

论水利工程管理的现代化与精细化

夏 苗

开封市水投水生态有限公司 河南 开封 475000

摘 要: 在市场经济迅速发展的过程中,水利工程项目建设直接关系到民生和市场的发展形势。水利企业在现阶段的发展中要重视施工管理质量控制,加大工程建设施工管理投入力度,结合完整的施工质量控制体系提高水利建设施工的稳定性和可持续性标准。与此同时,施工人员需要明确自身的工作职责,与各个部门的工作人员之间协同合作,在全面建设管理的过程中执行施工质量控制标准,落实具体的施工管理制度,推动水利行业可持续发展进程。

关键词: 水利工程;现代化与精细化;管理措施

引言

水利工程质量和安全管理是确保水利工程水利开展的基础,旨在确保项目整体的高水平智能化。这种质量和安全管理水平可以提高水利工程的效率,为人员的安全流动奠定坚实的基础。当前,质量安全管理领域存在诸多问题,水管理企业的运作也存在诸多问题。有关部门要照顾好自己,建立健全管理制度,提高人员素质,逐步提高和管理水平,促进水利工程的可靠建设和持续发展,促进国家建筑业的发展。

1 水利工程管理的重要性

水利工程是一个复杂庞大的系统工程,它包括防洪排涝、引水挡水、整治滩涂等内容往往施工周期较长,对当地的自然生态和社会经济产生长远的影响属于功在当代、利在千秋的民生大计,因此国家对于水利工程有严格的质量要求。中国从古代开始就有不少闻名于世的水利工程,比如京杭大运河等,经过数千年的发展我国现代水利工程在建设和管理方面已经逐步形成成熟的体系。水利工程包括修建堤坝、水库、水闸、泄洪排水区等,以修建水闸为例,它主要由三部分组成:一,上游连接段;二,闸室;三,下游连接段。其中闸室是水闸工程的核心部分,包括最重要的底板施工,底板是贯穿上游连接段与下游连接段的有效过渡,对维持闸室的稳定起关键作用。上游连接段通过翼墙和护坡将水流引流到闸室,利用闸门调控水流、水位,当需要泄洪排水时下游连接段负责将水流均匀地扩散到下游区域。整个水闸工程包含多种相关因素,在建设和管理的过程中需要考虑多方面的因素,避免因施工设计不合理造成人力物力方面的浪费。

2 水利工程管理的特点

2.1 涉及范围广

水利工程项目建设施工涉及到的工作内容非常广

泛,在具体开展工程项目施工管理工作时,不仅需要掌握水利行业专业管理知识,还要结合工程力学、工程地质学及自然科学等理论知识,多能够足以应对工程建设施工中的问题。对于许多施工人员来说,现场施工作业的实施要满足大规模的工程项目建设要求,施工单位还要在前期投入较多成本,将质量控制与工程安全管理等相互结合,编制多个方面的工程建设方案,考虑各类影响因素,避免实际项目施工中产生不可控的问题^[1]。水利工程建设与人们的生活息息相关,有很多建设场地虽然满足了安全距离要求,但是工程建设施工会给居民住宅区造成影响。管理人员就需要更多地考虑周围的居民,扩大施工管理质量控制范围,促使整体建设施工质量控制成效得到提升。

2.2 具有不确定性

工程项目建设施工管理中的不确定性主要在于水利工程建设施工场地的自然环境难以预测,施工人员在落实现场每一项工作时,还会受到自身工作能力和水平的限制,产生施工质量控制失误问题。就当前的水利建设施工来说,不确定性特点主要表现在施工过程中可能产生的自然灾害。部分水利工程建设施工场地容易引发山体滑坡、泥石流、地震或者台风等自然灾害,增大了施工管理中的不确定性。更重要的是,项目建设的开展还会受到工程项目设计难度高等因素的影响,并且管理人员的重视程度不足,也会在后期引发更多影响施工质量的因素,难以确保工程管理的稳定性和可靠性。

3 水利工程管理现状

3.1 施工过程不规范

在水利工程的施工阶段,建设者参与确保施工质量。但是,在水利工程的当前施工阶段,特别是在施工后的管理阶段,一些建设者的行为并没有正常化。一些

建设项目为了节省资金投入,使用不符合建筑规范的材料,增加了水利工程的安全风险成本。在维修公司的施工管理过程中,施工过程中存在很多问题。下一阶段的管理应明确现阶段施工中的各种问题,解决设计过程中的相关问题。工程计划决定了工程的整体质量。一些设计方案没有考虑地形和地理环境因素的变化,因此目前的设计方案与施工的实际要求不相符。因此,水质管理局必须规范设计单位制定的行为守则,以确保建筑单位在施工期间的工程质量、耐久性和安全性的整体水平得到可靠提高^[2]。全面加强水利建设工程,因此工程质量通病治理取得显著成效。

