

# 简论水利工程施工管理特点及质量控制策略

白光华\*

宁夏宏禹工程检测有限公司 宁夏 银川 750000

**摘要:** 我国经济不断发展, 水利工程项目技术也在趋于完善, 为了更好地促进国家经济发展, 提升人民生活水平。然而在开展水利工程施工时, 许多施工单位依然会出现各种安全隐患, 为了解决上述问题, 水利施工单位应当进一步提升管理质量。分析了当前水利工程施工过程中的质量控制与安全隐患, 并以此提出相应的对策, 推动水利工程施工的进一步发展, 从而降低安全事故发生的概率。

**关键词:** 水利工程管理; 特点; 质量控制措施; 研究策略

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5251-0311-14>

## 引言

水利工程作为当前最主要的民生工程之一, 需要消耗的人物力资源相对较高, 同时需要投入的工程设施也较为繁杂。因此提高水利工程施工水平, 需要做好施工各环节任务规划, 明确施工管理要求以及质量建设标准, 结合工程建设实际情况, 从水利工程在施工前的勘察和设计、施工过程中的质量控制、技术操作等方面, 加强施工人员、管理人员对工程质量的认识, 落实好各项责任机制, 开展有效工作实践, 不断提升工程管理及质量控制水平。

## 1 水利工程项目概念

水利工程主要是指多个建筑项目的合称, 主要目的在于有效利用地表水和地下, 运用控制手段和相关技术进行地表水、地下水资源的保护和控制。工程包含多种设施个建设项目。其不但能够为人民日常生活提供充足用水, 同时也能够改善水资源环境, 为经济生产提供充足的水资源, 以促进经济提升、社会和谐稳定。水利工程建设施工通常为城市周边的野外环境施工作业, 由于其建设规模较大, 整个项目的成本较多, 同时, 水利工程项目施工涉及范围较广且项目多环节施工, 决定了水利工程有着极高的复杂性和综合性特征, 其管理系统同样有着极为复杂的组织结构, 项目作业环境和众多环节的繁杂性决定了其进行子目标的分设, 同时对于项目管理也提出了诸多约束性的控制需求。由此可见, 水利工程项目的建设施工管理面临着很高的复杂性和挑战性<sup>[1]</sup>。

## 2 水利工程施工管理的特点

### 2.1 规范性要求较高

在开展水利工程建设的过程中, 需要对其施工质量进行严格的管控。对于水利工程建设而言, 施工是最为关键的环节之一, 因此施工单位必须对这一环节进行严格的控制, 制定出科学有效的质量控制制度, 要使施工水平得到进一步提高, 质量控制制度须制定得比现行规范更严格, 从而确保施工方案能够顺利落实, 实体质量有更强保障。此外, 在进行水利工程建设的过程中还需要严格执行水土保持、环境保护等与之相关的技术规范要求, 同时还要和当地政府颁布的土地规划与生态保护法规相契合。水利工程施工单位应当保证施工过程符合规范, 必须充分了解我国相关法律的具体内容, 在此基础上对水利工程的整体质量进行严格的管控<sup>[2]</sup>。

### 2.2 不确定因素

水利工程的施工建设周期很长, 且其中涉及到的任务非常严重, 很容易受到各种不确定性因素的影响, 增加了施工各种不确定性因素的影响, 不仅涉及到人为方面的因素, 还会涉及到很多自然性的因素, 从而影响工程整体质量关乎到的学科很多施工管理从本质上来讲, 就是多样化学科的集合, 如: 水文学、物理学、工程力学、经济学、法学以及管理学等, 这也就意味着负责项目管理的人员一定要有良好的综合性素质, 并懂得多样化学科知识, 只有这样农

\*通讯作者: 白光华, 男, 汉族, 1990.10.28, 宁夏银川, 宁夏宏禹工程检测有限公司, 技术员, 助理工程师, 本科, 研究方向: 水利水电工程。

村区域关于饮水安全方面的水利工程的施工才能有所保障,农民的饮水安全问题才能够从实质上得到良好解决。

### 2.3 专业学科较多

水利工程施工涉及许多不同的学科,综合性较高,除了复杂的施工环境,还与水土保持、环境保护、大气污染防治、水资源开发利用等专业相关,这些专业不是独立存在,而是在水利施工过程中同时发生、同时存在、同时实施。因此,在任命水利工程的负责人时,要求其首先具有较高的协调、管理水平外,还要其熟悉其他相关专业技术领域的知识,以及丰富的实践经验,确保有能力胜任科学高效的管理要求<sup>[3]</sup>。

## 3 水利工程施工管理质量控制存在的问题与不足

### 3.1 施工监理不规范

在开展水利工程建设的过程中,部分监理部门无法为施工单位提供科学规范的引导,这使得许多施工单位难以正确认识到其在工程建设过程中出现的质量问题与安全隐患,无法在第一时间对其进行改良。同时部分施工单位在处理施工过程中出现各种安全隐患,因为采用的方式不恰当,对于一些违反了操作规范的施工人员并没有相应的惩罚,最终使得工程的开展受到了严重的负面影响<sup>[4]</sup>。

