

水利水电工程施工管理技术及实施要点

潘维敏

江西广卓建设工程有限公司 江西 上饶 334600

[摘要] 改革开放以来,我国逐渐步入世界水利水电工程建设的前列。现阶段,我国水利水电工程在建规模占据世界首位,是水电发展最迅速的国家。但是,在实际的水利水电工程施工过程中存在一些明显的问题,必须要加强水利水电工程施工技术及管理。基于此,笔者将针对水利水电工程施工技术及管理措施进行研究。经过笔者研究,凭借自身多年的工作经验,提出一些水利水电工程施工技术及管理措施。希望通过本文分析,能够提高水利水电工程施工技术及管理水平及质量。

[关键词] 水利水电工程; 施工管理技术; 实施要点

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.686

前言

现代化是水利水电工程发展的新趋势、新面貌,在工程规模化和复杂化的发展过程中,对施工技术的处理和应用也逐渐提出更高的要求。对此,施工单位需要明确技术管理对于促进整个工程实现高品质发展所表现的重要意义,就具体的技术手段加以分析,探索出更规范的管理举措,保证最终所形成的管理体系更具体,从而促进水利水电工程事业实现深远的发展。

1 水利水电施工技术管理的重要性

1.1 优化资源统筹与配置

在水利水电工程建设期间,因为所涉及的技术和工艺具有较强的复杂性,所以对管理工作具有较高要求。通过有效管理能够保证工程内部作业环境中的资源得到优化配置,保证最终所获得的使用条件更规范,且满足工程施工与作业的具体要求。同时,在具体负责施工期间将施管一体化的思想贯彻下去,针对现场的资源进行管理,能够有效降低浪费的不良风险发生,在切实控制整个工程作业成本的同时也能够切实保证工程的综合作业进度得到有效的推进。

1.2 提高水利工程施工效能

面对具体的水利水电工程作业要求,在规模日渐扩大且施工逐渐复杂化的背景下,对施工作业效能逐渐提出全新的要求。在负责具体的工程项目期间,施工单位重点把握整个工程环境中的技术类型和手段。遵循施管一体化的原则做好工程的管理工作,能够切实保证工程的作业条件和具体的施工品质更符合相关要求。督促施工人员在具体负责相关工程作业期间,要从技术工艺角度出发就具体的流程进行优化设置,保证所创设的施工条件以及所彰显的施工品质更规范,促进整个工程事业向着新面貌、新风采发展。施工单位务必把握好工程作业的关键点,在细化了解具体的技术要素之后,探索有效的管理举措,进而支撑工程事业整体在一个相对安全、健康的环境下得到有效推进,让水利水电工程在未来的道路上真正实现长远化的发展。

2 水利水电工程的施工技术

2.1 混凝土的碾压技术

混凝土是架构水利水电工程基本框架的核心原材料,在施工中所发挥的作用是基础且突出的,而施工人员在这一环节内,作业的内容就是对混凝土进行碾压。混凝土的大面

积碾压大致包括三方面的内容,首先是混合高粉煤灰的混凝土,其次是混合砂卵石和水泥的混凝土,最后是平碾压混凝土。这三种类型的原材料,在碾压过程中所展现出来的形状和效果也是存在区别的。对此,施工人员必须把握不同类型混凝土的特点和性质,并采取针对性的施工方法,才能保证工程项目的质量,提高企业的经济效益和社会效益。而且,施工人员还必须在碾压的过程中,重点分析混凝土的粘稠度,保证粘稠度能够达到宏观上的标准和规范,这样可以在施工的过程中维持混凝土的强度和硬度,避免埋下严重的安全风险和隐患。

2.2 土坝防渗技术

在施工的过程中,对土坝进行加固,其主要目的是防止水流可能对土坝造成的影响。即便我国的水利水电工程建设已经走在世界前列,但是在实际的施工过程中,仍然需要注意自然灾害对水坝造成的影响。在当下的土坝防渗技术中心,主要使用高压喷射灌浆技术、混凝土防渗墙以及帷幕灌浆技术等。对土坝进行加固工作的重点在于对原有的土坝的基岩进行灌浆,通常来说,在灌浆完全冷却并凝固之后,土坝的强度就会有一定程度的提高,能够显著提升对水流冲刷的抗性,并且减少在后续施工过程中可能出现的变形或者坍塌等问题。

2.3 预应力锚固技术

该施工工艺在当前的水利水电工程建设与实施中所表现出的技术特点和功能比较显著,具体围绕基岩、受力性能等多个方面深入分析,在此基础上进行有效优化,全面提高整体的工程作业与实践品质。一般先针对开挖的距离参数有效分析,再去爆破试验分析处理获得一定的参数信息,督促技术人员配合绑扎与制作等技术工艺顺利完成施工处理。在应用期间,技术人员根据所掌握的技术要素做好全方位的准备工作,遵循安全而可靠的发展要求,进行科学钻孔操作处理,同时规范设置锚索的孔位与标识,并优化设置相关的距离参数,最后进行注浆的规范操作。通常要在压力风水的作用下达理想的清理和冲洗处理效果,要配备更高效能、高速率的搅拌机,在灌浆操作的过程中通过充分搅拌,保证灌浆材料的配比更加均衡。还要做好锚墩的浇筑处理,可以适当地进行振捣操作。施工单位在处理这一技术手段时需要明确其具体的技术类型,根据真实的作业情况规范选择黏着式