3.2 资料整理欠缺规范性

国家的水利工程在社会发展中发挥着重要作用。在生产过程本身中,施工单位资料整理欠缺规范性,系统的整体结构也没有在特定的工作流程中形成。项目实施过程基于一定的法律依据。近年来,我国不断发表多篇关于质量与施工管理的文章。为了对维修项目的建设有一个基本的了解,有必要清楚地识别问题,考虑到其他点的重要性和局限性,以及减少不利的施工和安装影响的影响份额。由于各种数据的缺乏,很多行政数据没有明确的依据,造成行政问题。

4 水利工程现代化与精细化管理措施

4.1 优化工程设计

设计施工图是决定水利工程质量的关键环节。现阶段,我国的水利工程都要求按图施工,无图施工已被列为违法行为。由此可见,施工图对于农业水利工程建设的重要性。业主单位要加强与设计单位的交流,安排专人负责紧盯设计单位,让设计单位做到掌握目标、科学设计,切不可脱离实际、闭门造车。此外,工程开工前要做好图纸会审和技术交底工作,让负责施工人员对工程施工涉及的信息了然于胸,同时,也要鼓励监理、施工等参建单位提出优化设计的建议,充分发挥各单位的技术优势,及时发现设计中存在的缺陷并对设计进行优化,不断提高设计的可靠性、合理性和经济性^[3],从而保证工程设计环节的质量。

4.2 做好前期准备工作

为了减少水利工程施工管理质量控制中产生的问题,施工人员需要与参与项目的其他岗位人员一起做好前期准备工作。首先,其需要落实工程技术交底工作,组织专业人员开展现场勘测,完善施工图纸各项内容,提高项目设计阶段工作内容的完整性。还需要在此基础上进行严格的专业会审,让每一个岗位的工作人员都可以掌握施工技术要点,减少实践操作当中产生的问

题。其次,按照水利工程施工要求做好详细的工作记录,重点做好施工质量标准、施工安全及施工规范等的交底处理,针对施工重难点提前制定解决预案,为后期各项工作的稳定开展提供有力支持^[4]。最后,积极组织水利工程施工设计工作,在编制具体的项目建设施工方案时,按照规范化和专业化施工要求完善水利建设施工方案,在提高施工质量控制成效的同时,降低其中的成本投入。

4.3 投入新设备、新技术

促进水利工程质量的提升为加强水利工程质量的全面管理工作,需要在科学的管理体系中使用高性能的设备技术。因此,必须不断吸收国内外先进科学理念,将目前先进的科技产品应用于水利工程施工的过程中,减少人力、财力、物力的损失,提高水利工程的效率,将水利工程的质量管理和提升到一个新的水平。同时,新设施、新技术的使用更能体现水利工程的整体质量,推动我国科学技术的发展,提高效率,提高人们的生活质量。

4.4 重视环境管理

水利工程施工的环境大多比较复杂,还需要利用大量施工设备,在优化综合管理成效时,就需要重视环境与设备管理,给施工人员营造良好的工程项目建设环境,提高设备利用率,防止在实际施工中产生不必要的问题。在实施环境管理工作时,施工人员要在落实每一项工作之前勘查施工现场的环境,给施工人员讲解注意事项,避免其受到环境的影响。施工单位要对施工现场的气象环境多加关注,明确现场的自然环境动态情况,提前采取措施予以应对。针对水利工程施工中的设备管理,则需要在施工之前检查设备的性能,确定其完好无损之后再组织施工作业。

4.5 合理配置资金

为了妥善解决水利工程施工中的资源配置不均衡的问题,施工单位施工人员要加大施工成本控制力度,组织财务管理人员共同参与到项目整体的建设管理当中。水利工程施工中的资金利用率与现场的施工情况存在直接联系,施工单位在投入资金时,要确定工程建设施工中的材料费用、设备费用、人力费用、项目管理费用等比例,要求施工人员合理利用各项资源,按照各个环节的要求提高工程建设施工资金利用率。就总体的施工资金配置来说,最重要的就是需要控制材料和设备的资金支出,这两项费用在水利工程建设中占据总体资金的70%左右^[5],一旦存在资金配置方面的问题,就会从根本上影响施工管理质量控制的效果。所以,施工人员要

