

水利工程施工技术措施及水利工程施工技术管理

山巴依尔

新疆塔里木河流域巴音郭楞管理局开都-孔雀河管理处库塔干渠管理站

DOI:10.12238/ems.v5i11.6602

[摘要] 随着时间的推移,中国各行各业都在进行着革新。新时期水利建设是关系到社会发展,关系到国计民生的大事。正因为如此,人们对其越来越重视。要想更好地顺应时代需求,发挥水利工程的应用价值,相关施工企业还应该注重技术创新与发展,保证技术创新与管理创新齐头并进,推动水利事业的可持续发展。

[关键词] 水利工程; 施工技术措施; 施工技术管理

中图分类号: TV52 **文献标识码:** A

Technical Measures for Water Conservancy Engineering Construction and Management of Water Conservancy Engineering Construction Technology

Shanba Yier

Kuta Canal Management Station of Kaidu Kongque River Management Office of Bayingolin Management Bureau in Tarim River Basin, Xinjiang

[Abstract] With the passage of time, various industries in China are undergoing reforms. The construction of water conservancy in the new era is a major event related to social development and national economy and people's livelihood. Because of this, people are increasingly valuing it. To better meet the needs of the times and unleash the positive value of water conservancy engineering, relevant construction enterprises should also pay attention to technological innovation and development, ensure that technological innovation and engineering innovation go hand in hand, and promote the sustainable development of the industrial market.

[Key words] Water conservancy engineering; Construction technical measures; technical work in construction

引言

中国国土面积大,水资源丰富,但因人口多、分布不均,不少地区出现了严重的缺水问题,迫切需要通过水利设施对水资源进行优化配置,保障人们的生产、生活。在水利工程施工中,工艺管理是一项非常重要的工作,直接关系到整个工程的质量。因此,必须针对工程建设的具体情况,不断优化水利建设的技管理,充分发挥水利建设的作用。

1 探讨水利工程施工技术管理意义

在水利工程施工中,技术管理是至关重要的。通过加强这些管理,能够提高工程质量,并为项目带来更多的成功。这对于保证项目顺利完成至关重要。在水利工程的施工过程中,多种不同的技术手段都有其独特的优势,然而,由于它们的使用方式不同,有时候也会对施工质量产生不良影响。因此,为了更好地保障水利工程的施工质量,必须加强对施工技术的管控,以便更加精准、可靠地完成施工任务。为了提升水利工程建设的质量,应该加强技术管理工作,尽管它具有一定的复杂性,但可以通过提高建设过程中的要求和标准来实现这一目标。因此,施工技术的管

理对于水利工程建设来说至关重要,它不仅是必不可少的,还能够有效地抵御外部环境因素的影响,从而使水利工程建设更加高效、安全、可持续。通过完善水利工程的施工技术管理,不仅能够有效地保障项目的顺利进行,而且能够极大地提升项目的安全性。安全是水利工程建设的关键因素,对于整个项目的成功至关重要。为了有效地完成水利工程施工,应当采用先进的技术手段,结合经济、安全原则,精心挑选最佳施工方案,从而有效地降低施工成本,同时也能够提升整体建设效率。

2 分析水利工程施工特点

2.1 地质环境对施工要求高

中国水利工程通常建在河流和湖泊附近,这些地方的地质环境非常复杂,因此水利工程建设需要满足特定的地质条件、气候条件和水文条件。为了确保水工建筑物得到充分的保护,必须采取有力的措施,包括加固其地基,实现上游水的有效排放,同时实现下游水的合理调度,从而确保施工完成后的水资源的安全使用。

2.2 水工建筑物体积大

水工建筑物体积一般都比较大。随着我国经济发展,许多水利工程已经不再是单一的项目,这就导致了每一个项目的建设都需要更多的人力物力。由于工程种类繁多,加上受到强度工程和自然环境的影响,水利工程建设将变得更加复杂,甚至可能会出现困难。优化的施工计划、科学地布置方案以及严格的管控机制,是保证建筑项目高效实施的关键因素。通过合理的规划和有效地施工,可以大幅提升施工质量。

3 常用的水利工程施工技术措施

3.1 水利工程中的导流及截流技术措施

一般在水利施工中最常用的导流施工方式通常都是采取了导流的方式实施,而截断方式则通常都是采取了从施工环境中断流的方法实施。而一般来说,最常用的围堰断流施工方式的主要手段便是以土石,甚至是以水泥进行施工环境。而在水利施工中至关重要的环节便是实施截断方式,因为截流工作一旦得以顺利开展,之后接续的施工方可顺利进行,而相反,一旦截断方式工作失败则就必须重复截断的方式施工,否则整个工程建设将不能按照工期进行并及时完成,又或者因为截断方式不当给下游的民众带来了人身和财物上的危害。所以,在水利工程中就必须重视对截断方式工艺的合理运用,在实施前就必须准备好相应的人力和物资,以确保截断方式工作成功进行。在施工拦截方式中,比较常见的采用立堵法和平堵法的形式进行截流,但不同的方法都需要立足于不同的周围环境和现场状况,并以此为依据选用恰当的技术手段,以确保施工的有序进行。