### 3.2 水利工程监管能力薄弱

在水利工程质量安全监督管理过程中,虽然有质量监督机构进行监管,但是缺乏相应的专职和专业人员。而水利工程涉及到建筑、施工、机电、地质、电气、检测、质量、安全等专业,对人员的要求非常高。但是从实际情况来看,从事质量安全监督的工作人员因自身工作经验不足或者专业知识的局限性,有时会造成监督工作不能系统全面地开展;而单纯依赖于监督人员的定期巡查,并不能够保障安全监督的效果。同时,一些水利工程施工项目建设会下放到基层实施,这也进一步增加了专业人员匮乏的状况,再加上建设管理经验的缺失以及现场管理能力的不足,使得整个工程项目开展过程中无法全面保证施工质量。

### 3.3 质量控制流程不完善

水利工程的质量控制流程是否完善,在极大程度上决定了项目的质量目标能否实现。施工单位必须采取有效的措施来完善质量控制流程,方可实现施工效率的进一步提升,并减少其成本消耗,提升施工进度。目前之所以无法实现这一目标,是因为质量管理流程缺乏足够的严谨性与规范性。许多施工单位并未在开展质量管理的过程中构建出足够完善的流程,还有部分单位虽然建立起了一套管理流程,但无法与当前需要完成的工程项目相契合。为了解决上述问题,需要在开展水利工程建设的过程中制定出一套科学完善的质量控制与安全隐患管理制度,从而避免质量漏洞产生,进一步提高质量控制的效益。

## 4 水利工程施工管理质量控制措施

### 4.1 加强质量体系制度

建设水利工程施工,不是单个企业参加,需要多个企业共同参与,例如:设计单位、勘察单位、监理单位、施工单位等等,为了保证施工质量水平,需要建立健全并完善质量管理体系制度,加强参建单位的沟通与交流,并一一落实执行,将责任落实到相关单位及相关人员身上,使施工人员及管理人员按照所制定的制度及细则开展相关工作,避免出现偷工减料的情况,提升施工质量。

### 4.2 提升施工人员的综合素质

施工人员对于工程建设的质量具有关键性的影响,因此施工单位必须增强其对于施工人员的管控。为了实现这一目标,施工单位必须采取各种措施来提升施工人员的综合素质,以此来确保施工人员的专业能力与行为可以满足工程的需要。为此,应当在工程开始之前对施工单位进行细致的审核,确保其拥有足够的综合素质来负责该项目。而在施工过程中,施工方应当提升工作人员的专业素养,依据需要承担的职责来开展对应的培训工作,掌握各种先进的施工技术,并进一步提升工作人员的安全意识与责任感。

### 4.3 增强对中间产品、原材料和设备方面的质量控制

可以说在整体项目施工过程中,中间产品、原材料、设备是工程质量优劣的关键,若中间产品、原材料、设备不过关,那么工程施工一定就会不合理。在农村区域饮水安全方面的水利工程里面,虽然应用的水泵和管道都是通过招

标,并获得资质的厂家提供的,但由于厂家与品牌的不同,所以在质量方面也有着较大差别,所以在整体项目施工过程中,一定要把握好中间产品、原材料、设备,原材料、设备一定要符合国家标准,且要有相配套的质量证书、合格证书等,对于中间产品要做好抽样试验以及检验工作,只有一切合格,通过认可后才能正式投入到工程的使用中去。

#### 4.4 落实责任意识

在以往水利工程的管理过程中,不难发现在监理部分总是做不到全面化和实时化,多以巡回监理为主,因此有很多地方都顾及不到,所以出现的质量问题较多,因此水利工程不管是建设、施工还是监理都要强化管理,将责任落实到个人,各自承担其责任,保证项目总体质量。

#### 4.5 提高施工质量

在进行水利工程监管的过程中,施工单位能够采取无线射频技术来增强其监管力度,该技术能够对现场的所有施工人员及其操作的过程进行全方位的监控,并对施工现场的周边环境进行试分析。通过无线射频技术,施工单位可以有效突破监管工作在空间与时间等方面可能受到的限制,并将其收集到的现场数据进行上传,保留施工现场的照片,并对施工环境进行有效的控制。此外,该技术的运用也为工程设施的维护以及施工人员的培训提供了一定的帮助。同时,在进行水利工程施工的过程中,施工单位还可以采取虚拟现实技术(VR)与BIM技术来针对一些危险性较强的施工流程开展模拟练习,通过这些技术的运用来对施工现场的环节进行还原,同时对施工设计进行相应的优化处理,从而在根本上解决水利工程施工过程中的安全隐患问题。依靠BIM技术的使用,施工单位可以组织工作人员进行灾害的模拟演习,并在此过程中以消防设施、场外援助、人员的撤离与自救等不同角度出发,真实展示出现安全事故后工地的应急救援措施的可行性,通过这些技术的使用,施工单位将在极大程度上对水利工程施工过程中的安全隐患进行预防。

## 5 结束语

如何在水利工程施工的过程中开展科学的质量控制与安全隐患管理,对于水利工程建设起到了关键性的一项,必须采取科学有效的管理制度,方可保证水利工程能够拥有更高的使用价值。此外,还需加强业主、承包方、监理方的联系,在施工管理中协调各个工种、岗位的关系,减少工程建设矛盾与冲突,从而实现水利工程最终建设目标。

#### 参考文献:

- [1]李正伟.水利工程施工管理的特点及质量控制策略[J].大科技,2020,(11):92-93.
- [2]王成.水利工程施工管理特点及质量控制策略探讨[J].房地产导刊,2019,(27):167.
- [3]黄世锋.简论水利工程施工管理特点及质量控制策略[J].魅力中国,2020,(3):382-383.
- [4]余道科.水利工程施工管理特点及施工质量控制策略[J].消费导刊,2020,(38):120.