按照科学性、合理性要求配置施工中的各项资金,根据施工难度及具体的操作需求灵活规划资金的使用,将其与施工现场质量管理相互协调,加强质量控制实效性。

4.6 全面推广RFID技术

日常和工程质量管理要密切关注参与单位对目标制度的执行情况,加强对所用原材料的抽查。项目改进控制——取样和测试过程应该标准化,并确保所有被测试的材料(项目)都是测试数据的完整性和可靠性。同时,同时针对混凝土试件缺乏有效监控存在“造假”现象等问题,广泛建议建设单位、建设单位和管理单位推广RFID技术,提高识别和跟踪能力。有具体的样本,并针对所有实施的水利工程。在现场获得的所有标准和固化压制样品都必须植入芯片,未植入混凝土芯片的试件将作为无效试件,其检验结果将用于完成项目以获得无法使用的材料。施工单位和维护人员,包括在不收集芯片信息的情况下自动对固定样本执行压缩测试的测试人员,记录了不良行为^[6]。通过在混凝土试块中植入芯片,实时追踪混凝土试块的流转情况,有效防止混凝土试件”现象,实现实时控制、质量控制,有效提高控制效率。

4.7 运用科技手段优化水利工程建设和管理工作

信息化网络技术的革命性创新,为水利工程建设和管理工作带来技术支持。水利工程利用物联网、云计算、大数据等计算机网络技术收集整理与水利工程相关信息,比如:水文地质信息、物理大气信息、潮汐信息等,这些信息变成集合数据存储在水利工程的大数据库中,人工智能技术对水利工程相关数据进行分析、建模、推演,最终给出科学的应对决策,人类在信息化智能技术的帮助下逐步实现现代化智能水利管理,这些技术优势是传统水利工程管理无法达到的,对于水利工程调度决策和控制运用能力有极大帮助^[7]。与此同时信息化网络技术能很好地加强与水利相关部门的资源共享,比如农林灌溉、气象预测、水文科学等,这些部门间的合作能够全面提升对水灾险情的舆情监控能力。总而言之通过多部门的联合数据监控相关部门可以提升防汛抗洪预警能力,有效治理水文生态环境提升我国水资源利用率,为国民经济发展提供基础保障。

4.8 加强施工安全标准化体系评价

结合树立工程项目特性和政策规范,建立施工安全标准化体系评价标准,指导后续各项工作规范有序进行。

通常情况下,水利工程项目施工安全标准化体系涵盖了安全目标、管理机构责任、安全法规制度、施工人员安全培训、施工安全隐患排除和设备管理等内容。基于这些评估指标,可以反映出水利工程施工安全标准化体系成熟度。依据评价标准,有助于推动施工安全标准化体系优化和完善,为后续各项工作标准化展开^[8]。在施工安全标准化体系评价中,可以选择分级加权法进行评价,依据评价标准选择一级、二级评价指标,并计算各级指标加权得分,与权重值相乘得到最终积分,最终将各指标积分相加得到评价总分。通过此种方式,有助于促进施工安全标准化体系优化完善,为保障水利工程施工安全提供坚实保障。

结束语

综上所述,水利工程是我国最重要的公共项目之一,对社会的进步和发展具有重要意义。水利设施建设通常具有建设规模大、建设周期长、施工过程复杂的特点。因此,在水利工程建设过程中,极有可能出现意想不到的困难或问题。这对施工质量和水利工程的安全影响很大。施工过程中的安全和质量问题对生产过程有非常负面的影响。因此,为了给修复对象的正确施工和使用提供一定的保障,需要在修复对象的施工过程中建立科学完善的制度和质量安全控制管理体系。

参考文献

- [1]沈继凯.水利工程管理存在的问题及对策探究[J].居舍,2021,33:139-141+144.
- [2]朱琛.水利工程施工管理的质量控制措施探究[J].工程与建设,2022,36(2):571-573.
- [3]张荣庆.水利工程建设与管理主要工作及成效探讨[J].中国设备工程,2022,(5):2.
- [4]王成俊,张登亮,王继航.水利工程施工管理的质量控制措施分析[J].居舍,2022,8:144-146.
- [5]杨洁.浅论水利工程质量管理中存在的问题及对策[J].珠江水运,2020,17:90-91.
- [6]胡爱国.加强水利工程施工管理与质量控制[J].新,2021,4:68.
- [7]张雪芹.水利工程施工管理特点及质量控制措施的探讨[J].智能城市,2020,6(3):190-191.
- [8]雷刚.水利工程质量管理工作存在的问题及对策[J].工程技术研究,2021,6(20):128-129.