

水利工程施工管理特点及施工质量控制

吴 弦

汉江集团丹江口地产有限责任公司 湖北 十堰 442700

摘 要：水利工程施工管理特点鲜明，功能性强大且易受季节波动影响，我们在质量控制上采取更为严谨的策略。从制定详尽的施工组织设计到严格执行每一个细节，从严格筛选材料到精准选用，每一个环节都关乎工程的最终质量。本文针对水利工程施工管理特点以功能性较强、易受季节影响等特点等，在质量控制方面，制定并严格执行施工组织设计，严格材料管理与选用，以及加强现场监控与巡检等措施，通过这些措施的有效实施，能够确保水利工程的顺利进行和高质量完成。

关键词：水利工程；施工管理；施工质量；控制

引言：在所有的工程建设中，质量控制和施工过程管理的关系是非常紧密的，只有加强施工管理的强度，这样才可以有效地提高工程的整体质量，并且对于水利工程来讲工程质量的提升也就代表着其使用寿命的增加。而要想强化施工管理的强度，那么首先要就需要拥有严格的标准制度，并且这些制度的落实也非常彻底，影响了相关水利工程的使用寿命。因此这就需要相关的管理人员做好施工管理控制，根据管理实际进行标准的制定，最终利用科学的方法制定相关的控制策略，在众多的措施进行下，施工管理的强度会被有效增加。

1 施工管理的重要性

施工管理在水利工程中的重要性不容忽视。它不仅是工程质量的坚实保障，更是安全生产的守护神，高效的施工管理还能提升工程效益，助力社会经济发展。长远来看，它更更是我国水利事业持续健康发展的基石，对于我国社会的繁荣稳定具有深远意义。水利工程建设往往需要面对复杂多变的地质条件、气候条件等自然因素，而施工管理正是对这些因素进行有效控制和应对的关键。通过科学的施工组织设计、严格的材料管理以及精细的施工工艺控制，施工管理能够确保工程质量的稳定可靠，防止因质量问题导致的安全事故和经济损失。施工管理对于提升工程效益具有重要意义，水利工程往往涉及大量的资金投入，施工管理通过优化资源配置、提高施工效率、降低施工成本等手段，能够有效提升工程的经济效益，科学的施工管理还能够减少工程对环境的破坏，实现绿色施工，提升工程的社会效益。施工管理对于保障工程安全至关重要，水利工程一旦发生安全事故，往往会造成严重的人员伤亡和财产损失，甚至可能引发社会不稳定因素。施工管理通过加强现场监控、巡检以及应急预案的制定与实施，能够及时发现并消除

安全隐患，确保施工过程中的安全稳定^[1]。施工管理对于推动水利行业的持续健康发展具有长远影响，随着水利工程建设规模的不断扩大和技术水平的不断提高，施工管理面临着越来越多的挑战和机遇。通过不断创新管理理念、提升管理水平、培养高素质管理人才，施工管理能够推动水利行业的技术进步和产业升级，为国家的经济社会发展提供有力支撑。

2 水利工程施工管理特点

2.1 涉及领域较广

水利工程施工管理特点中，涉及领域较广是一个显著且不容忽视的方面。第一，水利工程施工管理涵盖了工程技术、项目管理、经济分析等多个学科领域的知识。工程技术领域包括水力学、土力学、结构力学、材料学等，这些学科的知识在水利工程施工过程中发挥着至关重要的作用。项目管理领域则涉及到工程计划、进度控制、质量管理、成本管理等多个方面，确保工程能够按照预定的目标顺利进行。而经济分析领域则需要对工程投资、效益评估、风险评估等进行深入的研究，为工程决策提供科学的依据。第二，水利工程施工管理还涉及到多个行业和部门的协作。水利工程往往是一个综合性的工程，需要多个行业和部门的共同参与和配合。例如，水利部门、建设部门、环保部门、交通部门等都需要在施工管理过程中进行协调和沟通，确保工程能够符合各方的要求，水利工程施工还需要与地质勘察、设计、施工、监理等多个单位进行合作，这些单位之间的协作和沟通也是施工管理的重要内容。第三，水利工程施工管理还需要考虑众多的外部因素。水利工程通常位于自然环境复杂多变的地区，受到气候条件、地质条件、水文条件等多种因素的影响。施工管理需要针对这些外部因素制定相应的应对措施，确保工程能够安

