

# 水利工程施工技术措施及水利工程施工技术管理

李树山\*

莒县兴源水务有限公司 山东 日照 276500

**摘要:**当前水利工程建设不断发展,已经与人们的日常生活、出行工作息息相关,对于水利工程的重视程度也在不断增加,随着水利工程技术的不断发展,新的技术正在逐步取代陈旧的技术成为当前主导,但是在发展技术过程中也出现了一系列的问题,要从水利施工技术相关特点出发,针对当前水利工程建设中施工技术管理进行阐述,旨在有效提升水利工程建设施工技术的优化升级,保障水利工程施工的质量和效率获得全方位的提升。

**关键词:**水利工程;施工技术;施工技术管理

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5251-0311-21>

## 引言

水利工程是我国的基础社会工程,对我国的电力供应、预防洪涝灾害以及农业灌溉等方面有至关重要的作用。而水利工程的施工技术对保证工程质量非常重要,因此,近几年来,我国政府和相关单位也逐渐开始重视水利工程施工技术管理工作,以此促进水利工程的顺利进行。但是,就目前我国水利工程施工技术管理工作的基本现状来看,其在实际管理工作中还存在着较多的问题,需要继续优化。

## 1 水利工程施工技术管理的必要性

由于当前水利工程施工不同于陆路施工,存在较大的特殊性,技术的分类和种类都较为繁杂,且大部分工程都处于露天环境下,工期的设置长短也不存在统一性,因此就更需要重视日常工作<sup>[1]</sup>。大中型的水利工程施工整体工期较长,受到地理位置、气候变迁、周边环境的影响都很大,而施工过程中又需要多种技术以一定的工序进行有效实施,因此在进行施工过程中需要针对技术、设备、材料、工艺及能源进行全方位的管控,这都需要水利工程施工加强技术层面的管理工作,保障水利工程各个工序能够有序落实,以达成工程合同签订之后的质量要求及使用的标准,通过对技术进行科学化、合理化的管理工作,能够实现各个工种或者工序之间的交叉式施工模式,有效降低耗费时间,从而保障施工成本的降低,提升工程企业的效益。

## 2 水利工程常见的施工技术措施

### 2.1 围堰技术与施工导流技术的应用

围堰技术是解决导流问题的常见技术。在针对水利工程进行施工过程中,如果施工的现场处于河流的上游,那么需要在施工时对工程的地点进行干燥处理,并且将岸坡进行巩固。与此同时,可以采用围堰技术将水流引入到固定的下游位置,完成导流操作<sup>[2]</sup>。从上述施工过程可以看出,在具体的操作过程中,必须充分的考虑到施工现场的气温条件、地质水文等自然因素,如果在施工过程中为枯水或小流量季节,可以有效的降低作业量和施工难度,提高生产效率的同时,降低施工成本。工作人员应该严格按照国家标准来进行施工导流操作,充分的考虑到河流的周期性变化,合理的组织生产,明确安排导流的时段,拟定出具体的施工方案,结合河流的周期性和施工的进度,来严格的控制施工的各项环节。如果施工场所的自然条件相对较为良好,可以采用最为经济的方法来分期围堰导流,为水利工程的结构性施工创造有利的条件。在设计 and 施工过程中,首先应该进行水工模型试验,测试结构的强度和稳定性,确定无误以后再合理的规划围堰的平面布置及设计围堰的具体结构,这样可以有效的降低排水的压力,保证围堰的施工效果能够充分的发挥出来。

### 2.2 水利工程中的地基处理类技术

\*通讯作者:李树山,男,汉,1985年12月,山东莒县,助理工程师,工程科职员,大专,山东农业大学,研究方向:水利水电建筑工程。

水利工程施工所需要面对的地基形态有着巨大的差别,要依照具体情况采取不同的措施进行有效施工。现今最常用的方式就是将地基表面的覆盖层及已经风化的岩石进行处理。第一项,就是进行灌浆作业,其中包含了接触、回填、帷幕及巩固灌浆的各项技术内容;第二项,是要建立混凝土防渗墙,建立防渗墙主要的技术就是要截断地下水流,保障墙面防渗特性;第三项,是要加固地质较为软弱的地基,一般通过砂垫层或者爆炸压实、更换土壤或者沉箱锚喷的方法,在分层阶段填入加固材料使其产生振压,从而起到加固作用,这种技术的运作成本较低,在水利工程施工中经常会采用。

### 2.3 预应力锚固技术的应用

预应力锚固技术是水利工程中使用前景最为良好的一项施工技术,该技术的使用面十分广泛,并且经济效益也十分良好,一方面可以使用在新建工程中,同时对于原有的设施也可以起到补偿和加固的作用。凭借着上述优势,该技术在国内外各大施工单位受到了广泛的好评<sup>[3]</sup>。预应力锚固技术在施工过程中主要是凭借着预应力锚杆加固措施来针对建筑物或基岩进行加固,该技术融合了预应力混凝土等多方面的技术手段,同时结合了卫星定位系统等新型技术,可以结合锚固的大小、深度和设计的要求进行施工,对于建筑或基岩来施加主动预应力,良好的改善受力条件。

