

现代水利工程施工技术质量控制的措施

孙华秋

江苏农垦盐城建设工程有限公司 江苏盐城 224000

摘要: 在新时期发展背景下, 中国对水利工程提出了较高的要求, 将提高水利工程施工技术及水平当作重点, 保障水利工程施工技术具有运营特性。由于水利工程施工技术较为复杂, 需要进行严格控制及管理, 全面保障水利工程项目建设的经济效益, 并在当今社会上占据重要主导地位。水利工程施工技术应当完全依靠科学质量控制, 只有这样才能充分发挥水利工程施工技术的优势及作用。所以文章阐述了水利工程施工技术应用的重要性, 针对施工技术质量控制与监管方面进行探讨, 深入分析施工技术质量控制在水利工程项目中的应用。

关键词: 水利工程; 施工技术; 质量控制

Measures for Quality Control of Modern Hydraulic Engineering Construction Technology

SUN Huaqiu

Jiangsu Nongken Yancheng Construction Engineering Co., Ltd., Yancheng, Jiangsu 224000

Abstract: In the context of the development of the new era, China has put forward higher requirements for water conservancy projects, focusing on improving the construction technology and level of water conservancy projects to ensure that the construction technology of water conservancy projects has operational characteristics. Due to the complex construction technology of water conservancy projects, strict control and management are required to comprehensively guarantee the economic benefits of water conservancy project construction, and occupy an important and dominant position in today's society. The construction technology of water conservancy projects should completely rely on scientific quality control. Only in this way can the advantages and functions of water conservancy project construction technology be brought into full play. Therefore, the article expounds the importance of the application of construction technology in water conservancy projects, discusses the quality control and supervision of construction technology, and deeply analyzes the application of construction technology quality control in water conservancy projects.

Keywords: Hydraulic engineering; Construction technology; Quality control

水利工程与我国建设存在着密切关系, 其关系着国计民生的重要基础设施, 其有效提高我国经济社会的建设水平^[1]。因此, 由于水利工程建设规模不断扩大, 对施工技术及水平有着较高的需求量, 同时在施工技术质量控制上存在着较大的难度^[2]。为保障水利工程施工技

术能力的不断提升, 首先需要不断加强水利工程施工技术的质量控制, 通过控制管理对策约束水利工程施工技术, 完善及优化施工技术在水利工程的应用情况, 充分发挥质量控制及管理的优势及作用, 进而在最大程度上全面推动水利工程的有效发展。

一、影响水利工程施工技术运用的综合因素

水利工程施工技术在质量控制过程中, 应当保障水利工程具有高质量及高效的建设效果, 只有安全稳定的水利工程能够在当今社会上完全立足, 并占据重要地位。因此, 水利工程施工技术往往受外界因素的严重影响, 应当充分利用施工技术质量控制, 有效实现施工技

通讯作者简介: 孙华秋, 出生于1976年10月, 汉族, 性别: 男, 籍贯: 江苏盐城, 单位: 江苏农垦盐城建设工程有限公司, 职位: 项目经理, 职称: 中级, 大专学历, 邮编: 224003, 邮箱: 1710391863@qq.com, 研究方向: 现代水利工程施工技术质量控制的措施。

术的广泛应用,进而在最大程度上保障施工技术在水利工程当中达到最佳应用效果^[3]。为此,需要深入分析水利工程施工技术的影响因素:其一,水利工程建设条件及水平较差,从环境与地质角度分析,水利工程包括着较为复杂的模块,要求水利工程施工技术具有分析及判断能力,同时多元化水利工程建设条件已经干扰了水利工程的施工技术。其二,水利工程规模,其决定着水利工程施工技术的选择情况,针对不同建筑工程规模,需要应当合理与适当的施工技术,寻找完全符合水利工程施工的施工技术,同时工程规模成为了施工技术质量控制的重点。另外,在深受水利工程规模影响的同时,其设备及材料往往不断增加,同时在质量控制方面产生了巨大压力。其三,基础土质,施工技术应用的安全稳定性。在彻底排除水利工程基础土质影响的过程中,由于水利工程土质类型及土质性能较多,针对施工技术而言往往产生较大影响。其四,经济方面因素,当水利工程制定多种不同类型设计方案的同时,应当结合水利工程的实际建设情况,分析及探讨设计方案带来的经济效益^[4]。最后,倘若施工技术无法满足水利工程项目的建设需求,那么需要综合考虑经济方面的因素,在最大程度上优先选择经济效益较低及成本支出较少的工程项目设计方案。

