

水利工程施工现场管理技术要点探析

张英卜

河北省水务中心石津灌区事务中心 河北 石家庄 050000

摘要：水利工程施工现场作为工程建设的核心环节，其管理技术的优劣直接关系到工程质量、安全及效率。本文对水利工程施工现场管理技术要点进行深入探讨，围绕施工现场的组织协调、质量控制、安全管理以及绿色施工等方面展开论述，强调通过优化资源配置、强化标准操作、提升风险防控能力并推进绿色施工策略，实现施工现场的高效管理与可持续发展。

关键词：水利工程；施工现场管理；技术要点

引言：随着科技的进步和水利工程建设规模的扩大，施工现场管理技术面临新的挑战 and 机遇。文章旨在深入探析水利工程施工现场管理技术要点，通过梳理当前施工现场管理的现状，分析存在的问题与不足，提出针对性的优化策略。通过对组织协调、质量控制、安全管理和绿色施工等方面的探讨，以此为提高水利工程施工现场管理水平、促进工程建设的可持续发展提供理论支持和实践指导。

1 水利工程施工现场管理的重要性

水利工程施工现场管理，作为工程项目实施过程中的关键环节，其重要性不容忽视。它不仅直接关系到工程的进度、质量与安全，还对整个水利工程建设事业的可持续发展具有深远的影响。第一，水利工程施工现场管理对于保障工程质量具有至关重要的作用。在施工现场，通过科学的管理手段和技术措施，可以有效控制施工过程中的各种影响因素，确保施工按照预定的设计方案和规范要求进行。这不仅可以避免施工过程中的质量通病和隐患，还可以提高工程的整体质量水平，为水利工程的长期稳定运行奠定坚实基础。第二，水利工程施工现场管理对于确保施工安全具有重大意义。施工现场是一个复杂且多变的环境，存在着各种潜在的安全风险。通过加强施工现场管理，可以及时发现和处理各种安全隐患，预防安全事故的发生。同时，施工现场管理还能够提高施工人员的安全意识和操作技能，确保他们在施工过程中能够严格遵守安全规定，保障自身和他人的安全。第三，水利工程施工现场管理对于提高施工效率、降低工程成本也具有重要意义^[1]。通过优化施工组织、合理配置资源、加强协调沟通等手段，可以有效提高施工效率，缩短工期，施工现场管理还能够减少资源浪费和环境污染，降低工程成本，提高工程的经济效益和社会效益。第四，水利工程施工现场管理对于推动水

利工程建设事业的持续发展具有积极作用。随着科技的不断进步和水利工程建设规模的不断扩大，施工现场管理面临着新的挑战 and 机遇。通过不断探索和创新施工现场管理技术和管理模式，可以推动水利工程建设事业的持续发展，为国家的经济建设和社会进步做出更大的贡献。

2 水利工程施工现场管理技术要点分析

2.1 施工组织与管理

在水利工程施工现场，科学、合理的施工组织与管理能够有效协调各方资源，优化施工流程，提升工作效率，进而确保工程质量与安全。（1）施工组织设计是施工现场管理的基石。它需要根据工程特点、施工条件、工期要求等因素，制定合理的施工方案，明确各项工作的目标、任务和责任。施工组织设计还注重资源的优化配置，包括人力、物力、财力等各方面的平衡与协调，以确保施工过程的顺利进行。（2）施工现场的协调与沟通至关重要。水利工程施工涉及多个参建单位、多个专业领域的交叉作业，因此，加强各方之间的沟通与协调是确保施工顺利进行的关键。通过定期召开协调会议、建立信息共享平台等方式，可以及时解决施工中出现的矛盾，促进各方之间的合作与配合。（3）施工现场的进度控制也是施工组织与管理的重要内容。通过制定详细的施工进度计划，并对其进行动态调整和优化，可以确保施工按照预定目标有序推进。同时，加强现场巡查和监控，及时发现并处理影响进度的因素，也是保障施工进度的重要手段。

2.2 质量管理与控制

在水利工程建设过程中，质量管理与控制贯穿始终，对于保障工程质量、提高工程效益具有重要意义。一方面，水利工程施工单位应制定详细的质量管理计划，明确质量目标、质量标准和质量保证措施。同时，建立健全的质量管理机构和责任体系，明确各级质量管

