

水利工程施工管理特点及施工质量控制

王桂娥

准格尔旗水利事业发展中心 内蒙古 鄂尔多斯 010300

摘要:水利工程施工管理是一项复杂而重要的工作,其特点包括涉及领域较广、功能性较强以及易受季节影响。本文简要介绍了水利工程施工管理的重要性,分析了水利工程施工管理的特点,并提出了一些有效的水利工程施工质量管理策略,以有效地提高水利工程施工质量和安全性,为水利工程建设提供有力的保障和支持。

关键词:水利工程;施工管理特点;质量控制

引言

水利工程是国民经济基础设施的重要组成部分,对于防洪、灌溉、发电、供水等方面都有着不可替代的作用。水利工程施工管理作为工程建设的重要环节,其特点及施工质量控制对于工程的顺利建设及运营具有重要意义。本文将对水利工程施工管理的特点及施工质量控制进行深入探讨。

1 水利工程施工管理的重要性

水利工程施工管理是水利工程建设的重要环节,它涵盖了从工程设计、施工准备、现场管理到工程验收的全过程。其重要性主要包括在以下几方面:(1)水利工程施工过程中,有效的管理措施可以保障工程的质量和安全性。通过合理的施工组织、科学的施工方法、完善的施工工艺,可以降低工程风险,提高工程质量。同时,有效的管理还可以保障施工人员的安全,防止因施工操作不当导致的安全事故。(2)有效的水利工程施工管理可以优化资源配置,合理安排人力、物力、财力,提高施工效率。通过对施工进度的合理安排,可以减少施工时间,降低工程成本。同时,有效的管理还可以提高施工人员的积极性,激发他们的工作热情,进一步提高施工效率。(3)水利工程施工管理还可以通过优化施工方案、合理安排施工进度、降低材料成本等方式,有效地降低工程成本。同时,避免因施工操作不当导致的返工、维修等额外费用,也可以减少工程成本。(4)水利工程是国民经济发展的重要基础设施之一,其建设的目的在于为社会和人民生活服务。通过科学、有效的水利工程施工管理,可以促进工程效益的最大化。例如,通过合理的调度和管理,可以最大化地发挥水利工程的灌溉、发电、防洪等效益,为社会和人民带来更多的利益。(5)水利工程施工管理的水平直接关系到水利事业的发展。有效的管理可以提高工程质量,降低工程成本,提高施工效率等,为水利事业的发展奠定良好的基础。同

时,通过不断优化管理方法和技术手段,可以推动水利事业向更高水平发展。

2 水利工程施工管理特点

2.1 涉及领域较广

水利工程施工管理涉及领域较广,这是由水利工程本身的特性和施工环境复杂性所决定的。以下是水利工程施工管理涉及的几个主要领域:第一,水利工程施工管理是工程管理的一部分,需要对工程的整体规划、设计、施工、验收等各个环节进行有效的管理和协调。这需要管理人员具备扎实的工程管理理论和实践经验,能够全面掌握水利工程施工的各个环节和流程,以确保施工的顺利进行^[1]。第二,水利工程施工前需要进行充分的设计工作,包括对施工场地的勘察、设计方案的审查等。这需要设计人员具备扎实的工程设计理论和实践经验,能够根据工程的要求和实际情况,制定合理的设计方案,并对设计方案进行审查和优化,以确保施工的质量和效率。第三,水利工程需要使用大量的建筑材料,包括水泥、砂石、钢筋等。这些材料的质量直接关系到施工的质量和安全性。因此,施工管理需要对材料的采购、进场检验、储存和使用等各个环节进行有效的管理和监控,以确保材料的质量和安全性。第四,水利工程施工需要采用多种施工技术,包括土方开挖、桩基施工、钢筋混凝土施工等。这些技术的选择和应用直接关系到施工的质量和效率。因此,施工管理需要对施工技术进行有效的管理和监控,以确保施工技术的正确应用和施工质量的提高。

2.2 功能性较强

首先,水利工程的主要功能之一是防洪。在施工过程中,需要采取有效的防洪措施,确保施工安全和工程建成后的防洪能力。例如,在河道治理工程中,需要合理安排施工顺序和施工工艺,确保河道的行洪能力;在堤防工程中,需要采用土方填筑、混凝土浇筑等施工

