

水利施工中的质量控制与管理措施

付传庆

北京昌水建筑有限公司 北京 102202

摘要：自改革开放以来，我国的国民经济就得到了显著的发展和提升，在这种背景下，我国的水利工程也获得了较大的发展。然而由于大部分水利施工现场位于复杂的地质和水文环境中，因此在水利工程建设中，要做好质量控制与管，了解施工过程中各主要环节的质量，能更好地发挥水利工程建设中的重点功能，促进身心健康发展，促进社会经济发展。基于此，本文主要分析了水利施工中的质量控制与管理措施。

关键词：水利工程；质量控制；管理措施

水利工程建设是国家基础设施建设的重要组成部分，在防洪保安、水资源综合利用、环境生态保护和推动经济发展方面发挥着重要作用。因此，做好水利工程施工的质量控制，既是国计民生、防洪保安的需要，又是惠农利民、保证人民生活安定的需要，更是人民对生态和谐、环境优美的美好生活向往的需要。只有加强工程施工质量控制与管理，才能使建成的水利工程成为真正的利民工程、惠民工程、民心工程，并使之成为国民经济发展坚实的基础。

1 水利工程施工的特点

第一，工程施工难度大，水利工程作为我国基础建设工程之一，其对于社会生态环境的保护和水资源的合理利用有着极其重要的影响，不过多数水利工程施工地点一般都是远离市区，处于深山老林等地势较为偏僻的地方，而这也就会使得在进行水利工程施工的时，材料运输极其不便。水利工程在施工时会应用到多种施工技术，施工人员必须根据实际施工情况将这些施工技术应用到关键地方，且时刻注意施工技术应用中可能存在的问题，才能够更好地推动水利工程施工工作的进行，而且除此以外还需要在施工难度较大的基础上做好相关的施工质量控制工作，克服所面临的一切困难，以最优的施工方案来尽可能缩减水利工程的施工周期，从而以此来达到推动水利工程相关行业更加快速发展的目的；第二，工程量大。水利工程往往涉及到较多的专业技术类型，有着较大的工程建设规模，施工工程量大，加上周围不良环境因素的影响，需要工作人员从施工前、施工中、施工后不断论证、管控、维护，工程建设需要投入较多的精力，庞大且繁琐的工作量促使建设人员需要承受较大的压力，只有充分做好各个环节的管理工作，才能保证这一工程的质量安全^[1]；第三，难度高、风险高。水利工程涉及到爆破、深基坑、高空作业等多个工种项

目，其中很多施工活动危险系数较高，难度较大，需要严格管理施工过程才能保证工作人员的人身安全。

2 水利工程施工质量控制的意义

我国自古以来就非常重视水利工程建设，历史上建成了许多具有里程碑意义的水利工程。中国共产党领导下的治水历史更是党史的重要组成部分，尤其是党的十八大以来，党中央提出的治水思路为水利改革发展提供了根本遵循和行动指南。由此可见，高标准的水利建设质量不仅是历史的嘱托，也是新时代赋予的使命。水利工程是关系到国计民生的重要基础设施工程，在防洪、发电、灌溉、航运、养殖、生态等方面具有不可替代的作用。随着经济社会的全面快速发展，社会对水利工程质量也越来越重视，做好水利工程质量控制，对于保证工程质量，确保工程发挥应有效益具有显著作用。

3 水利工程施工质量控制内容

水利工程质量实行项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证和政府监督相结合的管理体制。其中施工单位保证是水利工程施工期间保证工程质量的核心，而施工质量控制是参建单位保证工程质量的重要手段。施工质量控制应实行动态控制，即对施工准备阶段、施工阶段及竣工阶段的工作进行全面、全过程的控制和监管。施工准备阶段的质量控制是主动控制，是参建单位对可能发生导致质量偏差的影响因素进行预判，并对这些因素进行分析，以制定有效的预防措施。这体现在责任制建立、施工技术方案整编、培训交底、环节验收办法的建立等方面。施工阶段的质量控制是施工质量控制的核心，其关键是坚持质量标准。控制方法包括施工单位的自我控制、监理单位的质量监理控制、建设单位组织质量巡查和政府监督部门的检查等^[2]；检查重点则是工序质量、关键部位和重要隐蔽项目的质量。竣工阶段的质量控制是进行施工成果质量把关。控制内容既包括对