二、水利工程的发展现状

在水利工程在开展工作中,仍然存在着一系列较为严重的问题,导致水利工程在施工中无法充分发挥优势及决定性作用。因此,在实施水利工程设计方案过程中,工作人员与技术人员需要将专业技能及长期积累的工作经验注入在水利工程项目建设当中。与此同时,部分工作人员在开展施工过程中,不仅缺少自主创新能力及判断能力,同时还缺乏安全意识及安全责任,最终导致水利工程的质量控制方面完全不符合我国的标准要求^[5]。另外,水利工程缺乏质量的原因为缺少科学合理的依据、数据不够全面等各方面,该因素严重影响了水利工程的质量,同时在水资源开发过程中,往往存在着许多问题,其中包括工作人员缺乏专业理论知识及水资源开发不充分等各个方面的影响因素。所以这就需要准备充足的设备及资源。聘用专业性较强的技术人员与工作人员,只有这样才能严格控制水利工程的质量^[6]。最后,应当针对水利工程发展存在的问题进行深入分析:首先水利工程在开展建设工作中,尚未按照标准要求综合考虑防火标准,同时并未制定科学合理的防洪与防水措施,最终在水利工程建设中时常出现洪灾情况。其次,在建设大坝过程中,建筑材料的防水性能较低,而且并未按

照严格要求开展施工,导致施工工序存在混乱情况,及其容易出现渗漏。所以一方面阻碍了水利工程的全面发展,另一方面影响了水利工程的功能及作用。最后,在水利工程建设完成之后,建设单位并未在规定时间内对其进行养护及维护,同时也并未及时对大坝裂缝问题加以处理,导致大坝裂缝的宽度不断加大,甚至增加了大坝的安全隐患及安全风险^[7]。与此同时,在面对这种情况的过程中,应当及时处理渗漏问题,保障水利工程质量完全符合标准,禁止威胁大众的生命安全及财产安全,所以这就需要在水利工程建设中有效保障质量控制,尽可能完成安全防护的准备工作,只有这样才能保障水利工程的长期稳定发展。如图1所示:

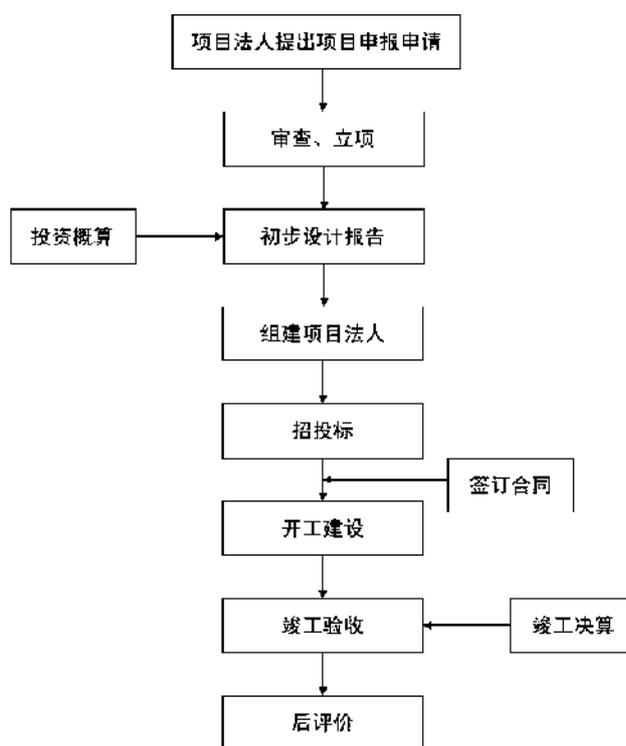


图1 水利工程建设流程图

三、水利工程质量管理的重要性

水利工程质量管理一直以来都是国家重点的关注内容,尤其是最近几年,由于经济的迅速发展,水利工程数量在逐年增加,在这种背景下对于这项工程的关注度也上升到更高的高度。从安全生产层面分析,完成质量管理工作势在必行。与此同时,在开展项目施工前,有关的管理部门需要开展合理的规划,各项环节都要有针对性的方案,这样才能够提升项目的质量^[8]。水利建筑工程的建设首要前提就是保证质量,只要做好工程管理工作才能够控制好质量问题,工程管理部门的最大作用就是逐步提升工程质量,在确保质量的基础上缩短工程的时间,起到节省成本的作用。如图2所示:

