

浅谈泵站运行和维护管理

梁峻峰

临清市排灌工程管理处

DOI:10.18282/hwr.v2i4.1234

摘要: 泵站对于洪涝灾害以及干旱缺水等问题的解决具有至关重要的作用,也正因为如此,泵站在城市给排水、农田排灌以及跨流域调水等方面的应用也十分广泛,实现了水资源的科学调度和有效管理,与其他形式的水利工程设施不同,泵站建设基本不会对生态环境和资源造成不利影响,而且其施工建设周期短,成本投入低,但在具体运行期间,往往会对能源造成巨大的消耗,因此会产生较高维护费用,基于此,本文围绕泵站运行及维护管理方面的内容进行讨论,了解运行管理工作中的常见问题,并对加强泵站维护管理质量的措施进行具体的描述。

关键词: 泵站; 运行; 维护管理

引言

在国民经济发展过程中,泵类机械的应用十分的广泛,对水泵、电机等方面的电耗问题进行研究,使其运行效率得到提升,对于泵站节能目标的实现具有非常重要的意义。对于已经确定的机组来说,在进行工况设计时,能够获得最佳的运行效果,但在实际运行过程中,往往会与设计工况出现不同程度的偏移。例如,在城市供水泵站当中出现的需水量变化,在农田排灌泵站以及给水站当中出现的水位变化情况,都会对机组运行情况造成一定的影响,使其出现偏离设计工况的问题,难以对最佳的运行效果加以保证,如果出现较大的偏离情况,会对机组造成巨大的影响,因此,还需要通过研究对其进行不断的优化。

1 泵站运行管理中常见问题及其原因分析

1.1 泵站短路问题

泵站在运行的过程中,如果电气设备在载流部分存在绝缘损坏的问题,会造成短路故障问题,具体故障如下:

第一,电缆绝缘出现损坏问题造成短路故障,这种故障主要是因为在对设备进行设计、安装过程中存在质量问题,导致设备当中的缺陷问题没有被及时的消除,在设备当中埋下故障隐患,加上设备运行过程中,电缆承受较大的负荷,出现严重的发热现象,进而形成热击穿问题,对电缆绝缘造成损坏,形成短路故障;与此同时,如果在设备长期使用的过程中,未能对设备进行有效的维护和检修,或者是工作环境复杂,会使电缆保护层出现严重的腐蚀问题,保护层难以正常发挥效用,绝缘层失去保护,引发绝缘击穿问题,造成短路;此外,在对机械线路进行敷设过程中,未能保证敷设质量,其中存在隐患问题,或者是机械运行期间受到外力损伤,这些问题在长期运行以后,都可使绝缘出现损坏现象,加大短路故障的产生概率。在电缆线路当中,电缆接头属于较为薄弱的环节,是击穿短路问题的多发区域,这种问题可能是由于电缆头自身质量存在问题或者是没有进行有效的密封,出现漏油状况,造成故障问题,尤其是在夏季时,这时是灌溉的高峰时期,泵站运行强度较大,加上天气炎热、电缆本身

又存在质量缺陷,容易使电缆鼻头出现短路爆炸的事故。

第二,电力变压器出现短路故障问题,由于我市泵站大多建设于80年代,在泵站当中应用的电力变压器大多都是以油浸式为主,不管是高压线圈还是低压垫圈都安装在油箱当中,其中匝间短路是最为常见的故障问题之一,而在绝缘套管击穿或闪络等外部故障作用下,会使出线端部分出现相间短路,而单项与变压器外壳碰接也会形成短路问题。

第三,电动机定子绕组部分的相间短路问题,在电动机长期运行的情况下,其线路绝缘会逐渐出现老化的问题,对绝缘性能的发挥造成影响,而通常情况下,电动机在启动时产生的电流会比额定电流高出5-7倍,这时最容易产生绝缘击穿问题,如果绝缘老化失去作用,会导致相间短路事故的发生。

第四,泵站管理房存在线路老化问题,造成短路问题,主要是因为大部分旧建筑当中应用的都是铝芯电线,或者是在线路设计方面缺乏合理性,导致线路容量较低,在长期使用过程中又存在严重的老化问题,从而形成了短路故障。