工序等施工质量进行评定、签证、验收,又包括对工序偏差进行纠偏,以及对不合格项目进行整改和处理等。

4 影响水利工程施工质量的关键因素

4.1 施工环境方面的因素

水利工程施工的环境也会对施工质量产生各种影响,应当严格把控环境因素,结合现场施工的环境、温度进行施工流程安排,营造良好的施工环境。

4.2 人为因素

水利工程建设过程中,施工员工的专业素养、综合素质会直接影响整个工程的施工质量。为不断提高水利工程的施工水平、保证施工质量,应当采取培训、“传帮带”等各种措施提高施工人员的专业素养、综合素质,加强实践锻炼,丰富施工人员的技能储备和施工经验。同时,设计人员的水平对当前水利工程施工的质量起着关键作用,要认真审查设计人员的资质、相关项目经验及专业水平,要能够将理论与实践相结合,保证设计方案具备可靠性、可行性、科学性、合理性。

4.3 施工前期的准备

提前做好施工准备有利于提高水利工程施工的质量。施工前应当保证施工材料符合规定规范和施工要求,对施工材料进行严格质量把控。施工材料采购过程中,管理人员应当综合对比、全方位分析,挑选性价比最高的施工材料。其次,施工材料进入施工现场时,应当做好质量审核,确保当前的施工材料符合施工要求后再进行验收使用。再次,施工材料使用过程中,应当提高材料利用率,减少资源浪费,并对可使用的材料进行回收再处理,在保证当前水利工程建设质量的前提下又具备经济效益、社会效益^[1]。此外,由于水利工程建设一般规模大、施工技术复杂、难度大,施工过程中通常会使用到大量的机械设备,要做好机械设备的管理与维护,在施工前对机械设备进行调试,保证其具备可行性、可操作性,能够安全可靠运行。

4.4 施工工艺

施工工艺是否具备科学性、合理性关系着水利工程的施工质量。在工程设计阶段,设计人员应按照最新的设计理念以及设计原则,选择科学合理的施工工艺以及施工设备,施工工艺应具备技术性、可行性、经济性,对施工现场进行调整布置,建立健全施工流程,进而保证企业的经济效益、施工效益,减少企业的建设成本。同时,要结合现有施工工艺对设计方案进行全方位的分析、优化,确保后期水利工程施工顺利开展。

5 水利施工中的质量控制与管理措施

5.1 完善质量控制体系

在水利工程的质量管理中,建立质量控制体系意义重大。为加强水利工程质量,必须对其进行全面的质量监控,这就要求施工单位不断完善质量控制体系,在保证工程建设的同时,对工程项目的质量控制工作进行改进。一是要加强质量检验。在水利工程施工中,要加强对工程施工各方面的检查,包括原材料的选择、构配件、设备选用等,项目要充分利用专业的质检机构开展全过程检测,施工单位自检和监理单位的平行检测结果也要通过质量监督机构监督抽检,以保证检测结果的真实性,杜绝假冒伪劣材料、构配件和设备进场使用的现象发生,杜绝部分不法检测单位出具虚假检测报告。二是要有多层面的管理和监督。要保证施工单位和监理单位的关键岗位人员能长期在岗履职,以保证质量管理专业化,只有构建多层面的工程质量监控系统,才能确保工程建设过程中各环节的质量得到保证。三是要优化水利工程施工质量控制体系。在水利工程施工中,建立合理有序的质量控制体系是实现工程施工质量的重要保障^[4]。

5.2 工程建设前期做好统筹规划

在水利工程建设之前,要派遣专业技术人员至施工现场进行深入细致的勘查,积极引导各部门加强沟通和交流,提高数据资料的共享效率,在综合考虑各项影响因素的基础上做好工程建设的整体规划,发挥好各部门之间的协同作用,保证工程建设可以稳步推进,最终顺利完成建设。

5.3 加强施工设备和材料管理

对于设备和材料的管理,要从采购环节开始,经过比较之后选择质量较高的材料,并且需要严格审核施工材料和施工设备的质量。要加强对于原材料质量的检测工作,若是条件允许,要原材料工厂开展检测工作,施工原材料需满足标准要求,质量检查合格之后才可以投入施工使用。对采购的施工材料进行审查,发现不合格的材料要进行标注,避免出现以次充好的现象发生。只有保障施工材料达标,才能够保障工程施工的质量,减少因施工材料不合格造成的施工质量问题。