工艺,提高堤防的防洪能力。其次,水利工程还具有水资源调控功能,能够根据水资源的需求进行合理的调配和管理。在施工过程中,需要考虑到水资源的需求和水资源的调度管理,确保工程建成后能够满足水资源调控的需求。例如,在灌溉引水工程中,需要合理设计引水口和引水流量,确保灌溉用水量和水资源的高效利用;在水库工程中,需要进行水库调度和水库移民安置等工作,确保水资源的高效利用和社会稳定。此外,水利工程还具有发电功能,能够利用水流和水位差等水资源进行发电。在施工过程中,需要考虑到发电设备的选型和发电量的预测等工作,确保工程建成后能够满足发电的需求。例如,在水电站工程中,需要进行水轮机选型和发电机组安装等工作,确保发电设备的效率和发电量;在抽水蓄能电站工程中,需要进行上下库建设和机电设备安装等工作,确保电站的发电效率和性能。最后,水利工程对生态环境有一定的影响,需要在施工过程中考虑到生态保护功能。例如,在河道治理工程中,需要采取生态护岸、生态修复等措施,保护河道的生态环境;在水库工程中,需要进行库区生态移民安置和水生生物保护等工作,确保水库的生态环境和水生生物的生存和发展。

2.3 易受季节影响

一方面,水利工程一般建设周期较长,需要经历多个施工阶段,如土方开挖、桩基施工、混凝土浇筑等。在施工过程中,季节的变化会对施工进度产生影响。例如,雨季会导致施工现场积水,无法进行土方开挖等室外作业;冬季会导致混凝土浇筑等施工工艺难以实施。因此,在水利工程施工管理中,需要考虑到季节因素对施工进度的影响,合理安排施工计划和施工工艺,确保工程按期完成。另一方面,水利工程的施工质量受季节影响较大。例如,在土方填筑施工过程中,如果遇到雨季,填筑的土方容易出现沉降和变形等现象,导致施工质量下降;在混凝土浇筑施工过程中,如果遇到冬季,混凝土容易受冻,导致强度下降,也会影响施工质量^[2]。因此,在水利工程施工管理中,需要采取有效的措施和技术手段来提高施工质量,减少季节因素对施工质量的影响。最后,水利工程的施工安全也受到季节的影响。例如,在雨季施工过程中,需要采取有效的防洪措施和排水措施,确保施工现场的安全;在冬季施工过程中,需要采取有效的防滑措施和保暖措施,确保施工人员的安全。因此,在水利工程施工管理中,需要制定完善的安全管理制度和措施,对施工现场的安全进行全面的管理和监控,确保施工人员的生命安全和财产安全。

3 水利工程施工质量管理策略

3.1 加强人员管理

水利工程施工质量管理是确保工程质量的关键环节,而人员管理是其中的重要一环。在水利工程施工过程中,加强人员管理对于提高工程质量、预防安全事故、控制施工进度等方面都具有重要意义。第一,要建立完善的人员管理制度。在水利工程施工前,应根据工程实际情况,制定完善的人员管理制度和岗位职责,明确每个岗位的工作内容和责任范围。同时,应建立人员考核机制,对施工人员进行技能、安全、质量等方面的考核,确保每个施工人员都具备相应的技能和素质。第二,要加强人员培训和教育。在施工过程中,应定期组织施工人员参加培训和教育活动,提高施工人员的质量意识和安全意识,增强施工人员的技能水平。并且,应鼓励施工人员参与质量管理和安全管理活动,发挥他们的积极性和创造性,提高工程质量和安全水平。第三,要建立激励机制和奖惩制度。在人员管理过程中,应建立激励机制和奖惩制度,鼓励先进、鞭策后进,对施工质量和安全管理做出突出贡献的人员给予奖励,对质量不达标、安全事故频发的人员进行惩罚。通过这种方式,激发施工人员的积极性和创造性,提高工程质量和安全水平^[3]。第四,要加强人员监督和管理。在施工过程中,应加强对施工人员的监督和管理,确保他们按照规定的要求进行施工。同时,应建立质量问题追溯机制,对出现的质量问题进行追责,对不合格的施工人员进行整改和处罚。通过这种方式,确保每个施工人员都按照规定的要求进行施工,提高工程质量和安全水平。

3.2 建立完善的质量管理体系

建立完善的质量管理体系是水利工程施工质量管理的核心,它是确保工程质量和安全的关键因素。(1)在建立质量管理体系之前,首先要明确质量管理目标。这个目标应该基于工程的具体情况和业主的需求,同时也要考虑到企业的战略目标和经济效益。质量管理目标应该具有可衡量性、可达成性和可持续性,以确保工程的质量和安。 (2)根据质量管理目标,需要确定合理的质量标准和质量检测方法。质量标准应该包括施工过程中的各项技术指标、材料和设备的性能参数等。质量检测方法应该基于科学、可靠的技术手段,能够准确地检测出工程的质量状况。在确定质量标准和检测方法时,要充分考虑工程的特点和技术要求,以确保其合理性和可行性。(3)为了确保质量管理工作的有效实施,需要建立专门的质量管理机构。这个机构应该具备完善的管理机制和组织结构,能够实现对施工过程的全过程质量