3.2 水利工程中的混凝土堤坝建设施工技术措施

混凝土堤坝最主要的措施就是首先选择采用柱状施工的方法,之后使用低温混凝土将事先准备的细骨材和冰水加入之后,采用温控技术确保混凝土在使用前不会凝结,根据大坝的受力状态,采用不同的混凝土材料进行施工处理,分层施工后填平裂缝,并进行剔缝冲洗,然后再进行一层混凝土浆料和细骨料混凝土,最后完成基本的坝,在纵缝和横缝之间设置键槽,直到大坝温度稳定后浇筑连接点,接着使用四级配合甚至三级配合的细骨料进行全面拌和,以确保混凝土的质量和性能。通过使用平仓机或基础进行强力浇筑,并进行基本的搅拌施工,最终采用钢筋混凝土吊杆模板和精心准备的材料,完成了堤坝塑性施工,以确保其稳定性和耐久性。工程的大坝施工必须重视浇筑后的高度和大坝每年升高高度的测算,以此为基础进一步完善工艺和重大机具的更新换代,促使大坝施工技术水平得到更高的提升。

3.3 水利工程中的钢筋施工技术措施

钢筋的制造技术有两个关键部分:冷拉技术,以及负温和高温处理技术。这些技术都有助于提高钢筋的强度、耐久性和使用寿命。冷拉技术是钢筋加工中的一个重要方面,它主要涉及两个方面:一方面,在进行负温冷拉时,通常会采用调节应力和限制冷拉率的方法来进行调直。但是,对于那些尚未分清炉批的热轧钢筋,应尽量避免使用限制冷拉率的方法进行冷拉调直。但是,当在负温的情况下需要采用控应力方法实施冷拉调直

时,应考虑钢筋尺寸增长速度因素是随着气温下降而逐渐降低的,在控制应力不变的情况下,增长因素也可能出现逐渐减少的情况,由此钢筋尺寸就达不到了设计要求,所以在负温的情况下进行控制应力冷拉必须考虑适当的温度,在常温下不适合进行。

3.4 水利工程中土坝防渗加固技术措施

针对水利这类关乎我国民生利益的重大工程项目建筑物来讲,最主要的问题在于它的坚固性,所以在工程建设时,就应当本着尽最大可能地增长利用期限、增加再次利用率的原则上加以建造,以避免出现因为问题而形成太多的废弃物,给自然环境带来危险。也因而,土坝防渗工程保护科学技术就应当加以改进,以预防因为渗漏等工程建设事件而导致工作人员的死亡、财物的经济损失,以致危及周边群众的正常生活及生命安危。

在水工建筑施工启动以前,要先对河道两岸的泥土、石块等加以化验,并依据化验结果加以探讨,是否适宜在此上开展建筑施工,如果不符合则要怎样改进在建筑施工同时,关于混凝土技术运用也应当娴熟且完善,而灌浆技术更是建筑施工重点。

4 剖析水利施工技术问题

4.1 对水利工程缺乏整体性的了解

随着市场经济发展,我国水利工程发展取得了显著成就,虽然作为世界上最早开始建设水利工程的国家,但是,由于水利施工单位过分看重经济效益,缺乏对水利工程的全面认识,从而影响到了区域经济长远发展,缺乏积极的创新和更新水利施工技术,使得我国水利工程发展水平无法与发达国家相提并论。由于企业管理的缺失,以及我国水利施工市场的竞争力尚未达到期望程度,使得水利施工技术的发展受到限制,无法充分发挥其应有的潜能,从而影响了其有效地更新和提升。

4.2 缺少对设计者培训和教育

水利工程知识面极其广泛,因此,从业者必须具备全面的知识储备,以满足日益增长的工作需求。尽管水利工程师拥有较高的专业知识和技能,但由于缺乏相应的培训和教育,使得他们很难真正领会设计者的初衷和思想,从而影响到施工整体进度和成果。

