

水利工程施工管理质量控制措施探索

曹献伟

山东恒通公路工程有限公司

摘要：随着社会、经济和科技的进步，水利工程建设得到了强有力的支撑和保证，但也给水利工程施工管理提出了更高的要求。水利工程建设涵盖水力发电、防洪、供水、灌溉、水土保持等多方面。由于水利工程施工管理涉及的内容和领域较多，施工过程中的各种质量管理控制措施等都会对项目的整体质量和进度产生直接或间接影响，因此在水利工程建设管理中存在各种各样的问题，必须针对出现的问题采取相应对策。

关键词：水利工程；施工管理；质量控制

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.10.073

引言

在我国社会经济和科学技术水平高效、深入、稳定发展的影响和带动下，水利工程得到更多更为优质的发展机遇，同时，也为水利行业带来严峻挑战和更多竞争压力。为有效强化自身核心竞争力和综合实力，水利企业应积极开展相关创新探索，工程管理以及施工质量控制属于其中代表，应得到高度重视。

一、水利工程施工管理的意义

（一）有助保障工程的安全性和可靠性

水利工程是一项复杂的工程建设，涉及多种技术和领域的知识，如土建、机电设备、电气、材料等。因此，在水利工程施工管理中，如何保障工程的安全性和可靠性是至关重要的。通过加强施工管理，严格控制施工质量和施工进度，及时发现和解决工程存在的问题，可以有效地保障水利工程的安全性和可靠性，为后续的使用和维护奠定坚实的基础。同时，水利工程大多是长期使用的工程，其使用寿命和运行状态直接影响到人们的生产和生活。因此，对水利工程的施工管理必须注重细节，保障工程质量和安全，确保水利工程的稳定运行，为人们的生产生活提供可靠的保障。

（二）有助优化工程进度，确保目标完成

水利工程建设往往需要耗费大量的时间和资金，而施工进度的控制是保证工程顺利完成的关键之一。在水利工程的施工管理中，制定合理的施工计划和进度计划，加强现场管理和协调，严格控制施工进度，是保证工程按时完成的重要手段。通过对施工进度的有效管理和控制，可以避免工程建设中的滞后和延误，保障工程建设的顺利进行。同时，合理的施工进度也可以降低工程建设成本，提高工程建设效益，为水利工程的后续使用和维护创造更好的条件。

（三）有助规范管理机制，减少施工风险

水利工程建设往往涉及多个单位和人员的参与，管

理机制的不规范和缺陷容易导致施工风险的增加。在水利工程施工管理中，建立健全的管理制度和规章制度，明确各项管理职责和责任，健全信息化管理体系，是规范管理机制、减少施工风险的关键。通过建立健全的管理机制，可以加强对施工过程的监管和控制，规范施工行为，减少施工风险，提高工程建设质量和效益。同时，规范的管理机制还可以提高管理效率，优化资源配置，促进水利建设和管理的可持续发展。

二、水利工程建设质量管理特征

（一）周期长

由于水利工程建设规模较大，因此在建设初期，需要进行大量的研究。因此，建造起来也比较费时费力，投资也比较大。一般的建设时间都在2年以上。其中施工材料的使用，人力资源的消耗都比较大。因此，在水利工程建设中，必须严格控制工程造价，避免工程造价超支，给建设单位带来更大的经济负担。而且，由于工程持续的时间太长，也会造成更大的风险。所以，在水利施工质量管理的过程中，应该以施工周期为依据，合理地分配施工资源，在减少成本的情况下保质保量，从而促使水利工程顺利完成。

（二）困难程度大

相对于一般的建筑工程，水利工程建设具有更高的难度。一是因为建设的种类比较多。主要内容有：泵站工程，护坡工程等。同时，对其施工要求也比较高，如果管理不到位，将会影响施工质量。同时，在水利工程建设中，由于其特殊的地质条件和水文条件，使得工程建设的顺利进行受到了一定的限制。所以，在施工过程中，必须对施工过程中可能出现的不安全因素进行有效的控制，从而减少施工的难度。