理人员的职责和权限,确保质量管理工作有序开展。另一方面,施工单位应定期开展质量教育和培训活动,使施工人员了解质量管理的重要性,掌握质量控制的基本方法和技能。通过培训,增强施工人员的质量责任感和使命感,提高他们的工作积极性和质量意识。随后,施工单位应加强对原材料、构配件、设备等的质量控制,确保其符合设计要求和质量标准。同时,加强施工过程的质量控制,对关键工序和隐蔽工程进行重点监控,确保施工过程中的质量稳定。水利工程施工现场的质量管理与控制是一个系统工程,需要施工单位从多个方面入手,建立完善的质量管理体系,加强质量教育与培训,严格实施质量控制措施,预防与处理质量问题,并借助现代科技手段提高质量管理效率。

2.3 安全管理

在水利工程施工现场,安全管理涵盖了多个方面,包括安全制度的建立、安全教育的开展、安全设施的配备以及安全检查的执行等。一是施工单位应依据国家法律法规和相关标准,结合工程实际,制定详细的安全管理制度和操作规程。这些制度应明确各级安全管理人员的职责和权限,规范施工人员的行为,确保施工现场的安全有序。二是加强安全教育是提升施工人员安全意识的有效途径。施工单位应定期开展安全教育培训活动,使施工人员掌握基本的安全知识和操作技能。通过案例分析、模拟演练等方式,增强施工人员的安全意识和应急处理能力。同时,施工单位还应建立健全的安全奖惩机制,激励施工人员自觉遵守安全规定。

三是施工单位应根据工程特点和施工环境,合理配置安全设施,如安全网、防护栏、警示标志等。这些设施应符合相关标准,定期检查和维修,确保其处于良好状态。此外,施工现场还应配备必要的应急救援设备和器材,以应对突发情况^[2]。四是施工单位应建立定期安全检查制度,对施工现场进行全面的安全检查。检查内容包括施工现场的机械设备、电气设施、消防安全等方面。对于发现的安全隐患,应及时整改,并跟踪验证整改效果。同时,施工单位还应建立安全隐患举报制度,鼓励施工人员积极发现和举报安全隐患。

2.4 环境保护与资源管理

水利工程施工现场管理技术中,环境保护与资源管理是不可忽视的重要方面。首先,环境保护是施工现场管理的重要一环。水利工程施工过程中,常常伴随着噪音、扬尘、废水等污染物的产生,对周边环境造成一定影响。因此,施工单位应制定严格的环保措施,确保施工活动符合环保要求。比如,合理安排施工时间,减

少夜间施工以降低噪音对周边居民的影响;设置围挡、洒水等措施,减少扬尘的产生;对废水进行妥善处理,防止直接排放对环境造成污染。其次,资源管理也是施工现场管理的关键内容。水利工程施工需要大量的原材料、能源和水资源等,如何合理、高效地利用这些资源,对于降低成本、提高效益具有重要意义。施工单位应建立科学的资源管理制度,优化资源配置,减少资源浪费。比如,通过精确计算材料用量,避免过量采购和浪费;采用节能设备和技术,降低能源消耗;合理利用雨水、回收水等资源,减少新鲜水的使用。另外,施工现场还应加强废弃物的处理和再利用。对于施工过程中产生的废弃物,应进行分类处理,将可回收物进行再利用,减少垃圾的产生量。同时,施工单位还可以探索采用环保材料和施工技术,降低施工对环境的影响。

3 水利工程施工现场管理技术优化策略

3.1 加强施工组织协调与信息化技术应用

水利工程施工现场管理技术优化策略中,加强施工组织协调与信息化技术应用两者的有效结合能够显著提高施工现场的管理效率,降低管理成本,为工程的顺利进行提供有力保障。(1)加强施工组织协调是优化施工现场管理的基础。水利工程施工现场往往涉及多个专业、多个施工队伍,人员众多、任务繁重,因此,有效的组织协调至关重要。施工单位应建立明确的组织架构和职责分工,确保各项任务有人负责、有人跟进。(2)信息化技术的应用是提升施工现场管理效率的重要手段。随着信息技术的不断发展,越来越多的新技术被应用于水利工程施工现场管理中。例如,利用BIM技术进行三维建模和模拟施工,可以提前发现施工中可能存在的问题,优化施工方案;利用物联网技术对施工设备进行实时监控和调度,可以提高设备的利用效率;利用大数据和人工智能技术对施工过程进行分析和预测,可以为管理决策提供有力支持。通过信息化技术的应用,可以实现施工现场管理的智能化、精细化,提高管理效率和质量。

