

水利工程的施工中问题探讨与实践

王法德

费县许家崖水库管理处, 山东 临沂 273400

[摘要] 水利工程建设面临着复杂的条件, 很多水利工程所在地区往往环境较为恶劣, 所以水利工程建设施工过程中容易出现各种各样的难题, 只有充分做好施工问题分析, 明确水利工程施工管理的特点, 才能合理开展施工管理工作, 才能提升施工管理水平和管理效果, 进而推动水利工程建设质量安全的全面提升, 更好地为社会服务。

[关键词] 水利工程; 施工管理; 问题分析

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2025

中图分类号: TV512

文献标识码: A

Discussion and Practice of Problems in Water Conservancy Project Construction

WANG Fade

Management Office of Xujiaya Reservoir, Fei County, Linyi, Shandong, 273400, China

Abstract: Water conservancy project construction is faced with complex conditions. Many water conservancy projects are located in areas where the environment is relatively bad. Therefore, it is easy to have a variety of problems in the construction process of water conservancy projects. Only by fully analyzing the construction problems and clarifying the characteristics of water conservancy project construction management can we carry out the construction management work reasonably, improve the construction management level and management effect, and further promote the overall improvement of water conservancy project construction quality and safety, and better serve the society.

Keywords: water conservancy project; construction management; problem analysis

1 水利工程施工技术管理的特点

1.1 专业性强

水利、电力、环保等都是水利工程建设过程中需要考虑的内容, 水文、地质、经济、管理甚至法律都是水利工程建设需要涉及的专业。此外, 各个部门利益、地方利益、投资者利益、承建方利益是水利工程施工管理中需要考虑的因素。可见, 水利工程较为复杂, 专业性较强, 需要各个单位和部门共同努力才能顺利完成。

1.2 不确定性

水利工程施工技术管理水平影响的两个重要因素是自然因素和人为因素。自然因素主要指的是气象、地质、水文等, 这些因素存在较大的不确定性, 所以施工过程中需要根据实际情况合理调整施工方案和管理措施。人为因素主要指的是施工人员的操作专业性和管理人员的管理水平, 如何做好各个施工环节的协调配合是水利工程建设中的重难点。为此, 在开展水利工程建设项目管理之前首先应当将管理目标明确, 对其中的细节进行明确, 及时调整管理重点, 实施动态管理。

1.3 差异性

水利工程往往位于不同的区域, 在人文、经济、水文地质条件等诸多方面的差异都较大, 差异性水利工程显著的特点之一, 在开展施工管理过程中, 工作人员要根据项目的具体情况对施工管理的重难点明确并且重点管理, 提前做好预防措施, 统一施工技术管理标准和模式。

2 水利施工技术管理内容

当前水利工程施工技术管理主要包括三方面的内容。第一, 技术种类的管理。混凝土碾压技术、坝坡混凝土面板施工技术、坝体填筑施工技术都是水利工程施工中重点技术。在施工中, 混凝土的强度从很大程度上受到混凝土碾压技术的影响, 通过合理的管控, 加强投资、施工过程管理, 可以达到提高施工速度, 优化施工质量, 提高混凝土强度的效果。当前无轨滑模施工方法是坝坡混凝土面板施工常用技术, 施工中将混凝土卸车后由人工和机械合作的方式浇筑混凝土。坝体填筑施工技术主要浇筑的是坝体, 施工过程中对施工设备、作业方向、施工时间进行合理确定。第二,

施工监理做好现场的施工组织管理,明确划分各个工作人员的工作责任,保证所有员工能够顺利地自身工作内容。管理人员要根据实际情况制定管理计划,对制定技术的流程、工艺、目标等做好管控,将工程施工重难点明确并且做好施工现场管理,保证顺利完成施工技术。第三,技术管理目标的合理制定和控制。在施工管理中确定好管理目标后需要在施工中朝着管理目标努力,还可以将管理目标细化,根据工程施工进展情况合理设计施工目标,采用动态管理方式,确保有条不紊地完成水利工程施工作业。

