

水利工程施工技术中存在的问题及完善措施

钟彦彬

新余市渝水区水利局 江西新余 338025

摘要: 目前,我国已进入快速发展时期,而水利事业也是一项重要的基本建设,各地都在进行着大规模的建设。保证工程质量的前提下,如何提高工程质量,尤为重要。本文就如何提高建设工程项目管理水平,提出相应对策,以期对建设工程项目的可持续发展具有借鉴意义。

关键词: 水利工程;施工技术管理;存在问题;解决措施

Problems existing in the construction technology of water conservancy projects and their improvement measures

Yan-bin Zhong

Yushui District Water Resources Bureau of Xinyu City, Xinyu Jiangxi 338025

Abstract: At present, China has entered a period of rapid development, and water conservancy is also an important capital construction, and large-scale construction is happening everywhere. Under the premise of ensuring the project quality, how to improve the project quality is particularly important. This paper focuses on how to improve the management level of construction projects, put forward the corresponding countermeasures, in order to have reference significance for the sustainable development of construction projects.

Keywords: Water conservancy project; Construction technology management; Existing problems; Solution measures

前言

水利工程建设与一般建设项目在建设方式上存在着许多相似之处。尽管上述共性对工程建设有普遍的借鉴意义,但工程建设特定阶段,施工技术还是存在特殊性的。

一、水利工程相关概述

1. 水利工程施工的特点

与其他工程相比,水利工程建设中,有更多的需要关注的问题。一是水利工程基本都是民生工程,关乎基层群众的生产生活安全。因此对水工建筑物的稳定、防渗、抗冲刷等方面都有特殊要求,需要严格按照水利行业标准规范进行施工,保障工程的施工质量和安全。二是水利工程多在河流、湖泊等水域施工,并且由于工程施工范围较大、施工周期较长,在施工过程中容易对生态环境造成破坏,会对周围的区域造成很大的影响,也会影响工程附近人类的日常生活。因此在水利工程建设中,要尤其关注生态环境保护工作,要以习近平生态文明思想为指引,坚持绿色发展理念,做好工程的生态环境保护措施。三是水利工程的安全运行是重中之重,尤其是对基础的要求格外严格,但是水利工程的选址往往都是位于地质条件比较复杂的区域,为保证工程安全运行需要对基础采取特定的处理措施。

2. 水利工程的重要性

水利工程跟人民的生活以及每个行业都有着非常紧密的联系,水利工程的发展可以在很大程度上带动其他行业的发展。如水利工程建设发生问题,那就会对水利工程自身产生不良影响,还会对其他有关行业产生影响。有关组织机构和工作人员,在具体工作中,都要对水利工程展开严格的监督和管理,要能够及时发现水利工程建设中存

在的问题,并采取有效的措施,将这些问题加以解决。同时,防洪方面,水利建设在防洪中起着举足轻重的作用,有必要对其进行深入的研究。

3. 水利工程的现状

尽管国家针对水利工程建设制定一系列的标准规范,但在工程施工过程中,有些施工企业因为能力不足、施工经验缺乏,无法充分考虑现场施工环境、气候水文变化、工期人员安排等因素,导致工程质量、安全和生态环境保护出现问题。此外,相关技术人员的专业素质也是良莠不齐,在工程施工中,由于专业技术能力的缺乏,对施工图纸无法准确理解,一些突发情况也不能及时处理解决。很多施工人员还存在操作不规范、工作效率低的问题。这些问题都影响水利工程施工的有效管理,会导致水利工程施工技术的能力水平比较低,极大影响水利工程施工的质量和效率。

二、水利工程项目中常见的施工技术

1. 基础处理技术

对于水利工程施工建设而言,各地区的基础状况不尽相同,而且都存在着显著的差异,要根据该地区基础的实际状况进行施工,当前,水利工程地基处理常用的方法就是挖去基础表面的覆土,针对软基处理,通常采取换填、打桩等方式。此外,采用水泥抗渗技术可以有效减缓地下水流的渗透,同时采用爆炸压密与沉箱等方法也是有效方法。有关实践表明,加固桩的作用比较好,采用分层填入碎石的方法对基础进行振压处理,该方法比较方便,而且费用也比较低廉,在水利建设中得到广泛应用。

2. 导流技术

导流施工技术在水利工程建设中起着非常重要的作用,导流施工方案是水利工程建设的重要环节。在水利建设的初期,若要引水导流,一般采用修建围堰的方法。除此之外,水利工程施工导流也是一种专属的环节,它的作用就是为了使水工建筑物能保持在干地上施工,用围堰来围护基坑,并将水流通过预定方式绕过施工场地导向下游。由于水利工程是在河流中进行的,在丰水期的时候,水利工程建设要与气候水文特征联系起来,科学地选择导流模式、合理划分导流时段,并有效地选定导流标准与导流设计流向,来有效地拦截洪水保障安全度汛。此外,导流工程和修建堤坝应该在汛期到来之前进行并完成作业,为水利工程的施工赢得更多的时间,而安全度汛是水利工程施工的关键。从这个层次上来看,在水利建设中的导流设计应根据施工现场具体的条件,有目的的进行。

