

浅谈水利工程中泵站的安全运行管理

勾 平

贵州省水利投资(集团)有限责任公司 贵州 贵阳 550000

摘要:现阶段,就在我国泵站现状来讲,绝大多数的泵站都避免不了高能耗、低效率的运行难题。而且,有一部分泵站在运行环节中,其高效率乃至不够50%。如果不能妥善解决我国目前泵站在运行管理方法里的系统漏洞,将会引起一系列有关问题,对泵站安全性造成影响。鉴于此,本文对于水利水电工程中泵站的安全性运行管理策略开展研究。

关键词:水利工程;泵站安全;运行管理

前言

水利工程是对水资源进行调配、开展防洪抗灾工作的重要基础,也是社会建设中非常重要的一部分。泵站作为水利工程中关键和重要的构成部分,其能够实现安全运行,能够直接影响到水利工程能否更好的发挥作用。因此,为了能够更好的促进泵站安全运行,当前需要分析在实际安全运行管理中存在的不足,分析问题背后的根本原因,并且提出对应的措施。以此保证能够通过更加全面的安全运行管理措施,创新思想和模式,发挥出管理工作的作用,为更好的促进泵站安全运行提供支持。

1 泵站的概述

针对水利工程基本建设而言,泵站在这其中占据极为重要的影响力,是不可忽视一个方面,泵站是推动农业灌溉、城市排水工作。城镇引水工作中等各项每日任务,泵站的设计成在我国农业与人民正常生活自来水提供了极大的便捷,并且对在我国地域水资源分布不均的情况,能够起到改善作用,有效配制水资源,提升水资源使用率。

在我国全国各地,已经有约50多万个水利工程,尺寸不同型号的离心水泵也已经有十几万台,伴随着长时间运行,这种泵站都发挥着重要的作用,但是随着生活节奏感的加快与经济的不断,大家开始过多追求完美经济收益泵站并没有进行必要的维护和保养。泵站对中国经济建设形成了强悍的推动作用,并为人们的稳定生活和水资源的保护增添了不可估量的使用价值。并不能花钱去衡量。假如我们就是应用泵站,不够重视泵站日常维护和保护工作中,欠缺有关的管理工作,就会引发各种各样运作常见故障,减少泵站的性能指标,减少泵站的使用期

2 水利工程中泵站安全运行管理的重要性

2.1 泵站作用

水利工程对广大人民群众生活和工业时代的稳定运行起到极为重要的功效,是工业和现代农业发展的关键所在。泵站是水利工程中水资源调节关键工程项目设备,按主要用途包含浇灌泵站、排水管道泵站、多用途泵站等,其在各个水资源条件下的主要用途不一样,在采水工作上,主要用于处理当地自来水问题与浇灌难题防汛工作中主要用于保护地区建筑与人民群众,保护人民群众人身安全和财产安全,最大限度减少洪涝灾害中人民群众损害。在调整生态环境保护工作中,它主要用于保护地区园林绿化,改进河沙荒漠难题。

2.2 泵站构成

泵站是水利工程不可或缺的一部分,肩负着打水、供电、防汛、排水管道等任务,包含水工建筑物和机电设备。水工建筑物主要运用于武器装备和配合机电设备及辅助设施,为渗水提供了极大的便捷。机电设备的关键所在部分为电机泵,协助设备包含计量检定提高设备和清洗设备等。各项工作开展必须关键设备和辅助设备相互配合,以确保泵站各项工作正常的运行。

2.3 水利工程中泵站安全运行管理重要性

水利工程是中国的水源工程,涉及到各地区的浇灌、排水管道和防汛安全性。泵站在水利工程中是至关重要的,实际运行对水利工程的高速发展起到主导作用。安全性运行管理的必要性主要表现在以下几方面:一是确保水资源的合理安排。离心水泵直接关系到地区给水排水、跨地域引水、农业灌溉用水等。优质高效运行是保障地区水源合理安排、避免少水和洪水灾害的关键所在。第二,日常管理更实用。日常管理可视为是安全事故的“事先预防”,从预防的视角降低安全生产事故的高速发展,从理论上具有前瞻性和应用性。在实践应用环节中,泵站的机电设备耗费非常大,维护保养和改进耗费非常大。日常日常维护管理方法有利于设备的稳定。

3 水利工程中泵站的安全运行管理主要问题

3.1 管理制度体系缺失

水利工程在实际管理中,需要较为完善的管理体系给予支持,通过管理体系的制定和完善,也同样能够起到辅助管理的作用。因此,泵站安全运行管理也需要对应的管理体系给予支持,确保能够获得预期的效果,达到预期管理目标。但是根据当前实施的各项管理工作可以了解到,在安全运行管理中,体现出了比较明显的缺少完善管理体系问题。不仅在一定程度上造成管理工作缺少参考,对于发挥出管理工作的真正作用也非常不利。

