

水利水电工程施工现场试验检测的相关问题分析

王志瑞

宁夏宏禹技术检测有限公司 宁夏 银川 750000

摘要：水利水电工程施工现场试验检测对保障工程质量至关重要。当前存在一些问题，如相关单位对检测部门重视不足，人员配备不合理，检测管理制度不健全，检测标准体系不完善等，这些问题影响了检测工作的有效性和工程质量。为解决这些问题，可采取一系列优化措施，包括提升对检测部门的重视程度、完善人员队伍建设、健全检测管理制度以及完善检测标准体系，以提高试验检测水平，保障水利水电工程的顺利建设和安全运行。

关键词：水利水电工程；施工现场；试验检测；问题分析

引言：水利水电工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，对经济发展、社会稳定和生态保护起着关键作用。施工现场试验检测是确保水利水电工程质量的重要手段，它贯穿于工程建设的全过程，从原材料的质量把控到工程实体的性能检测，都离不开科学、准确的试验检测。通过试验检测，能够及时发现工程建设中的潜在风险，为工程质量提供可靠保障。因此，深入分析水利水电工程施工现场试验检测的相关情况，具有重要的现实意义。

1 水利水电工程施工现场试验检测概述

水利水电工程施工现场试验检测是保障工程质量、确保工程安全运行的关键环节。其涵盖多项内容，对工程建设意义重大。试验检测的内容丰富多样，原材料检测是基础，包括水泥、钢材、砂石骨料等。以水泥为例，需检测其细度、凝结时间、安定性和强度等指标，确保其质量符合设计要求。若水泥安定性不合格，会导致混凝土结构开裂，严重影响工程安全。钢材的力学性能检测，如屈服强度、抗拉强度和伸长率等，关乎结构的承载能力。砂石骨料的颗粒级配、含泥量等指标，会影响混凝土的和易性和耐久性。中间产品检测也不容忽视，如混凝土拌合物、砂浆等。混凝土拌合物的坍落度、含气量等指标，直接影响混凝土的施工性能和质量。通过对这些指标的检测，可以及时调整配合比，保证混凝土的质量稳定。混凝土性能检测是重点，包括抗压强度、抗渗性、抗冻性等^[1]。抗压强度是衡量混凝土质量的重要指标，通过制作混凝土试块并进行标准养护和试验，可以准确评估混凝土的强度是否满足设计要求。抗渗性和抗冻性检测则关系到混凝土结构在恶劣环境下的耐久性。在施工前，通过对原材料和中间产品的检测，可以避免不合格材料进入施工现场，从源头上保证工程质量。在施工过程中，实时的试验检测能够及时发

现质量问题，采取有效的整改措施，防止质量事故的发生。在施工后，对工程实体的检测可以评估工程是否达到设计标准，为工程验收提供科学依据

2 水利水电工程施工现场试验检测存在的主要问题

2.1 对检测部门重视不足

2.1.1 领导认知偏差轻视检测工作

部分水利水电工程建设单位领导对试验检测部门的重要性认知存在严重偏差。他们片面追求工程进度与成本控制，将检测部门视为可有可无的附属机构，觉得检测工作不能直接产生经济效益，因而对其缺乏应有的关注与支持。在决策过程中，无视检测人员的专业意见，导致检测部门难以充分发挥质量监控的职能，使得一些潜在的质量问题无法及时发现和解决，给工程质量埋下了隐患。

2.1.2 资源投入不足阻碍检测开展

由于对检测部门重视程度不够，建设单位在资源投入上极为吝啬。检测设备老化陈旧，更新换代不及时，许多设备的精度和性能已无法满足现代检测的要求，严重影响了检测结果的准确性和可靠性。同时，检测人员数量短缺，且缺乏系统的专业培训，知识结构老化，难以适应不断更新的检测标准和技术。资源的匮乏使得检测工作举步维艰，无法为工程质量提供坚实的保障。

2.1.3 管理机制缺失降低检测成效

对检测部门的管理缺乏完善的机制和制度，导致检测工作秩序混乱。在人员管理方面，岗位职责不明确，考核标准不清晰，员工工作积极性和责任心普遍较低。工作流程缺乏规范，质量控制体系形同虚设，检测数据造假、报告不规范等现象时有发生。管理的缺失使得检测工作的严肃性和权威性受到严重损害，检测结果难以成为工程质量评估和决策的可靠依据。

