

水利工程施工现场管理技术要点探析

吴阿龙 徐葆清 张 伟

如东县水利电力建筑工程有限责任公司 江苏 南通 226400

摘 要：随着水利工程建设规模的不断扩大和技术的不断进步，施工现场管理成为确保工程质量、安全及进度的关键环节。本文将从技术管理的角度出发，深入探析水利工程施工现场管理的技术要点，包括严格执行技术管理制度、成立专业技术管理组织、加强施工准备阶段的技术管理、建立全方位技术管理体系以及加强技术管理人员的培训等，旨在为水利工程施工现场管理提供有益参考。

关键词：水利工程；施工现场；管理技术；要点

引言：水利工程施工现场管理是一项复杂而重要的任务，它直接关系到工程的进度、质量和安全。随着科技的进步和行业的发展，传统的施工现场管理方式已经难以适应现代水利工程的需求。因此，深入探讨水利工程施工现场管理技术的要点，优化管理流程，提高管理效率，成为当前水利工程建设中亟待解决的问题。本文旨在分析水利工程施工现场管理的技术要点，以期对相关工作提供指导和借鉴。

1 水利工程施工技术管理概述

1.1 水利工程施工技术的定义及分类

水利工程施工技术是指在水利工程建设过程中，为实现水利工程项目的目标而采取的一系列技术手段和工艺方法。这些技术手段和工艺方法涵盖了从施工准备、施工实施到工程验收的全过程。施工技术根据水利工程的特点和需求，可以大致分为几类。首先，混凝土施工技术是水利工程中极为重要的一环，包括混凝土的拌合、运输、浇筑、振捣、养护等环节，其中混凝土碾压技术、坝坡混凝土面板施工技术等更是关键技术。其次，土石坝施工技术也是水利工程中的一项基本技术，包括土石坝的填筑、压实、排水等环节。此外，还有地基处理技术，如灌浆、软弱地基加固等，以及爆破技术、导流与截流技术等，都是水利工程中常用的技术手段。

1.2 施工技术管理的基本概念与特点

施工技术管理是指在水利工程施工过程中，对工程施工技术的组织、监督与管理。其特点主要体现在以下几个方面：一是系统性，需要对整个施工过程中的各个环节进行全方位的管理；二是科学性，需要遵循科学和技术的客观规律，运用科学的方法进行管理和控制；三是动态性，需要根据施工过程中的实际情况，及时调整和优化施工方案。

1.3 施工技术管理在水利工程中的具体作用

施工技术管理在水利工程中发挥着至关重要的作用。首先，它是保证水利工程施工质量和安全的重要手段。通过严格的技术管理，可以确保施工过程中的各项技术标准和规范得到落实，从而保障工程的质量和安全。其次，施工技术管理还可以提高施工效率，通过优化资源配置和施工流程，实现施工过程的高效性和利润性。此外，施工技术管理还有助于降低施工成本，通过精细化管理和技术创新，实现成本的合理节约。因此，加强施工技术管理是水利工程建设不可或缺的一环^[1]。

2 水利工程施工现场管理技术现状分析

2.1 施工单位存在的技术问题

在水利工程施工现场，施工单位作为直接执行者，其技术水平和管理能力直接影响着工程的质量和安全。当前，施工单位在技术方面存在的主要问题有：（1）施工技术落后与设备陈旧。部分施工单位由于资金限制或缺乏创新意识，仍在使用较为落后的施工技术和陈旧的施工设备。这不仅导致施工效率低下，还可能影响工程质量和安全。例如，使用老旧的混凝土搅拌设备可能导致混凝土质量不稳定，进而影响坝体的稳定性和安全性。（2）劣质原材料的使用。一些施工单位为了追求利润最大化，可能会选择使用劣质的原材料。这些材料在强度、耐久性等方面往往无法满足设计要求，从而给工程带来潜在的安全隐患。（3）技术控制机制不完善。技术控制机制是确保施工技术规范实施的重要保障。然而，部分施工单位在技术控制方面存在漏洞，如缺乏有效的质量检测手段、技术标准执行不严等，这可能导致施工过程中出现技术偏差和质量问题。

