

# 水利工程施工技术中存在的问题及解决措施分析

丁萍

(安徽立行工程咨询有限公司, 安徽 六安 237000)

**摘要** 水利工程作为关乎民生生产的重要项目工程, 受到社会层面的高度重视, 政府也在政策上给予极大扶持。水利工程施工技术中目前仍然存在一些问题, 影响着水利工程的项目进展和工程质量, 这就需要施工单位和企业重视施工技术水平, 严格按照相关执行标准开展工作, 要提高在水利工程施工技术中解决问题的效率, 并不断从中获取经验, 加大管理质量, 降低成本的同时加强安全施工, 推动我国水利工程事业的高速发展。

**关键词** 水利工程; 勘探技术; 管理制度; 监督职能; 项目质量

中图分类号: TV5

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)03-0046-03

我国对水利工程的关注度和投入都是比较的, 比如在政策端就通过颁布相关的法律法规来管理水利工程的建设工程质量, 管理施工人员的技术应用的执行标准。然而, 在执行过程中, 有些施工单位并未意识到水利工程的重要性, 没有严格按照国家的管理制度和标准执行, 施工技术管理不到位、现场管控不规范或者是施工材料等出现问题, 导致一些水利工程项目的质量出现严格不达标的情况, 影响水利工程在现实意义上的使用, 不仅会造成经济损失, 甚至还会对社会产生消极的影响。

## 1 水利工程的特点

从理论层面来说, 水利工程的施工方法与常规的建筑工程施工相似性很高, 都作为工程项目类, 对于施工技术在项目上运用这方面的要求, 从根本上来说是相互借鉴的, 包括对项目质量的管控力度以及质量标准。然而在实际中, 尽管水利工程与建筑工程相似度很高, 但因功能性不同, 水利工程的施工也有独属于自己的特征: 其一, 水利工程建设施工过程中, 对于工程质量的要求比常规建筑工程标准更高, 这不仅是因为水利工程的重要性, 更是因为水利工作作为国家主导、社会关注的民生工程, 是关乎整个社会稳定的关键内容。其二, 水利工程在施工过程中, 每一个环节都有标准, 每一项施工技术的执行都要以数据为根据, 也就是说在水利工程项目施工中需要严格按照施工标准来开展工作, 拒绝个人的完全经验主义, 要求以科学管理为标准, 保证施工过程中施工技术应用的严谨。其三, 基于水利工程的使用性, 一般来说

项目的施工区都会选择在水域附近, 包括海/河/水库等附近区域, 这就要求工程施工时需对整个项目的施工方案进行严格审查核准, 进行实地考察, 降低工程施工时对周围环境的破坏和污染, 确保人与自然是能够和谐相处, 共同发展<sup>[1]</sup>。其四, 对于水利工程来说, 温差是极为关键的一个因素。这也是水利工程强调实地考察的一个重要原因, 通过对气温、水温以及当地的气候进行综合型分析, 确保工程的施工处于适宜的气温条件下进行, 保障了施工进度和效率的同时还间接提升了工程的质量和安全性。

## 2 水利工程施工技术中存在的问题

### 2.1 勘探技术水平待优化

与正常的建筑工程施工一致, 水利工程施工建设前, 同样需要设计施工方案, 通过施工单位对施工位置及周围环境的翔实勘察, 根据勘察所得来的资料对水利工程施工场地的实际情况进行专业化的分析, 包括工程占地的地形、地基情况、周边环境情况以及施工期间的天气状况等数据采集并进行深入分析, 依据科学分析和精确化的研究<sup>[2]</sup>, 将此数据作为此次施工方案设计的依据, 由此确认施工内容和施工步骤, 为整个水利工程的项目确立计划书, 包括项目的建设周期、施工技术应用、工程造价核算、工程质量监管等, 进而根据水利工程施工技术中的要求, 对建设事项的施工技术拟定技术方案。

但在实际过程中, 施工单位经常性因为工程造价预估、人员安排不合理和勘察报告不全面等情况导致施工技术方案与工程施工地的情况存在较大出入,

使得既定的施工技术和施工标准在实际施工过程中难以发挥最佳效果, 最终导致工程的施工质量与预期效果相差较大, 甚至出现质量管理机构验收时踩线达标或不达标情况出现。

## 2.2 管理制度不到位

作为高度重视施工质量和安全性的水利工程, 对施工现场的管理应当是十分严格的, 这主要取决于施工单位管理制度对施工人员的约束力是否严格, 一旦约束力不足, 施工人员就会失去敬畏之心, 将施工标准和工程质量管理视若无物。