2.2 人员配备不合理

在水利水电工程施工现场试验检测中,人员配备不合理问题较为突出。从数量上看,部分项目检测人员数量不足。由于水利水电工程规模大、检测任务重,有限的人员难以应对大量的检测工作,导致检测工作难以全面、及时开展。例如在大型水库建设中,需要对众多原材料和施工环节进行检测,人员不足会使检测周期延长,影响工程进度。从专业结构上看,存在专业失衡现象。部分项目过于侧重某一专业的人员,如只注重混凝土检测专业人员,而忽视了对金属结构、机电设备等方面检测人员的配备。这使得在涉及多专业的检测工作中,无法形成有效的检测合力,降低了检测工作的整体效能。从人员素质上看,部分检测人员专业能力和经验欠缺。一些新入职人员缺乏系统的专业培训,在面对复杂的检测任务时,难以准确操作检测设备和分析检测数据,影响了检测结果的准确性和可靠性。

2.3 检测管理制度不健全

水利水电工程施工现场试验检测管理制度不健全,对工程质量保障造成了不利影响,具体体现在以下方面:(1)责任划分模糊。在检测工作中,各岗位和人员的职责界定不清晰,导致出现问题时相互推诿,无法及时明确责任主体,影响问题的解决效率。(2)流程规范缺失。检测工作缺乏统一、详细的操作流程,检测人员操作随意性大,使得检测结果的准确性和可比性受到影响,难以保证检测质量的稳定性。(3)监督机制薄弱。对检测过程和结果的监督力度不够,缺乏有效的监督手段和措施,无法及时发现和纠正检测中的违规行为和错误操作。(4)数据管理混乱。检测数据的记录、存储和使用缺乏规范管理,数据丢失、篡改等问题时有发生,影响了检测数据的真实性和可靠性。(5)奖惩措施不完善。对检测人员的工作表现缺乏明确的奖惩标准,干好干坏一个样,无法充分调动检测人员的工作积极性和责任心。

2.4 检测标准体系不完善

在水利水电工程施工现场,检测标准体系不完善是一个亟待解决的问题。标准更新不及时,随着技术的不断进步和工程实践的发展,一些旧有的检测标准已无法适应新的施工工艺和材料要求。例如,新型建筑材料不断涌现,但相关的检测标准却未能及时跟上,导致检测工作缺乏明确依据。标准覆盖不全面,水利水电工程涉及众多复杂的环节和专业领域,然而现有的检测标准在某些方面存在空白^[2]。像一些新兴的施工技术和工艺,没有相应的检测标准来规范其质量检测。标准之间协调性差,不同部门或行业制定的检测标准可能存在冲突或不

一致的情况,使得检测人员在实际操作中无所适从,影响检测工作的顺利开展。标准缺乏灵活性,无法根据不同地区的地质、气候等条件进行针对性调整,导致检测结果可能无法准确反映工程的实际质量状况。

3 水利水电工程施工现场试验检测的优化措施

3.1 提升对检测部门的重视程度

3.1.1 企业领导深化认识

企业领导在水利水电工程建设中扮演着关键角色,应站在企业长远发展和工程建设全局的高度,重新审视试验检测部门的重要性。检测工作作为保障工程质量的关键环节,直接关系到企业声誉和市场竞争能力。领导需积极主动学习检测相关知识,深入了解其对工程质量、安全和效益的深远影响。在日常决策时,要充分考量检测部门的专业意见和建议,为检测工作提供全方位的资源支持。这不仅包括充足的资金投入,以更新先进的检测设备,还需重视人员培训,提升检测团队的专业素养。只有这样,才能确保检测部门有效履行职责,为水利水电工程的高质量建设保驾护航。

3.1.2 加强部门间宣传教育

企业若想保障水利水电工程质量,推动项目顺利进展,加强对其他部门的宣传教育至关重要。要让全体职工深刻认识到试验检测部门在工程建设中的核心地位。可通过组织培训、举办讲座以及开展宣传活动等方式,详细阐述检测工作与各部门业务的紧密关联,以及检测结果对整个工程的重大影响。当各部门了解到检测工作的重要性后,便会积极配合检测人员开展工作。在材料供应上及时提供准确信息,在施工安排上合理规划检测时间,为检测工作提供便利。如此一来,就能形成全员重视检测的良好氛围,大家齐心协力保障工程质量,为企业和项目的顺利推进奠定坚实基础。

