

水利工程检测质量的影响因素及控制措施

李浩然

(沧州昊海水利工程质量检测有限公司, 河北 沧州 061000)

【摘要】水利工程建设不仅是治水的根基,并且关乎着社会经济的发展,因此必须把好质量关,重视质量检测工作,补齐工程施工期间所出现的短板,全方位、立体式、多维度地做好水利工程项目监管,对水利工程开展常态化的检测,从工作中发现问题,找出问题根源,寻求解决策略,助力水利工程建设的高质量发展。而本文基于当前水利工程施工现状,从两个方面出发,着重分析水利工程检测质量的影响因素,并寻求相应的控制措施,杜绝各类问题的出现,促进水利工程施工作业的良性发展。

【关键词】水利工程;质量检测;影响因素;管理路径

引言:

当前我国加大了对水利工程质量管理的重视程度,通过对在建水利工程项目质量监督检测,最客观、真实、有效地反映工程项目的质量状况,进而找准问题根源所在,靶向巩固提升,切实增强施工团队的质量意识,提高工作人员质量管理的自觉性,为水利工程项目建设的顺利建设保驾护航。

一、水利工程质量检测重要性

水利工程作为社会发展不可或缺的基础设施,其本身具有发电、灌溉及防洪的功能,增强对水利工程质量检测管理工作的重视,可以有效规范施工人员的个人行为,了解各阶段的施工进度及施工状况,加强对水利工程项目质量的检验评定记录,确保工程项目建设达到既定的技术要求及验收标准,可以促进工程项目管理科学化,规范化,统一化。从根本上确保工程施工的安全性,在确保水利工程项目顺利推进的同时,减少施工期间不必要的资金开支,显著提升水利工程建设经济效益,彰显其社会价值。与此同时,大力推行水利工程质量检测工作,可以帮助工作人员了解工程的运作状况,判断工程的运行性能加强,对工程项目耗能、流量、压力等各项数据的记录,以便后期开展改进和管理工作,定期对水利工程进行检测和评估,强化质量过程控制,根据所反馈的数据及信息,判断水利工程的安全性,评估其效益的可靠性,一旦存有安全隐患或质量问题,可以及时地提出修复或加固方案,减轻各项不利因素,对水利工程施工作业带来的影响。最后,水利工程质量检测工作可以在无形增强各级工作人员的责任心,提高其专业素养,强化内部工作人员的凝聚力和向心力,共同为水利工程质量创优和顺利完成贡献力量,做到压实主体责任

任,强化监督管理,督促问题整改,令水利工程质量管理工作迈向新高度。

二、水利工程质量检测的干扰因素

(一) 施工材料

由于水利工程项目施工作业繁杂且涉及的要素过多,其会直接影响质量检测所反馈出的精准度。而施工材料作为工程项目的质量保障,如果不按照水利工程技术规范要求,加强对品种、规格、技术参数的把控,不仅会导致质量低劣的施工材料流入施工作业中,并且会造成难以预估的安全事故,施工单位无法杜绝不合格的假冒伪劣产品及原材料进入施工现场,增加了水利工程施工作业的质量隐患问题,影响水利工程的使用功能及使用安全。因此,在水利工程质量检测期间必须提前做好材料信息,加强材料的检查验收,抓好施工材料的现场管理,针对复杂的施工材料,必须单独选择样品,严格地按照检测流程对其进行质检,一旦发现施工材料与质量要求不吻合,必须在第一时间进行退场处理,确保水利工程施工作业的正常完成。

(二) 技术因素

水利工程施工技术决定着最终的施工效率,引入先进的施工技术及设备,不仅可以有效地增强水利工程施工作业的稳定性和可靠性。通过精准测量、精细设计、高效施工的工作方式,保障水利工程结构的精度,降低水利工程施工期间的风险。水利工程的管理人员必须加强对技术问题的检测,明确检测目标,认清检测工作的重心,严格控制施工质量,确保各阶段的施工工作符合技术要求。在保障水利工程施工作业顺利进行的前提下,实施先进的施工技术和管理方法。除此之外,不同的检测方式最终所呈现出的检测

结果也不尽相同，在开展质量检测前期，工作人员需要做到具体问题具体分析，根据检测项目及检测要点，选用相适宜的检测方式，增强检测结果的可信度。

（三）设备因素

为了增强水利工程质量检测工作的科学性，必须加强对设备的管理，确保水利工程施工作业期间投入使用的设备仪器合乎标准及规定。当前有少部分的建筑单位为了控制施工成本，错误地选用质量不过关的检测仪器，不仅会导致精度不准确，并且会造成较大的结果误差，致使最终所呈现出的检测结果产生重大偏差。因此，要求建筑单位的管理人员必须根据国家规定运用合格的检测设备、仪器，开展质量检测工作，严禁出现未缩减开支而投用不过关仪器的做法。与此同时，要顺应时代的发展潮流，及时更新检测仪器在加快检测工作进度的同时，彰显水利工程质量检测的价值。