5 加强水利工程施工技术管理的措施

5.1 处理好项目各受益方的利害关系

要实现工程各道工序的科学合理、顺利实施,就必须处理好工程不同受益方之间的利益关系,使他们之间能够始终保持着相对稳定的合作关系,由此才能为工程建设中人与人之间和谐关系的实现提供有力保障。另外,对水利施工协议也一定要严格遵守规定,利用良好的合约方式来对施工过程进行科学规范,从而使得各施工人员之间能够更加明确清楚的各自职责与权责,从而实现了各单位、各施工人员相互之间的共同监管、督促,并及时指出过程中出现的不当之处,从而最大程度地降低了工程质量、安全事故的出现。并由此为各大项目施工效率提供了强力保证,为施工出的优质工程提供强力保证。

5.2 建立健全的内部监管机制

在实际管理工作当中应该密切联系当地的实际状况, 统筹规划。对不确定性的影响因素要深入地研究, 督促和引导地方水利建设项目的实施, 规范建设方法思想。对实施建议和原理加以研究, 将工程可能会存在的问题和错误尽量地避免, 加强单位内部和单位相互之间的关系, 要更深入地意识到水利的质量是一件很长远的事情, 而要保证工程质量监控的有效性, 就必须增加内部沟通力量。从管理层面上来看, 把控质量的一种很关键方法就是构建完善的内部监管机制, 明晰各个单位职责权限, 强化互相内部的沟通, 提高工程信息传递准时性, 提高质量监控工作效率。

5.3 加强水利工程施工技术管理体制的建设

要提高水利工程技术管理创新的基础就是进行技术的管理工作, 要提高技术关键就在于要建立强化的管理机制, 主管单位不但要提高自己的管理水平, 还要对科技管理水平加以提升, 形成完善的科技管理网络, 提高了管理者自己的逻辑思维水平, 及时处理管理实践中存在的困难问题, 建立完善的机制, 在管理工作实践中积累了成功经验, 完善了管理制度, 从而形成了完备的管理制度。

5.4 合理利用先进的科学技术

为了提高水利建设的效率, 应该充分利用先进的科学技术, 不断改进建筑施工方法。根据项目的具体情况, 合理分配资金, 并开展相关的科研活动。还应吸引更多的创新型人才, 共同开发新的建筑方法。此外, 使用最先进的设备和材料。为了实现水利事业的可持续发展, 施工单位应当积极招聘优秀的人才, 并充分利用最新的施工技术, 以提升施工质量和效率。为了提高施工效率, 施工单位应该加强技术管理, 定期分析和统计设备的运行情况, 并采取有效的故障检修措施, 以最大限度地提升设备的使用效率, 减少设备的损坏率。为了推动我国水利事业的可持续发展, 施工单位应该不断改善管理模式, 大力引入最新的管理技术, 并从其他企业中汲取有益的经验教训。

5.5 挖掘各类建筑技术的实用价值

水利工程项目推进的过程当中, 为了有效加强技术管理的

效果, 充分发挥各种施工技术的应用价值, 管理人员需要遵循实际性原则, 在考察现场实际情况的前提下, 拟定完善的技术管理制度以及技术实施制度, 也需要将技术管理制度与现场的管理制度相互融合, 避免两者存在冲突, 造成不必要的工程隐患。一方面, 施工单位需要打造完善的技术管理体系。水利工程规模都比较大, 并且工期比较长, 其中会涉及较为繁琐的内容以及细节。管理人员需要基于分层分级的角度实施技术制度的拟定。必要时也可以以班组为单位或者车间为单位, 按照具体的施工过程, 合理地划分技术管理区间。以分模块的制度融合成完整的工作制度网。并且, 管理人员需要建立信息收集部门, 由该部门的工作人员全权负责水利工程施工技术实施过程中所产生的各种信息, 以便及时排查工程开展过程中的技术问题并对其加以处理, 避免隐患长时间存在, 造成更大的损失; 另一方面, 需要提高制度的执行力度, 制度构建完毕后, 需严格按照制度中的相关规定实施管理操作, 对于违反制度的员工要一视同仁实施处罚, 以此对工程人员形成有效的约束及警醒, 使之能够合理正确地使用技术, 发挥技术的积极价值。

6 结束语

综上所述, 水利水电工程施工现场的条件比较复杂, 施工现场的管理工作也比较困难, 因此, 必须进一步加强对施工现场的重视, 重视人才的培养。管理者要重视技术和施工的培训和安全, 同时要针对不同的工种, 制定相应的管理制度, 保证各工种各司其职, 使工程的每一个环节都能正常运转。

[参考文献]

- [1]黄爱博.水利工程施工技术及管理对策[J].新农业,2022,(15):77-78.
- [2]张成涛.关于水利工程施工技术管理的探究[J].珠江水运,2020,(23):94-95.
- [3]虎小伟.水利工程施工技术管理的思考探讨[A]2019年12月建筑科技与管理学术交流会论文集[C].《建筑科技与管理》组委会,北京恒盛博雅国际文化交流中心,2019:2.