3.1.3 构建有效沟通机制

建立企业内部高效的沟通机制,对于水利水电工程试验检测工作尤为重要。它能加强检测部门与其他部门的信息交流,形成良好的协作氛围。在这一机制下,检测部门需及时反馈检测结果与质量问题,为施工调整提供精准依据,让施工更科学合理。其他部门也应将施工实际情况和需求告知检测部门,使检测工作更有针对性。此外,企业领导要发挥关键作用,搭建沟通平台,定期组织协调会议。在会议中,各部门共同探讨检测工作中的难题,群策群力寻求解决方案。通过这种方式,能促进部门协作,提升整体工作效率,保障水利水电工程顺利进行。

3.2 完善人员队伍建设

完善人员队伍建设是提升水利水电工程施工现场试验检测水平的关键,可从以下方面着手:(1)严格人员招聘。制定科学的招聘标准,选拔具备相关专业知识和技能、有责任心的人员加入检测队伍,从源头上保证人员质量。(2)加强专业培训。定期组织内部培训和外部进修,让检测人员学习最新的检测技术、标准和规范,不断更新知识体系,提升业务能力。(3)建立激励机制。设立合理的奖励制度,对工作表现优秀、检测成果突出的人员给予物质和精神奖励,激发他们的工作积极性和创造性。(4)促进经验交流。组织检测人员开展经验交流活动,分享工作中的成功经验和遇到的问题及解决方法,实现共同成长和进步。(5)优化人员配置。根据工程实际需求和检测任务的特点,合理安排人员岗位,做到人尽其才,提高工作效率和检测质量。

3.3 健全检测管理制度

健全检测管理制度是提升水利水电工程施工现场试验检测水平的关键。详细划分各岗位人员在检测工作中的职责,从样本采集、检测操作到报告出具,每个环节都有专人负责,确保出现问题可追溯问责,增强工作人员的责任心。制定统一、详细的检测操作手册,涵盖各类检测项目的具体步骤、方法和标准,要求检测人员严格按照流程执行,减少操作的随意性,保证检测结果的准确性和可比性。成立专门的监督小组,对检测过程进行定期和不定期检查,包括设备的校准、数据的记录和处理等^[3]。同时,鼓励内部员工和外部相关方进行监督举报,对违规行为严肃处理。建立电子化的检测数据管理系统,对检测数据进行及时、准确的记录、存储和分析,方便查询和追溯,为工程质量评估提供可靠依据。对工作表现优秀、检测结果准确可靠的人员给予奖励,对违规操作、数据造假等行为进行严厉处罚,营造良好的工作氛围。

3.4 完善检测标准体系

完善检测标准体系对水利水电工程施工现场试验检测至关重要,可从以下方面着手。一是紧跟行业发展,及时更新标准。随着水利水电技术的不断进步,新的材料、工艺和设备不断涌现。应组织专业人员对现有标准进行定期评估和修订,确保标准能适应行业发展需求,为检测工作提供准确的指导。二是拓展标准覆盖范围。水利水电工程涉及多个专业领域和复杂环节,要对新兴的施工技术、工艺和材料制定相应的检测标准,填补标准空白,使检测工作在各个方面都有章可循。三是加强标准间的协调性。不同部门和行业制定的标准可能存在冲突,应建立统一的协调机制,对各标准进行整合和优化,消除矛盾和不一致之处,形成科学、统一的标准体系。四是增强标准灵活性。考虑到不同地区的地质、气候等条件差异,在制定标准时应预留一定的调整空间,允许根据实际情况进行适当调整,以保证检测结果能真实反映工程质量。

结语

未来,持续关注检测工作中的新情况、新问题是必然要求。随着工程技术的创新、材料的更新以及环境因素的变化,检测工作会遇到各种挑战。因此,要不断改进和完善检测方法,采用先进的技术手段和科学的管理模式,提高检测的准确性和效率。只有这样,才能适应水利水电工程不断发展的需求,切实保障工程质量,为工程的安全稳定运行奠定基础,进而推动整个水利水电行业不断向前进步。

参考文献

- [1]周平,周向龙,孟怀秀.水利水电工程施工现场试验检测的相关问题探究[J].河南科技,2020(01):76-78.
- [2]吴远达.试验检测在水利工程中的作用[J].居业,2022(02):97-99.
- [3]范俊武.水利工程试验检测常见问题概述[J].居业,2020(11):55-56.