在实际的工程施工中, 有些施工单位对于管理制度的重视程度不足, 仍然沿用改革前的管理制度, 严重落伍于现代化企业的管理制度, 不仅造成多施工单位严重的成本浪费情况<sup>[3]</sup>, 还因此影响了施工人员的工作积极性和对新技术新标准的参与感, 导致施工人员对于工程的施工进度和质量没有责任心。工程施工进度慢、施工技术未严格按照标准进行、施工人员配合度有限等问题层出不穷, 导致施工现场的管理成难题, 这对于施工单位来说更是灾难, 管理人员无法在施工现场发挥管理的职能, 甚至容易引发施工人员与施工单位之间的矛盾, 进而影响工程进度。

在水利工程施工中, 对工程没有科学规范的管理措施, 没有严格的质量管理机制在施工现场得以应用, 就会导致质量问题或因施工技术而导致的各种突发性情况, 现场没有及时有效的解决措施, 管理人员又无法履行管理职责, 问题不能得到有效解决甚至还有蔓延趋势, 从这个角度来看, 管理制度的缺席不仅影响工程的施工质量和进度, 还会给现场施工人员带来矛盾, 甚至由此触发安全隐患或事故。

## 2.3 施工技术经验不足

水利工程施工技术的掌握情况是依靠个人长时间在施工中所积累的经验, 是在长期的实践中得出, 是经过时间的检验得以证实的, 并非个人想当然的经验主义, 因此在技术的应用上, 水利工程施工时应严格避免个人想当然的经验。一般来说, 要在水利工程施工中引入一项新的技术, 就需要对这项技术进行全方面的了解, 并且让相关研发专家对技术进行全面讲解和分析, 结合水利工程的实际情况进行调试, 总结技术在施工中的经验, 通过多重的验证方法让该项施工技术与本水利工程项目适配<sup>[4]</sup>; 同时需培养施工人员的操纵能力, 考验其在水利工程施工中是否能够发挥相应的作用, 并且这个考验周期是需要有较长的时间来为技术做验证的, 从细节处确认该项技术在实际施工中的效果, 并评判是否需要施工人员的经验做保障。

毕竟在水利工程施工技术中, 施工人员技术不到位或是经验不足都会影响工程的质量, 导致工程存在安全隐患; 另外, 施工人员的操作是否规范、技术是否严格按照施工标准开展工作等都会成为工程整体质量的影响因素。

## 2.4 监督职能受轻视

工程竣工时期的项目验收是整个水利工程面临的关键时刻, 一般来说, 工程在施工前会根据施工地的实际情况“量身定制”施工技术方案, 以确保施工技术在施工地上发挥最佳性能。但在实际施工过程中, 存在施工团队不重视施工图纸, 或是技术人员没有严格审核施工技术方案的可行性, 导致在工程验收时出现问题影响工程的验收。

水利工程的质量测试与其他项目的验收不一样, 施工技术在工程中占据着重要位置, 对于水利工程验收的正常流程是需要从设计阶段开始, 确保每个项目指标达到既定标准, 一旦中途出现任何差错都会影响工程的整体质量。

## 3 水利工程施工技术中存在问题的解决措施

### 3.1 全面落实地质勘探工作

工程施工地的前期勘探工作是为后期施工技术方案的产品做服务, 作为水利工程开工前的准备工作, 勘探结果的准确性与否将严重影响到后续施工技术的应用和工程质量的水平。借助当前先进的勘探技术和科学的结果剖析, 对工程施工地的地质条件、周边环境以及天气情况等有了全面的认知, 在制定施工技术方案时才能保证其准确性和科学性, 在后续的施工环节才能避免因为施工技术方案与实际施工地情况存在误差, 导致施工技术的应用受到影响。

要求全面做好勘探工作, 既是为水利工程的前期工作服务, 也是为工程的质量保驾护航。只有前期工作的准确性得以落实, 才能在施工技术方案设计、施工材料筹备、施工人员技术水平培训以及突发事件预案设计等方面做到有备无患, 也才能在高标准的验收环节中通过, 既提升了水利工程的整体质量, 也进一步促进了水利工程施工技术的提升<sup>[5]</sup>。

### 3.2 全面掌握施工技术要点

水利工程施工是以技术为重点, 且由于水利工程中所涉及的施工技术较多, 根据不同的土壤情况和地形特点需采用不同的施工技术和施工标准。当然, 施工技术是一方面, 而掌握工程的施工技术关键点是提升施工单位市场竞争力的关键因素, 只有了解并掌握工程的施工技术要点, 才能确保施工技术的准确性,

