

精细化管理在泵站工程运行管理中的运用研究

孟文福

新疆塔里木河流域巴音郭楞管理局博斯腾湖管理处

DOI:10.12238/hwr.v6i10.4621

[摘要] 泵站是调节水资源的重要枢纽,在泄洪、防洪、改善城市水循环、促进灌溉等方面发挥着重要作用。在实际运行过程中泵站可能会出现各种故障,对泵站运行效果产生不良影响。因此,必须有效开展泵站运行管理和日常维护,降低泵站出现故障问题的概率,保障泵站安全稳定运行。

[关键词] 精细化管理; 泵站工程; 运行管理

中图分类号: TV675 文献标识码: A

Study on the Application of Refined Management in the Operation Management of Pumping Station Project

Wenfu Meng

Bosten Lake Management Office of Bayingolin Administration Bureau in Tarim River Basin, Xinjiang

[Abstract] The pump station is an important hub for regulating water resources, playing an important role in flood discharge, flood control, improving urban water circulation, and promoting irrigation. In the actual operation process, the pump may have various failures, which will have a negative impact on the operation effect of the pump station. Therefore, the operation management and daily maintenance of water pump must be effectively carried out to reduce the probability of water pump failure and ensure the safe and stable operation of water pump.

[Key words] refined management; pump station works; operation management

引言

水利工程泵站机电设备长时间在复杂环境下运行,容易出现多种故障问题,因此需要增强其故障诊断工作力度,并结合实际情况,合理选择针对性的故障诊断方法,明确机电设备故障位置和形成原因,做好相应的维护和管理,防止其出现突发性故障,保证其始终处于安全稳定高效的运行状态。精细化管理体系本身是基于创新性管理模式建立的管理流程,要从整体管理的方向分析,在精细化管理结构中,要保证管理部门和工作人员相关工作都能满足精准控制的标准。一方面,精细化管理中要明确管控制度、管理目标,并且要严格按照规范标准实现责任落实到个人和部门,配合人才管理机制、技术模式等,打造完整的安全应用控制结构,从而实现精细化管理的基本目标。另一方面,精细化管理模式要从多个层次开展管理工作,实现资源的合理性分配,维持最佳利用率和最佳资源配置模式。

1 加强水利泵站机电设备运行管理的意义

水利是国民经济发展的命脉,水利泵站对乡村振兴战略实施具有十分重要的作用。机电设备是维持水利泵站正常运行的基础,随着水利泵站机电设备智能化、网络化管理模式的实施,加强水利泵站机电设备运行管理工作具有重要意义。首先,加强

水利泵站机电设备运行管理是提升泵站机电设备运行效率的重要手段。水利泵站机电设备种类繁多,尤其是在大数据技术环境下,泵站机电设备的性能越来越精密,任何环节出现故障都会影响到整个泵站的工作效率。通过加强机电设备运行管理工作能够最大限度地降低机电设备故障发生率,从而有效提升机电设备的运行效率,避免因机电设备故障停机而造成的经济损失。其次,加强水利泵站机电设备运行管理工作有助于提升泵站应对突发事件和抵御自然灾害的能力。水利泵站不仅是优化水资源配置的重要设施,也是及时处理各种突发事件的关键。例如,当出现连续干旱气候,需要泵站及时调节水资源,为干旱地区输送水资源,以此减少因干旱造成的农牧业损失。机电设备是泵站运行的基本要素,如果缺乏有效的管理策略,就会导致泵站在应对突发事件或者自然灾害时不能正常工作,从而给社会造成巨大损失。

2 泵站运行管理中存在的问题

2.1 维修监督体系不完善,日常保养制度落实不到位

水利泵站机电设备种类繁多,不同型号的机电设备日常维修保养内容不同。繁多的机电设备增加了泵站机电设备日常维修保养工作的难度,导致诸多机电设备维修保养制度并未落到

实处。一是泵站机电设备维修监督管理体系不完善。维修是机电设备运行管理的重要内容,也是延长机电设备使用寿命的重要举措。然而水利泵站在机电设备维修中缺乏有效的监督,导致机电设备维修质量存在参差不齐的现象。例如,在泵站维修中,由于缺乏对维修过程的有效监督,泵站维修人员往往针对泵站的表征故障进行维修,并未对深层次的故障进行预判,结果导致泵站在运行一段时间后又发生机械故障。二是未落实日常保养制度。机电设备日常维修保养工作意义重大,然而水利泵站在机电设备日常维修保养中并未严格按照相关制度进行操作。例如,在泵站变压器日常维修保养中,保养人员并没有对变压器的日常运行状态等信息进行记录,甚至部分工作人员的日常维修保养工作流于形式,不能及时发现潜在的故障问题。