在进行设备调试工作时,需要参考说明书规范进行,在设备运行过程中需要仔细地记录涉及的各种数据^[5]。

5.4 严格把控各施工环节

水利工程施工由多个施工环节组成,施工单位需严格把控各施工环节,提高施工效率,保障施工质量。只有对每个环节的质量进行严格把关,才能提高工程的整体质量。质量管理人员需要对施工各阶段质量进行定期检查,要求按照施工规范施工。

5.5 做好监理单位管理工作

在水利工程建设过程中,要不断强化业主与监理单位之间委托与被委托的关系。除了要用好监理单位以外,还要管理好监理单位。在授予监理人员行使工程监理权的同时,还要充分调动其工作责任心,让监理人员享有应有的权利,承担相应的责任。业主对监理人员要充分信任但不可放任,要充分授权也要全面约束,杜绝监理人员出现违规和违反职业道德的行为。监理人员要认真履行监理职能,切实维护业主的利益,真正成为水利工程建设过程中不可或缺的重要管理力量。

5.6 科学技术应用及创新

近年来我国加大了在水利工程建设方面的投资,更多的水利建设工程项目陆续施工中,为了切实提高工程项目的建设进度和质量,业界应对水利工程施工技术进行不断的升级和创新,加强现代科学技术在水利工程领域的应用。比如说在混凝土搅拌的施工环节中,有了专业的碾压机械,可以用混凝土碾压操作技术对混凝土搅拌环节进行替代,这种碾压施工操作方法不仅操作简单、通过机械碾压的混凝土比人工进行搅拌更加均匀,在后面的施工过程中提高了混凝土的稳固性。现代科学技术在水利工程施工方面的应用还有很多,建设单位和业界相关人士要具备创新升级的意识,切实为国家的水利工程项目的发展做出贡献。

5.7 对施工过程进行安全管理

水利工程施工单位应当制定水利工程安全施工规范条例以及管理体系,使水利工程施工过程具备安全性、可靠性;对施工管理过程中的任务进行科学合理地划分,进行模块化处理,明确各个岗位、各个人员的工作职责及权限;坚持安全生产的原则,强化全体员工的安全意识,加大安全施工管理的约束、管理力度。

5.8 做好认证和验收工作

要严格按照相关行业标准、评定标准和施工图等对单元、分部和单位工程进行质量评定。对于评定结果不合格的产品,要根据相关要求要求进行追责,并严肃处理相关责任人,且不允许其进行后续的施工和验收。对于施工单位和监理单位已经认定合格的工程,要委托具有相应检测资质的第三方对工程项目进行抽样检测,避免弄

虚作假。此外,对于各阶段的验收工作,要做到坚持验收标准、规范验收行为、严肃验收程序,充分发挥验收工作作为工程质量最后一道关卡的重要作用。

5.9 加强施工队伍人才培养

要不断提高施工人员的专业技能水平,定时、定期开展相应的专业技能培训,培养全体员工的综合素养、专业素养。具体来说,水利工程施工单位应当为全体员工建立良好的学习平台,给予更多实操训练和理论培训,营造浓厚的学习氛围,不断提高全体员工的工程质量控制理论知识以及专业水平。其次,管理人员应当与专业技术人员进行高效沟通、有效交流,及时发现施工质量管理过程中可能存在的问题以及安全隐患,并对现有有人财物等资源进行科学合理的调配,为后期施工提供保障^[6]。

结束语

水利工程是一项民生工程,在促进农业经济和保障人们的生产生活方面具有积极作用。因此,必须加强对水利工程质量管理,切实保障工程的建设质量。水利工程较复杂,施工周期较长,且施工难度较大。为了保障水利工程施工质量,相关施工企业应尽力完善质量控制体系,构建高效监督机制,严格把控各个施工环节;还应通过相应培训提高质量控制人员的专业水平,减少水利工程质量问题的出现,确保水利工程施工质量达标。

参考文献

- [1]杨涛,张宇.水利工程施工管理的质量控制措施[J].云南水力发电,2022,38(7):283-285.
- [2]石祺智.水利工程施工管理及质量控制研究[J].长江技术经济,2021,5(S2):99-101.
- [3]夏天.水利工程施工管理的质量控制[J].珠江水运,2018(19):81-82.
- [4]张健.浅析水利工程施工管理的质量控制措施[J].农业科技与信息,2018(9):108-109.
- [5]裔兆林.水利工程施工管理的质量控制[J].资源信息与工程,2019(5):91-92.
- [6]毛秋洪.水利建筑工程施工质量影响因素和控制措施的研究[J].江西建材,2017(11):110-112.