（三）覆盖面广

水利建设项目涉及面广。在实际操作过程中，水利工程施工管理水平不仅会对工程验收质量产生影响，而且还会对周边经济运输业产生深刻的影响。除此之外，水利工程还会受到当地交通地形、生态环境等因素的影响，这就要求管理人员对其进行全面的控制，同时还要对其进行实地考察，从而提高水利施工质量管理工作的有效性。

三、水利工程施工管理质量控制存在的问题

（一）质量管理理念不够先进

随着我国经济的发展，水利工程的数量不断增加，相关部门对水利工程的质量也提出了一定的要求。在这种形势下，传统的质量管理方式已经无法达到理想的效果，为水利工程埋下了一定的安全隐患。因此，必须要

从管理理念入手，转变传统的被动管理理念，以持续性发展的眼光分析工程的质量标准，并严格按照质量标准对施工的各个环节进行控制。但从目前的情况来看，多数管理人员没有意识到管理理念方面存在的问题，也是影响水利工程质量的重要因素之一。

（二）质量管理体制存在漏洞

目前，我国水利工程的相关部门在质量管理体制方面还存在一定的漏洞，忽视了对现有质量管理体制的更新与完善。部分质量管理体制虽然已经较为完善，但也存在执行力度不当的问题，这也为水利工程埋下了一定的安全风险，可能出现无法按期完成、工程部分质量不达标等。而有效的质量管理必然建立在健全的质量管理体制之上，因此，为了确保我国水利事业的长期发展，必须要从体制入手，深入分析目前质量管理体制存在的缺陷，并制定相应的完善措施。

（三）质量管理人员综合素质有待提高

质量管理人员的综合素质与水利工程质量管理的效果密切相关，当管理人员的综合素质过硬时，必然能够最大限度地满足工程的质量要求，一旦管理人员的专业知识或管理水平存在缺陷，就很难在工程施工过程中进行全面、有效的管理，引发一系列的质量漏洞，从而影响水利工程的安全性。因此，提高质量管理人员的综合素质是水利工程质量管理工作中的重要工作之一，但目前多数施工企业忽视了对管理人员的长期培养，即使有相关培训也存在形式化的特点，这也是导致水利工程质量无法达到标准的因素之一。

四、水利工程施工管理质量控制措施

（一）更新质量控制理念与体系

水利工程是我国城镇化基础设施建设中的重要环节之一，在抗水、储水、排水、发电等方面均有着重要的作用，想要有效提高水利工程的施工质量，必须从质量控制理念与体系入手，及时更新与完善，并维持机制的正常运行。由于水利工程项目的施工环节多、周期长，因此，质量管理的难度也较大，同时在施工过程中可能受到多种因素的影响，如施工人员专业技能、施工工艺、材料质量等，传统的质量控制理念与体系存在着各种问题，严重影响了质量管理的效率。因此，在对水利工程进行质量管理前，管理部门应当重新审视质量管理理念，借鉴国外的发展进程，强调质量管理在水利工程中的重要性，同时对现行的管理体系进行调查，分析管理体系中存在的不足，结合自身的实际情况与龙头企业的经验，不断完善施工中的质量管理体系。此外，在正式开展质量管理前，还需要根据工程资料制订质量控制方案，核实方案的可行性，并严格根据方案展开质量管理，尤其要注重对施工企业的审核，明确施工工艺与技术的要求。最后，水利工程的监督部门应当明确各个主体的责任，一旦发现质量问题，应立即分析责任的承担方，并及时进行改进，从而保证质量管理工作的效

