

水利工程施工管理的质量控制措施探究

陈艳¹ 曾平²

1 天门市南水北调工程领导小组办公室, 湖北 天门 431700

2 天门市水利水电工程质量监督站, 湖北 天门 431700

[摘要]近年来,我国水利工程建设快速发展,水利工程施工管理也越来越受到人们的重视。在水利工程建设过程中,虽然相关参建单位大多能高度重视施工质量管理,并构建了比较完善的质量管理体系,但是所应用的质量控制措施不同,取得的效果也存在一定的差异,难以确保水利工程的施工质量。基于此,本篇文章分析了水利工程施工质量影响因素,并就相关的质量控制措施进行探究,仅供大家参考。

[关键词]质量控制;水利工程;施工管理

DOI: 10.33142/aem.v4i11.7425

中图分类号: TP3

文献标识码: A

Research on Quality Control Measures of Water Conservancy Project Construction Management

CHEN Yan¹, ZENG Ping²

1 Tianmen South to North Water Transfer Project Leading Group Office, Tianmen, Hubei, 431700, China

2 Tianmen Quality Supervision Station for Water Resources and Hydropower Projects, Tianmen, Hubei, 431700, China

Abstract: In recent years, with the rapid development of water conservancy project construction in China, people pay more and more attention to the construction management of water conservancy projects. In the process of water conservancy project construction, although most of the relevant participating units attach great importance to the construction quality management and have established a relatively perfect quality management system, the quality control measures applied are different, and the results achieved are also different, which makes it difficult to ensure the construction quality of water conservancy projects. Based on this, this article analyzes the factors affecting the construction quality of water conservancy projects and explores the relevant quality control measures for your reference only.

Keywords: quality control; water conservancy project; construction management

引言

质量是工程的命脉,水利工程也是这样,在水利工程建设阶段中必须做好质量管理工作,保证质量。水利工程的显著意义,作用巨大,同时与人民群众的切身利益息息相关,保证水利设施和产品的质量至关重要。工程规模大,结构复杂,施工影响因素多,为规避相关影响因素,保障水利工程质量,应积极探索更加科学合理的质量控制措施,强化质量控制效果,避免出现“豆腐渣工程”。这样才能充分发挥水利工程的优势和作用,才能最大限度地保障人民群众的利益。

1 质量控制概述

1.1 质量控制模式

质量控制方式有着多样化的特征,分为动态控制模式以及项目综合管理等。动态控制模式对于在一些环境影响因素较多,以及建设周期长的水利工程建设中具有一定适应性。通过动态控制能够及时发现问题,并有效矫正工程建设中存在的误差和问题,可以更好地保障水利工程施工质量。主动与被动结合的控制模式也可以看作是事前预防与事后控制结合的方式,能够更好地保障质量控制的效果。除此之外,全过程质量控制也是重要的手段之一,并且不

同阶段的质量控制目标和方法不同,相应的控制对象也存在一定的差异,通过全过程质量控制可以更好地保障质量控制效果,规避施工质量问题。项目综合管理模式是指通过对项目建设中各种目标关系的协调来实现水利工程项目建设目标的方式。但由于水利工程项目实施较复杂,因此无法通过单一、孤立的项目控制模式实现控制效果,通常都需要采用多种模式综合管理的方式来实现项目目标。

1.2 质量控制原则

1.2.1 质量第一原则

水利工程的作用和影响巨大,在施工管理中要加强质量控制,并且要始终秉持质量第一的原则,抱着对工程、对社会以及对人民负责的态度进行质量控制,保障质量控制的效果。

1.2.2 预防为主原则

质量控制应秉持预防为主的原则,将质量隐患消灭在萌芽状态,降低质量问题的发生几率,以免造成更大的损失与危害。秉持预防为主原则,需要加强事前控制,在施工过程中加强监控,做到及时发现和解决问题,并针对有可能发生的问题提前制定规避和解决方案,以便更好地应对突发问题和事件。

1.2.3 客观性原则

质量控制需要秉持客观性原则,对水利工程施工质量作出客观评价,并依据评价结果合理选择质量控制措施。另外客观性原则还体现在严格执行质量标准等相关要求,按照质量标准进行质量控制。在质量控制过程中,还需要规范质量监督检查程序,按照标准以及数据来评价水利工程施工质量,规避主观意愿,确保工程质量评价的客观性与真实性。

1.2.4 坚持以人为本原则

人是质量的创造者,也是质量的最主要影响因素。秉持以人为本原则,能够更好地发挥出人的创造性与积极性,引导参建人员自觉主动地配合质量控制工作,遵守各项质量控制要求,有助于质量控制措施的落实,也能更好的规避质量问题。

1.3 质量控制的基本程序

1.3.1 开工报告

开工报告应由施工单位在工程施工之前向监理人员呈报,并且监理人员要对开工报告进行审批。开工报告要确保内容完整,不仅要包含施工方案等方面的内容,同时还要对质量检查方式方法以及质量控制标准等作出详细说明。开工报告要说明施工现场情况,包括材料储备状况,设备准备情况以及施工人员情况等。

