

探讨质量检测在水利工程施工现场的全面控制

李艳喜 赵鸿霞 颀军强

新疆生产建设兵团建设工程质量检测中心有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 水利工程是我国经济建设的重要组成部分,质量检测在水利工程施工现场能够全面控制工程建设的质量和安 全,提高施工工程的准确性和效率。本文分析了质量检测在水利工程施工现场的应用价值和作用,阐述了水利工程建设中存在的质 量控制问题。同时,文章提出了可行性的改进措施,以提高水利工程质量检测的全面控制水平,更好地保障水利工程建设的安全性和稳定性。本文具有理论和实践意义,可为相关工作人员提供理论参考,提升施工检测水平,发挥水利工程质量检测在施工现场的全面控制作用,为水利工程施工提供安全保障。

关键词: 质量检测;水利工程;施工现场;全面控制

引言:水利工程在国家经济发展中具有重要地位,而质量检测在水利工程施工过程中则是至关重要的环节。水利工程建设需要考虑人民群众的生命和财产安全,同时也涉及国家的利益,因此在保证施工质量的同时也需要全面控制质量检测。水利工程施工质量检测的全面控制不仅能够提高检测工作的效率和准确性,也能最大程度地保证水利工程的质量和安 全,铸就更加坚实可靠的水利工程建设,提升我国水利工程建设的质量和水平,进一步推动中国水利工程事业的发展。因此,探讨质量检测在水利工程施工现场的全面控制是具有重大意义和现实价值的。

1 质量检测在水利工程中的重要性

水利工程是为了满足人类生产、生活和生态需求而建设的一种基础设施,包括水库、水电站、堤防、灌区、排涝工程等。水利工程的建成不仅对于保障人们的生产生活,保护人们的财产安全,维护生态环境具有重要的意义,而且还涵盖了国民经济和社会发展的多个方面。因此,在水利工程施工过程中,关注和确保质量问题是至关重要的。构建水利工程需要大量的材料、设备和人力资源,这需要投入大量的时间、精力和金钱。如果质量无法得到保证,就会出现工程质量不稳定、设备无法正常运转、泄漏事故、坍塌等问题,给环境、人们的生产生活带来极大的危害和损失。质量检测在水利工程中的作用是多样的。首先,它可以确保施工质量符合国家规范和标准,提高工程的质量和可靠性,减少后续维修及更新的成本。其次,质量检测对于保护施工人员的安全具有重要的意义。检测可以帮助预测、识别和排除隐患和缺陷,确保工作场所的安全,并减少工程事故的发生。最后,质量检测可以检测材料、设备的质量及生产过程的可靠性。提高材料的质量和选择可靠的设

备,有助于提高工程效益,减少环境污染,提高项目经济效益。在水利工程中,质量检测的实施方式是多样的。可以包括原材料检测、施工过程检测、成品检测、环境监测等。这些都是必不可少的检测步骤,可以帮助工程项目监理评估产品和机器的质量,确保项目的生动质量得到最大程度的保证。同时,在水利工程方面,有一些特殊的检测步骤。例如,在水库建设过程中,需要关注孔隙水压力、围岩的稳定性等因素,这些都需要进行专门的检测。在水电站建设过程中,关注的焦点是水轮机的安装质量,包括得出的数据、设计骨架和系统的性能等方面。而在治理河流、涉水防汛的工程过程中,应该关注营造防汛堤防、修建泵站、排涝系统等工程方面的检测问题。质量检测的意义和作用对于现代化的大型水利工程建设而言是至关重要的,它有助于确保水利工程的安全和可靠性,同时降低环境污染和能源消耗^[1]。在质量检测方面,我们需要一些新的检测技术和手段,例如无损检测等技术可以更加准确地确定问题和评估生产过程的可靠性。此外,开发具有自主知识产权的检测设备,有助于我们提高工程项目的国际竞争力。质量检测在水利工程中的重要性不可低估。高质量的水利工程可以保障人们安全生活和生产、保护环境和自然资源、推动经济发展等方面,而质量检测有助于实现这个目标。在未来的工程建设之际,相关管理机构和企业应该加强质量检测工作,引入先进的技术和方法,提高工程质量和安全性,保证水利工程的可持续发展。

2 水利工程施工现场质量检测的全面控制

水利工程施工现场质量检测的全面控制是确保工程施工质量符合规范和标准的重要手段。全面控制需要从建立完善的质量管理体系、强化现场监督管理以及提高检测手段和技术三个方面进行。