和机械式两种工艺。

2.4 导流及截流技术

一般而言,常见的围堰断流施工作业主要方法就是以土石或者是以混凝土进行围堰。在水利水电工程施工中关键性的步骤就是实施截流,截流工作如果能够顺利开展,接续的工程才能有序展开,反之,如果截流失败就需要重复截流工程,否则工程就无法依照工期安排按时完工,甚至由于截流不当给下游的群众造成生命及财产威胁。因此在水利水电工程中就需要注意截流技术的有效应用,施工之前就需要安排好相关的人员及材料,保障截流工程顺利实施。在实施截流中较为常用的是立堵法或者平堵法的方式进行截流,不同的方式要立足于不同的周边环境和实际情况,以此为基础选择合适的方法,保障工程能够有序实施。

4 水利水电工程技术管理策略

4.1 技术管理组织

建立科学的水利水电工程施工技术管理组织,并且确保它的良好运行,是确保水利水电工程施工技术管理顺利进行的关键。按照施工合同,明确水利水电工程施工技术管理具体的工作内容,对工作内容进行分类和组合,并且按照水利水电工程的规模、复杂程度和工期等,确定水利水电工程施工技术管理的深度和跨度。完成水利水电工程施工技术管理组织的建立以后,需要按照工作内容制定科学的水利水电工程施工技术管理策略,明确水利水电工程施工技术管理工作的职责和原则等等。

4.2 完善工程技术方案

在水利水电工程的不断发展过程中,工程施工技术体系也在不断优化和创新,各种新型工艺材料的出现,给工程管理人员提供了更多的选择,一般来说,新型工艺技术都有相应的应用优势,有助于降低施工难度,提高施工品质。在技术方案的制定环节,管理人员要树立崭新的思想,注重对高新技术的引入,对当前行业中的先进技术积极借鉴,不断完善技术方案,利用先进的工艺技术手段,进一步消除技术因素对水利水电工程建设产生的消极影响,从而达到预期的工程建设目标。

4.3 强化施工工序的管理

水利工程开展前,提前对内部施工人员进行技术培训,了解整体施工工序和工作细则,对于已完成的工作内容及时进行验收和检查,将具体的验收标准明确。根据工序的把控标准,出现问题时应及时进行解决,进一步保证后续工序顺利执行。监管部门有责任对上道工序的全部流程做进一步优化,其中包含水利工程的多项隐蔽工程内容,虽然整体监管难度较大,但为了保证质量,各方面应多多配合,在自检、互检的同时,及时上报问题信息,由设计单位和建筑单位共同进行数据汇总,避免在施工阶段出现安全和质量问题。

4.4 强化人员的聘用,培养技术人员

专业的技术人员可以推动水利水电工程的发展,同时还能加强水利水电工程建设的竞争力。因此水利水电施工企业

应该强化人才的聘用,构建科学的人才管理制度。在实际建设时,应当加强对技术人员的重视,有关的企业可以改善水利水电工程建设人员的薪资待遇,从而调动相关工作人员的主动性与积极性。另外,水利水电工程的各个部门也应该加强合作意识,只有各个部门之间共同合作,才能加强水利水电工程的管理,提高水利水电工程的施工技术水平。

4.5 保障材料质量

施工材料的质量将直接影响到整个水利水电工程的施工质量。在施工初期,施工单位需要成立专门的材料采购部门,并且安插相应的管理人员跟进整个采购环节。材料采购应当坚持质量至上原则,在保障质量的前提下,尽可能地选择价格较低的施工材料。另外,除了材料的采购,管理人员还要跟进材料的运输环节,确保特定材料使用特别的运输方式,避免由于运输问题导致材料质量受到影响。在材料进场前,需要对材料的质量进行检测,确认材料的质量满足本次水利水电工程的施工需求。最后,就是在施工单位内部构建专门的监管部门,并制定专门的监管制度,确保材料采购环节管理人员、采购人员以及材料的供应商之间不会存在腐败现象,采购价格较低、质量较差的材料,最终影响整个水利水电工程的施工质量。

4.6 做好验收工作

在工程竣工之后,要做好核算成本和审计施工,因此就要做到以下几方面:1. 审计项目的总收入。2. 清算各类材料,要实现工完料清的目标,尽可能避免库存的出现。对于没有使用的材料,要带到其他工程中使用,也可以交给相关部门进行处理。3. 清算分包工程,按照合同进行,对于超出的部分要查明原因,追责到人。4. 清理往来的账款,按照国家规定进行,不能及时清算的时候,要安排人员进行清理。

结束语

综上所述,对于水利水电工程来讲,施工技术和管理都是整体工程的关键性部分,所以必须要对这方面加以重视,不断更新并完善其技术,同时也应该提高相关工作人员的技术水平,从而保证水利水电工程得到顺利地完,并为人们提供便利。

参考文献

- [1] 师建军. 分析加强水利工程施工技术管理应注意的事项[J]. 科技创新导报, 2020, 17(16): 29+31.
- [2] 马兴荣. 浅谈现代化水利水电工程建筑的施工技术与管理[J]. 黄河. 黄土. 黄种人, 2020(09): 37-38.
- [3] 宋凤琪. 论加强水利工程施工技术管理应注意的事项[J]. 居舍, 2020(11): 132.
- [4] 潘意正. 探析水利工程施工技术管理[J]. 陕西水利, 2021(9): 184-185.
- [5] 侯万军, 侯博超. 水利水电工程施工技术管理研究[J]. 水利水电科技进展, 2021(5): 100.
- [6] 吴敦华, 孙继万, 陈江. 论加强水利工程施工技术管理应注意的事项[J]. 中国设备工程, 2021(15): 171-172.