三、当前水利工程施工技术存在的常见问题

1. 施工人员的综合素质相对较低

水利工程施工和建设中,工程项目管理人员的整体素质和专业能力都比较低下,专业能力很难适应项目施工和建设的实际需求。这一原因,使得在水利工程建设中,无论是在质量、成本还是在安全方面,都无法得到精确的控制。此外,管理人员并没有对施工现场的真实状况进行有效的分析,大多数的情况下,都是根据自己的经验来进行工作。施工人员的整体素质方面,很难得到较好的提升。此外,缺少对施工人员进行的有效训练,也很难提高工程项目的建设质量。

2. 施工技术管理存在问题

在水利工程的施工过程中,无论是施工企业,还是现场管理人员,都难以完全按照设计和建设的目的来进行工作,监督管理效率也比较差,对施工现场的管理非常的繁杂,没有形成井然有序的管理体系。此外,很难对工程的施工质量进行全面监控,不按次序进行施工的情况时有发生,从而导致施工质量问题的。

3. 勘测准备不够充分

在水利工程项目施工方案设计前,工程项目设计人员要对施工现场的地质进行勘查,以便能够了解和把握工程项目的真实情况。勘探的内容包括建设地区的气象、地质、人文环境等,都要对其进行精确的记载,根据工程的具体位置来制定出初步的方案。在方案设计阶段,由于资金分配不合理,现场勘测不完整,使得施工需求与施工方案设计有差别,对将来的施工技术的应用也会有很大的安全隐患。

4. 措施落实不到位

目前的水利建设进程中,为保证工程的顺利进行,都会对工程的施工进行管理。实践中可以看到,虽建立相关管理体系,但具体实施时,往往会遇到施工管理措施无法真正具体落实的问题。这些问题的产生,一方面是由于项目业主对施工企业监督不力,缺少对企业进行有效的管理与制约;另外,制定管理系统的规范时,其内容太过笼统,缺乏具体的目的和可执行的具体措施,造成施工管理的内容不能被细化。以上种种因素的影响,使施工工艺管理纸上谈兵,很难在实际工作中起到应有的效果。

四、水利工程施工中技术管理优化措施

1. 提水利工程施工人员技术水平

水利工程的施工企业应当增加投资,引入专业的施工人员进行严格的审核,要求他们既要具有丰富的水利工程施工理论知识,又要具有相应的经验,可以提升他们对水利工程施工的适应性。引入人才之后,建筑单位还需要对其进行专业化的训练,既要提升自己专业技术,也要提升思想政治素质,树立责任感,让自己在实际工作中变得更有责任心。

2. 建立完善的施工管理工作体系

水利工程的施工企业,要根据其特定的项目特点,确定其施工技术管理的目的,并对其进行改进,这是保证后续施工工作顺利进行的关键条件。具体操作方法是:一是实行分类管理,并根据不同层次的工作内容,建立对应的目标与责任体系。其分类包括设计方案、施工过程的技术管理、施工质量监管等,对工程进行分类,每个步骤都根据相关的标准和规范进行分类,最大限度地保障整体项目的效率和质量;其次,要适时地构建信息回馈机制。施工技术管理制度一般是在项目前期,或者在项目开始之前,就已经被确定并完成。现实生活中,水利工程项目的情况比较复杂。利用及时的信息反馈机制,管理人员可以更快地根据存在问题,对制度措施展开调整,保证管理的有效性。做好管理工作与实际建设操作联系。施工技术管理必须在工程技术经营中切实贯彻实施,方能充分发挥其经营效益。项目中应该有专人负责这两个部门的工作交流和反馈,一方面要监督施工操作,确保其能够按照管理规定进行,另一方面若是发现管理工作在实际应用中存在漏洞和缺陷需要进行及时反映,共同探讨施工管理工作中的问题。四是强化对建筑工艺材料的管理。图纸资料是进行项目建设的基础,也是进行项目建设的主要依据。在施工技术管理中,还应该对有关技术图纸进行有效的归档、记录和管理,将其作为后续对项目进行质量检查的重要参照标准,也是开展后续管理工作的重要依据。

