够相互学习、相互借鉴,共同提高绿色施工水平。还应加强施工管理人员的绿色施工管理能力培训,通过提升管理人员的专业素养和管理水平,使他们能够更好地组织和协调绿色施工工作,确保绿色施工技术在水利施工项目中得到有效实施^[3]。

4.3 引入环保材料和技术

环保材料和技术是绿色施工的重要组成部分。在水利施工中推广绿色施工技术,必须积极引入和应用环保材料和技术,以减少对环境的污染和破坏。应优先选择符合环保标准的建筑材料,这些材料应具有低能耗、低排放、可再生等特点,能够在使用过程中减少对环境的负面影响。例如,可以采用再生混凝土、绿色墙体材料等环保建材,替代传统的高能耗、高污染材料。积极采用先进的环保施工技术,这些技术能够显著降低施工过程中的能源消耗和排放水平,提高施工效率和质量。例如,可以采用预制装配式施工技术,减少现场湿作业和模板使用量;采用智能化施工技术,提高施工精度和效率;采用绿色施工机械设备,降低噪音和振动污染等。加强环保材料和技术的研究和创新,通过不断研发新的环保材料和技术,推动水利施工行业的绿色转型和升级。政府和企业应加大投入力度,支持环保材料和技术的研究和应用,为绿色施工技术的推广提供有力保障。

4.4 实施资源节约和废弃物处理措施

资源节约和废弃物处理是绿色施工的重要环节。在水利施工中推广绿色施工技术,必须采取有效措施实现资源的节约和废弃物的合理处理。通过优化施工方案和流程、采用节能设备和技术等手段,降低施工过程中的能源消耗和原材料使用量。同时,注重施工用水、用电等资源的节约利用,减少资源浪费现象的发生。在施工过程中产生的废弃物应进行分类收集、储存和处理。

对于可回收利用的废弃物,如废旧钢材、木材等,应进行回收再利用;对于无法回收利用的废弃物,应按照国家环保要求进行妥善处理,避免对环境造成污染。还应加强施工废弃物的资源化利用研究,通过技术创新和工艺改进,将施工废弃物转化为有价值的资源或产品,实现废弃物的资源化利用。这不仅可以减少废弃物的排放和处理成本,还可以为企业带来一定的经济效益和社会效益。推广绿色施工技术需要采取多方面的策略和方法。通过设立绿色施工指导标准与规范、培训和教育水利施工从业人员、引入环保材料和技术以及实施资源节约和废弃物处理措施等举措的综合应用,可以推动绿色施工技术在水利施工领域的广泛应用和深入发展。这将有助于实现水利施工行业的绿色转型和可持续发展目标。

5 未来发展与展望

5.1 探索更多适合水利施工的绿色施工技术

展望未来,水利施工行业在绿色发展的道路上将持续前行,而探索更多适合水利施工的绿色施工技术将是这一进程中的核心驱动力。随着科技的飞速进步和环保意识的不断提升,有理由相信,未来将涌现出更多创新、高效、环保的施工技术和方法。一方面,科研人员和技术人员将不断深入研究水利施工的特点和需求,结合最新的科技成果,开发出更加适合水利工程的绿色施工技术。这些技术可能涉及新材料的应用、新工艺的创新、智能化施工系统的研发等多个方面。另一方面,水利施工企业也将积极投入研发,与科研机构、高校等建立紧密的合作关系,共同推动绿色施工技术的研发和应用。通过产学研用相结合的方式,加速科技成果的转化和产业化进程,为水利施工行业的绿色发展提供强有力的技术支撑。随着全球气候变化的加剧和环境保护的紧迫性日益凸显,水利施工行业还将面临更多的挑战和机遇,探索更多适合水利施工的绿色施工技术不仅是行业自身发展的需要,也是应对全球环境问题的必然要求。未来,我们期待看到更多创新、实用的绿色施工技术在水利施工项目中得到广泛应用,为推动我国乃至全球的绿色发展贡献力量。

5.2 加强与相关部门的合作,共同推动水利施工绿色

发展

水利施工行业的绿色发展离不开政府、企业、社会等各方面的共同努力和协作。为了更有效地推动水利施工的绿色发展,加强与相关部门的合作显得尤为重要。水利施工企业应积极与有关部门沟通协作,共同制定和完善绿色施工的政策法规和标准体系,有关部门在制定相关政策时,应充分考虑水利施工行业的实际情况和需求,为绿色施工提供有力的政策支持和保障。企业也应积极响应政府号召,认真执行相关政策法规和标准要求,确保绿色施工技术在施工项目中得到有效实施^[4]。水利施工企业还应加强与环保、能源、交通等相关部门的合作,共同推动绿色施工技术的研发和应用,这些部门在各自的领域内拥有丰富的资源和经验,与水利施工企业的合作将有助于实现资源共享、优势互补,共同推动绿色施工技术的创新和发展。水利施工企业还应积极与行业协会、社会组织等建立联系,加强行业自律和社会监督,通过参与行业标准的制定、组织技术交流等活动,推动整个行业向绿色、低碳、环保的方向发展,积极接受社会监督,公开透明地展示企业的绿色施工成果和贡献,树立良好的企业形象和社会责任感。

结束语

水利施工行业的绿色发展是实现生态文明建设的重要一环。通过不断探索和实践绿色施工技术,能够有效降低施工过程中的环境影响,提高资源利用效率。展望未来,让我们携手并进,加强合作,共同推动水利施工向更加绿色、低碳、可持续发展的方向发展,为地球家园贡献我们的力量。

参考文献

- [1]龙伟雄.浅谈如何在水利施工中推广绿色施工技术[J].中国新技术新产品.2012(11):178-179.
- [2]袁卫东.浅谈如何在水利施工中推广绿色施工技术[J].建筑技术开发.2018(15):88-89.
- [3]乔斌.浅谈如何在水利施工中推广绿色施工技术[J].水上安全,2024(3):70-72.
- [4]解玲.浅谈如何在水利施工中推广绿色施工技术[J].地下水.2023,45(5).DOI:10.19807/j.cnki.DXS.2023-05-108