3.2 泵站设计方面的问题

近些年,我国的科技虽然处于不断发展的状态,与迅速发展的我国对比还有一定的差别。水利水电工程是中国比较常见的工程项目。水利工程泵房是十几年前建的。在建造环节中,所使用的理论是传统和比较落后,而且以前我国经济发展缓慢,没有足够的资金,对建离心泵规定也没有那么高。和我国标准的规范还有一定差别,不适合目前水利水电工程的高速发展。在泵房的使用过程中,因为长期用,泵房里的设备开始掉下来衰老,泵房常常出现异常。设计方案泵房工作的人员专业素质不太高。在泵房设计过程中,忽视了全部水利工程项目各个阶段,以工程造价控制为主导,造成最后泵房不合理,安全性安全事故高发,严重影响到水利工程泵房稳定与安全。

3.3 泵房机械设备衰老

最先,现阶段我国绝大多数水利水电工程设备老化比较严重。因为一部分泵房完工时间比较长,拆卸衰老状况较严重,电器设备绝缘层作用减少,安全系数会显著降低。这会导致电机水泵的常见故障,一般体现为电机定子铁芯松脱。绝缘物毁坏,不能将水泵机组叶子组装在一定部位,造成轴承座总体润化度降低,电动机轴承毁坏。除此之外,水里的脏物还会造成电机过载、发电机组明显震动,威胁水利水电工程的安全管理和运行。

次之,泵房里的机械设备衰老也会造成主变压器温度标示无效。在变电器运行中,必须操纵这其中的温度,使顶层温度维持在 85°C 之内,绝不允许超出 95°C 。主变压器温度恰好无效是变电器最常见的现象之一,也会降低变电器故障分辨的准确性。若不能及时纠正和测试,将会影响整个项目的运行和发展趋势。

最终,机械设备衰老也会造成真空泵开关系统软件无效。排涝泵站中经常用到具有“五防”功能的开关柜,假如出现故障,也会导致真空泵开关进具体运行中没法精准定位,一部分构件高温下毁坏等诸多问题,巨

大威胁发电机组的安全运行。也会对电力线路导致常见故障,在泵房负载非常大的推动下,会导致电路老化等诸多问题。

3.4 缺乏完善的管理体系

在中国水利水电工程创建泵房的在实践中,大多数高度重视机械设备的创建,但对整治体系的建立过度高度重视。在水利水电工程泵房管理方面,极少数工作人员欠缺对应的管理心得和专业素养,造成水利水电工程泵房运作效率不高。在水利水电工程泵房整治体系的建立中,预算资金投入很关键。因为缺少资产,没法吸引住高质量、高学历整治工作人员,从而促使泵房的运行和治理水平无从说起。除此之外,现阶段水利水电工程中泵房的社会治理体系并不完善,具体内容也非常简单,没法明确提出合理切实可行的整治规章。有关工作人员在整治在实践中不遵照整治标准,造成整治繁杂,难以适应现代科学技术的脚步。

3.5 实践操作水平较低

泵站安全运行管理中,需要一定的操作,消除运行中存在的部分安全隐患,通过控制安全风险的方式,落实科学的安全运行管理措施。但是在实际管理中,由于缺少在安全运行管理方面的专业理论支持和实践经验参考,加上没有与先进的技术相结合,造成管理的创新理念不足。在这种情况下,不仅会造成部分管理举措无法与实际操作需求互相匹配,也会导致安全运行管理无法满足现代化水利工程运行需求。

4 水利工程中泵站安全运行管理的有效措施

4.1 提高管理者的职业素质和责任心

伴随着信息化规划的快速发展,水利水电工程慢慢开始实现自动化管理方法,工作人员务必具备相应的基础理论知识和过硬的技术能力。并没有能力与责任解决问题的管理者,以后会非常困难。因而,有关部门能够定期组织全体人员开展思想素质学习培训,提高管理者的合规意识、岗位工作职责和安全生产工作能力。为加强理论知识与技术能力的把握,派驻一线技术工程师开展实战培训活动。管理者再次科学研究,持续提高自己的工作素养。通过培训,把握工程结构、观查、维护等技能特长,提高管理者的整体实力,及时处理水利水电工程在施工过程中泵站发生特殊情况时的突发性难题。管理者能够利用最新信息科技,对泵站系统进行全面监控,加速信息的传递,提高泵站机器设备使用效率,为人们带来更多权益。

