

水利工程技术措施与施工技术管理

赵冬冬

安徽省淠史杭灌区管理总局, 安徽 六安 237000

[摘要]现阶段, 水利工程施工的快速发展, 已经和人们的日常生活密不可分, 因此水利工程施工受到了各行各业的密切关注。而且在水利工程技术不断发展下, 新型技术正逐渐替代传统技术, 在水利工程施工中取得普遍应用, 但在技术发展过程中, 无法避免的会出现一定问题, 为水利工程施工质量造成很多不良影响。基于此, 文章主要将水利工程发展情况分析作为出发点, 并为技术管理工作的开展提供几点有效对策, 旨在为相关人员提供些许参考。

[关键词]水利工程; 技术措施; 施工技术; 管理

DOI: 10.33142/hst.v5i3.6221

中图分类号: TU-4

文献标识码: A

Technical Measures and Construction Technology Management of Hydraulic Engineering

ZHAO Dongdong

Anhui Pishihang Irrigation District Administration, Liu'an, Anhui, 237000, China

Abstract: At this stage, the rapid development of water conservancy project construction has been inseparable from people's daily production and life. Therefore, water conservancy project construction has attracted close attention from all walks of life. Moreover, with the continuous development of water conservancy engineering technology, new technology is gradually replacing traditional technology and has been widely used in water conservancy engineering construction. However, in the process of technological development, certain problems can not be avoided, resulting in many adverse effects on the construction quality of water conservancy engineering. Based on this, this paper mainly takes the analysis of the development of water conservancy projects as the starting point, and provides several effective countermeasures for the development of technical management, in order to provide some reference for relevant personnel.

Keywords: hydraulic engineering; technical measures; construction technology; management

引言

水利工程在实际施工环节时, 通过加强技术管理力度, 不但能够有效确保水利工作最终施工质量, 同时也可明显提高施工企业的市场竞争能力。特别是在我国经济高速发展、社会快速进步大环境影响下, 唯有对水利工程施工技术进行全面把控, 才可制定出切实可行的施工管理方案, 并在方案中明确标记出容易发生问题的施工工序, 从而为水利工程各个施工环节的高效开展, 提供有力支持。由此可见, 对水利工程技术措施和施工技术管理展开深入分析, 具备十分重要的现实意义。

1 水利工程发展情况分析

针对水利资源而言, 其对我国社会市场经济发展、人民群众生活, 具有积极的促进作用, 因此水利工程项目施工, 对我国经济的迅猛发展具有重要意义。我国东部地区地势较低、西部地区地势较高, 季风天气会对内陆有着直接影响, 进而为降雨天气创造良好条件, 但受到国家地理条件的影响, 降雨量在各地区的分布呈现出均匀情况, 其中沿海地区的降雨量要远远高出西北部地区。而降水分布在一定程度上决定着地区经济发展情况及当地人民的生活质量, 因此, 为了进一步推动我国社会经济的良好发展, 需要展开水利工程项目建设, 通过水利工程来促进

当地经济^[1]。但通过目前我国水利工程实际情况来看, 虽然已经收获良好效果, 可是与西方发达国家相比较来讲, 还存有一定差距, 在此情况下, 则需要相关工作人员进行密切沟通, 通过有效合作, 来为我国水利工程的高质竣工, 打造良好基础。

2 水利工程施工技术分类

2.1 水利工程中的地基处理类技术

现如今, 对地基表面覆盖层及风化岩石的处理手段, 在我国水利工程地基处理中, 得到了普遍应用。首先, 需要进行灌浆作业, 其中主要包括接触、帷幕、回填等各技术内容; 其次, 建设混凝土防渗墙, 截断地下水流作为建设防渗墙时最常运用的一项施工技术, 借此来充分确保墙面的防渗性能; 最终, 加固地质相对比较软弱的地基, 通常情况下, 主要是利用爆炸压实与砂垫层、以及沉箱锚喷与更换土壤这几种手段, 于分层阶段中填上加固材料, 让它产生振压, 进而真正意义上达到加固的根本目标, 由于在应用此类技术时, 所需要投入的运作资金成本相对较低, 因此被相关施工企业进行了大量运用^[2]。

2.2 水利工程中的导流及截流技术

在我国水利工程项目实际施工过程中, 最常运用的导流技术通常情况下都是采取分期导流模式开展的, 而截流

则主要是运用围堰断流方式来开展。通常来讲,较常使用的围堰断流施工方式,主要是通过土石或混凝土的应用来展开围堰。而实施截流可以说是我国水利工程施工时的重点步骤,若是截流作业取得有序开展,那么则能够为水利工程后续施工,打造良好基础。相反,若是截流出现失败情况,则需要反复开展截流工程,使得水利工程难以按期竣工,甚至还会因为截流不当,而为下游人民群众的人身安全与财产安全带来严重威胁。因此,施工企业在展开水利工程项目施工过程中,应当对截流技术的合理运用展开高度重视,在正式开始施工前,则应当配备好专门的工作人员以及全面的施工材料,借此确保截流工程能够得到有序实施。除此之外,在开展截流工程时,立堵法与平堵法这两类截流方式取得了普遍运用,并收获了良好效果,因此施工企业应当与水利工程施工具体情况相结合,来采用科学、合理的截流方式,唯有如此,才可确保工程取得顺利施工^[3]。

