

水利施工管理中存在的问题与相应改进措施研究

赵旺锋

中国水电建设集团十五工程局有限公司 陕西 西安 710000

摘要:水利工程建设项目随着经济的快速发展不断增加,其质量对人们的生活有着很大的影响。为使水利工程项目发挥出最大的综合效益,需完善质量安全监督体系建设,提升监理水平,加强施工管理。本文分析了水利工程项目建设质量和安全管理的重要性及存在的问题,并提出了有效的解决对策。

关键词:水利工程;施工管理;安全;质量控制

引言

水利工程的施工管理,包含很多方面的构成要素,因此,水利工程管理人员必须持续不断改进资源的安排,使施工效率得以增长,运用先进的施工管理办法,为施工企业创造更多精良的经济效益。文中对在引江济淮工程施工管理方面实有的困难和处理办法展开剖析,期望可以推动我国水利工程的壮大。

1 水利工程施工管理特点

水利工程施工管理与其他工程项目施工管理存在很大差异,其特点主要体现在:

(1)大型水利工程项目推进中会涉及群众安置问题,有部分水利工程项目还会对周围区域民生、环境产生影响。基于此,在水利工程施工管理中,要针对各方面影响因素、问题等进行全面分析与研究,强化水利工程施工管理,并提高施工质量。

(2)在水利工程建设施工过程中会涉及很多不同专业,比如水利水电工程、水资源工程专业等,在不同专业中还涉及很多不同学科。基于此,在施工管理过程中,对于管理人员的综合素质有着较高要求,管理人员对相关学科内容要有充分的认识,能及时发现问题,并给出针对性解决措施。

(3)鉴于水利工程施工项目的管理是根据阶段变化而进行的一种动态管理,因此,在施工过程中,各施工单位应首先进行相应的工作。而另一方面,却要与施工过程相结合,往往要花上几年甚至十几年的时间,由于项目的施工内容在不同时期不断地发生变化,其管理的内容也各不相同,因此,与项目经理合作,建立有效的项目管理机制,进行项目的动态管理,合理配置和优化施工资源,确保了工程建设的效率与效益^[1]。

2 水利施工管理中存在的问题

2.1 施工质量无可靠保障

保障施工质量是河道(渠道)引水水利工程施工管

理最基本最重要的工作内容。当前,在河道(渠道)引水水利工程的施工涉及的环节比较多,施工人员的技术水平参差不齐,施工现场受自然环境、地理特征、气候要素、水文条件等因素的影响,让施工质量的控制在很大难度,倘若施工企业的管理水平有限,工程的施工质量和后续安全运行就无法得到保障。

2.2 缺乏安全管理意识

河道(渠道)引水水利工程的地理位置特殊,建设周期比较长,参与施工人员较多,且现阶段施工人员大多为农民工,其施工安全意识较低,缺乏专业的施工安全教育,在整个施工过程很难做到有效的自我保护,施工管理上也缺乏相应的突发事件处理机制,这些因素都会导致施工安全事故的发生概率,不仅会对施工人员人身安全构成威胁,还会延误工期以及间接影响到施工质量。此外,农民缺乏对集体财产保护意识,缺乏对河道(渠道)引水水利工程的日常维修和保养意识,造成河道(渠道)引水水利工程多项功能衰减,直接影响工程的引水灌溉效益^[2]。

2.3 施工材料把关不严

首先,部分施工单位缺乏合格的材料检测程序,使得部分水利工程项目建设所用的施工材料没有达到标准。其次,河道(渠道)引水水利工程施工线路比较长且部分区域远离城区,加大了材料运输难度,为了保障工程建设进度只能使用当地的原材料,而当地的原材料通常难以对其质量进行标准化检测。最后,水利工程项目施工过程中使用了大量的混凝土,部分混凝土存在缺陷,易形成裂缝,难以保证水利工程项目建设的施工质量。

2.4 水利建设管理方法的不健全

我国市场经济的发展与国家的宏观调控息息相关,水利建设是国民经济的一个重要组成部分,同时,政府也会对此进行监管和支持。然而,在我国市场经济体制

改革的深入下,企业和政府的分离已成为一种不可避免的发展趋势。所以,由于政府过于介入水利建设,导致了建设单位的管理松散,更谈不上质量的保障,而过多地介入,不但使建设单位的职权范围缩小,而且职责不明,建设项目的质量也在不断恶化。

2.5 水利施工管理的监管力度不足

由于水利部门的职业素质不稳定,致使整个水利项目的质量无法保证,加之国家对资金投入的认识不到位,致使水利建设工作陷入了被动的局面,这不仅与政府工作人员的专业素养有关,也与国家对水利项目的管理不力有关^[3]。