3 水利施工存在的问题

3.1 施工人员技术水平较低,缺乏创新能力

高素质的从业人员是保证行业发展的源源不断的动力。在水利工程建设当中,想要保证水利施工的顺利发展离不开施工人员,可以说,施工人员直接决定了水利工程施工的创新与发展。施工队伍整体专业技术水平高、素质水平高,那么必然能够全身心地投入到工作中,能够高度负责地完成工作内容,可以及时发现施工中的问题,并且有能力深入研究施工过程。这对于水利工程施工管理创新与发展有着重要意义。但是当前很多水利工程施工队伍的整体素质水平有待进一步提高,工作人员水平良莠不齐,有的施工人员并没有专业的水利工程施工知识,施工经验也不足,导致在施工中无法及时发现问题,并且不重视施工质量安全等,更谈不上创新能力,这必然导致水利工程创新不足,发展缓慢,难以充分保障水利工程施工的效率和水平。

3.2 技术水平

在水利工程施工中,最为基础且关键的内容就是水利工程施工。水利工程施工技术比其他工程项目在施工技术方面有着更高的要求,经过了多年经验的积累和总结,根据时代的发展进步,需要不断优化创新技术水平。但是当前我国很多水利工程施工建设当中没有严密地验证审查施工技术情况,屡屡发生施工技术选用不当的情况,这为水利工程施工质量安全埋下了隐患。此外,一个非常突出的问题就是施工技术人员的专业水平有待进一步提高,施工所用机械设备有待更新换代。和发达国家相比,当前我国水利工程建设水平仍然存在一定的不足,其中专业化水平不足、结构臃肿都是常见的问题。水利工程施工技术的特点之一就是综合性、专业性强,要求工作人员具有较高的知识储备和专业技能,水利工程建设还需要涉及到多方面的知识,比如地理、管理等。当前国家虽然对水利工程有着高度重视,并且出台了一系列政策保证水利工程建设,但是很多水利工程施工单位仍然缺乏高素质的施工和技术人员。有的地区市场会发生堤坝、水库坍塌损毁的事故,这也充分说明,水利工程项目质量安全存在较多隐患,需要工作人员充分考虑环境、气候、人文等多方面的因素,加强施工技术管理,提高技术水平,全面优化水利工程建设。

4 水利工程施工管理优化

4.1 提升施工技术人员的技术水平

施工人员直接决定了水利工程建设成效,为此,应当加强施工队伍专业能力的培养。施工单位可以定期组织培训,做好技术交流,组织人员对水利工程施工知识内容进行深入地学习,并且制定配套的奖惩措施督促员工积极开展施工作业。人才断档问题是水利工程建设中存在的一大问题,为此,相关企业可以加强与高校的合作,采用校企合作的方式培养人才,并且利用经济补贴等方式吸引高素质人才。

4.2 积极引进先进的施工技术

施工技术的引进是水利工程施工建设当中非常重要的一项工作,引进施工技术的价值较高,为此,施工单位应当加强施工导流技术、地基处理技术、混凝土技术等相关施工技术的改进创新。

其一,施工导流技术。在水利工程建设施工中,施工导流技术发挥着良好的优势,其能够将施工质量显著提高,同时也有助于施工成本的节约。在选择施工导流技术过程中,最为妥善的方式是围堤施工技术。在开展施工导流过程中,需要保证施工方案的科学合理,从施工成本、质量、安全等多方面加强考虑,优化使用方案,统筹整个资金、设备、人力等各项资源,合理确定施工时间,避免汛期施工,从而提升导流施工质量水平。

其二,地基处理技术。水利工程项目往往位于偏远的地区,施工条件较为复杂,地基处理技术深远地影响着水利工程整体质量。为此,需要科学地选择地基处理技术。首先需要分析施工所在区域的地貌和地质条件,确定地基处理技术,做好施工过程管理,加强质量控制。