2.2 相应工作人员责任意识淡薄,实际操作过程缺少规范性

专业工作人员是促进水利工程泵站有序运行的主要推动者,即水利工程泵站的每个实施环节,都离不开工作人员的监管和操作。对此,泵站工作人员应具备认真、负责的工作意识和态度。可就泵站现下运行状况来看,大部分工作人员在泵站系统运作过程中,不但思危意识、责任思维薄弱,无法全面认识到泵站安全运行管理的重要性;而且还迟迟未能熟练掌握国家针对水利工程泵站运行所指定规章制度与施工标准,且有关施工单位和企业也并很少对工作人员进行专业培训,以致泵站实际操作不够规范,这将为工程的具体实施带来诸多不良影响。

2.3 安装检修问题

泵站的传动轴、阀门和管道等出现故障和问题,都会在不同程度上影响泵站的正常运行。在安装和检修泵站的过程中,若是找平和基础定位存在较大的偏差,将会在泵站运行中出现振动和噪音问题。若是泵站运行时轴承间隙变大、存在泵轴弯曲或者叶轮两侧承受不平衡的压力等,都可能导致轴承出现发热现象,在泵站运行时发出噪音。另外,电机联轴器和泵站联轴器在找正时存在较大的偏差,也会导致轴承发热和泵站振动。

2.4 管理体制落后,职责不明

在我国水管体制改革以来,多数国有泵站已开展了相关改革工作,对主泵站进行了有效维修与更新改造,同时还合理改进了相关排灌区工程的调度与运用。在泵站改革后,不再收取排涝费,并对人员进行了有效精简,这使得相关排涝结合站、排涝站以及灌溉站的定性转变为自收自支、准公益性和公益性等性质,每一个泵站均为独立运行的管理单位。排涝电费具体需要由县财政负责,省级单位会为其提供少量补助,而相关灌溉水费的收取难度相对较大,泵站自身的维修与养护费用有所缺乏,这对排灌事业发展的可持续性产生了一定影响。部分泵站由于未有效开展维修工作,进而加大了其自身运行成本,使泵站运行管理陷入恶性循环。相关管理部门由于未高度重视泵站的运行管理工作,进而导致各项工作的实际落实效果不够理想。在家庭联产承包责任制实行后,乡镇以及村集体也逐渐弱化了水利工程管理,而且多数年轻人不断离开农村,向城市进行迁移,这也使得相关泵站单位只能聘用一些老同志临时进行看管,无法满足泵站的

运行管理要求。

3 精细化管理在泵站工程运行管理中的运用方案

3.1 加强工程施工检验工作管理

在完成水利泵站的建设工作之后,便需要开展相关的检验工作。通常情况下,检验工作主要是对泵站和电气进行调试。首先,对于泵站调试工作而言,在完成泵站的安装工作之后,相关工作人员应当检验泵站的灵活性。在实际工作当中,工作人员可以通过手动转动泵站的方式检验其灵活性,通过这一方式,尽可能地避免泵站在使用过程中卡死的情况。不仅如此,工作人员在工作过程中还需充分地检验阀门的开关,只有确保阀门开关的灵活性才能保证设备的稳定安全运行。除此之外,在检验工作中工作人员还需细致地查看阀门开关是否存在损坏的现象,一旦发现了阀门开关损坏的情况,则应当在第一时间选取相关的处理手段,通过这一方式提升工程施工的总体水平。在电气调试工作当中,工作人员应当细致地检验电器运行线路,通过这一方式尽可能的保证电气始终在最好的状态下运行。除此之外,在实际工作当中,工作人员还需对机电设备的绝缘性和动作阈值进行详细检验,通过这一方式,尽可能地避免电气短路情况的出现。

3.2 健全各项管理制度,规范管理

在泵站的运行管理过程当中,为了能够有效制定泵站管理制度,需要对建后管理体系加以完善。首先,需要结合泵站的实际运行情况,对管理责任制度和管理责任人进行落实,并要依据泵站的运行特点,有效保证相关管理工作的时效性。相关泵站管理人员需要依据项目管理情况,建立相应的合同管理制度,从而合理制定泵站管理方案,明确企业自身的绩效评价方案,完善具体的奖惩制度,使泵站管理水平得到提高。与此同时,泵站管理人员还应建立制度管理方案,使相关项目的收费标准得到明确,对泵站日常管理期间的各项支出加以解决,从而透明化地管理泵站经费。除此之外,还需要深入分析泵站管理工作,保证泵站管理与运行的稳定性,完善相关项目和管理制度,对泵站人员的实际工作情况认真进行核查,并构建相应的绩效评价机制,科学制定泵站管理方案,以此来有效创新泵站管理工作。

