

关于水利工程施工组织设计的优化分析

黄平川

金平苗族瑶族傣族自治县水务局 云南 红河哈尼族彝族自治州 661599

摘要:近年来,随着社会的进步和发展,人们对生产和生活的要求进一步提高,而水利工程作为社会重要的基础建设之一,对人们的生活有着重要的影响,因此,现阶段人们对其也提出了更高的要求。近年来,水利工程施工建设的规模不断扩大,施工难度不断增加,这就需要在施工前做好施工组织设计的优化方案,才能保障施工的安全性和施工质量,为企业带来经济效益,满足人们的生产和生活需求,因此,本文将探索关于水利工程施工组织设计中的优化措施。

关键词:水利工程;组织设计;优化分析

引言

水利工程是我国基础民生工程,也是社会发展的重要保障。水利工程的施工组织设计贯穿于工程整体过程,但是由于工程项目存在建设周期长、投资资金量大等特征,所以工程建设风险较大,施工组织设计难度较高,无法有效保障工程施工质量。因此,如何优化施工组织设计,如何提高工程施工的经济效益,成为水利工程建设的关键。

1 水利工程施工组织设计的要点和作用

1.1 组织设计的要点

水利工程的施工过程中,施工组织设计优化包含的内容很多。首先:优化技术人员。施工过程中技术人员的技术水平以及综合素质都与工程的技术特点、专业能力相匹配。施工单位必须严格筛选技术人员,保证技术人员的专业水平比较高。同时,技术人员要有一定的领导能力,对于自己负责的内容高效、顺利完成。此外,施工单位要结合技术人员的工作能力合理分配施工内容,确保施工进度在预计的范围内。其次,优化施工方案。施工人员要结合施工现场的具体情况,合理分析施工中可能出现的各种问题,对施工组织设计方案进行优化。同时,相关人员要结合施工的具体情况合理计算水利工程中的各种工程量,优化水利工程项目的成本方案,实现工程效益的有效实现。最后,优化施工进度。在水利工程施工开始前,技术人员可以结合水利工程的具体情况,制定可行的施工进度计划、时间节点安排、横道图等。同时结合施工组织设计方案对施工进度计划进行不断优化。此外,施工进度计划中要对施工的时间节点进行细化,合理分配施工人员的工作内容,并且将施工的各种资源进行优化配置^[1]。

1.2 组织设计的作用

施工组织设计不仅是水利工程建设的基础和前提,水利水电工程设计的关键环节,还是控制工程投资的重要依据。优化水利工程施工组织设计,通过合理安排施工内容、人力资源和施工技术,指导施工有序开展,可以有效掌握工程施工进度,确保水利工程建设质量和效率。同时,水利工程施工组织设计是组织施工管理的指导性文件。将组织设计贯穿于工程选址、枢纽布置、造价控制和施工质量控制等内容中,可以有效协调水利工程的各个环节,落实质量、安全的控制工作,有利于提升水利工程的经济效益和社会效益。因此,优化水利工程施工组织设计对水利工程持续稳定发展具有重要意义。

2 水利工程施工组织设计中存在的问题

2.1 施工组织设计中经济管理不到位

水利工程的施工过程中经济管理发挥着不可替代的作用。经济管理工作的有效开展可以最大程度保障施工单位的经济效益。然而,水利工程具体的施工中,管理人员只看重施工进度以及施工的质量,没有考虑施工中涉及到的经济成本的管理,导致施工单位在施工的过程中经常造成大量资源的浪费和成本的提高,从而降低了企业的收益^[2]。

2.2 施工技术落后

许多施工团队没有学习精神,施工理念落后,不能及时更新自己的施工技术,提高自己的施工水平,因此,在施工的过程中工程周期延长,施工的质量得不到保障,工程容易在后期出现问题,影响使用的效果,甚至对人们的生命造成威胁。科学的进步和社会的发展,使得许多新技术产生,这些新技术可以大大减少施工材料的浪费,同时,提高施工的效率,施工的过程中如果还是沿用传统的技术,就会造成施工企业的经济损失,不利于施工企业的长期发展。

3 优化水利工程施工组织设计的方法

3.1 重视技术经济分析

水利工程建设的过程中,施工单位要提高对技术经济分析的重视程度。对于技术经济的分析必须要在施工前进行,从而能够使水利工程施工能够顺利的开展。在进行施工方案的设计过程中可以有效地融入组织设计理念,然后结合经济技术分析的方式,从而使得设计方案满足施工的质量需要、进度要求,有效地节约企业的成本投入,提高企业的实际经济利益。如果水利工程在施工开始前,就组织方案编制人员根据工程实际,综合分析水利工程的施工环节、技术难点以及可能影响施工进度因素等,就能有效地保证施工按照预计的施工方案进行,保证水利工程的质量、进度和效益^[1]。