2.1 建立完善的质量管理体系

建立完善的质量管理体系是确保水利工程施工现场质量检测全面控制的重要保证。建立完善的质量管理体系需要以下几个方面的措施：（1）建立质量管理体系包括制定各项标准、规范和作业规程等，以规范工程施工管理和质量检测的整个过程。这些制度和规章应该包括施工过程中的各个环节，例如起重作业、电气设备安装、土石方施工等。同时，制定标准化作业流程，实现施工质量的过程化管理。（2）采用权威的质量检测标准。权威的质量检测标准对于提高质量检测的准确性和可靠性有很大的作用。应该采用国家规定的质量检测标准和规范，并根据实际情况制定相应的地方标准和规范，以符合实际需求。（3）建立质量文档管理系统，包括质量手册、程序文件、工艺文件、检测记录等，以规范工程施工管理和质量检测的整个过程。建议采用电子文档管理的方式，方便资料的共享和查找^[2]。（4）进行质量培训。进行质量管理体系和质量检测方面的培训，强化全员的质量意识和质量工作技能，提高操作技能和管理水平，增加工程施工人员的安全防范意识和技能，确保工程质量符合标准。以上措施有助于确立一套行之有效的质量管理体系和检测的体系，有助于提高水利工程的施工质量和可靠性，并且可以帮助施工人员更好的掌握施工标准和规范，降低操作风险，提高工程整体质量和安全性。建立完善的质量管理体系需要与有关部门密切协作，做好沟通、协调和沟通工作，确保各项标准、制度和规范能够得到有效执行，从而确保水利工程的施工质量和可靠性。只有通过全面、有序、系统的质量管理，才能在施工现场建立起一套行之有效的质量控制体系。

2.2 强化现场监督管理

强化现场监督管理是确保水利工程施工现场质量检测全面控制的重要环节之一。强化现场监督管理的具体措施如下：（1）建立现场监督机制是确保施工质量控制的前提。主要包括指定专人负责现场质量监管与质量检测，规定具体的监管内容和职责，进行监督检查，确保施工质量符合要求，并及时发现和及时解决质量问题。（2）加强施工过程监督是确保施工质量控制的关键。主要包括：按照相关标准和规范，全面掌握施工现场的施工工艺和技术要求，确保施工过程的技术实施符合标准和规范。加强施工设备的管理控制，对吊装、压力等特殊设备实行标准化施工操作，确保施工设备的安全和使用效率。成立施工领导组和专业技术人员组，对施工过程中进行实时、全方位的监督管理，发现问题及时提出解决方案。（3）强化现场质量检测。强化现场检测是

确保施工质量控制的重要手段。主要包括：进行必要的现场检测，监督施工过程中的质量问题，确保施工质量符合要求。对工程进度、工程质量或者工程安全影响重大的环节，实行全过程质量检测和监控，尽量消除盲区和漏检问题^[3]。建立质量检测台账，记录工程检测数据、检验结果和事件记录等信息，对施工工艺和质量问题进行跟踪分析，及时发现和处理问题。强化现场监督管理是保证水利工程施工现场质量检测全面控制的重要手段。通过建立质量保障机制和实施监督检查制度，加强管理监督和现场质量检测，发现问题及时纠正，最终确保施工质量符合要求，为水利工程的开发和建设提供保障。同时，还需要做好与有关监管部门的充分沟通，建立畅通的质量管理渠道和工作机制，实现真正的全面、科学、有效的现场施工监督管理。

2.3 提高检测手段和技术

提高检测手段和技术是确保水利工程施工现场质量检测全面控制的重要手段之一。具体包括以下几个方面：（1）通过利用先进的检测技术，可以提高质量检测的准确性和效率。例如，利用无损检测、红外线测温仪、多通道数据采集仪等先进检测技术，进行必要的检测，从而发现问题。在检测过程中，应确保检测仪器设备的精确度和灵敏度，以保证检测结果的准确性。（2）通过更新检测设备，可以提高质量检测的效率和精度。在选择检测设备时，应根据实际需求选择合适的设备，同时，需要购买具备高精度、高稳定性和易使用性等特点的检测设备，并保证设备的正确使用和维护，从而提高施工质量的整体水平。（3）建立检测数据管理系统，对检测数据进行归档和管理，能够更好地发现并解决质量问题。应推广使用质量信息管理系统，提高信息化程度，在数据库中建立质量检测台账，并实现数据监控和跟踪，检测数据应及时上传到数据中心，便于管理者了解质量检测情况，加快决策过程^[4]。（4）通过培训质量检测人员，可以提高检测人员的业务能力和技术水平，更好地完成检测工作。应加强质量检测方面人员的培训，增强检测人员的专业技能和实践操作经验，提高检测效率，确保检测结果的准确性和可靠性。提高检测手段和技术是确保水利工程施工现场质量检测全面控制的重要手段之一。通过利用先进的检测技术和设备、建立检测数据管理系统、以及提高检测人员的业务能力和技术水准，可以有效提高质量检测的效率和精度，从而提高水利工程的整体质量水平。