3.3 泵站点检

水利工程泵站机电设备检修工作中需要加大管控力度,通过大修、小修交替维护,制定相应的检修计划,做好检修管控工作,结合实际需求更换易消耗的零件。泵站机电设备拆卸、安装操作时,详细分析指导说明书,标记部件零件,防止出现错装、漏装等问题,同时全面依照机电设备检修技术规范标准,更换机电设备零部件,防止其实际运行中产生故障问题,全面提高机电设备工作性能管理效果,提高设备运行质量和效率。水利工程泵站机电设备检修过程中,按照相关标准规定进行检查,确保机电设备安全稳定运行。检修管控人员需要严格按照相关操作流程,开展设备试验和设备日常维护工作,保证维护工作质量。维护人员可以采集以往的相关信息数据,为后续机电设备出现故障的情况下进行维护提供参考依据,然后按照相关标准规范进行合格验收。维护管理人员进行定期维护检查工作,及时清理设备的

相关清理工作,更多的检查转子之间有无存在相关杂物和垃圾。

(1)定期检查电机运行电流情况。实际电流与电机运转电流的正常值进行对比、判断,相关人员在检查时可以有效利用听和触摸的方法,判断电机运转的声音是否正常、电机是否正常振动,通过触摸也能够一定程度上了解泵站的运行温度,当发现温度异常时,可借助专业仪器进行精准测量。(2)泵站润滑油情况检查。相关人员应该定期对泵站润滑油的油量和质量进行检查,若发现润滑油的质量无法满足标准,应借助化学分析的方法开展有效检测。同时,定期更换轴承箱的润滑油。(3)盘根的检查与更换。在泵类设备盘根中油浸石棉盘根的应用范围非常广泛,但是由于其只存在较为疏松的结构和较短的石棉纤维,会出现干枯硬化和破裂磨损的情况,因此,相关人员应该注意定期更换盘根。在更换盘根时,必须对准盘根接头,保证压盖松紧适度,若出现多热或磨损现象,应及时处理。(4)定期对泵站解体检查。确保填料涵内水封环位于合适的位置,水封环应与水封管口对好。水封管口应畅通无阻,轴封水应该正常循环,以便使盘根得到更好的润滑效果,并为其冷却起到促进作用。检查并清洁过流件如泵轴、轴套、叶轮等,查看轴承与轴配合是否有磨损,对有问题的部件就要进行替换。轴承替换或安装时,要注意把握好游隙和精度,以免其过热或损坏。

3.4提升管理人员的专业技能,增强质量安全意识

对于加强工作人员综合技术能力来说,水利工程部门可定期开展专业教育、实践操作训练程,以借助现代化课程教学形式加深工作人员知识理论素养和技术能力;对工作人员做出严格要求,激励其通过持续不断地深造来提高自身实力,以便工作人员能有强劲综合能力从容应对泵站实施操作环节中所面临挑战。同时,水利工程部门还需对泵站各备装置实行定期排查和养护工作,及时更换那些严重老化、存在安全隐患的设备和零件,并对泵站内部的排水与灌溉系统开展实时改造、更新工作,以保

证泵站整体设备装置的整体运行效率。一是水利泵站要结合机电设备管理工作的特点开展专项教育培训活动,通过教育培训提升工作人员的专业技能。二是积极开展宣传教育,增强机电设备管理人员的质量安全意识。安全无小事,水利泵站要采取有效措施提升工作人员的安全意识。例如,为了增强工作人员的安全意识和应急能力,在机电设备发生事故时,使泵站快速、有效地组织进行事故处理,减少人员伤亡,降低事故损失,迅速恢复系统运行,保障灌溉工作,要经常开展安全大检查、机电设备反事故联合应急演练,增强泵站职工的安全意识。

4 结语

细致的日常维护和规范的运行管理是泵站高效、稳定、安全运行的重要基础,在设备运行过程中,出现设备故障和问题是无法避免的,但是,开展日常维护和运营管理,能有效降低设备发生故障和问题的概率。及时发现问题,也能够一定程度上降低设备的维修难度,确保泵站更加高效、安全、稳定地运行,提升泵站的效用和作用。

【参考文献】

- [1]刘荣彪.水利工程泵站运行管理存在的问题及对策[J].乡村科技,2020,(08):125-126.
- [2]郑海华.用泵站运行存在问题及发展对策[J].工程,2017,7(5):93-94.
- [3]宋金龙,许士斌.浅析泵站运行管理中存在问题及对策[J].建筑工程技术与设计,2018,32(10):3118.
- [4]杜俊平.用泵站运行存在问题及发展对策[J].新,2021,17(13):94-95.
- [5]何晓阳.小型泵站运行管理存在的问题及对策[J].科技与信息,2020,12(17):119-120.
- [6]杜鹏,孙晓丽.泵站运行管理存在的问题及对策探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2019,5(13):1374.