2.3 水利工程中的钢筋施工技术

对于钢筋施工技术而言,包括以下两个方面:第一,钢筋冷拉技术;第二,钢筋负温焊接技术。其中,在运用钢筋冷拉这一技术环节时,应当对以下两个方面的要点进行密切关注:其一,在对钢筋展开负温冷拉环节时,通常运用控制冷拉率或者是控制应力的方式来展开冷拉,而在对一些很难明确炉批的热轧钢筋材料展开冷拉时,需尽可能避免应用控制冷拉率这一方式来展开冷拉操作;其二,在负温条件下,需要运用控制应力手段来展开冷拉操作时应当注意,钢筋增长率会跟随温度的降低而逐渐减少,在控制应力未变的基础上,伸长率会出现不足的情况,因此则会使钢筋无法达到总体设计的实际需求。在此情况下,则需要相关人员在负温状态下,施行控制应力冷拉时,高度重视起合理提高温度,在常温状态下则不适合开展。

若是采用钢筋负温焊接方式,则应当对下述四个方面展开高度重视:第一,从事于负温焊接的施工作业人员,只有具备上岗证及有关焊工技能,才可进行实际操作;第二,在负温状态下施行焊接施工,通常情况下,可以运用电渣压力焊、闪光对焊等焊接方式来展开;第三,在进行钢筋焊接环节时,尽可能在室内环境下开展,若受条件因素的直接影响只可在室外进行焊接时,应当确保总体环境温度不会极低,特别是在恶劣自然天气下,务必设置遮蔽物,若是焊接接头并未冷却时,应当注意不可直接碰触风、雪;第四,在展开闪光对焊过程中,应当高度重视起预热操作,在预热完毕后才可进行焊接。另外,在钢筋断面比较平整时,应当运用预热闪光焊接手段,若是断面并不完整,则需要通过闪光—预热—闪光焊接手段来进行焊接操作^[4]。

3 加强水利工程施工技术管理的几点有效对策分析

3.1 加强技术创新

若是想要进一步提高水利工程项目技术管理工作的

整体质量与效率,技术管理工作的开展可以说是其关键所在,在此情况下,则需要施工企业注重加强技术管理机制的创新力度。其中,管理工作部门不但应当进一步提高自身的管理水平,同时还应当对技术管理展开合理更新与升级,创建出一套完善、全面、科学的技术管理网络,锻炼与提升管理人员的逻辑思维水平,在第一时间内处理与解决管理工作开展过程中所发生的问题,形成优良管理机制,在管理工作过程中积累经验,完善管理形式,建立健全管理体系。

3.2 制定有效的技术管理方案

施行有序、科学的工程施工前提,则是需要注重加强对于水利工程项目的管理工作,对水利工程施工全过程,展开完整、全面的计划。因此,施工企业则应当与水利工程项目施工实际情况相结合,来制定出与之相符的计划,其中包括成本预算投入、工程施工周期规划、施工材料购买情况、施工总体推进等诸多方面的计划。在此过程中施工企业应当注意,需要对各个环节展开精细化、规范化计量,并且在水利工程实际施工过程中,全方面贯彻落实计划内容,形成高效、有序的技术管理形式,从而达到提高水利工程施工效率与工程施工质量的根本目标。另外,施工企业也需要对水利工程在实际施工过程中有几率会发生的情况,制定出切实可行的应对对策,以便于在遇到此类问题时,可以及时对其进行妥善解决,从而使我国水利工程项目取得高效施工^[5]。

3.3 完善选拔机制,提高管理者职业素养

技术管理工作部门在对管理人员进行选拔过程中,应当展开制度方面的完善与优化,不仅仅需要选拔具备优良职业素养、较强管理能力的人员,同时还应当选拔细心、认真,且对施工技术有着充分了解与掌握的管理工作人员,要求其在开展工作过程中,不可急功近利,为了追求短期利益而运用有损水利工程施工质量的技术。与此同时,在对管理人员进行选拔完毕之后,相关管理部门还应当组织其参加到相应的教育培训及考核工作之中,使其积累更多的工作经验,而且施工企业还应当对表现优异的管理人员进行重点培养,以便于这部分员工可以掌握更多的知识和技能。除了开展教育培训工作之外,施工企业还应当对表现优异的员工进行相应的物质奖励与精神表扬,借此最大程度调动管理人员对于自身工作开展的积极性,让管理人员形成终身学习、认真负责的良好态度,如此则会明显提升水利工程施工技术管理效果,推动我国水利工程的可持续健康发展。