全、稳定地进行,水利工程施工还需要考虑社会、经济、文化等多方面的因素,确保工程能够符合当地的社会发展需求和环境保护要求。

2.2 功能性较强

水利工程施工管理特点中,功能性较强是一个尤为突出的方面。这一特点主要体现在以下几个方面:(1)水利工程种类繁多,如水库、水电站、堤防、灌溉工程等,每一种工程都有其特定的功能要求和用途。施工管理需要针对不同工程类型,制定相应的管理措施和方案,确保工程能够满足设计要求和实际使用需求,在水库工程中,施工管理需要关注库容、防洪、发电等多方面的功能需求,确保水库能够安全、高效地运行。(2)水利工程的建设旨在为社会经济发展提供支撑和保障,施工管理通过优化资源配置、提高施工效率、降低工程成本等手段,能够进一步提升工程的综合效益。这包括经济效益、社会效益和环境效益等多个方面。例如,在灌溉工程中,施工管理通过科学合理的灌溉制度和水资源调配,能够提高农作物的产量和质量,促进农业的发展,从而实现经济效益和社会效益的双提升。(3)水利工程一旦建成,将长期服务于社会,其安全性和稳定性至关重要。施工管理需要在施工过程中严格控制工程质量,确保工程结构的稳定和安全,施工管理还需要关注工程运行过程中的维护和保养工作,及时发现并处理潜在的安全隐患,确保工程能够长期稳定运行。

2.3 易受季节影响

水利工程施工管理特点中,易受季节影响是一个不可忽视的方面。由于水利工程往往位于自然环境复杂多变的地区,施工活动不可避免地会受到气候条件、水文状况等季节因素的影响,从而给施工管理带来一系列的挑战。在雨季,持续的降雨会导致施工现场泥泞不堪,不仅增加了施工难度,还可能影响施工进度和质量,强降雨还可能引发洪水等自然灾害,对施工安全构成严重威胁。而在冬季,低温和冰雪天气可能导致施工现场结冰,影响施工设备的正常运行和材料的运输,高温和干燥的天气条件也可能对施工人员的身体健康和作业效率产生不利影响^[2]。河流、湖泊等水域的水位、流量等水文参数会随着季节的变化而发生变化,这可能对水利工程的施工进度和方案产生影响,在枯水期,水位下降可能导致施工平台无法搭建或施工区域无法进入,从而影响施工计划的实施。而在洪水期,水流湍急、水位高涨可能对施工安全构成威胁,需要采取相应的防洪措施。

3 水利工程施工质量控制的关键措施

3.1 制定并严格执行施工组织设计

水利工程施工质量控制的关键措施中,制定并严格执行施工组织设计是确保工程质量的首要步骤。施工组织设计是水利工程施工的纲领性文件,它涵盖了工程施工的全过程和各个环节,是指导施工活动、保障施工质量的重要依据。制定施工组织设计需要充分考虑工程特点、施工条件、技术要求等因素,设计过程中,要对施工环境、施工资源、施工方法等进行深入分析和评估,确保设计的合理性和可行性,施工组织设计还要注重细节,对每一个施工环节都要有明确的安排和规定,确保施工过程的连贯性和协调性。严格执行施工组织设计是确保施工质量的关键,在施工过程中,必须严格按照施工组织设计的要求进行施工,不得随意更改或简化设计内容。施工管理人员要定期对施工过程进行检查和评估,确保施工活动符合设计要求。对于不符合设计要求的行为,要及时进行纠正和处理,防止质量问题的发生。执行施工组织设计还需要注重团队协作和沟通,施工管理人员要与施工人员保持密切的沟通和协作,共同解决施工过程中遇到的问题,要加强与设计单位、监理单位等相关方的沟通,确保各方之间的信息畅通,协同推进工程施工。制定并严格执行施工组织设计还需要关注技术创新和持续改进,随着水利工程技术的不断发展,新的施工方法和工艺不断涌现。施工管理人员要积极学习和掌握新技术,将其应用到施工组织设计中,提高施工效率和质量,要对施工组织设计进行持续改进和优化,使其更加符合工程实际和施工需要。

3.2 严格材料管理与选用

水利工程施工质量控制的关键措施中,严格材料管理与选用占据着举足轻重的地位。材料作为构成水利工程的物质基础,其质量直接关系到工程的整体质量和安全性能,严格材料管理与选用对于确保水利工程施工质量具有至关重要的作用。在材料的选择上,必须遵循严格的标准和规定,施工单位应依据工程设计要求、技术规范和质量标准,明确所需材料的种类、规格、性能等要求。在选择供应商时,应进行严格的资质审查,确保其具备相应的生产能力和质量保证体系,关注材料的来源,优先选择信誉良好、质量可靠的供应商。材料的验收和保管同样重要,材料进场前,必须进行严格的验收程序,确保材料的数量、规格、性能等符合设计要求。对于不合格的材料,应坚决予以退货或替换。在材料保管方面,应建立完善的保管制度,确保材料在存储过程中不受损坏、不变质,加强材料的标识和分类管理,防止混淆和误用。在施工过程中,应加强对材料使用情况的监管,施工人员应严格按照设计要求和技术规范使用