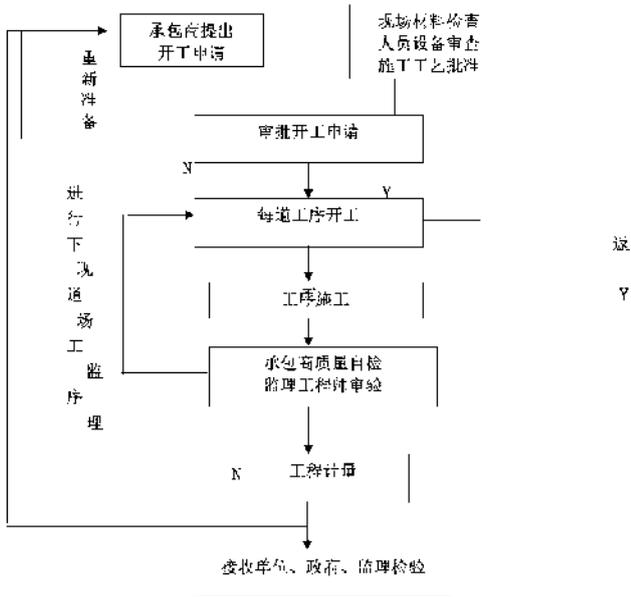


图2 水利工程质量管理制度

四、水利工程的现状分析

(一) 工程的质量管理体系不够完善

在水利工程中，工程质量管理体系的有序运行保障了水利工程的质量，就我国目前情况而言，水利工程质量管理体系仍然存在问题，缺少了建设单位及监管单位统一部署的情况，需要在两个部门的分属方面进行不断完善。与此同时，监管部门内部的监管人员无法及时对水利工程施工质量进行实时监控。部分单位在开展施工之前，由于审批手续准备不到位，在工程质量进行评估过程中，难以保障评估工作的有序开展^[9]。另外，监管部门的监督管理工作效率较低，存在着影响水利工程的质量的问题，难以及时对其问题进行有效解决，进而在最大程度上无法全面保障水利工程的质量及监管。

(二) 工程建设材料存在的问题

工程建设应用的建筑材料质量直接影响着水利工程的质量，同时其作为水利工程质量的决定性因素。水利工程建设材料存在的问题由以下几点构成：其一工程建设应用的混凝土配比不合理及混凝土强度较差。其二在选择混凝土过程中，与水泥混合的型号不符合标准要求，导致在实际运用上缺少稳定向。其三混凝土养护及维护不够全面导致其发生质变情况。其四混凝土应用的材料质量较差，与标准要求不符。其五混凝土施工技术水平过低，在实际应用上难以达到预期的最佳效果。因此，结合以上工程建设材料分析，表现了水利工程应用的建筑材料存在着许多问题，同时其问题过于普遍，倘若无法对其进行合理应用，那么必然给水利工程质量带来不可估量的严重影响。

(三) 专业人员的能力不足

由于水利工程存在着特殊性质，在施工中会出现很多各种各样的问题，所以这就要求施工人员具有较强的专业素养，并且还需要配备专业技术人员在旁进行专业性的指导。因此，在实际开展施工过程中，存在着专业技术人员缺失的情况，部分专业技术人员缺少较为广泛的工作经验^[10]。在进行指导过程中往往会出现施工现场混乱无序的问题，无法确保水利工程的施工质量，导致施工无法正常完成。

五、水利工程施工技术

(一) 混凝土外加剂技术的应用

在水利工程中，混凝土需要在保障质量标准之后加以应用，由于外界因素的影响，导致混凝土在应用过程中无法保证持久性及稳定性，所以在无形之中采用添加剂弥补了混凝土的不足之处。因此，在应用外添加剂过程中，有效解决了混凝土的腐蚀性，在最大程度上不断增加了混凝土的应用时间。除此之外，外添加剂的应用对水利工程质量有着重要的保护作用。

(二) 混凝土灌浆技术

该技术的特点专门针对大坝与土石建造坝体的防渗处理有着至关重要的作用。通过灌浆技术可以对水利工程项目施工中所出现的裂缝进行有效控制，因此，在灌浆加固技术的应用中需要对水利工程项目进行浇筑，其中主要分为三种不同的灌浆特点加以应用。与此同时，以大坝裂缝为例，采用坝体应利分布的原理，针对物理的角度出发，运用灌浆压力促成大坝轴线方向的裂缝，这样就可以将裂缝里边灌入大量泥浆。因为水利工程在操作过程中并没有按照相关规定进行严格实施，所以在这种情况下明显突出了灌浆技术的重要性，只有收集数据才能将数据当作灌浆技术加固的重要技术，并成为水利工程中的主要支撑点。如下图3所示：