1.3.2 工序检查认可

工序检查认可由监理人员在每道工序完成后进行质量检验,检验合格后签字确认,表示对工序检查的认可。如果完成的工序存在质量问题,则应要求承包人及时进行处理,确保工序完成且质量合格的基础上才能开展下道工序的施工。

1.3.3 中间交工报告

针对已经完成的分项工程或者分部工程,承包人应进行整体性的质量验收,如果未发现质量问题,应提请监理工程师签发相关证明。针对验收不合格的工程,则需要及时进行缺陷处理或者返工,检验合格后方可进行下项工程的施工。

1.3.4 质量缺陷与事故处理

针对不同的质量缺陷应采取不同的处理措施,如针对刚出现苗头的质量缺陷,应及时处理,将质量缺陷控制在萌芽状态。针对工序完成后发现的质量缺陷,并且会对下道工序产生不利影响时,不仅需要及时处理,而且还要分析原因,探索合理的补救方法,同时追究相关人员的责任,做好有关记录。

2 水利工程施工质量影响因素

水利工程规模大、环境复杂,进而导致水利工程的施工质量影响因素众多,具体而言,其影响因素主要包括以下几个方面:

2.1 人的因素

人是影响工程质量的最主要因素,对于水利工程而言

也是如此,因此在质量控制过程中对人的控制是关键,会对最终的质量控制成效产生重要影响。在水利工程施工过程中,施工人员自身的技术水平将会对施工质量产生直接影响,技术水平高不仅能够更好地保障施工质量,而且可以及时发现和解决不少施工问题。涉及的不同工种,均需要施工人员具备相关专业资格认证证书。对项目经理而言,不仅要具备相关的职业资格证书,而且还要具备一定的工作经验,这样才能胜任。除此之外,思想认识及工作态度等也会对施工质量产生重要影响。水利工程建设中涉及的施工人员,农民工占比较高,这部分施工人员很少经过专业的技能培训,虽然工作经验较丰富,但专业性不强,尤其对施工标准等方面的要求了解不全面,同时对质量控制的重视程度不足。这些都会给施工管理和质量控制带来不利影响。

2.2 物的因素

在水利工程施工过程中,工程材料、机械设备以及资金等都属于物的因素,以工程材料为例,材料质量的优劣会直接影响施工质量,只有在保证材料质量的前提下才能为高质量的施工奠定基础。因此,要高度重视材料的质量控制,未经检验或者检验不符合标准要求材料均不能使用。对机械设备而言,在水利工程施工中的应用越来越广泛,因此机械设备已成为施工质量的重要影响因素,同时也会对施工效率产生极大影响。合理配备机械设备,并保证机械设备的规范操作可以在提升施工效率的同时更好的保障施工质量。如果施工设备的性能不完善、设备陈旧、设备配置不合理或者机械设备操作不当等均有可能给施工的质量带来不利影响。资金是保障施工顺利开展的重要基础,同时也会对质量控制产生重要影响。例如,如果资金不充裕,会导致前期勘测设计效果不佳,进而会给后续的施工带来不利影响。再比如施工过程中如果资金到位不及时则容易导致误工现象发生,后期为了赶进度而盲目施工进而导致施工质量得不到保障。

2.3 科技因素

在水利工程施工中,对新工艺的应用越来越广泛,新工艺的优势更加显著,新工艺的推广应用对于施工成本控制、施工质量和效率的提升等均具有十分重要的意义。而要想充分发挥新工艺的优势和作用,则需要结合水利工程实际情况合理选择工艺技术,如果选用的新工艺不合理不仅新工艺的作用难以发挥,反而还会对质量控制产生不利影响。除此之外,近年来施工质量检测技术水平也在不断提升,应用先进的质量检测技术可以更好地保障施工质量。先进检测技术的应用对检测人员的技术水平以及相关检测仪器设备等也会提出更高的要求,如果检测人员自身的技术水平不高,或者所应用的仪器设备与技术不配套,则必然会对检测结果产生不利影响,导致检测结果出现偏差,对施工质量做出错误判断,对质量控制决策产生误导。由此可见,先进检测技术的应用虽然能够为质量控制提供支持,但是如果应用不当则会给质量控制工作造成误导,产生不利影响。

2.4 环境因素

工程地质处理是水利工程质量控制的核心,地质状况会对水利工程建设产生重要影响,也必然会对施工质量产生一定的影响。另外气候环境也是重要的影响因素,在恶劣的气候环境下,必然会给施工质量带来不利影响。除此之外,施工场地的大小也会对施工质量产生影响。如果施工场地面积过小,则那些大型施工设备的应用会受到影响,进而影响施工质量。例如,在水利工程混凝土施工中,如果场地面积大,车辆可以正常通行,则可以直接应用商品混凝土进行施工,如场地面积小,车辆无法顺利通行,则只能采用现场搅拌混凝土的方式进行施工,而现场搅拌混凝土则会面临更多的质量影响因素。由此可见,水利工程施工质量控制会受到环境因素的影响,要想保障质量控制的成效,需要高度重视环境因素造成的影响。

