

水利工程施工现场管理技术要点探析

王 坤 梁亮亮

中国水利水电第十四工程局有限公司 云南 昆明 650000

摘 要：水利工程建设，逐步的朝着中小型工程来发展，原因在于大型工程耗时费力，且难度较高，国内已经有很多的大型工程可供使用。但是从江河湖海的分布来看，中小型水利工程建设，更加符合区域性的城市规划需求，在水利能源的运用上，可以达到充分利用的效果。为此，水利工程的施工现场，需要在管控的力度上进一步加强。

关键词：水利工程；施工现场管理；质量管理；安全生产

引言：水利工程建设是中国重要的基础设施建设项目之一，其重要性日益凸显。在实际建设过程中，做好施工现场管理工作是决定工程质量和项目成败的关键环节。水利工程施工现场管理技术的优劣，不仅影响施工现场安全和顺利进行，也影响整个工程质量和水平。

1 水利工程施工现场主要管理内容

(1) 安全管理。在施工现场，可能遇到的安全隐患种类繁多，例如：高处坠落、机械伤害、触电等等。因此，制定安全生产计划和管理制度，配备必要的安全设施，制定施工安全操作规程，定期进行现场安全检查和安全教育，保证施工过程中安全生产。(2) 质量管理。在施工现场，质量管理主要包括：制定质量控制计划，制定各项工程验收标准，对施工质量进行全过程控制和跟踪，及时发现并纠正质量问题，加强施工质量的文化建设，提高技术工人的专业水平，保证工程质量。(3) 进度管理。水利工程一般都有一定时间限制，缩短工期和提前投产是施工过程中的关键问题。因此，制定合理施工计划和进度计划，按照任务分解表和进度控制卡进行管理，保证施工工序按照计划进行，及时发现进度问题并采取相应措施解决，保证工程建设进度。(4) 资源管理^[1]。水利工程建设是一项资金、人力、物资等资源综合调配的巨大工程。管理水利工程施工现场资源的关键之处在于合理配置资源，提高资源利用效率。在施工现场针对不同的资源制定相应的使用标准，做好库存管理，及时采购和调拨，保证施工资源需要。(5) 环境保护。水利工程建设不仅要满足技术和经济要求，也要充分考虑环境保护方面的问题。在施工现场，需要采取一系列措施和方法，以达到环保要求。例如：施工过程中要控制噪声、粉尘、废水、废气等的排放，采取垃圾分类处理、绿化美化等形式，合理利用资源，保护生态环境等。

2 水利工程施工现场主要管理特点

2.1 复杂性

由于水利工程的施工形式多种多样，现场环境也非常复杂，这给施工带来了很大的挑战。施工现场不仅要面对自然环境因素如天气、地形等的影响，还要面对人为因素如工程设计、施工管理、原材料供应等造成的风险问题。首先，需要制定详细的施工计划和流程，确保施工进度和质量稳定。其次，需要加强施工现场的安全管理，确保工人的人身安全和工程的顺利进行。此外，还需要建立完善的施工质量管理体系，通过不断的质量检查和监测，确保工程施工符合设计要求和质量标准。另外，水利工程施工现场还需要注重环境保护，避免施工对周围环境造成污染和破坏。在施工现场，需要采取一系列措施，如设置隔音墙、及时清理施工现场等，以减少对环境的影响。

2.2 长周期性

由于水利工程是一项复杂的系统工程，施工现场存在很多安全隐患，如高空作业、机械设备、电气设备等，容易发生各种伤亡事故。因此，在施工过程中，必须采取各种措施，从源头上控制施工安全风险。为提高施工现场的安全管理水平，需要采取多种措施。首先，需要建立完善的安全管理制度和责任制度，确保每个工作人员都能够明确自己的安全职责和任务。其次，需要加强施工现场的安全教育和培训，提高工人的安全意识和技能。

2.3 质量要求高

水利工程施工现场的质量要求非常高，这是由于水利工程的质量直接关系到工程的性能、寿命、生产效益等重要指标，是确保工程功能和服务的重要保证。因此，在施工现场，需要实施完善的管理措施，确保施工质量达到设计要求和标准^[2]。首先，需要建立完善的质量管理体系和责任制度，确保每个工作人员都能够明确自己的质量职责和任务。其次，需要加强施工现场的质量教育和培训，提高工人的质量意识和技能。同时，还需