六、水利工程施工质量控制的措施

(一) 引进先进技术，培养技术人才

在现代社会市场行业上，社会人才培养成为了市场行业的重点，水利工程施工技术创新及优化方面全部需要社会人才。所以在水利工程施工技术改进与完善过程中，应当培养大量人才，并且制定全新的管理机制。结合市场实际需求，应当全面提高施工技术在水利工程中的应用，不断引进大量的科技人才，构建全新及人才培养的管理制度。采用激励制度充分发挥市场行业上的积极作用，保障人才的合理应用，同时需要不断加强科技人员后期培训工作，不断改进与完善人才科技的掌握程度，有效形成基层管理的综合素质及专业能力，进而建



图3 水利工程灌浆施工工艺

立综合素质过硬及专业能力较强的精英队伍。

(二) 完善水利工程施工管理体系

当水利工程管理存在问题的同时,必须根据实际工作的要求制定管理体系,并且根据其中的要求制定相关的法律规定,促使水利工程能够顺利进行。因此,在施工管理工作中,相关管理人员将传统的思想观念不断转变,促使企业单位不断引入先进的管理技术,学会与时俱进并结合施工的情况提升管理体系。除此之外,必须要求相关的管理人员合理分配,全面优化施工的管理体系,并且将管理体系落实到工作当中。

(三) 提高施工人员的综合素养

由于水利工程涉及的内容较多,所以需要管理人员具备专业性的综合素质。因此,在管理人员积极参与到施工环节中,其综合素质直接影响整体施工的质量,所以这就需要管理人员不断提升综合素质及专业水平。与此同时,企业单位在施工前,必须按照规定进行培训,促使管理人员的身心素质得到有效提升。一旦发生突发事件,管理人员需要采用冷静的方式及时处理,必须降低工程项目的经济损失,避免出现严重的后果。在招聘员工阶段及正式进入工作之前,需要对应岗位技术、理论进行培训,确保员工能够全面了解工作内容以及操作方法,让员工树立较强的安全意识。同时要把培育安全意识当作重点,确保工作人员完全按照施工规范及要求进行施工,从根本上防止出现安全问题,确保施工能够按时完成。

七、结束语

综上所述,在水利工程施工过程中,施工技术及其质量控制方面作为工程质量的重要因素。在水利工程中会涉及到大量的施工技术,因此对现场施工的管理比较难,

容易产生安全隐患,如果没有进行严格的管理,定会加大造成安全事故的几率。除此之外,就建筑行业的发展来讲,做好工程的管理工作也能够保证施工过程更加有序,能够在很大程度上促进行业的发展。所以这就需要企业对工程质量进行严格控制,完全落实质量控制的管理工作,保障水利工程的质量,进而确保水利事业可持续性发展。

参考文献:

- [1]杨东旭.水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略研究[J].中国设备工程,2022(01):213-214.
- [2]董振堂.农田水利工程施工技术的难点及质量控制研究[J].农业科技与信息,2021(24):110-111.
- [3]陆宇杰.现代数字技术在水利工程施工管理中的应用探讨[J].工程建设与设计,2021(24):216-218.
- [4]刘启鑫.关于河道堤防施工技术在水利工程中应用的分析与探讨[J].珠江水运,2021(23):56-57.
- [5]王久春.水利工程施工中软基基础处理技术分析[J].运输经理世界,2020(16):139-140.
- [6]侯晓斌.水利工程建设中的浆砌石护坡施工技术探讨[J].人民黄河,2020,42(S2):163-164.
- [7]汪火龙.水利工程施工中软基基础的处理技术探讨[J].黑龙江水利科技,2019,47(12):117-118+268.
- [8]栾刚.水利工程施工中边坡开挖支护技术的应用价值分析[J].科学技术创新,2019(36):125-126.
- [9]李照庆.水利工程防渗处理中的灌浆施工技术分析[J].科技创新导报,2019,16(36):37+39.
- [10]张鹏.水利工程中混凝土施工技术的应用研究——评《水利工程管理与施工技术》[J].水利水电技术,2019,50(12):211.