3.4 加大对工程质量的监管与评估力度

水利工程质量问题作为水利工程项目实际施工过程中,最为重要的一个内容,若是水利工程质量方面出现问题,则会为后续如期完工与正常使用带来直接影响,而且情况严重时,还会对周围居住人民的人身与财产安全,带

来极大威胁,因此施工企业应当严重把控水利工程施工质量,对水利工程施工质量展开全面控制。在此情况下,则需要相关管理工作部门对水利工程项目施工内容创建一套完善的技术管理章程,根据章程内容来严格施行质量管理与检查工作,借此确保各个施工步骤都可以在严格管理下开展。同时,还应当加强各个工作部门之间的沟通与交流,使其在水利工程施工全过程中做到密切配合,对工程施工质量进行有序、全面的检查与验收^[6]。

3.5 水利工程安全管理措施

质检工作人员应当组织相关施工企业展开安全教育培训,提升施工企业安全意识,借此保证我国水利工程项目施工的可靠性、安全性。与此同时,质检工作人员应当注重加强对水利工程施工现场安全管理工作的开展,在正式施工前,组织施工作业人员进行技术交易,向施工作业人员明确强调水利工程施工时,或许会出现的安全问题,协助施工作业人员明确掌握施工规范,以便于在实际施工时,第一时间发现一些容易忽略的问题。另外,水利工程在展开挖掘机操作过程中,质检人员应当认真核查施工作业人员的上岗资质与机械设备具体情况,要求施工企业不可选聘不符合要求标准的员工,同时也不可继续应用故障设备,如此则可进一步推动我国水利工程的良好发展^[7]。

3.6 遵循施工原则

水利工程在展开防渗堵漏作业时,应遵循相应施工原则,包括下述两个要点:第一,遵守注堵结合原则,是指在展开防渗堵漏施工时,在注浆施工完毕之后,展开综合管理,借此进一步加强水利工程强度,提升其紧密程度;第二,严格遵守刚柔结合这一原则,此原则主要是指水利工程在展开防渗漏施工环节时,应当严格依照有关要求,来采用质量充分符合有关要求标准的防水原材料,科学结合与应用柔性施工原材料、刚性施工原材料,借此确保水利工程防渗堵漏作业的整体质量。与此同时,运用刚柔结合这一施工手段,不会对水利工程项目的结构风缝带来直接影响,并且具备优良的伸缩性能,因此在水利工程实际施工过程中收获了良好效果。

3.7 加强现场质量管理

施工技术的运用,是水利工程项目按期竣工的关键所在,因此施工企业应当对水利工程施工技术进行有效完善与改进。在此情况下,则需要水利工作部门管理者高度重

视对工程施工设备的更新与更换,在水利工程实际施工环节时,积极推广领先的施工设备。而且施工作业人员也应当积极、自主的学习领先的施工技术,借此确保设备故障出现的次数可以得到大幅度降低,从而达到有效提升水利工程施工效率的根本目标。另外,由于水利工程在施工全过程中,会应用大量施工设备,因此在对施工设备进行更新环节时,施工单位应当对设备磨损程度、老化程度进行科学评估,正确更换施工设备,防止出现水利工程资源的非必要浪费情况。而且在选择施工设备环节时,应当采用功能较为领先的设备,并且需确保设备具有低能耗特点。同时,在施工设备更新完毕后,施工企业应当高度重视起对设备的保养与维修,借此最大程度发挥出施工设备的真正作用。

4 结束语

总而言之,水利工程在实际施工过程中,众多因素都会为工程施工质量带来直接影响,使水利工程施工出现各种质量问题。因此,则需要施工企业运用切实可行的对策,进一步提升工程施工技术,这样才可在第一时间发现并妥善处理问题,优化工程施工技术,提高工程施工质量,使施工企业获取到最大化经济效益。

[参考文献]

- [1]李树林. 水利工程施工技术措施及水利工程施工技术管理[J]. 长江技术经济, 2021, 5(1): 67-69.
 - [2]黄有胜, 孙先群. 中小型水利工程施工技术管理的有效措施[J]. 住宅与房地产, 2020(33): 159.
 - [3]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.
 - [4]何继业, 孔瑞霞. 中小型水利工程施工技术管理的有效措施[J]. 工程技术研究, 2020, 5(7): 200-201.
 - [5]姚重洋, 吕瑞曦. 试析中小型水利工程施工技术管理的有效措施[J]. 科技风, 2020(1): 164.
 - [6]黄燕娜. 试析中小型水利工程施工技术管理的有效措施[J]. 居舍, 2019(21): 135.
 - [7]桂猛. 水利工程施工技术措施及水利工程施工技术管理[J]. 产城: 上半月, 2021(5): 1.
- 作者简介: 赵冬冬(1994.8-), 毕业院校: 河海大学(函授), 所学专业: 水利水电工程, 当前就职单位: 安徽省淠史杭灌区管理总局, 职务: 副股长, 职称级别: 助理工程师。