2.2 监管部门存在的问题

监管部门在水利工程施工现场管理中扮演着至关重要的角色。然而，当前监管部门在监管方面存在的问题也不容忽视：（1）监管体系不健全。部分地区的监管体

系尚未形成闭环,导致监管工作存在盲区。此外,监管标准不统一、监管程序不规范等问题也时有发生。(2)监管手段落后。传统的监管手段如人工检查、纸质记录等已难以满足现代水利工程管理的需求。智能化、信息化的监管手段尚待普及和推广。(3)监管力度不足。由于监管人员数量有限、监管资源分配不均等原因,部分地区的监管力度明显不足。这可能导致施工单位违规行为得不到及时纠正,进而影响工程质量和安全。

2.3 主管单位存在的技术问题

主管单位在水利工程施工现场管理中具有决策和指导作用。然而,当前主管单位在技术方面存在的问题也不容小觑:(1)工作职责不明确。部分主管单位在施工现场管理中存在职责不清、任务不明确的问题。这可能导致各部门之间协调不畅、工作效率低下,甚至可能出现管理盲区。(2)技术培训缺乏。随着水利工程技术的不断发展和更新,对技术管理人员的要求也越来越高。然而,部分主管单位在技术培训方面投入不足,导致技术管理人员的专业知识和技能水平跟不上时代发展的需要。这不仅影响了技术管理人员的工作效率,还可能给工程带来潜在的风险。(3)技术管理人员积极性不高。由于工作环境、薪资待遇、职业发展等因素的影响,部分技术管理人员的工作积极性不高。他们可能缺乏责任心和创新精神,对施工现场的技术问题不够敏感和重视。这不仅会影响施工现场的管理效果,还可能给工程质量和安全带来潜在威胁。

3 水利工程施工现场管理技术要点

3.1 严格执行各项技术管理制度

技术管理制度是水利工程施工技术管理的基础和保障。严格执行各项技术管理制度,有助于规范施工行为,提高技术水平,确保工程质量。(1)技术管理准备工作。技术管理准备工作是整个技术管理工作的起点,包括收集和分析工程设计图纸、技术规范、质量标准等相关资料,明确施工中的技术重点和难点。同时,还需要制定详细的技术管理计划和方案,明确技术管理的目标、任务和责任分工。这些准备工作为后续的技术管理提供了重要的依据和指导。(2)生产要素分析与结果管理。生产要素包括人力、材料、设备、资金等。在施工前,需要对这些生产要素进行详细的分析,确定其数量、质量、性能等是否符合施工要求。同时,还需要对生产要素的使用过程进行监控和管理,确保其合理利用和高效运行。通过生产要素的分析与结果管理,可以及时发现和解决施工中的资源浪费、效率低下等问题^[2]。(3)工程验收中的技术管理工作。工程验收是检验工程

施工质量和效果的重要环节。在验收过程中,需要按照相关规范和标准,对工程的质量、安全、性能等方面进行全面检查。技术管理人员需要积极参与验收工作,提供技术支持和指导,确保验收工作的顺利进行。同时,还需要对验收结果进行认真的分析和总结,为今后的技术管理提供参考和借鉴。

3.2 成立专业的技术管理组织

专业的技术管理组织是水利工程施工技术管理的重要保障。通过成立专业的技术管理组织,可以实现对施工技术的全面管理和控制。(1)技术管理组织的构建。技术管理组织的构建需要根据施工项目的规模、复杂程度和技术要求来确定。一般来说,技术管理组织应该包括技术负责人、技术人员、质量管理人员、安全管理人员等。这些人员需要具备丰富的专业知识和实践经验,能够熟练掌握和应用相关技术规范 and 标准。(2)专业技术管理人员的配备。专业技术管理人员的配备是技术管理组织的核心。在配备人员时,需要考虑人员的数量、专业背景、工作经验等因素。同时,还需要对人员进行定期的培训和考核,提高其专业素养和技术水平。通过配备专业的管理人员,可以确保施工技术的正确实施和有效管理。(3)工作流程的设定。工作流程是技术管理组织内部运作的规范。通过设定明确的工作流程,可以确保技术管理工作的有序进行。工作流程应该包括技术交底、施工监督、质量检测、资料归档等环节。每个环节都需要有明确的责任人和执行标准,以确保工作的质量和效率。