3.2 强化质量控制与标准化管理

水利工程施工现场管理技术优化策略中,强化质量控制与标准化管理是一项至关重要的举措。这两项工作的深入实施,不仅能够提升工程质量,还能够规范施工流程,确保工程安全、高效地进行。一方面,在水利工程施工现场,质量控制应贯穿始终,从原材料的采购、加工到施工过程的每一个环节,都需要进行严格的质量把控。施工单位应建立完善的质量检测体系,配备专业的质量检测设备和人员,对施工现场的各个环节进行定

期或不定期的质量检测。同时,加强质量意识的培训和宣传,使每一位施工人员都充分认识到质量的重要性,自觉遵守质量标准和规范。另一方面,标准化管理通过制定统一的标准和规范,对施工现场的各项工作进行规范化和标准化管理,确保施工过程的协调、高效和安全。施工单位应制定详细的施工标准和操作规程,明确各项工作的目标、要求和责任人,确保施工过程的规范化和标准化。此外,加强标准化管理的培训和指导,使施工人员熟练掌握相关标准和规范,提高施工现场的管理水平。

3.3 提升安全管理与风险防控能力

水利工程施工现场管理技术优化策略中,提升安全管理与风险防控能力具有极其重要的地位。这不仅是确保施工人员生命安全的关键,也是保障工程顺利进行的基石。首先,提升安全管理水平是施工现场管理的首要任务。施工单位应建立健全的安全管理体系,明确各级安全管理人员的职责和权限,确保安全管理工作的有序开展。同时,加强安全教育培训,提高施工人员的安全意识和技能水平,使他们能够自觉遵守安全规章制度,正确应对各种安全风险。接着,加强风险防控能力是施工现场管理的重要环节。水利工程施工现场往往面临着多种风险,如自然灾害、设备故障、人为失误等。因此,施工单位应建立完善的风险防控机制,对施工现场进行全面的风险评估和预测,制定相应的风险防控措施和应急预案。通过加强风险监测和预警,及时发现和处理潜在的安全隐患,确保施工现场的安全稳定。除此之外,施工单位还应积极采用先进的技术手段和管理方法,提升施工现场的安全管理和风险防控水平。例如,利用信息技术构建安全管理平台,实现施工现场安全信息的实时监测和数据分析;采用智能化设备和技术,提高施工过程的自动化和智能化水平,减少人为因素的干扰和错误;引入先进的安全管理理念和方法,如HSE管理体系、精益管理等,提升施工现场的安全管理水平。

3.4 推进绿色施工与资源节约利用

随着社会对环保意识的日益增强和可持续发展的要求,绿色施工与资源节约利用已经成为水利工程施工现

场管理的核心任务之一。绿色施工旨在通过采用环保材料、节能技术和科学的施工方法,减少施工活动对环境的影响。在水利工程施工现场,应优先选择环保型材料,减少使用高污染材料;采用节能型施工机械和设备,降低能源消耗;优化施工方案,减少施工过程中的噪音、扬尘和废水排放。同时,加强施工现场的环境监测和治理,确保施工活动符合环保标准。再者,水利工程施工过程中涉及到大量的原材料、水资源和能源的消耗。为了实现资源的高效利用,施工单位应制定详细的资源利用计划,合理调配和使用各类资源。通过精确计算材料用量,避免过量采购和浪费;采用节水技术和措施,减少施工过程中的水资源消耗;优化施工流程,提高施工效率,减少能源消耗。此外,还应加强废弃物的处理和回收利用,减少废弃物对环境的污染^[1]。在推进绿色施工与资源节约利用的过程中,施工单位还需要加强技术研发和创新。通过引进新技术、新工艺和新设备,提高施工效率和资源利用效率;加强与其他行业的交流与合作,借鉴其他行业的成功经验和科技成果,推动绿色施工技术的不断创新和发展。

结语

综上所述,水利工程施工现场管理技术要点众多,需要施工单位全面把握、精准施策。通过加强组织协调、优化质量控制、提升安全管理与风险防控能力以及推进绿色施工与资源节约利用,可以显著提升施工现场的管理水平,为水利工程的顺利进行提供有力保障。未来,随着科技的不断进步和水利工程建设要求的提高,施工现场管理技术将继续创新和发展,为水利事业的繁荣做出更大贡献。

参考文献

- [1]牛树田.水利工程施工现场管理技术要点研究[J].科学技术创新,2019(20):107-108.
- [2]梁新强.水利工程施工现场管理技术要点研究[J].低碳世界,2020,9(03):107-108.
- [3]占雨.水利工程施工现场管理技术分析[J].珠江水运,2020(24):105-106