材料,不得随意替换或改变材料种类,建立材料使用记录制度,对材料的消耗情况进行跟踪和统计,确保材料的合理使用和节约。应建立材料质量追溯机制,通过记录材料的来源、验收、保管和使用情况等信息,实现对材料质量的全程追溯。一旦发现问题,能够迅速查明原因并采取相应的处理措施,确保工程质量的可控性和可靠性。

3.3 强化技术人员的培训和管理

水利工程施工质量控制的关键措施中,强化技术人员的培训和管理占据着不可或缺的地位。技术人员作为施工过程中的核心力量,其技术水平、专业素养和工作态度直接影响着工程质量的高低,加强技术人员的培训和管理,对于提升水利工程施工质量具有至关重要的作用。水利工程施工涉及的技术领域广泛,技术更新迅速,这就要求技术人员必须不断学习新知识、掌握新技能。施工单位应定期组织技术人员参加专业技能培训,邀请行业专家授课,分享最新技术和经验,鼓励技术人员自主学习,提供必要的学习资源和平台,帮助他们不断提升自身能力。施工单位应建立健全技术人员管理制度,明确技术人员的职责和权限,确保他们在施工过程中能够充分发挥专业优势,加强对技术人员工作状态的监管,确保他们遵守施工规范和安全规定,杜绝违规操作和质量问题,建立激励机制,对表现优秀的技术人员给予表彰和奖励,激发他们的工作热情和创造力。基于此,水利工程施工是一个团队协作的过程,技术人员之间需要密切配合、相互支持。施工单位应定期组织技术交流活动,促进技术人员之间的沟通和协作,共同解决施工过程中遇到的技术难题,还应建立信息共享机制,确保技术人员能够及时获取最新的工程信息和数据,提高决策的科学性和准确性。

3.4 加强现场监控与巡检

水利工程施工质量控制的关键措施中,加强现场监控与巡检是确保工程质量的重要环节。现场监控与巡检能够实时掌握施工情况,及时发现并处理潜在的质量问题,从而保障水利工程的顺利进行和高质量完成。通过安装监控设备、设立监控点等方式,对施工过程进行全

方位、多角度的监控,能够实时了解施工进度、施工质量、施工安全等方面的情况,监控人员应密切关注施工过程中的每一个环节,确保施工活动符合设计要求和质量标准。巡检人员应定期对施工现场进行巡查,重点检查关键部位、隐蔽工程以及施工难点等,通过巡检,可以及时发现施工质量问题、安全隐患等,并采取有效措施进行处理,防止问题扩大和恶化,巡检还能促进施工人员提高质量意识,增强责任心,推动施工质量的提升^[3]。监控和巡检过程中收集的数据应进行整理和分析,以便发现施工过程中的规律和趋势,对于发现的问题,应及时向相关部门和人员反馈,并提出改进意见和建议,应建立质量信息共享机制,确保各方能够及时了解施工质量和进度情况,协同推进工程施工。随着科技的不断进步,新的监控技术和巡检手段不断涌现,施工单位应积极引进和应用新技术、新设备,提高监控和巡检的效率和准确性,还应加强人才培养和队伍建设,提高监控和巡检人员的专业素养和业务能力,确保他们能够胜任工作并发挥应有作用。

结语

水利工程施工管理特点及施工质量控制是确保工程质量和效益的关键所在。在施工管理过程中,我们深刻认识到功能性、季节影响等特点,并针对性地采取了有效措施。在质量控制方面,我们严格执行施工组织设计,严格材料管理与选用,并加强现场监控与巡检,确保每一个环节都符合质量标准。展望未来,我们将继续加强技术创新和人才培养,不断提升水利工程施工管理水平和质量控制能力,为推动水利事业的持续健康发展贡献力量。

参考文献

- [1]杨泽中.水利工程施工管理特点及质量控制策略研究——评《水利工程管理与施工技术》[J].水利水电技术,2020,v.51; No.559(05):196-196.
- [2]万灵芝.浅析水利工程施工管理特点及其质量控制办法[J].水电科技,2020,003(001):P.118-119.
- [3]肖霖.水利工程施工管理的特点及质量控制办法探析[J].工程技术研究,2020,005(003):P.185-186.