

影响水利工程施工质量的主要因素与控制措施

张青

保定市王快水库管理处

[摘要]随着我国“十四五”规划的有序实施,水利工程基础设施建设成为当前社会持续发展的重要力量。一方面,水利工程的大量修建为民生领域提供了重要的服务支持和技术支持,从根本上改变了我国水利基础设施的面貌和情况;另一方面,水利工程的建设质量会影响相关建筑的使用寿命,更加会影响我国“十四五”规划的发展目标,因此需要进一步提高工程的施工质量,强化工程建设标准化。

[关键词]水利工程;质量控制;措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.781

1 水利工程的相关简述

1.1 水利工程的基本概述

建设水利工程,主要目的是在合理分配自然界水资源的基础上保障农业、工业等生产目标的有序实现,所以水利工程的宗旨是服务人民。但是受人类活动消耗较大的影响,使得现阶段可被支配的水资源相对较少,在西北干旱地区,水资源匮乏现象体现得尤为突出。所以,开展水利工程建设十分重要。结合区域经济建设目标与社会发展需求,落实水利工程建设,一方面能够实现防洪抗旱目标,另一方面还能通过合理利用水资源,如发电、环境美化等等,从而直接为经济建设提供有利的基础保障,由此提升人类现代生产生活的效率和质量。现阶段的水利工程多种多样,例如农田水利工程,水利发电工程,环境水利工程,以及供排水工程等等,这些水利工程都是社会经济建设的重要内容,更是实现社会发展目标的基础条件。

1.2 水利工程施工管理的基本特点

1.2.1 涉及范围较广

通常情况下,水利工程都具有施工规模大,占地面积广的特点,施工区域的生态环境、气候与地势条件、交通、工业等等各项因素都会对水利工程施工带来不同程度的影响。所以在开展水利工程施工管理时,管理部门要以宏观角度出发,并结合施工区域的具体情况,落实施工现状的调查研究,由此确定科学可行的施工方案,从而才能提升施工管理的针对性与有效性。

1.2.2 涉及众多学科领域

水利工程建设具有较强的系统性与综合性,在建设的过程中会涉及众多学科领域,例如物理学、水文学、工程力学以及管理学等等。所以,在开展水利工程施工管理时,要确保工程项目实际所涉及的学科领域得到相应的考虑。同时,管理人员还要了解与水利工程相关的法律法规,针对地质条件、气象条件、生态条件以及园林经济等方面的内容也要充分掌握,由此才能从根本上提升水利工程管理的综合水平。

1.2.3 具有较强的不确定性

由于水利工程具有规模大,施工周期长的特点,所以在施工过程中极易受到众多因素的影响,其影响因素主要体现在自然与人为两大方面。同时,更多不抗拒因素也会对水

利工程的施工质量带来直接性的影响,例如火山、地震、山体滑坡和泥石流等等。此外,工程项目的施工周期、成本预算、操作流程等各项因素也会影响水利工程的施工质量。这些因素不仅会提升水利工程施工管理的难度与强度,同时还会直接影响水利工程的施工质量与综合效益。

1.2.4 管理标准不统一

虽然我国的水利工程建设数量大,但是在施工管理方面,到目前为止尚未建立规范统一的标准。所以导致水利工程的实际管理过程无法得到相关规章制度与法律法规的引导和约束,这必将对水利工程施工管理的顺利进行带来明显的负面影响。

2 水利工程施工质量的控制措施

2.1 实施现代化水利工程施工管理组织策略

现代化水利工程施工管理组织需要根据工程的标的额大小以及工程建设规模进行设定和分析。根据水利工程的实际情况科学地选择相应的施工组织模式,一方面,选用合适的施工组织能够让现有的施工作业内容及施工作业流程有序开展和实施,能够提高工程施工管控效率,激发施工作业人员的动力,保障工程顺利开展和落实;另一方面,有效的施工组织能够保障各项施工作业命令的实施和传达,能够实现施工作业流程的连续性和统一性,推动工程建设的创新和高效开展。施工管理组织的应用和选择既要满足当前施工作业的具体情况,还要结合现代化的组织管控策略,以创新化的管理体系调整和推动工程建设和实施。以广联达为例,其是国内一线水利工程建筑企业,通过结合金蝶软件公司,对广联达软件进行系统化改造,融合现代化企业组织管理模式及施工作业管理体系,能够实现对施工作业内容的组织管理,能够在软件中实时了解工程的动态发展模式,并且针对目前的施工作业内容进行必要的组织管理。施工人员能够在组织管理体系内进行有效的沟通和交流,并且对目前的工程问题进行彻底解决,防止施工作业质量问题的出现。

2.2 提高水利工程施工管理人员的技术水平

水利工程施工管理人员的技术水平是制约和影响工程建设质量的重要因素。一方面,我国当前施工管理人员的管控能力缺乏统一化的管控体系,导致目前的施工作业人员、施工管理人员及施工管理体系良莠不齐,需要进行专业化的指导和教学,从而实现施工管理水平的提升;另一方面,当前

