

# 泵站现场检测的质量控制

刘 磊 张振坤

淄博市产品质量检验研究院 山东 淄博 255000

**摘 要:** 泵站安全检测及评估是为泵站建设、更新改造和运行管理提供可靠数据和科学依据的重要手段。同时, 泵站安全检测是判断泵站建筑物、机电设备以及各种金属结构能否继续运行的必要环节。基于此, 论文对泵站安全检测的重要性和泵站现场检测质量控制的措施进行了简单的分析。

**关键词:** 泵站; 现场检测; 质量控制

## 引言

泵站安全检测及评估是判断泵站建筑物、机电设备、金属结构等能否继续使用的必要手段, 也是保证泵站安全运行的重要措施。只有保证了泵站安全检测的质量, 才能更好地为泵站的更新改造及泵站的管理及维护服务。也只有保证了泵站安全检测的质量, 才能保障人民群众的切身利益, 为社会的进步作出贡献。

### 1 泵站现场安全检测的重要性

对于优化泵站技术来说, 最重要的一条就是对以前的泵站技术进行更新前与更新后的现场安全检测。为了检验新建泵站设计、施工水平高低, 就需要新建泵站竣工的验收检测。若想了解泵站日常的管理水平是否符合要求, 就需要对泵站进行日常的现场检测。泵站现场检测是判断泵站水工建筑物、机电设备、金属结构及附属设施能否投入运行、使用的基础性和关键性环节, 也是预防泵站水工建筑物、机电设备、金属结构等损坏及保证泵站安全运行的重要措施。为了更好的更新对泵站的建设和, 使其能够更好地发展, 就需要以泵站现场检测质量为前提<sup>[1]</sup>。

### 2 加强泵站现场检测质量控制的措施

#### 2.1 建立并完善相关机构, 并配备专业人员

企业要加强泵站现场安全检测的质量控制, 首先应建立并完善相关机构, 并配备专业人员。为此, 企业应做到:

(1) 具备相关的资格证书, 为泵站现场安全检测工作提供前提; (2) 明确部门分工, 保证检测工作的专业性和流程规范性, 例如, 泵站实验室的日常质量工作, 要安排专门的质量负责人进行记录; (3) 加强对泵站现场检测人员的监督和考核, 提高检测人员的专业水平和业务能力; (4) 选拔泵站现场检测工作的质量监管人, 负责相关数据的收集和處理工作, 并提交泵站现场安全检测的质量报告; (5) 建立对质量负责人的检测机构, 并保证所配备的专业人员对检测流程和检测技术有足够的了解, 进而可以做到编写检测工作日志, 完成一些任务的上传下达; (6) 赋予检测机构人员一些特权, 例如, 机构工作人员可以不使用过期或者不合格检验标准的设备, 可以向上级相关部门反映企业基层部门的情况, 促进企业的廉洁发展; (7) 设置专门的泵站现场检测的质量监督部门, 全面控制泵站日常的现场检测工作;

(8) 加强对泵站现场检测所使用的设备的质量检测, 保证泵站现场检测工作的顺利进行; (9) 加强对工作人员的培训, 使检测人员熟练掌握检测设备的信息和使用流程, 进而加强对设备的维护, 降低企业的检测成本<sup>[2-3]</sup>。

#### 2.2 加强对检测仪器设备的管理和维护

泵站现场检测的仪器也是保证检测效果的重要前提, 因此, 企业应该从以下几个方面入手, 加强对检测仪器设备的管理和维护。

##### 2.2.1 检测仪器设备的配置和管理

对于那些经过检测的仪器与设备是决定检测能力的显示牌。泵站现场检测工作的好坏直接取决于检测设备与仪器。仪器与设备本身的质量与现场条件也能够决定检测质量的程度。泵站现场检测是一项比较复杂的工作, 它需要一定的现场条件来辅助。例如在泵站现场测试要素中, 一般项目都有成熟的仪器, 仪表进行测试, 析流量的现场测试却较为复杂。传统的测试方法, 如旋桨式流速仪、毕托管、均速管、量水堰等, 可以测试出一定条件下的泵流量, 而对于多样化的管道则无法获得有效成果。改革开放以来, 我国的一些科研单位以及院校等部门都对泵站现场检测的适应条件进行研究。希望寻找出一种最适合的现场条件, 以此来满足现场的要求。经过这些单位的不断探索与研究, 发明了很多种方法, 例如超声波流量计算法、盐水浓度法、管道流速仪等种类繁多的流量测试仪器方法。这些方法或多或少都得到了一定的应用, 但是应用范围并不是很广泛, 这是因为其存在着一定的局限性。近十年来, 我国电子技术及数字技术发展迅速, 利用超声波脉冲测量流体流量的技术发展很快。Pr020型声学多普勒流量计ADFM作为国际上技术领先的高科技产品的代表, 这些方法被世界很多发达国家所采用, 获得一致好评<sup>[4]</sup>。