3.2 运用BIM技术、实现施工模拟

将BIM技术应用到水利工程组织设计中,可以按照项目施工的方案计划,结合各环节作业进度的规划安排,构建三维模型,实现组织设计与现场施工的有效衔接,对于设计人员来说,应用BIM技术搭建了一个方便快捷的作业平台,便于工作人员对计划进度与实际施工进度间进行直观比较,进而找出存在偏差的点与具体原因,然后利用获取的数据信息对后续方案规划实行针对性地改进,无论是现场施工的整体布置,还是各项子工程的方案规划,都可以在完成修改与调整后直观地集成并展示出来。相比于传统的网络技术,BIM技术的可视化功能为组织设计的优化提供了更为方便快捷的技术条件,将规划方案在实际实施过程中存在的问题全面地凸显,对于工程的各参建方来说,除了可以借助虚拟化技术了解各项作业内容,也能够及时地提出并验证可供参考的解决方案,增强施工组织设计优化的能动性。

3.3 提高组织人员素质

在水利工程施工组织设计中,工作人员专业能力、职业素养高低直接影响工作质量,所以优化组织人员素质,强化人员技术和能力,对提升施工组织设计质量具有积极意义。因此,在组织设计人员编制时,定期开展专业知识培训工作,锻炼工作人员设计技术和能力,提高组织人员综合素养,有利于保障施工工序设计的合理性。同时,为了提升组织设计人员素质,相关部门可以健全人员管理制度,如:监督制度、责任制度、惩戒制度等等,利用规章制度规范员工行为和态度,进一步提升工作人员的责任意识。例如,在水利工程施工组织设计中,坚持“开放性、创新性”理念,鼓励工作人员创新设计,并对表现优秀的员工进行奖励,激发员工的工作热情。设计人员也可以加强新工艺、开发新技术的学

习,在不断的实践中总结经验,促进水利工程施工组织设计的科学规范化、经济实效化。此外,在开展工程监督检查工作时,按时按量地控制工作内容,优化信息整理和发布工作,避免出现人员安排重复的现象,提升人力资源配置质量,有效发挥施工组织设计方案的实施价值。通过这样的方式,不仅可以为水利工程施工组织设计奠定人员基础,还可以激发设计人员的工作积极性,提升组织设计方案的合理性和科学性^[4]。

3.4 优化组织设计方法

第一、编制科学合理的设计图纸。水利工程在施工进行前,组织设计人员要对施工现场进行科学的调研,从而不断地优化设计图纸,针对图纸中不合理的细节设计,组织设计人员进行调整、修改和完善,保证图纸的可实施性。同时,组织设计人员要根据工程的需要,提高施工技术水平,并对施工技术进行优化与提升,从而有效地提高施工质量以及施工效率。第二、组织设计方案的设计要合理结运用信息化、智慧水利方面的内容。现阶段信息技术的不断发展,使得水利工程的发展遇到了新的机遇。信息化、智慧水利的合理运用,可以实现组织设计系统的自动化程度和智慧化程度。同时,要在信息技术、智慧水利的带动下,施工单位可以建立完善的组织设计模块,从而提高组织设计施工的工作效率。第三、施工单位可以结合工程的需要,不断提高施工组织设计的科学性,不断提高施工单位的竞争力,从而促进水利工程企业顺利发展。

结束语:

优化处理施工组织设计,是对水利工程建设施工发展提出的基本要求,也是切实推动基建事业规范化、高效化、现代化发展的必要路径。科学调整并改进施工方案与组织计划,需要立足于拟建工程项目建设的具体要求,综合考虑到周边环境、地质水文等实际情况,提高组织设计在实践施工中的合理性与可用性,为水利工程的发展奠定坚实基础。

参考文献:

- [1]郑英国.论水利工程施工组织设计优化[J].城市建设理论研究(电子版),2019(32):152.
- [2]吴斌辉.施工组织设计对水利水电工程造价的影响分析[J].工程技术研究,2020,5(17):191-192.
- [3]汪明.水利工程施工组织设计优化方法[J].河南水利与南水北调,2020,49(6):94-95.
- [4]姜慧雯.水利工程施工技术管理存在的问题及措施探析[J].建材与装饰,2020(18):284,286.