要采取各种质量措施,如加强材料质量控制、施工过程的质量监控和检验等,确保施工质量达到要求。

3 水利工程施工现场管理技术要点

3.1 施工前期准备

(1) 确定施工计划。首先,施工前期准备中,确定施工计划是非常重要的。整个工程施工的周期、工艺流程、各项工程的前置条件、资源投入情况及人员调配等情况都需要进行详细的规划。这有助于确保整个工程的有序进行,避免出现资源浪费和延误工期的现象。其次,制定施工计划时,需要考虑到多项因素,如工程量、施工难度、施工现场条件、资源供应情况等。同时,还需要考虑到环境因素,如天气、季节等,以及突发情况的处理。再次,规划工艺流程需要确认各项工程的先后顺序,以及每项工程所需的材料、工具、人员等。同时,必须考虑到工艺流程的合理性和可行性,确保每项工程都能够顺利完成。另外,规划前置条件时,明确每项工程所需的先决条件,如地面平整、水电接入等。最后,还需要考虑到每项工程之间的衔接关系,确保整个工程能够顺利推进。还要规划资源投入情况及人员调配时,确定每项工程所需的人力、物力和财力资源,并合理调配人员,确保工程能够按时按质完成。

(2) 制定质量管理计划。在水利工程建设中,质量管理是至关重要的。因此,在施工前期准备阶段,必须制定质量管理计划,明确质量要求、技术要求、标准规范等要求,并制定相应的检验验收方案,以确保在施工和验收过程中对质量进行严格把控。质量管理计划应该根据工程的实际情况和要求进行制定,包括施工过程中的质量管理和验收过程中的质量管理。在质量管理计划中,应该明确质量管理的目标、标准、方法、流程和责任人,并针对可能出现的质量问题制定相应的预防和应对措施。

在施工过程中,质量管理应该包括对材料、设备、工艺、人员等方面的管理。需要对材料和设备的质量进行检查和测试,确保其符合标准和要求;需要对工艺进行监督和检查,确保施工过程符合规范和标准;需要对人员进行培训和管理,提高人员的质量意识和技能水平。其验收过程中,质量管理应该包括对工程的质量进行检查、测试和验收。需要根据相应的检验验收方案对工程进行逐项检查和测试,对发现的问题及时进行整改和修复,确保工程符合质量和标准要求^[3]。

(3) 完善安全管理机制。首先,完善安全生产制度,明确安全生产责任人和规章制度,制定安全生产操作规程和安全事故应急预案,确保在发生安全事故时能

够及时响应和处置。其次,要指定负责人,进行交底及培训。负责人要对施工现场的安全生产工作进行全面负责,并组织人员进行安全培训和交底,提高人员的安全意识和技能水平。再次,建立考核机制,落实安全防范措施。对施工现场的安全状况进行考核和评估,对发现的安全隐患及时采取措施进行整改和防范。最后,加强现场安全检查和巡视。负责人要定期对施工现场进行安全检查和巡视,对发现的问题及时进行整改和处置,确保施工现场的安全生产工作能够顺利进行。

3.2 施工过程管理

(1) 做好现场组织管理。首先,按照施工计划的实际情况,制定相应的组织管理方案和措施,明确各项工程的目标、任务和要求,制定施工进度计划和人员调配方案。其次,加强对施工现场的管理和监督,确保施工过程的规范化、流程化,对施工进度进行实时监控和调整,确保工程能够按时按质完成。再次,合理安排人员与进度,因施工计划的实际情况,合理调配人员,确保人员的数量和质量能够满足施工要求,同时要确保施工进度的合理性和可行性。最后,根据各项工程的实际情况,做好协调工作,及时调整施工计划,防止出现质量或安全问题。在施工过程中,可能会出现一些突发情况,需要及时采取措施进行处置,避免对施工进度和质量造成影响。

(2) 做好工程质量监控。首先,对施工过程的质量监控,对每个施工环节进行监督和检查,确保施工过程符合规范和标准,对发现的质量问题及时采取措施进行整改和修复。其次,加强检验验收工作,对施工质量进行日常检查和测试,对发现的问题及时进行整改和处置,确保工程的质量和安全性。第三,要不断调整施工过程中的细节,对照标准要求,不断优化施工工艺和流程,提高施工质量和效率。最后,对施工人员的培训和管理,提高人员的质量意识和技能水平,加强质量意识教育,树立质量第一的思想,确保施工质量符合要求。