4.2 建立科学管理制度

所谓没有规矩不成方圆,建立完善科学的管理制

度,是保证安全运行管理工作稳定运行的基础,也是非常重要的一项工作。因此,当前需要在建立科学管理制度制度的基础上,按照泵站安全运行管理要求,制定针对性的管理措施,为获得更好的管理效果提供支持。首先,泵站管理中,需要从安全的角度出发,对泵站运行中需要涉及到的其他系统和设备进行了解,建立较为全面的管理制度体系,为相关设备的稳定运行提供支持,进而确保泵站的安全运行。其次,要在全面分析安全运行管理中体现出的各种基础上,对现有的管理制度进行完善。补充制度体系中存在不足的基础上,落实科学的全过程安全运行管理,为获得预期的管理效果提供支持,保证泵站的安全运行。如对于工程管理人员来说,要求其需要定期对泵房机械设备进行检查,了解工具和器械性能,及时发现及时处理问题;制定完善监督机制,严谨出现违规操作的情况,并且工作中做好安全措施,全面对泵站进行检查,处理好异常问题。

4.3 制定完善的维护保养巡回视察制度

科学的操作和经营管理体系是提升泵站整体运营和经营管理水平的根本。有关单位要根据“统筹协调”的方针,加强泵站的维修和保养管理,保证泵站的机组、配比,以及电气装置和其他装置的安全保护,避免发生事故。根据维修程序,对长期使用的机器进行常规的维护、保养、修理。加强巡回视察,及时发现问题并解决,保证泵站正常运转。

随着水泵厂配电网的数量日益增多,其故障发生率也日益增高。在工程建设中,建设部门应加强对水利工程的管理,建立完善的机器维修保养制度,并主动进行机器的安全检测。泵站工作人员要定期从抽水口收集污水,并进行观测,及时发现安全风险,并及时通知安全人员处置,防止各类事故的发生。

另外,需要采取统一排班的管理模式。建议以设备的组配为基础,根据设备的综合效能,将设备的效益发挥至最大化状态。在设备运行过程中,泵站需要妥善安排专人定期检修设备的线路,避免泵站的设备在使用过程中出现漏电、短路等安全问题。基于泵站施工背景、泵站技术要求、安全运行环境等各方面的因素,形成高质量的安全运行管理思想行为,并借此制定出符合泵站安全运行管理的目标计划。纵观国内各地的泵站,设备

客观存在的问题很多,并且呈现出多样化、隐蔽性、复杂化等特点,只有依靠全面的安全管理体制,对各类安全风险进行详细的分类、统计、分析,再将所有安全管理资源整合之后,才能有条不紊地执行安全运行管理工作。

4.4 促进部门协调发展

为了保证泵站的安全运行,负责水利工程的各个部门均需要承担对应的责任,协调配合,实现资源的合理分配和利用,通过加强部门之间的沟通、合作,结合先进的技术,保证泵站的安全运行。其次,管理部门要及时与技术部门沟通与合作,加深与技术人员的沟通和交流,及时发现问题及时解决问题,从技术的角度为泵站安全运行提供支持。这样不仅能够保证泵站安全运行管理工作的专业化进行,还可以在在一定程度上促进水利工程的不断完善,为更好的发挥水利工程作用提供支持。如在规划不同组织部门工作范围的基础上,注重几点设备外观和性能检查,做好清洁处理,保证设备可以正常开闭;检查水中建筑物位移情况,做好设备的保养;非工作人员严禁随意出入工作场所,并且将杂物清理干净,严禁违规操作。

结束语:总的来说,水利水电工程中泵站是保证大家日常生活、促进工业与现代农业发展的关键所在,其平安稳定运行涉及到泵站房屋建筑、电机设备与工作人员生命安全等各个方面,其运行是否合适直接影响着广大群众的财产安全与生命安全。因而,泵站有关部门要加强对各个方面的安全性运行与安全工作,迅速将安全风险清除在萌芽期,以人为本标准,管好机械设备与工作人员,以保证泵站稳定运行。

参考文献

- [1]杨凤乐.水利工程泵站机电设备的规范化安装与检修[J].居舍,2020(10):52.
- [2]中国水利工程优质(大禹)奖获奖工程:宁波市甬新闸泵站工程[J].水利建设与管理,2020,40(03):1.
- [3]潘辉,余俊强.浅谈水利工程中泵站的安全运行管理[J].内江科技,2020,41(4):7;56.
- [4]宁荣杰,张鑫鑫.浅谈水利工程中如何规范化管理泵站的安全运行[J].中国设备工程,2021(20):249-250.
- [5]周开欣.智慧水利在江都水利枢纽的应用案例[D].扬州大学,2021(06):155-156.