## 3 加强水利工程施工技术管理的有效措施

### 3.1 加强施工质量管理

在实际工作中需要联系当地的实际情况,统筹规划,更好地促进变革。不确定的因素要深层次的分析,监督和引导水利水电工程项目的开展情况,健全施工技术理念。对施工意见和原则进行分析,将可能存在的风险和偏差尽可能地减少,密切部门和部门之间的联系,要深刻的认识到水利工程的施工是一项长期的工作,为了保证质量控制的有效性,需要加大沟通力度。从管理层面上来看,把控施工质量的一个重要的方式是构建完善的监管机制,明确不同部门的职责权限,加强彼此的联系,提升信息传递的及时性,提升质量控制的效率。

### 3.2 优化选拔制度,提升管理人员专业素养

技术管理部门针对管理人员的选拔需要进行制度层面的优化,在选拔人员具备良好管理素养的基础上,还需要选拔出能力出众、较为细心、对技术有一定了解的管理人员,要坚持踏实肯干、不能急功近利。选拔完成之后还需要经常带领管理人员实施外出考核,累积工作相关经验,同时加强对管理人员的培训工作,对于优秀的员工要采取重点培养的模式,培养学生技术层面的知识与技能。除了培训之外,针对优秀员工还需要给予一定的奖励,以便于激励员工自身的工作积极性,逐步培养管理人员细心观察、提升专业素养的习惯。

### 3.3 建立技术管理体系

水利工程应该在维护各方利益的前提下,使合同方根据现场的施工条件和工程的基本特点制定出规范的文件指导,设立质量检测的工作人员,对每一个施工环节展开全面的质量监控,确保工程不会出现安全隐患和质量问题<sup>[4]</sup>。除此之外,施工企业还应该聘请一些技术能手来针对工程的实际操作展开指导,定期组织员工进行技术和安全方面的培训,及时纠正工作人员可能出现的各项问题和疏忽,确保技术管理体系能够高质量应用。在施工现场还应该展开随机抽查,使监督人员每周定期针对技术管理和施工的质量进行检查,一旦发现问题及时处理。

### 3.4 加强对水利工程的养护

水利工程的养护工作在整个水利工程的施工以及施工技术管理工作中都发挥着重要的作用,因此,相关管理单位还需要加强对水利工程的养护,将其渗透到水利工程的整体建设和管理环节中。对于此工程项目,水利工程建设时间相对较长,因此,管理人员需要加强对施工材料的养护。另外,相关单位还需要对已经建成的部分进行养护,例如,土石坝、斜墙等,避免因养护不当而造成工程返工问题。除此之外,管理人员还需要加强对水利工程竣工后的养护,避免其在建设结束以后,受到周围环境的影响,出现工程裂缝、墙体渗水等不良问题,影响施工质量。

### 3.5 加强技术管理的创新

要提升水利工程施工技术管理的根本在于对于技术的管理,要加强技术关键就在于要实施强化创新机制,管理部门不仅要提升自身的管理能力<sup>[5]</sup>,还要将技术管理进行升级,建立完善的技术管理网络,锻炼管理人员自身的逻辑思维能力,及时处理管理过程中出现的问题,形成良好的管理机制,在管理过程中积累经验,优化管理模式,建立完善的管理体系。

#### 4 结束语

综上所述,在水利工程施工过程中,施工技术措施及技术管理对于工程的质量有着直接的影响,工作人员必须严格的按照施工组织计划来科学谨慎的施工,积极的引进先进技术,并制定好技术管理体系和工程的监督管理制度。除此之外,还应该组建治理小组,加强工程的监督管理,严格防控工程可能产生的各项风险,妥善的利用各项施工技术,提高工程的质量,保证工程能够保质保量的按时完成。

#### 参考文献:

[1]虎小伟.浅析水利工程施工技术中存在的问题及解决措施[C]//2019年12月建筑科技与管理学术交流会论文集,2019.

[2]凌庆生,侯景英,张兵,等.浅析黄河水利工程施工技术存在的问题及解决措施[J].低碳世界,2018(2):74-75.

[3]杨西森,孙军华.浅谈水利工程项目合同管理的现状与对策[J].建筑工程技术与设计,2018(35):3074.

[4]张宝玉.浅谈水利工程施工技术中存在的问题及应对措施[J].中国室内装饰装修天地,2019(20):312.

[5]罗中霞.浅谈小型水利工程施工技术存在的问题及质量控制措施[J].建筑工程技术与设计,2018(10):1863.