3.3 加强施工准备阶段的技术管理

施工准备阶段的技术管理是确保后续施工顺利进行的关键。通过加强施工准备阶段的技术管理,可以及时发现和解决潜在的技术问题,为施工提供有力的技术支持。(1)施工图纸会审与技术方案制定。施工图纸会审是施工准备阶段的重要环节。通过对施工图纸的详细审查,可以发现图纸中存在的问题和缺陷,并及时进行修改和完善。同时,还需要根据施工图纸制定详细的技术方案,明确施工方法和工艺流程。技术方案需要经过专家评审和批准,确保其科学性和可行性^[3]。(2)材料设备的验收与管理。材料设备是水利工程施工的重要基础。在施工准备阶段,需要对进场的材料设备进行严格的验收,确保其质量符合相关标准和要求。同时,还需要建立材料设备管理制度,对材料设备的存储、使用、维护等环节进行规范。通过加强对材料设备的管理,可以确保施工过程中的材料供应和设备运行稳定可靠。(3)技术标准方案的建立。技术标准方案是指导水利工

程施工的重要依据。在施工准备阶段,需要根据工程特点和相关规定,制定详细的技术标准方案。这些方案应该包括工程质量标准、施工安全标准、环境保护标准等方面。通过建立技术标准方案,可以为施工过程中的质量控制、安全管理和环境保护提供有力的支持。

3.4 建立水利工程全方位技术管理体系

全方位技术管理体系是水利工程施工技术管理的核心。通过建立全方位的技术管理体系,可以实现对施工技术的全面掌控和有效管理。(1)施工前、中、后的技术管理。施工前、中、后的技术管理是整个施工技术管理的关键。在施工前,需要进行详细的技术准备和方案制定;在施工过程中,需要加强技术交底、施工监督和质量检测;在施工后,需要进行技术总结和资料归档。通过加强对施工前、中、后的技术管理,可以确保施工过程的顺利进行和工程质量的稳定提高。(2)技术保证体系的建立。技术保证体系是确保施工技术正确实施的重要保障。通过建立技术保证体系,可以规范施工过程中的各项技术活动,确保施工技术的有效性和可靠性。技术保证体系应该包括技术交底制度、质量检验制度、安全管理制度等方面。通过建立技术保证体系,可以为施工过程中的质量控制、安全管理和环境保护提供有力的保障。(3)各环节的严格把关与验收。在水利工程施工过程中,需要对各个环节进行严格把关和验收。这包括施工图纸的审核、材料设备的验收、施工过程的监督、质量检测的开展等方面。通过对各个环节的严格把关和验收,可以及时发现和解决潜在的问题和缺陷,确保工程质量和安全^[4]。

3.5 加强技术管理人员的培训

技术管理人员的素质和能力直接影响施工技术的管理水平。因此,需要加强技术管理人员的培训,提高其专业素养和管理能力。(1)培训与学习机制。建立培训与学习机制是加强技术管理人员培训的重要途径。通过

定期组织培训和学习活动,可以使技术管理人员不断更新知识和技能,提高专业素养和管理能力。培训内容可以包括新技术的应用、施工规范的更新、管理方法的改进等方面。(2)高水平技术管理人员的引进。引进高水平技术管理人员是提升整个技术管理团队素质的重要手段。通过引进具有丰富经验和专业知识的管理人员,可以带动整个团队的发展和提高。同时,还可以引进先进的管理理念和方法,为施工技术的创新和管理提供新的思路和动力。(3)责任制的建立与落实。责任制的建立与落实是加强技术管理人员培训的重要保障。通过明确各级管理人员的职责和分工,可以确保技术管理工作的有序进行和责任的落实。同时,还需要建立考核机制,对技术管理人员的工作表现进行定期考核和评价,以激励其不断提高工作水平和管理能力。

结束语

综上所述,水利工程施工现场管理技术要点涵盖了从制度执行到组织建设,从施工准备到全过程管理,再到人员培训等多个方面。这些技术要点的有效实施,对于提升水利工程施工质量、保障工程安全、推进工程进度具有重要意义。未来,随着技术的不断进步和管理的持续创新,我们有理由相信,水利工程施工现场管理技术将会更加完善,为水利事业的持续发展提供有力支撑。

参考文献

- [1]苏立强.水利工程施工现场管理技术要点探析[J].工程建设与设计,2019(17):263-265.
- [2]徐红中,任涛.水利工程施工现场管理要点探讨[J].四川水泥,2019(08):62-63.
- [3]边英,解超杰.水利工程施工现场管理技术要点分析[J].农家参谋,2020(11):100-101.
- [4]王乐.水利工程施工现场管理技术要点[J].现代物业(中旬刊),2020(03):16-17.