3 水利工程施工管理的质量控制措施

3.1 加强质量管理

在水利工程施工管理过程中,要高度重视质量管理,增强质量监控与管理意识,同时还要加强分包管理。水利工程建设过程中,中标企业往往会采用分包的方式来实施项目,这样一来,分包管理的效果将会对最终的施工质量产生直接影响。因此要加强分包管理,构建完善的施工质量控制体系,明确各承包企业的责任,并完善分包实施的质量关键点,同时加强质量监督与控制才能更好地保障施工质量。

在水利工程施工阶段,应建立完善的质量管理体系,明确施工部门的责任,并制定现场质量监督检查制度,设置专职人员进行现场管理,及时发现和处理施工质量问题,避免埋下质量隐患。要加强施工材料的管理,加强进场检验并做好储存管理。例如,针对土石坝结构材料的储存,要做好密封工作,避免杂物或者腐殖土等掺入材料之中而影响原材料质量。为此,在土石坝结构材料现场储存过程中应借助覆盖物来防止掺入杂质,确保原材料的质量,为高质量的土石坝工程建设奠定基础。

3.2 加强监督检查

在水利工程施工管理过程中,监理人员应发挥自身的作用,加强监督检查。首先监理人员应监督检查施工单位的自检体系是否完善以及自建体系是否存在漏洞等,如果发现施工单位自建体系存在偏差或者漏洞,则应要求施工单位及时进行整改,形成完善的质量控制体系。在监理工作开展过程中,要注重落实过程监理,通过旁站监理以及巡视监理等方式保证监理工作的高效开展。要加强工序检查,重点检查水利工程的关键部位以及施工的关键工序等。在监督检查过程中应做好记录,以便为后续工作的开展提供参考。除此之外,监理工作开展过程中还要落实验收制度要求。对施工单位的自检情况进行审核,并再次进行复检。针对常见的施工质量问题要做到提前提醒,做到防患于未然。针对施工单位呈报的验收资料,监理人员应进行

严格检查,确保相关资料的全面性和真实性。

3.3 提升参建人员的综合素质

鉴于上文分析我们可以认识到人的管理是质量控制的核心理念,人是质量的主要影响因素,水利工程参建人员的综合素质在很大程度上影响着施工质量以及质量控制的成效,因此要注重提升参建人员的综合素质。对于技术人员来讲,不仅要具备专业的技术知识,而且要具备高度的责任意识。为提升技术人员的综合素质,项目部应定期开展相关培训再教育活动,帮助技术人员更新自身的理论知识体系和施工技术,同时积累更加丰富的工作经验,引导技术人员积极参与到质量监管之中,推动质量控制成效的提升。对于施工人员而言,由于施工人员很少接受过专业的培训,因此施工人员的专业水平普遍不高,即使其工作经验丰富,往往也难以满足水利工程建设需求,在施工中难以规范操作,更加无法及时发现和有效规避施工问题。针对这种情况,一方面要适当提升现场施工人员的准入门槛,对各工种的施工人员应要求其具备相应的专业资格证书。另一方面要进行岗前培训,帮助施工人员更新技术水平,掌握质量控制要点,明确具体的施工质量要求等,这样才能更好地保障施工质量,更好的规避施工质量问题。除此之外,还要注重强化施工人员的质量安全意识,借助反面案例开展培训教育,反面案例也更容易引起施工人员的重视,有助于提升培训效果。总之,在质量控制过程中要认识到人是最主要因素,应秉持以人为本、质量第一的原则,提升参建人员的综合素质,这样才能更好地保障水利工程施工质量。

4 结束语

水利工程规模大、环境复杂、影响因素众多,因此会给施工质量的控制工作带来巨大的挑战。为保障水利工程的施工质量,应明确质量控制的模式、原则与基本程序,同时结合水利工程的特点和实际情况,采用科学高效的措施提升质量控制水平和成效,为打造高质量的水利工程奠定更好的基础。

[参考文献]

- [1]程永舟,詹梓健,伍楚寒,等.水利工程施工人员心理资本和不安全行为量表编制研究[J].安全与环境学报,2022,22(2):868-876.
 - [2]蔡运明,孟宪令,秦夏辉.水利工程施工安全管理实施OHSMS的基本理论初探[J].水利水电快报,2021,42(1):64-66.
 - [3]孙开畅,颜鑫,马文俊.水利工程施工安全影响因素风险率的动态演变分析[J].水利水电技术,2018,49(11):103-108.
- 作者简介:陈艳(1975.8-),女,当前就职单位:天门市南水北调领导小组办公室,职务:工会主席,职称:工程师;曾平(1977.9-),女,当前就职单位:天门市水利水电工程质量监督站,职务:支委,职称:工程师。