(3) 加强安全生产管理。

在施工现场管理中,安全生产管理是非常重要的。要加强安全培训,提高人员的安全意识和技能水平,加强现场巡视,对常用的安全防护设施进行检查,发现问题及时进行整改。首先,要落实责任制,明确每个人的安全职责和责任,制定相应的安全操作规程和标准,对违反安全规定的行为进行严格处罚。其次,加强安全教育,提高人员的安全意识和技能水平,加强安全培训,提高人员的应急处理能力和自救能力^[4]。第三,对现场的安全巡视和检查,对常用的安全防护设施进行检

查和测试,对发现的问题及时进行整改和修复,确保现场的安全生产工作能够顺利进行。最后,减少安全事故的发生,加强事故预防和应急处理能力,对发生的安全事故要及时报告和处理,同时要加强对事故原因的分析 and 总结,防止类似事故的再次发生。

3.3 施工后期管理

(1) 开展质量验收。在施工完成后,开展质量验收工作是非常重要的。质量验收的目的是对施工过程中的每项工程进行复查,确保工程质量符合要求。首先,要制定质量验收方案,明确验收的标准和要求,对每个工程进行逐项检查和测试,对发现的问题及时进行整改和修复。其次,加强对材料和设备的检查和测试,确保其质量和性能符合要求,对发现的问题及时进行整改和替换。第三,对工程的安全性和稳定性的检查和测试,对发现的问题及时进行整改和修复,确保工程能够安全稳定地运行。最后,针对工程的维护和管理,确保工程能够长期保持良好的状态和性能,对发现的问题及时进行整改和修复,延长工程的使用寿命和性能。

(2) 做好环保工作。首先,制定环保方案和措施,明确环保目标和要求,对施工过程中可能产生的污染进行预防和控制,对每个工程进行逐项检查和测试,对发现的问题及时进行整改和修复。其次,加强对垃圾的处理和管理,对施工过程中的垃圾进行分类处理和回收利用,减少对环境的污染和危害。再次,针对废水、废气的处理和管理,对施工过程中的废水、废气进行排放控制和处理,确保符合国家(地区)环保相关法规标准,减少对环境的污染和危害。最后,要加强对环保工作的监督和管理,建立环保管理制度,加强对环保工作的考核和评估,确保环保工作能够长期保持良好的状态和效果,为工程建设提供可靠的环境保障。总之,做好环保工作是水利工程建设中的重点,能够确保工程对环境不造成污染和危害,提高工程的社会效益和环境效益,为工程建设提供可靠的环境保障。

(3) 做好资料整理和归档。在水利工程施工过程中,做好资料整理和归档是重点。技术资料和技术文件是工程施工的重要记录,对今后的工程维护和运营具有重要的参考价值。首先,需要制定资料整理和归档方案,明确整理和归档的目标和要求,对每个工程进行逐项检查和测试,确保技术资料和技术文件的完整性和准确性^[5]。其次,针对技术资料和技术文件的保管和保管,建立完善的档案管理制度,确保技术资料和技术文件能够长期保持良好的状态和完整性。最后,更需要加强对技术资料和技术文件的管理和利用,对发现的问题及时进行整改和修复,同时加强对技术资料和技术文件的研究和分析,为今后的工程维护和运营提供可靠的技术支持。

结语

水利工程建设是一项重要的国家基础设施建设,其施工现场管理必须严格按照相关法规和规范要求进行。这是因为水利工程具有复杂性、长周期性和安全风险高等特点,如果不加强现场管理,就难以保证施工过程的安全和质量,会影响到工程的性能和服务。总之,水利工程施工现场管理必须严格按照相关法规和规范要求进行,只有做好现场管理工作,才能保证施工过程的安全和质量,为后期的维护和运营提供有力的保障。

参考文献

- [1]原国栋.水利工程施工现场管理技术要点探析[J].门窗,2019(22):140.
- [2]刘群.水利工程项目施工管理应注意的问题及管理创新[J].现代物业,2018,(3).
- [3]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.
- [4]吴能.水利工程施工技术及其现场施工管理对策[J].江西建材,2016,(6).
- [5]姜铁岩.水利工程施工现场管理技术要点研究[J].农民致富之友,2019(15):129.