进而提高工程的质量,这是水利工程施工的重中之重。

因此,为提升工程的施工质量,对目前市场上常用的施工技术进行全面的剖析分解,了解其各自的优势和不足之处,并根据不同施工技术的要点进行补足,从而提升施工单位的施工技术优势。其一,预应力锚固技术。其经常被用在重物起重中,借助造孔、编束、放束、锚固、张拉和防护这6个步骤来实现起重,对于水利工程施工来说,合理掌握预应力锚固技术不仅能有效提高企业的经济效益,还因其使用范围不受限被众多工程建设项目列为主要施工技术,其在水利工程中的应用能够从基础上强化工程质量,是保证安全性的重要优势。其二,地基处理技术。基于不同地形、土壤环境等因素的影响,在水利工程施工技术中最常见的便是通过地基处理技术处理工程项目的防渗透和加固,而该技术的高度应用正说明了在地质条件复杂的情况下,掌握其施工技术要点的重要性。

### 3.3 增强施工人员的技术水平

施工技术是水利工程建筑的关键词,施工技术水平的高低将直接影响到整个工程的质量,然而目前我国在这一方面缺乏专业的技术性人才,施工人员的技术水平仅仅处于初级阶段,在与西方发达国家相比仍有很长的一段路要走。但对于目前的水利工程施工技术而言,加大投资提高施工人员的技术水平是最直接有效的方法<sup>[6]</sup>,邀请专业人员或经验丰富的施工人员开展培训课堂,通过培训增强施工人员的专业技能,进而使水利工程的质量得以提升。

除了培训之外,为进一步提升施工人员在技术方面的专业性,还需要通过大量的实践来反复验证积累经验,专业技术人员通过在施工现场的技术指导,同时设立奖励制度,激发施工人员的学习积极性和对施工技术质量的重视程度,促进我国工程施工技术领域的发展。

引入“因材施教”的人事理念,根据施工人员的意愿和专业优势,合理安排契合度高的岗位,让每一位施工人员都能在自己热爱的岗位上发光发热,更能发挥施工人员的专业优势,还能提升其工作积极性。同时完善现场管理制度,实时巡视施工技术人员在专业上是否存在错误,出现问题及时更正,进一步确保工程质量,提升施工人员的技术水平。

### 3.4 提高对监督职能的重视度

针对监督职能被轻视这一现象,应采取如下对策:

(1) 强化监督部门组织管理。监督部门应建立完善的人员组织,以保证有充足的、专业素质高的监督人员。监督人员要有丰富的行业经验与专业知识才能切实履

行监督职责;(2) 建立健全监督制度与程序。编制监督工作手册需清晰明了,对监督人员权责进行详细描述,保证监督工作及时准确。同时还要建立监督任务跟踪机制、及时报告监督工作进展情况、考核反馈成果,提升监督成效;(3) 增强施工团队认识。提高施工图纸关注度,保证施工过程和设计方案一致。监督部门可通过培训、教育等活动,来提高施工人员对于设计方案的认识与了解,强化其施工时的责任意识,从而降低了由于施工质量不过关所带来的监管问题;

(4) 加大施工技术方案审查力度。监督部门应成立专业技术审核团队对施工技术方案综合审核评价。通过审查,保证了施工技术方案可行,满足了工程要求,及时地提出了改进建议与意见;(5) 加强监督职能培训教育工作。要对监督人员进行系统培训与教育,增强其专业素养与责任意识。培训内容可涉及监督法规,施工技术与质量管理知识及沟通协调与问题解决技能。通过培养教育,使监督人员有更强的技能和认识来完成监督职责。

## 4 结语

水利工程的建设和发展是当前国家和社会的重点关注项目,对于水利工程施工技术中存在的问题,施工单位应当深入地了解施工技术在水利工程施工阶段的应用,加强施工现场的管理水平,降低水利工程施工技术中的问题出现率,并结合科学技术水平对施工技术进行创新,提高施工人员的技术水平和严格按照施工标准进行,在施工前期主动组织专业技术人员对施工技术进行专业性指导,让施工人员全面掌握水利工程的施工技术要点,进而提高施工单位在水利事业方面的技术竞争力,不仅保障了工程的质量和安

## 参考文献:

- [1] 张鸿.关于水利工程施工技术的几点思考[J].建材与装饰,2018,536(27):298.
- [2] 刘琳.基于绿色发展理念的水利工程施工技术分析[J].水电水利,2023,07(04):28-30.
- [3] 李文文.论加强水利工程施工技术管理应注意的事项[J].水电水利,2023,07(02):58-60.
- [4] 朱岳生.加强水利工程施工技术与质量管理促进水利工程项目顺利实施[J].吉林农业,2018(08):64.
- [5] 陈建华.水利工程施工技术研究[J].商品与质量·建筑与发展,2020,02(09):96.
- [6] 赵娜.水利工程施工技术及其现场施工管理[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2023(04):30-33.