管理。质量管理机构应该包括项目经理、质量工程师、材料工程师、机械工程师等专业的技术人员，同时要明确各部门的职责和权限，确保质量管理工作的协调和实施。（4）为了规范质量管理行为和提高质量管理水平，需要建立健全的质量管理制度和流程。这些制度和流程应该包括质量计划、质量检测、质量记录、质量报告等方面的内容，涵盖施工过程中的各个环节。同时，要明确各项工作的流程和标准操作程序，以便管理人员和施工人员能够遵循统一的标准和规范进行操作。

3.3 加强材料质量控制

在水利工程施工过程中，材料的质量直接影响到工程的质量和安全性。因此，加强材料质量控制是施工质量管理的重要环节之一。首先，要建立完善的材料质量管理体系。在水利工程施工过程中，应建立完善的质量管理体系，明确材料采购、运输、储存、使用等各个环节的责任和要求。同时，应对材料进行分类管理，针对不同种类的材料制定不同的质量控制标准和措施，确保每种材料都符合设计要求和质量标准。其次，要加强材料采购的质量控制。在采购材料时，应选择质量可靠、价格合理、信誉良好的供应商，并进行充分的调查和审核。同时，应对材料的质量进行严格的检测和试验，确保材料的质量符合设计要求和质量标准。此外，在采购过程中，还应加强与供应商的沟通与协调，确保材料的质量和交货期得到保障。最后，要加强材料运输和储存的质量控制。在材料运输和储存过程中，应采取有效的措施，确保材料不受损坏或变质。例如，对于易碎、易潮的材料，应采取相应的防护措施；对于易燃、易爆的材料，应采取相应的安全措施。同时，应定期对材料的储存情况进行检查和清理，确保材料的质量不受影响。

3.4 加强泵站管理

水利工程施工质量管理是水利工程建设中的重要环节，而加强泵站管理是其中的一个关键策略。泵站是水利工程中重要的建筑物之一，它承担着抽水、排水、灌溉等功能，对工程的运行和安全有着重要的影响。因此，加强泵站管理对于水利工程施工质量管理至关重要。

首先，要加强泵站施工质量管理^[4]。泵站施工是泵站建设的重要环节，也是保证泵站建设质量的关键。在泵站施工中，要加强施工队伍的管理和监督，确保施工队伍的技术水平和施工质量符合要求。同时，要加强施工材料和设备的质量控制，确保材料和设备的质量符合设计要求和使用寿命。此外，还要加强施工现场的管理和监督，确保施工过程符合规范和标准。其次，要加强泵站运行和维护管理。泵站运行和维护管理是保证泵站正常运行和延长使用寿命的重要措施。要加强泵站运行和维护人员的培训和管理，提高他们的技术水平和安全意识。同时，要建立完善的运行和维护管理制度和流程，确保泵站的运行和维护工作有序进行。在泵站运行中，要定期检查和维修泵站设备，及时发现和解决问题，确保泵站的正常运行和使用安全。最后，还要加强泵站安全管理和应急预案的制定和实施。泵站是水利工程中的重要建筑物之一，其安全运行对工程的安全有着重要的影响。因此，要加强泵站的安全管理和应急预案的制定和实施，确保在紧急情况下能够及时采取有效的措施进行处理和应对。

结语

综上所述，水利工程施工管理的特点及施工质量控制是水利工程建设过程中的关键环节。通过加强人员管理、材料质量控制以及加强泵站管理等措施的实施，可以有效地提高水利工程施工质量和安全性，确保工程建设的顺利进行。同时，这些措施也为水利工程的建设提供了有力的保障和支持，为我国水利事业的发展做出了重要贡献。

参考文献

- [1]孙卫东.水利工程施工管理特点及质量控制策略分析[J].农业科技与信息,2021,(05):120-121.
- [2]杨自山.探究水利工程施工管理中的安全和质量控制[J].农业开发与装备,2022,(02):121-123.
- [3]曲军诚.信息化技术在水利工程施工管理中的应用分析[J].价值工程,2021,40(36):110-112.
- [4]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.