其三,混凝土施工技术。混凝土是水利工程建设施工中需要大量应用到的材料,同时也需要应用到大量施工设备。为保证混凝土防渗性和牢固性,需要重点对混凝土碾压进行控制。

4.3 严格把控施工材料的质量

施工材料是水利工程建设质量的关键,需要严格按照施工标准做好施工材料的质量控制。为此,需要根据工程的要求检验所采购的施工材料,每批材料都要同时携带质量检验报告和产品合格证,杜绝不合格材料进入到施工现场。同时材料管理人员需要根据材料的性质合理地保存材料,避免保存不当造成材料变质的问题。其次,在运输过程中也要注意加强管理。由于水利工程所在区域大多较为偏僻,路况通常较差,为了避免运输过程中出现材料损伤,需要合理确定运输路线和运输工具。最后,按照国家强制性标准和规范要求做好施工现场特殊材料的检查,确保所有投入使用的材料都符合质量标准要求。

4.4 加强对施工机械设备的管理

工程施工中,机械设备同样重要。在施工中,有些设备因属性原因运输存在很大的难度。因此,从合理性和经济性角度出发,可以采取因地制宜的方法,确保工程施工不受设备的影响^[2]。考虑到实际情况,需要对机械设备做好管理,配备切合实际的机械设备,针对比较陈旧的设备,在使用前要对设备进行检查,并让相关管理人员提供其检修记录,了解设备的实际情况,在设备使用的过程中,要严格按照具体的施工步骤进行操作。同时,在后期还要重视做好设备的养护管理,延长其使用寿命,从而更好地控制施工的成本。

4.5 环境因素的控制

水利工程在施工中还会受到环境因素的影响,尤其是地质状况等,对施工技术和材料的选择都会有很大的影响,在施工中需要考虑天气、旱季雨季、降雨等因素,很多自然条件和因素都会严重威胁到工程的质量^[4]。因此,施工场地的选择,需要选择较大空间的场地,还要周围环境因素对施工的干扰。

4.6 加强工程施工质量管理

为切实提高施工质量水平,可以采用质量评估的方式促进质量管理工作高效开展。可以成立项目评估小组,对现场进行勘查,加强熟悉图纸,提高对现场作业的了解度。同时在开展质量管理过程中应当从人员、材料、技术等多个方面进行严格管控,做好现场施工指导,实现工程质量管理目标。在竣工阶段应当对各个项目做好评估检测,对于不合格项目要及时返工处理,直到达到质量标准要求。

4.7 建立科学的监督管理机制

科学合理的监督管理机制是工程管理和质量控制水平提升的保障,是规范员工严格遵守施工工序规范的基础,是质量管理职责能够充分落实的前提。施工企业应当不断完善监督管理机制并且将监督机制落到实处,加强监管每个施工流程和施工工序,保证施工管理和施工质量水平切实得到提升。

5 结语

总而言之,水利工程施工中需要加强材料、人员等多方面的控制,优化施工技术,提高施工质量,保证水利工程项目建设效果,确保水利工程更好地服务于社会。

[参考文献]

- [1] 吕良军. 浅析水利工程施工管理的质量控制[J]. 价值工程, 2019, 38(36): 106-107.
- [2] 杨红艳. 水利工程大坝施工过程中碾压混凝土施工的技术分析[J]. 科学技术创新, 2019(34): 120-121.
- [3] 徐钰德, 王铭岩, 杨叶娟. 基于BIM的水利工程施工管理模式及应用流程[J]. 人民黄河, 2019, 41(08): 138-143.
- [4] 梁霞. 水利工程施工导流及围堰技术的应用研究[J]. 低碳世界, 2019, 9(04): 114-115.
- [5] 陈晨. 水利工程大体积混凝土施工裂缝防治[J]. 中国新技术新产品, 2019(01): 104-105.

作者简介: 王法德(1972.1-), 男, 单位: 费县许家崖水库管理处, 职称: 中级工程师, 专业: 水利水电工程。