3 强化水利工程施工管理的对策建议

3.1 强化施工质量意识

水利工程的质量监管过关,是工程正常发挥其作用的基本保障。目前,水利工程施工过程中的监控力度也在逐步加大,但质量不过关的现象仍然存在,施工企业、人员的质量意识还远远没有达到预期的标准。施工企业要不断强化质量意识,提高质量管控的标准,强化管理人员、专业技术人员、具体施工人员的质量教育;同时,也要制定质量管控措施,将责任落实到人,让参建人员及后期使用管理人员都熟知管控措施的具体内容。日常施工过程中,要设置专门的质量监管小组,不定期对施工项目进行调研评估。对于质量不达标的项目组,要进行适当处罚,时刻敲响质量警钟。

3.2 增强安全意识,重视安全风险

在水利工程施工中落实安全管理工作,施工单位应增强安全意识,重视安全风险。

(1)水利施工过程中,施工人员、监理人员应具有较强的安全管理意识,并能够依据新时期的安全管理理念,规范施工生产流程。同时通过安全教育,自上而下地向一线施工人员灌输安全理念,引导其树立安全意识,做好安全事故防范工作。

(2)制定精细化的安全管理制度,用制度强化施工人员的安全意识,使其在制度的约束下自觉履行安全管理条例,有序地完成安全生产任务。

(3)通过安全风险的分析与研究,针对性地排查施工作业中的安全风险,划分安全等级,然后根据安全风险概率、损失程度,针对性地进行安全生产管理。基于作业条件危险性分析法,施工中的安全风险可用公式 $D = LEC$ 表示(式中, D 为水利施工危险源产生的风险值; L 为发生安全风险的可能性; E 为施工人员处于风险环境中的频率; C 为风险程度,即安全风险产生后的损失后果)。在此过程中,管理人员可依据风险值 D 划分水利施

工中的安全风险等级,并按照危险程度确定相应的管理措施。比如,水利施工安全风险等级可分为一~四级,风险值 > 320 时,表示危险程度较高,应停止施工作业。风险值处于 $160\sim 320$ 时,安全风险较大,需立即整改水利施工方案。风险值 < 160 时,施工单位需对水利工程各施工环节进行排查,确保无任何安全风险方可继续施工^[4]。

3.3 构建完善的技术组织管理制度

为确保技术组织管理制度相对完善,各部门需定期召开技术经验交流会议,聚集众人思维实现创新突破,并且还要做好各环节工作数据和技术资料的整理归纳,通过对比分析,准确找出潜在的问题隐患,展开针对性思考探索,有利于实现水利水电工程施工技术方面的重大创新,在所有生产设备均处于安全运行基础上降低设备损耗,进而大大提高工程实际生产效率。同时,监理单位也应把对原始数据信息梳理分析摆在首要地位,建立相应完整的查询系统,由专业人员开展系统管理服务,以便为技术人员和施工人员的查询提供便捷服务,使得水利水电工程现场施工的管理水平和服务质量都能得以提高。

3.4 强化第三方监理

在水利工程施工中,承建单位会通过聘请第三方监理机构、全权委托监理工程师等方式,对工程项目安全进行监督。基于此,在水利工程安全管理过程中,要强化第三方监理,为第三方监理机构创造良好工作环境。第三方监理人员要对各环节施工进行全方位监督,第一时间发现并解决施工期间存在的各类安全隐患问题。可以适当赋予监理人员一定权力,比如在监理过程中,发现施工人员存在危险施工行为,监理人员有权对其进行制止与处罚,起到一定警示作用^[5]。

3.5 加强工程检测

水利工程施工较为复杂,难度较大。为提升水利工程施工质量,要及时做好工程检测工作,在水利工程项目全部完工,或者阶段性竣工后,合理利用无损检测技术,在确保不会对待测工程建筑本体造成影响、不影响化学性质的基础上,获得精准的工程质量数据信息。在无损检测过程中,可以采用超声波检测技术,该技术的主要工作原理是超声波在遇到阻碍问题后会发生发射或者折射,引发声波衰竭问题,工作人员通过对反射现象、折射内容进行分析,就可以确认在水利工程建筑中是否存在裂缝问题或者其他异常,并给出相应处理措施,确保施工质量符合规定。除此之外,根据水利工程项目具体建设情况,在检测工作开展中,还可以采取不同检测方式,比如磁粉检测方式、渗透检测方式、红外线检测方式等。此类检测方式都能够确保在无损状态基础上,对水利工程建筑体中存在的