##### 2.2.2 仪器设备的维护和保养

所有检测仪器必须定期维护, 保持清洁。根据不同设备的特点, 按照作业指导书进行维护保养, 并做好记录。对使用电池且使用频率低的设备, 放置设备库时需将电池取出, 并每个月充一次电进行开机检查设备的功能是否正常。常用设备归还设备库后应对其进行清洁处理, 并且定期对所有设备的外表及可拆卸部件进行清洁。对有防潮要求的设备, 应

放置干燥剂,并经常检查干燥剂的有效性。对于如钻机、切石机、磨石机、发电机等不用进行定期检定和校准的设备,需要定期测试设备的可用性,并做好记录<sup>[5]</sup>。

### 2.3 加强检测误差的分析

企业要保证泵站现场检测的质量,必须加强对检测误差的分析,即结合泵站现场检测的影响因素,进行数据的分析和比较,进而找到误差形成的原因,并进行相关的优化处理。为此,企业需要具体做到以下几点。

#### 2.3.1 加强对系统误差的分析

泵站现场检测结果出现误差的原因多半是由于系统误差造成的,因此,企业在进行误差分析时,首先应加强对系统误差的分析。系统误差从概念上来讲指的是经过反复测量然后选取数据平均值,再将数据平均值与真实的数值相减得出的结果。造成系统误差的原因通常是因为一些不可抗力的因素,如检测方式的更新等,企业应尽量减少和避免<sup>[6]</sup>。

#### 2.3.2 过失误差

在进行检测工作时,检测工作人员难免会出现工作失误,有可能因数据的错读、错记、错算和错测等原因而引起的误差叫过失误差。所以,这就需要提高检测人员的专业素养和谨慎程度,尽量减少误差的产生,如误差一旦产生,可以通过对数据的反复检查与考量进行弥补。

### 2.4 加强对检测人员的培训

#### 2.4.1 建立并完善资格认证制度

企业要加强泵站现场检测人员的培训,首先应做的是建立并完善资格认证制度:①在检测人员的选拔过程中,要保证其得到质量技术监督部门或水利行业的资格认证,具备泵站现场安全检测的资格;②不能以经验和技能为选拔人才的标准,严禁缺乏证书的人员参与泵站检测工作。

#### 2.4.2 加强专业培训

泵站建设工程从性质上来讲,和一般的水利工程有很大的不同,其在建设内容上比水利过程涵盖的范围更广,因此,在实际的泵站现场检测工作中,对于检测人员的专业技能有更高标准的要求。为此,企业应加强对检测人员的专业培训,保证检测人员的专业水平符合日常的检测需求。另外,企业还应注意加强对检测人员的细节培训,进而使其在检测工作中,可以熟练使用检测仪器,保证检测效果<sup>[7]</sup>。

### 2.5 完善质量管理体系

水利工程质量检测单位不同于其他单位,每个检测单位都应该有适应于自己单位的质量管理体系,质检单位的检测及管理人员都能充分理解质量管理体系文件并能有效地实施。通过与优秀检测单位的经验交流和学习,并总结本单位的经验,定期对自己单位的质量管理体系进行分析评价,找出差距并调整改进自己的质量管理体系,这样才能确保检测机构质量方针和质量目标的实现<sup>[8]</sup>。

## 3 结束语

目前,我国的经济正处在一个高速上升时期。泵站

工程的建设着实为我国解决了一系列困难。但是由于时间的累积,导致一些泵站已经过时,需要进行更新或者改造,这些泵站已经不能再进行使用,如果再继续投入使用将会发生危险,因此如何提升泵站的技术和专业管理水平是目前首要解决的难题。泵站现场检测正处于一个瓶颈时期,这就需要我们的专业工作人员根据现场的需要进而研究出新的安全检测技术,从而进一步提升泵站现场安全检测的效率与质量。

### 参考文献:

- [1]林武仕,吴飞.浅谈泵站现场安全检测的质量管理[J].居业,2018(3):128-129.
- [2]曹杨,郭俊利.浅谈如何加强对泵站安全检测的控制[J].中国新技术新产品,2015(10):112.
- [3]余鹏.关于兰州市皋兰山大型泵站更新改造项目的质量控制[J].农业科技与信息,2018(14):120-121.
- [4]刘金海,杨伟利,姜福兴,等.先裂后注防治冲击地压的机制与现场试验[J].岩石力学与工程学报,2017,(02).88-89.
- [5]李玉莹,高峰,李清华,等.大型灯泡贯流泵站振动计算方法[J].水利水电科技进展,2014,(05).33.
- [6]刘春.泵站现场检测的质量控制[J].江淮水利科技,2010(02):56.
- [7]滕凯.抽水泵站电力设备日常运行维护与保养研究[J].黑龙江水利科技,2021(01).55.
- [8]李桂钧,吴寿林.现代化大型灌排泵站建设研究[J].黑龙江水利科技,2020(08).103-104.