（四）人员因素

在水利工程质量检测工作期间，首当其冲要考虑的便是检测人员的专业素养及工作能力。检测人员作为工程质量检测结构的直接参与者。需要对水利工程施工作业进行综合性的评判，以此保障工程质量。当前普遍存在着检测人员个人能力低，专业经验不足的现象，只是一味地凭借固有的工作模式，开展水利工程质量检测工作，没有根据水利工程施工作业的现状实时调整检测方案，不仅会造成检测工作落后的现象，并且令质量检测工作不尽如人意。在组建水利工程质量检测团队时，需要考虑检测人员的专业程度、综合素质、专业水平、工作经验及理论知识掌握程度，并且在后期工作期间，要定期开展人员培训工作，持续不断地提高工程检测人员的整体技术水平。

三、优化水利工程质量检测的管理措施

（一）重视材料检验

建筑单位的管理人员必须全面秉承补短板，强检测的工作宗旨，加强对水利工程的质量监督，夯实水利工程质量。由各方人员相互配合，划分水利工程材料检验的工作重点，尤其要对工程施工期间频繁使用到的水泥，钢筋，砂石料等主要材料进行检测，并且要对关键部位的混凝土抗压强度及土石方填筑压实度等质量指标进行抽样检测，一旦发现任何问题，必须责令整改。根据整改情况进行再检，从根本上确保水利工程质量符合要求。与此同时，建筑单位要持续创新工作思路。可以采用盲样检测方式，定期抽取各种类型的施工材料，并将其送往专业的检

测机构完成检测，如果发现检测不合格的施工材料，必须第一时间进行清除出场，同时要启动追溯机制，加强与有关部门的联动，严厉打击售卖不达标建筑材料的不法行为，不仅可以提升水利工程质量品质，并且可以保障人民群众的生命财产安全。最后，建筑单位的管理人员要优化首次送样、送样制度、现场检测等各个环节，理清工作流程。明确划分不同阶段的检测目标，优先开展检验检测工作，控制材料检测时间，协调各项要素。通过多措并举的材料检测模式，助力建筑单位投入生产。

（二）应用新型检测技术

1. 正确使用检测技术。在技术为先的时代背景下，建筑单位必须积极地走改革道路，感受技术赋能，对水利工程施工作业的促进性作用。借助现代科学化手段和先进化的仪器设备，对水利工程项目进行系统透彻全面的检测，完成项目评估工作，在判断水利工程结构是否稳定的同时，可以有效检测水利工程材料的物理性能、结构、受力状况及环境影响。例如，检测人员可以利用预应力孔道压浆密实度质量检测仪，对箱梁压浆饱满度进行测试。根据最终所反馈的数据，确定后期的施工方案，调整施工作业方式，在提高水利工程施工作业效率的同时，可以保证工程项目铺设平整。除此之外，工程项目的检测人员可以加强与各部门之间的协商，建立检测数据库和远程检测系统，实时化地获取水利工程项目的各项信息，检测人员同样可以。借助三维立体的模型发现潜在的问题，提高工程项目的响应速度和整体效果。利用云计算，人工智能，计算机等辅助性技术，加强对检测数据的分析、处理、再应用，为水利工程后期项目决策提供科学依据。

2. 无损检测技术。无损检测技术作为水利工程质量检测期间使用频率最广的检测手段之一，其与传统的破坏性检测手段有着本质性的区别，无需对水利工程结构进行损坏或拆解。减轻检测工作对工程建设造成的不可逆伤害，在维护水利工程结构的前提下，借助超声波、红外线、雷达等技术，快速检测水利工程材料及结构。同时无损检测技术的精密度极高，可以细化至试件内部的缺陷类型数量、形状、性质、位置分布及变化状态，且无损检测技术本身具有的非破坏性、互融性、动态性、严格性特点，按照既定的规程和标准进行操作，灵活性高且可靠性强，使用便捷。可以帮助水利工程的负责人员对材料的微观结构和性能展开分析，从而更直观地了解材料的特点及潜在性能。非破坏性的工程质量检测方式，可以大幅度