果。

（二）完善质量管理体系

新时期背景下，各施工单位需密切关注水利工程建设的全新战略要求，建立更加完善的质量管控机制。各单位应积极参与施工方案的编制和审核，及时发现并改正施工方案中的漏洞，与设计人员沟通做出合理修改，以提高工程设计质量，为水利工程堤防加固施工作业及质量控制提供参考标准，尽可能减少施工期间的工程变更。施工各环节中要对工艺的落实情况及所展现的质量效果进行综合检测，根据检测结果，有效评估工程质量，也能全面掌握工程作业情况，了解堤防加固工程的功能优势。严格按照标准规定，推行全面质量管理，建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，落实质量责任制。在施工过程中加强质量检验工作，认真执行“三检制”，切实做好工程质量的全过程控制。同时，借助信息化技术，对水利工程堤防加固内部环境中的防渗功能进行检测分析，及时发现潜在风险，并采取有效措施加以防范，确保所构建的防渗处理体系更加规范。

（三）强化施工队伍整体素质

在开展水利工程施工作业期间，施工队伍在其中占据着十分重要的地位和作用。施工队伍作为工程的主体，施工队伍整体能力水平的有效保障，是水利工程施工质量和成效得以提升的关键。水利工程施工质量对相关施工人员提出了较为严苛的要求和标准，需要相关施工人员借助相应培训和学习，实现自身综合素质以及专业能力的有效提升和强化。例如，在开展日常工作期间，可借助多样化培训或者聘请外部专家进行讲解授课，建筑工人在对新兴水利工程新技术进行深入了解和全面掌握的同时，让现有施工技术水平以及整体素养得到进一步强化。

（四）制定施工现场的安全管理方案

水利施工现场比较复杂，在进行施工现场安全管理工作的時候，要以工程施工的实际情况为依据，建立一系列科学的施工安全目标，以便更好地进行安全管理工作。在设定目标的时候，必须有对应的人员，以保证目标能够按时完成。要确保水利工程施工中的每一个环节都有专人负责，就必须在具体的施工过程中，对每一项施工工作进行合理地划分，并能按时地完成每一项施工任务，让整个水利工程能够顺利地进行，尤其是在施工安全上，要建立起与之相适应的工作体系，监督每一项施工作业，确保每一项工作都能达到安全施工的要求，不存在任何违规操作的情况。同时，运用科学的管理手段，确保了水利工程施工的顺利进行。

（五）强化施工现场水工材料的质量监督

在水利工程建设中，水工材料的质量和性能是决定工程建设成败的重要因素，也是工程建设中必须重视的问题。所以，为了确保工程质量，必须在施工过程中加

强对水工材料的质量监督。在具体实施过程中,应严格按照施工计划书中规定的条件,选择合适的水工材料。因此,要积极运用招标手段,选用有相关资质的建材供应商;其次,在物料入厂时,要对各类凭证进行严格的查验,并对物料的品质进行检验,凡有质量问题的一律退还。同时,还应注意物料的贮存,根据物料的特性、贮存要求,定期检验,以确保物料的质量。

(六) 制定合理的施工计划和进度计划

水利工程建设工期紧、任务重,施工进度是保证工程按时完成的关键因素。然而,在实际施工过程中,施工进度常常受到种种因素的影响,如天气、人力、物资等各种不可控因素。因此,施工单位必须制定合理的施工计划和进度计划,以确保施工进度的稳步推进,按时完成水利工程建设任务。首先,施工单位应该制定详细的施工计划和进度计划。施工计划是施工工程全过程的总体计划,包括工期计划、质量计划、安全计划、管理计划等,进度计划则是施工计划中关于施工进度的具体表述。制定施工计划和进度计划需要考虑施工单位的实际情况,充分考虑各种不可控因素,合理安排施工流程和资源,确保施工进度的合理性和稳定性。在施工总进度计划的控制下,坚持逐月(周)编制出具体的工程施工计划和工作安排。抓住关键工序,对影响到总工期的工序和作业给予人力和物力的充分保证,确保总进度计划的顺利完成。工程计划执行过程中,如发现未能按期完成计划的情况时,必须及时检查分析原因,立即采取有效的措施,调整下月(周)的工作计划,使上月(周)延误的工期及时赶回来。其次,施工单位应采用现代化的管理工具和技术,如建立信息化管理平台、使用进度跟踪软件等,以提高施工进度的管理效率和准确性。最后,施工单位应加强与监理及业主单位的沟通协调,及时向其汇报施工进度,听取监理单位的意见和建议,共同推进工程建设任务的完成。

