

现代化水利水电工程建筑的施工管理和技术探究

李国辉

桂林市水电建筑工程公司

摘要: 在现代化水利水电工程建筑施工中,常用的施工技术包括土石方开挖技术、水工建筑物基础处理技术、混凝土坝施工技术、砌石拱坝施工技术,为了保障施工质量,需加强施工管理,做好前期准备工作,制定科学施工计划,完善施工管理制度,实现精细化管理,打造高素质施工管理队伍及施工团队。

关键词: 现代化水利水电工程建筑;施工管理;技术

近年来,随着社会的发展,不少地区由于过度开发,自然环境遭到破坏,近些年,地球环境日益恶化,旱灾、洪水、地震等自然灾害发生愈发频繁。为了平衡各地水资源分布,解决因为气候因素造成的干旱、洪水问题,我国大力兴建水利水电工程,修建坝、堤、溢洪道、水闸、渠道等工程建筑,水利水电工程承担着蓄水、防洪、抗旱、灌溉、发电等职能,能够很好地抵御自然灾害给人民群众生命财产所造成的危害,实现对于水资源的合理开发利用,推动区域经济发展,职能复杂,责任重大,质量要求极高^[1]。为了确保现代化水利水电工程建筑质量达标,需加强施工管理,确保施工技术的规范性。

一、现代化水利水电工程建筑施工技术分析

一般情况下,水利水电工程都建设在偏远山区,处于河流的上游,施工容易受到外界因素的影响,包括地形、地质、水文、气候等因素,而且,施工地区通常交通不便,施工进度难以精确控制,施工质量也难以保障。

不过,随着科学技术的进步,水利水电工程施工技术体系逐步完善,当前建筑施工中所用的技术及设备更为先进,为施工质量提升提供了技术支持。总的来说,当前水利水电建筑施工中常用的技术有以下几种:①土石方开挖技术。包括爆破技术、高边坡开挖及支护技术等,可以利用挖掘机等机械设备作业,施工效率高,而且为了预防水土流失,施工破面需采取相应的工程措施、生物措施,固定土壤;②水工建筑物基础处理技术。包括基础灌浆、地下混凝土防渗墙施工技术、水工建筑物软基处理等技术类型,是施工技术管控的重点内容;③混凝土坝施工技术。包括常规混凝土高坝施工技术、碾压混凝土坝施工技术,施工过程中需合理应用无缝施工技术,减少裂缝的产生,延长混凝土坝的使用年限;④砌石拱坝施工技术。包括坝面的砌筑技术、坝腹的砌筑技术、基础混凝土垫层的施工技术、施工缝处理技术等;⑤堆石坝施工技术。包括坝料开采及堆石体施工、钢筋混凝土面板防裂施工技术。上述技术均有着严格的工序要求及执行规范,施工单位应加强技术监管力度,确保施工操作的规范性^[2]。

二、现代化水利水电工程建筑的施工管理分析

(一) 做好前期准备工作,制定科学施工计划

在现代化水利水电工程建筑施工前,施工企业应该派遣技术团队,前往施工现场进行勘查,记录施工地的地质、地貌、水文信息,明确施工条件,仔细阅读工程建设的全部资料,明确工程建设需求,确定质量标准,全面研究工程设计图纸,从技术性、经济性的角度,提出可行性意见,做好技术交底工作。在技术交底阶段,施工单位应该基于自身技术水平,结合实地勘查资料,对于设计方案提出优化意见,以降低自然环境因素对于施工的干扰性,平衡好施工难度、施工成本及施工安全等要素。开工前,管理人员应根据设计图纸,基于单位施工人员数量、施工设备配置等要素,秉承着按时保质完成施工的原则,编制行之有效的施工方案,确定施工流程,统筹好各部门的工作,提升

施工效率^[2]。

(二) 完善施工管理制度,实现精细化管理

基于施工计划,建立健全施工管理制度,在施工阶段,推行目标质量责任制,明确各施工部门职责,采取质量自检制度、质量动态分析制度、质量例会制度、质量实测实量数据上墙制度等,进行施工作业质量自控,并构建以此为依据的绩效考核机制,督促施工人员积极参与到施工现场管理中来。同时,健全施工成本管控机制,完整记录施工过程中的资金耗费,与施工预算核对,分析超支项目的具体原因,提升成本管控力度,减少施工成本^[3]。强化工程进度管理,引进现代化施工工艺,提升施工效率,定期比对实际进度和计划进度,分析工期延误的原因,提出改进措施,在后期采取合理策略,加快工程进展,尽量提升各阶段工程进度与施工计划的吻合度。当前水利水电施工机械化程度较高,需加强施工现场工程设备的管控,做好日常养护工作,定期派技术人员进行维修检查,及时将一些故障零部件更换掉,消除故障隐患,并督促操作人员在操纵机械时,注意操作的规范性,合理设置设备运行参数,降低能源消耗。

(三) 加强对施工团队的培训

水利水电工程建筑施工所用的施工技术在不断更新,作为从业者,必须严格要求自己,树立终身学习意识和人才竞争意识,不断充电学习,掌握当前水利水电工程施工常用的技术知识与操作技能,提高自身专业素养。在这一过程中,施工单位应该主动承担员工的继续教育,定期组织培训,聘请行业专家或技术人员召开知识讲座,或到现场进行技术指导,让施工人员能够掌握当下应用率最高的施工工艺,熟悉相关技术流程及操作规范。同时,加强思想政治教育,督促管理人员学习工程在质量、进度、成本管理上的相关专业,提升其责任意识,杜绝贪污腐败之风,同时,帮助施工人员形成质量意识与成本管控意识,合理利用原材料,加强施工设备维护管理,发现质量缺陷及时上报。

三、结语

我国国土面积广阔,地域地貌奇特,水资源分布不均的问题普遍存在,且近年来,气候变化无常,旱灾、洪涝等自然灾害频发,对各地的生态建设和农业发展造成了极其恶劣的影响。为了解决这些问题,我国各个地区都建设了水利水电工程,以期平衡地水资源分布状况,调节干旱、洪水等问题。现阶段,水利水电工程建筑施工技术逐步完善,质量标准也在不断提高,施工单位应严格按照相关法律法规,强化施工管理,仔细研究施工所需用到的技术工艺,明确各项施工技术的流程、细节,提升施工技术水平,加强施工阶段对于人、材、物等要素的管控,全面提升施工质量,确保水利水电工程建筑能够发挥出预期的作用^[4]。

参考文献

- [1] 郭俊利. 水利水电建筑工程防渗堵漏的施工要点及施工技术探讨[J]. 工程技术研究, 2020, 5(03): 273-274.
- [2] 毋智琦, 赵江涛. 陕西省东庄水利枢纽工程农村房屋补偿标准测算方法研究[J]. 陕西水利, 2019(11): 150-152.
- [3] 吴常霞. 水利水电建筑工程的全过程管理——以狮山镇博爱调蓄湖水系整治工程全过程管理经验探索[J]. 建材与装饰, 2019(22): 316-317.
- [4] 李品圣, 张宏志. 混凝土防渗墙施工技术在水利水电建筑工程的实践应用[J]. 科技创新导报, 2019, 16(29): 27-28.