3. 做好施工现场的技术协调工作

项目执行过程中,需要提升工程组织计划的实施效果,不仅要根据现场的具体状况,还要做好技术的准备和统筹,不断提升施工技术的应用效果。制定施工方案的过程中,需要对技术展开必要的审核,确保施工技术符合实际需要,持续提升项目的执行质量和效率。同时,还要做好施工现场的技术配合。在具体施工期间,可以采用各种技术方法,并具有各种特性。以上的技术方法在实际应用中是切实可行的,力求使项目的执行质量得到改善。同时,也要确保项目的实施能够顺利完成。最后,要对现场的施工技术展开调整,不仅要为技术的运用创造必需的客观条件,还要对技术及相关的材料、设备等进行仔细检验,使施工技术的作用最大化,保证工程各程序均有序实施。

4. 建立健全水利工程施工技术相关管理制度

水利工程施工企业应当按照自身具体情况,对其所采用的传统管理系统进行更新和完善,使其能够更好的发挥出自身的功能。在有关的管理制度中,应当对岗位职责进行明确的界定,让工作人员在实际工作中可以将相关的管

理制度作为自己的准则。要完善各项体系建设,确保工程施工按照标准规范实施,通过制度管人,做到抓铁有痕。确保技术人员和施工人员严格按照设计要求和施工工艺进行操作施工。加强施工现场的监督管理,要落实问责机制,明确个人责任,对不按规范要求的施工行为要进行严肃处理,要严格约束工程现场施工人员。保障工程施工严格照章办事,维护工程施工的质量与安全。

5. 其他管理优化措施

(1) 材料风险控制措施

材料采购的过程中,施工企业应严格按照设计要求采购符合标准规范的材料,并严格执行进场验收的检验工作,对工程物资要制作样品,并将其委托给专门的检测机构,例如水泥、砂石料和钢筋等,只有在测试的时候,达到规范的要求,他们才能予以使用。并且要对双方的责权有明确的限制,要明确材料数量、规格型号、供货周期、支付节点等,特别是在需求量大,施工范围点多面广的项目,要保证物资的供应稳定,防止由于材料供应的缓慢或供应量的不足,导致整个建设工程进度的降低。另外,材料合格证、材料送检率、材料运输的危险程度都必须是一级,危险程度偏低;有的防护设备和安全措施设备都要由技术人员检查后才能使用。各种脚手架、模板支撑、卸料平台、临边防护等机械,在使用之前,必须由专门的工作人员(按照公司的技术管理制度)对其进行检验。此外,还应该将安全保护设备进行定型化和工具化,并在合适的位置上设立安全标志(包括颜色标记),在夜晚应该设低压红灯警告。

(2) 施工设备风险控制措施

施工设备在运行过程中容易受到多种因素的影响导致故障的发生。比如,环境因素,人为因素,制度因素等,相互影响而形成的相互关联的因素等。由于多种原因造成的施工设备危险,使得施工设备无法正常运行,使用效率不高。比如,采取射水造墙防渗施工时,会发生塌孔现象,容易造成施工设备塌陷,从而无法施工。还有在大规模进

行土方填筑时,由施工机械设备太多,而施工现场交通道路较小,造成施工车辆拥堵,影响了工程施工进度。所以在工程施工设备进场之前,施工企业要做好工程现场的勘查,要了解地质、气候、水文和道路等情况,做好各项应急方案,制定有针对性的应急措施。确保在出现突发情况后,能第一时间启动应急方案,按照方案措施及时解决问题,保障工程施工能够顺利进行。

五、结束语

水利工程作为一项能够实现水资源高效利用的重大民生工程,要想保证项目的建设品质,施工企业就必须对其进行高效的施工技术管理,对其进行健全的管理运行体制,提高其管理的效率,提高其在施工中的技术水准和创造力,并将其贯彻落实到位,做到全员、全过程覆盖,对其进行明确的管理目的,将施工技术管理制度作为优先原则,来进行施工工作的有条不紊地进行,切实保证每个环节的功能都能够得到落实,推动我国水利工程建设行业的健康可持续发展。

参考文献:

- [1] 贺国霄. 水利工程管道施工技术与管理措施[J]. 四川建材,2023,49(2):137-138+147.
- [2] 魏明哲. 水利工程施工管理问题及适用措施核心探究[J]. 中国设备工程,2023(2):216-218.
- [3] 马成龙. 水利工程灌溉施工技术及管理控制措施研究[J]. 建材发展导向,2023,21(5):81-84.
- [4] 魏沁宇. 水利工程施工管理问题及适用措施的核心探究[J]. 中国科技期刊数据库工业 A,2023(4):0033-0036.
- [5] 张鹏. 谈水利工程施工技术存在的问题及对策[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023(4):0047-0050.
- [6] 王红祥. 水利工程钻孔灌注桩施工工艺及技术特点[J]. 科技创新与应用,2023,13(10):189-192.