地降低水利工程施工期间的维修和更换成本。同样可以为后期水利工程项目的审查和验收提供客观的理论依据,提高了对工程质量的监督和管理。

(三) 构建工程质量检测系统

建筑单位必须强化自身检测工作的智能化水平,运用前沿性的技术,优化水利工程质量检测体系,通过互联网平台自动采集工程质量检测数据,并将其进行实时上传,运用在线检测的方式,动态化的管理工程人员设备检测行为,切实规范单位内部检测工作的秩序。其次,将该系统划分为检测计划制定、样品管理、信息数据录入、报告生成等四个板块,强化各环节之间的衔接。先根据水利工程项目施工需求,初步制定检测计划,集中涵盖检测项目、检测频次、检测目标等信息。其次,第一时间将检测数据进行实时录入与处理,以图表和报告的形式进行更为直观的呈现,在减少人工操作的同时,提高水利工程质量检测的交互性,强化工作效率。最后,将各项信息传送到单位的统一平台中。便于各级工作人员对水利工程质量进行把控,以此实行工程质量的全面监控,有效降低检测成本,促进数据的共享共通,实现信息的再利用。

(四) 引入检测仪器

水利工程为了更好地适应新形势下检测技术日新月异的发展态势,提高水利工程检测水平。必须加深对质量检测设备的掌握程度,发挥技术优势,通过技术和能力双提升的同时,助力水利工程施工作业的高质量发展。以工程测试机为例证,该检测仪器可以根据施工材料自身的力学特性,对其施加不同的力量,进而测试该材料的强度,韧度,延展性和抗压能力。通过技术测试可以有效地保障水利设施的安全性和长期稳定性,结合水利工程施工作业需要,利用相关的检测设备,可以帮助工程管理人员了解研究对象的特性。确保某一施工材料满足安全标准和性能要求,识别工程建设潜在的安全隐患。检测工程结构的可靠性,支撑结构的结合性,框架结构的完整性。同时巧妙地利用检测设备及仪器可以对水利工程施工现场的作业环境状况进行综合性的评估。测量空气、水、土壤等环境参数,有效地保护环境及人类健康。在维护施工现场秩序的同时,做到绿色施工,实现可持续发展的美好愿景。

(五) 统一质量检测标准

建筑单位必须以国家所制定的质量检测标准,督促自身,根据质量控制标准,对水利工程实际施工期间的质量水平作出准确客观的评价,给予自身更宽广

的发展空间。同时建筑单位要以突出质量管理,完善技术标准,强化过程控制作为工作思路,力求在协调各项工程要素的前提下,令水利工程质量处于受控状态。除此之外,根据国家现行的工程质量检验规范,划分质量标准,质量检测方法,质量检测要求,严格的要求自身。除此之外,政府部门要发挥自身作用,提高对建筑单位的监管,向纵深发展。整合各类工程检测规范要求,建立协调统一的水利工程综合检测技术标准,在避免重复检测的同时,打破固有的检测模式,持续不断地激发市场活力和社会创造力。

(六) 重视检测人员培训

为了加快建筑单位质量检测人才队伍的建设,全面提高检测团队人员的业务水平,建筑单位的负责人员可以加大人员培训力度,运用理论加实操相结合的方式,从根本上保证培训质量。结合案例进行分析与解读,确保检测人员可以掌握日常质量检测的要点,了解施工材料检测的重点和难点同时,需要增加理论考核环节,以此引起检测人员的重视程度。提升检测人员业务素养和能力,为进一步做好水利检测工作奠定坚实的发展基础。除此之外,建筑单位可以邀请专业性较高,且具有一定权威性的工程质量检测专家,以举办讲座的形式,到单位内部分享自身的工作经验。工作人员同样可以提出自身的问题,通过双方面对面交流的方式,共同攻克水利工程检测工作期间所出现的技术难关,为水利工程检测工作的长久发展指明方向。

四、结束语

水利单位的管理人员必须认清检测工作重点,凸显技术为本,应用现代的数字技术,收集各项工程检测数据,把握工程建设期间出现的突出性问题,围绕水利工程施工作业任务,将各项检测内容进行有机串联。强化检测工作的内在关联促进检测结构化,更合理的安排后续的检测工作。展开全方位,多层次,多元化的质量检测管理,改进早期的诸多问题。发挥数据采集与应用的优势,推动水利工程改革的深化发展。

参考文献:

- [1] 张民杰. 水利工程质量检测质量的影响因素及控制措施[J]. 科技创新导报, 2022 (2): 184-186.
- [2] 薛霞. 水利工程质量检测质量的影响因素与控制措施分析[J]. 海河水利, 2021 (5): 3.
- [3] 张硕磊. 水利工程质量检测质量的影响因素与控制措施研讨[J]. 文渊(中学版), 2021 (1): 347.