质量问题进行有效检测。

3.6 严格施工材料的质量控制

水利工程建设过程中,施工单位使用劣质材料会不可避免地降低工程建设质量。因此,施工单位在施工阶段须严格把控施工材料的质量。首先,采购过程中要根据施工设计要求确定材料的规格、数量和质量,并对建筑材料进行考察和比对,选择具备相应资质的供应商。施工单位须具备对施工材料的质量进行检测的能力,只有符合国家标准原材料才能为水利工程项目建设和质量提供保障。其次,施工单位应建立独立的工程施工质量检查部门,进行进场材料的抽样检验,对购进的原材料按照国家标准进行进场检测,严禁不合格材料进场。施工材料抽样检查不符合标准时,要对同一批供应材料进行多次取样检测,甚至拒收。施工过程中监理单位 and 建设单位要对主要原材料的质量进行随机抽检,确保相关材料完全符合特定要求和标准,若原材料的质量不合格,应立即停止施工。最后,放置材料应严格遵守存储管理规定,特殊材料储存期间须严格控制温度和湿度^[6]。

3.7 推进环境监测,明确安全生产管理要求

水利工程施工环境较为特殊,环境引起的安全风险较多,所以,在水利工程施工中还应推进环境监测工作,明确水利工程安全管理的基本要求。(1)水利工程安全运行期间,相关人员应在大坝周围及时完善环境监测设备,不定期采集周边的地质、气象数据,预警分析各类气象灾害和地质灾害,如暴雨、落石、塌方等。同时按照环境中的安全风险类型,提前采取安全防范措施,做好基本安全设施的维护与管理。比如,对于水利工程安全生产中的暴雨风险,应利用截排水设施应对暴雨风险,将水利工程各区域的安全风险程度控制在可控范围内。(2)水利施工建设中,管理人员同样应重视环境监测,针对性地分析安全管理要求。以水利项目中的水闸工程为例,引起水闸施工安全风险的环境因素包括地质环境、现场环境及自然气候等,管理人员应结合安全风险诱发因素,加强环境监测,同时按照水闸施工中的安全生产管理要求。

3.8 提升操作人员综合素养

一般情况下,水利水电工程施工中实行的生产经济运

行考核机制是否完善、规范将直接决定着工程项目施工工作效率和整体质量,并且对经济效益也有着一定的影响。在此情况下,水利水电工程施工生产经济运行考核机制的进一步强化和完善势在必行,需提出一系列合理化应用措施,帮助各环节工作实现最佳应用成效。首先,根据本单位实际情况,建立完善的考核机制,制定月、季度等考核机制,组织施工人员定期参与专业培训,增强安全意识,使其在新技术、新材料等使用方面的能力得以提升;其次,充分调动参与人员的积极性,奖励机制能在一定程度上发挥其作用,这为提升操作人员的工作水平有积极的促进作用;再次,重视对人才的培养,施工单位可以和相关高校建立长期的合作关系,引入更多的优秀人才,使其为国家的水利水电事业贡献力量;最后,还可将考核以量化形式呈现,将考核指标、细节问题等作为考核的重点所在,确保考核机制的科学合理性,便于为水利水电工程施工提供切实可行的参考依据。

4 结束语

因此,在水利建设项目中,只有进行持续的挖掘、支护的研究与分析,方能使水利建设的高效、优质、可持续地发展。因此,水利技术人员必须严格按照施工工艺和操作规程,严格按照施工工艺和设备的质量控制程序,积极开展水利工程施工前的技术准备工作,严格执行施工工艺和设备的有关安装规程。这既有利于保证水利项目的顺利进行,同时还能推动我国工程质量的提高,为国家工程建设和国民经济的发展提供了有力的保障。

参考文献

- [1] 蔺小兵.新时期县市水利工程质量监督措施探讨[J].水利技术监督,2022(7):8-10.
- [2] 徐义.建材检测技术要求及工作流程[J].散装水泥,2022(3):151-153.
- [3] 岳强,彭新德.水利工程施工管理中的质量和安全控制分析[J].区域治理,2019,(43),82-83.
- [4] 任靓.浅谈如何加强水利工程施工管理措施[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(03):152-153.
- [5] 郑毅.水利水电工程施工质量控制的有效方法[J].河南水利与南水北调,2020(11):42-43.
- [6] 刘昭阳.水利水电工程混凝土施工的质量管理分析[J].海河水利,2021(2):52-54.