对于施工作业管理工作的认识存在一定的误区和误判，特别是对于中小水利工程来说，不少施工人员存在一定的主观意识，导致在工程作业过程中存在大量的经验之谈和主观性问题，不仅会影响工程建设的管理成效，还会增加相应的管控成本。因此，作为水利工程的建设工程企业，需要从根本上改变企业的施工管理现状，从施工管理人员着手和分析，详尽了解目前施工项目中客观存在的管理问题，并且对管理问题的直接影响及关联影响进行深入研究，对管理层级和管理体系进行改善和强化。另外，针对具体的管理人员和施工作业人员，要进行必要的管控培训，既要强化现有的工作要求和管控目标，又要在建设过程中落实以人为本的施工管理理念，推动施工管理工作的现代化和创新化，不断营造具有现代化管控目标的管理氛围，为施工项目建设质量的提升助力。

2.3 提高水利工程施工材料的质量标准

要对水利工程的建筑材料从多个渠道进行把关和严控。首先，要从材料选择、采购、运输、进场管理及使用等不同阶段进行分析和研究，针对各个阶段进行必要的材料质量管理。以材料运输为例，在运输过程中可能会因运输环境不适宜引起材料变质，如在运输过程中出现水泥受潮及水泥硬化等现象，这既说明了运输环节存在一定的疏漏和问题，同时也说明在运输车量和材料管控等环节中未能落实相应的管控标准。材料的质量影响因素多种多样，需要施工企业从具体的环节执行和落实，并且对各个材料质量影响因素进行剖析和探索，减少不利因素对材料质量的影响，并且开展一系列保障措施和管控策略，保障材料的施工质量。通常温度、气候、环境、潮湿度等指标是影响材料质量的重要因素，需要在施工现场创建符合标准的施工材料场地，保障材料能够得到全面的管控，从而为项目的施工质量保驾护航。

2.4 引进先进的施工工艺

在社会高速发展的今天，我国的科技水平正在不断上升，不少先进的科学技术的出现，给水利工程的施工提供了极大的便利。先进的施工工艺在水利工程中起到至关重要的作用，其不仅能够帮助工作人员充分发挥出工程的各项使用性能，节约成本，还能让施工设备实现高效、高速的运转，建立起科学、合理的项目技术体系，从而为行业的发展奠定基础。在水利工程施工中，施工企业要想更好地提高施工人员的综合素养，增强专业水平，其一定要制定出符合实际情况的施工方案，完善对施工、管理人员的考核制度，对工作人员定期开展培训、考核工作，提升其自身的专业水平，从而为工程施工的顺利开展提供保障。另外，施工企业还要要求管理人员多引进一些先进的施工工艺，对施工人员进行专业技能培训和安全教育，以此来提高施工人员自身的安全意识，让其在施工时能够时刻将安全放在第一位，保证工程的质量。除此之外，施工企业在引进先进施工工艺的同时还必须积极创新的各项施工设备，定期做好维修、检查工作，保证设备安全高效运行，开展高质量的施工，使水利工程能

够满足群众的需求，提高行业和社会的经济效益。

2.5 优化监理模式

水利工程监理工作具备可变性与动态性，监理人员应根据具体施工情况，及时改变监理模式，不断优化完善。一方面应记录施工过程中的相关信息，以文字或视频形式记录备份施工过程，以便检测时回顾分析，最大限度地消除安全隐患，保证工程建设质量。期间监理人员应亲自到施工现场，定期或不定期检查施工材料、施工设备与施工工艺使用情况，避免发生偷工减料行为，保证施工参数的合理性。水利工程监管期间，作业流程十分关键，工作人员应明确各个作业环节，登记与档案备份每个环节的检测标准、检测流程以及参与人员，尤其重视关键施工环节，尽量采用双记录或多记录备份模式。完成检测后，应调取档案比对，查看是否存在误差，保证检测结果的合理性。另一方面，施工后期应提高检测要求，仔细检查工程中存在的细节问题，及时告知施工单位不达标之处，不断完善，在未处理完成前，水利工程不得投入使用。工程竣工后也应进行检测行为，监理工程师技术人员根据工程投入使用情况，明确检测要求与实施方案，做好后期维护工作，在延长水利工程使用寿命的基础上，降低工程成本。整体监测期间，建设单位应建立人员完备且技术专业的监理小组，并层层审核，确保工作能力。为了提高其工作积极性，还应适当提高薪资待遇，给予精神与物质奖励，使其时刻保持负责态度，确保每个环节的施工作业均可符合要求。

结束语

施工建设单位应强化水利工程施工全过程的质量监督，制定可行的质量管理措施，保证水利工程符合使用要求，发挥防火灌溉、发电生产等价值，为当地经济的健康发展贡献力量。

参考文献

- [1] 单卫斌. 试论水利工程施工管理的质量控制[J]. 科技展望, 2016, (24): 132.
- [2] 梁世康. 浅谈水利工程施工管理的质量控制[J]. 科技创业家, 2013, 21(1): 17.
- [3] 傅豪函. 水利工程施工管理特点及质量控制刍议[J]. 河南水利与南水北调, 2017(6): 79-80.
- [4] 姚茂然. 浅析水利工程施工管理特点及质量控制措施[J]. 低碳世界, 2013, 22(6): 109-110.
- [5] 付启良. 中小型水利工程施工技术质量问题与提升策略探讨[J]. 水利天地, 2014(05): 36-37.
- [6] 李志达. 加强水利工程施工技术的有效措施分析[J]. 科学技术创新, 2017(24): 34-35.
- [7] 韩宝东, 侯玉杰. 加强水利工程施工技术管理应注意的事项[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2016(21): 67-68.