(七) 开展质量飞检,强化对检测单位监督

质量飞检是指对水利工程建设项目进行全过程质量监督检查,包括工程质量、安全生产、文明施工、环境保护、材料使用、设备管理、竣工验收等方面内容,通过抽查,可以及时发现问题,督促整改,防止事故发生。因此检测单位应建立健全质量管理体系,严格执行国家有关法律法规和标准规范,加强对检测工作的组织领导,建立健全各项质量管理体系,完善相应的质量保证体系,保证检测结果的准确性。对不符合国家标准、行业标准的产品,应及时采取措施予以纠正,防止不合格产品流入市场。同时,以“四个结合”为抓手,推进水利工程质量检测机构建设:一是以“质量飞检”为抓手,促进水利工程质量提升。通过开展质量飞检,加强对重点水利工程的监督检查,督促各级水利部门落实主体责任,强化工程质量管理,确保工程质量安全。

二是以“检测服务”为抓手,促进工程建设质量提升。加强对重点水利工程的检测服务,及时发现问题,提出整改意见,推动工程建设高质量发展。三是以“管理服务”为保障,提升水利工程运行管理水平。强化水利工程运行监管,严格落实“四个责任”,确保工程安全平稳运行。四是以“安全生产”为底线,提升水利工程安全管理水平,深入开展安全生产专项整治行动,加强水利工程建设项目安全管理,强化安全风险防控,确保工程安全平稳运行。

(八) 落实全过程质量监督与控制

安全与质量是工程的第一位,在国家越来越重视工程质量和施工安全的前提下,本着“百年大计,质量第一”的指导方针,确保工程质量,保证国家和人民财产不受损失,在施工管理过程中,管理者应尽职尽责,全身心地投入管理工作中。监督者要时刻牢记党和国家对水利工程施工的指导精神,采取多种监督方式,各方协作,将管理与监督结合起来,定期自检和互检,并将结果实时上报组织,让质量监督和管理在国家标准体系中良好运行。如果在施工过程中发现工程或施工人员有问题,要及时纠错,严重的事件必须第一时间上报和处理。水利工程的质量监督和控制关系着整个人民群众的民生和安危,工程参与人员不能为了一己私利,违背良心和准则,做出违法乱纪和道德沦丧的事情,要时刻想要工程对人民的重要性,以饱满的热情认真对待自己的工作。

结束语

建立健全水利工程项目施工的质量管理目标和管理体系,既可以提高工程的施工效率,又可以提高整个工程的质量,确保水利工程项目建设的顺利进行。水利工程建设单位和施工单位要根据水利工程建设的需求和特点,建立科学、合理的管理制度,加强对项目质量的控制,从根本上提高工程质量。

参考文献

- [1]包致忠.黄羊灌区水利工程施工管理质量提升措施分析[J].水上安全,2023(02):196-198.
- [2]陈麟.加强水利工程施工管理质量的控制措施探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2023(08):131-133.
- [3]成青.农田水利工程施工管理的质量控制与分析关键探索[J].世界热带农业信息,2023(05):78-80.
- [4]杨鹏.水利工程施工管理质量和安全控制分析[J].城市建设理论研究(电子版),2023(05):138-140.
- [5]魏明哲.水利工程施工管理问题及适用措施核心探究[J].中国设备工程,2023(02):216-218.
- [6]张彦.农田水利工程施工管理中信息化技术的应用[J].农业工程技术,2023,43(02):73-74.