全面控制工程施工现场质量检测需要配合有关部门共同合作。监理工作人员的责任在于质量管理标准的制

定和监督,工程建设施工单位的职责是确保施工质量与技术管理符合国家规定,确保在施工过程中按要求履行质量检查和测试职责。水利工程建设施工单位还应根据施工情况建立相关的文件,以加强施工过程的质量检测。同时,在施工现场靠近河流、水库等水域,应当开展环境监测工作,保证工程对周围环境的影响符合规范和标准。

3 水利工程施工质量检测的发展趋势

随着科技的不断发展和经济社会的不断进步,水利工程施工质量检测也在不断发展和变化。未来,水利工程施工质量检测的发展趋势主要体现在以下几个方面:

(1) 智能化检测技术的应用。随着智能技术的快速发展,智能化检测技术也得到了广泛应用。未来,水利工程施工质量检测将更多地应用智能检测技术,例如人工智能、物联网、云计算等方面的技术,以提高检测精度、减少漏检、提高数据分析的效率等。(2) 数据化管理模式的推广。随着信息技术的不断发展,数据化管理模式将逐渐成为水利工程施工质量检测的主要趋势。未来,水利工程施工质量检测不仅将强化传统的现场检测,更多地使用采集大数据、进行多维度分析、实现数据可视化等手段,通过建立数据库、建立质量检测台账和异常数据监控等方式,全面提高执法效率和监管效果^[5]。

(3) 多元化的检测手段的应用。未来,水利工程施工质量检测的手段将更加多元化,既包括实地检测,也包括各种先进技术的应用。例如,基于无人机的遥感检测,3D打印等技术的应用,能够更好地发现问题,并及时纠正,提高工程施工的品质和效率。(4) 加强人员培训和考核。随着质量管理思想的推广,未来,水利工程施工质量检测将进一步强化对检测人员复合型专业素质的要求,加强对检测人员的教育和培训,提高检测人员的素质和技能,进而提高检测人员的检测准确率和质量。

(5) 强化监管和考核力度。未来,水利工程施工质量检测将更加注重监管和考核力度,严格执行《水利水电

工程施工质量检验标准》,不断加强监管和考核力度,对施工单位、施工人员和检测人员进行全方位、多角度、多途径的考核,提高水利工程施工质量管理工作的规范化。水利工程施工质量检测的未来将更加智能化、数据化、人才化等方面的发展。通过建立数据化管理模式、加强人员培训和考核、强化监管和考核力度等措施,将为水利工程建设提供更加有效和高质量的检测和服务。

结束语

水利工程施工现场质量检测是确保工程质量安全、顺利完成的有力保障,质量检测的全面控制是质量管理工作的重中之重。在全面控制质量检测方面,提高检测手段和技术、加强检测数据管理、建立现代化的质量检测管理体系以及培训检测人员等都是非常重要的。未来,随着科技的发展,智能化检测技术的应用、数据化管理模式的推广、加强人员培训和考核等,将为水利工程施工现场质量检测的全面控制提供更加完善和高效的解决方案。水利工程是国家重大工程,全面控制质量检测的意义重大,必须一如既往地保持高度的责任感和执着的态度,以确保每一项水利工程在量、质、工期等方面达到最优的目标。

参考文献

- [1]王鹏飞,韦礼斌,张德江.水利工程施工现场质量管理的思考与探讨.水利水电管理,2019(05):6-9.
- [2]焦云川,王志刚.水利工程施工现场质量管理的探讨与思考.基础科技,2020(01):23-25.
- [3]郑宝根,张艳峰.水利工程建设质量检测的新技术新方法及应用.水利水电技术,2020(07):93-96.
- [4]戎晓义,李明亮,张效江,等.水利工程施工质量检测大数据分析研究.水利与建筑工程学报,2020,18(03):85-90.
- [5]郭成刚,李颖.基于BIM技术的水利工程施工现场质量管理研究.中国水运(学术版),2019,19(06):117-120+141.