1.2 短路原因

在对泵站实际运行进行管理的过程中,经常会遇到短路的问题,对这种问题的产生原因具体可以通过下述内容进行论述。

对泵站运行实施管理工作时,人员因素是造成短路问题的主要因素之一,大多数短路问题的出现,都是因为泵站运行人员没有根据相关规定进行操作,无视安全操作规范,经常在带负荷的情况下,将隔离刀闸拉合,从而导致不同相体之间出现电弧短路问题,也正是由于这种违规操作行为,造成电气误操作,对泵站的正常运行造成的严重的影响;而具体可以将操作人员的问题分为以下几点,第一,操作人员存在思想意识薄弱、工作精力不集中的问题,且工作过程中缺乏责任心,各项操作不够严谨,存在较强的随意性;第二,不注重操作程序要求,主观意识较强,往往为了降低工作强度,对操作流程进行删减,对操作流程规定视而不见。在对工作进行记录的过程中,并没有保证记录的实时性,大多是在

事后进行操作内容的填写,导致泵站运行情况记录缺乏真实性,工作记录不具备参考价值,工作人员盲目进行操作,导致不良后果的产生;第三,相关人员在工作中,没有对各项工作进行有效的检查,未针对项目名称或编号进行认真的核对,导致监督管护制度存在形式化问题,加上监护人员及操作人员之间职责不明,存在错位问题,导致泵站运行往往只有操作人员而没有监护人员,致使泵站运行失去了有效的监管;第四,没有根据要求对各项工作进行确认,存在严重的漏项、跳项行为,加大了运行事故的发生概率。

2 解决泵站运行管理问题的办法

2.1 实现精心、精确化管理

对于泵站运行来说,精细化的管理能够使泵站的各项工作得到有效的优化,对泵站效益的充分发挥具有很大的推动作用,而所谓的精细化管理,实际就是将泵站管理作为核心工作,对其进行全面的投入,其中涉及到人员方面的投入以及经费方面的投入等,对于当前的泵站管理工作而言,精确管理是实现管理效用正常发挥的必要手段,而在我国大部分泵站当中还存在管理经费不足的问题,使很多泵站在设备配置方面还比较落后,存在自动化水平不高的问题,在这种情况下,泵站管理人员更应该将管理工作做好,使管理工作的精细化程度得到进一步的提升,确保在泵站运行过程中,不走“冤枉路”,使各项经费能够得到有效的利用。而想要对泵站进行精细化的管理,就必须保证管理队伍具有较高的综合素质水平,要求工作人员在管理方面具有丰富的经验,确保泵站运行过程中的故障问题和故障隐患能够被及时的发现,避免故障问题的扩大,对泵站运行的安全性造成影响,使泵站损失能够得到有效的控制。在对泵站进行精细化管理的过程中,还应该做好管理人员的培训教育工作,需要对激励机制加以建立和完善,对相关专业的专业人才加以吸引,使其泵站管理工作能够获得一定的人才支撑。

2.2 实现全面、细致化管理

在对泵站进行管理的过程中,相关管理人员不但要对

泵站当中的相关机组设备加强管理,还要在泵站当中对运行管理工作进行不断的优化,可以从降低泵站能源消耗,减少运行成本投入入手,在确保泵站工作效率的同时,尽可能的降低事故问题的产生概率,从而达到减少维修养护成本的目的。泵站管理人员应该结合所在区域的水情和汛情,对基准运行工况进行及时的调整,在确保泵站运行安全的基础上,使泵站本身的运行效益得到有效的发挥,以此来提升泵站的社会效益及经济效益。此外还要对泵站当中的日常工作加强管理,在泵站运行的各个环节落实精细化管理,认真做好泵站设备的检查、维修工作,在对设备进行保养维护时,要对其中的疑点问题保持重视,杜绝马虎大意、不负责任的行为出现,使各项工作都能够严格的按照规定要求执行。同时还要在泵站管理方案上落实精细化管理,对管理方案的编制进行不断的完善,尤其是泵站当中的应急预案,一定要具备较高的可行性,而且还要结合每年的实际情况对其进行不断的改进和完善,可以通过奖惩机制的有效落实,对工作人员的各项行为进行约束,使其能够积极的按照规定要求和计划内容进行各项操作,以此来提升泵站运行管理工作的规范性,使泵站管理质量得到有效的提升。

3 结束语

综上所述,泵站运行的安全、稳定与维护管理工作有效实施具有非常密切的关系,相关人员一定要认识到维护管理工作的重要性,推动该项工作的有效落实,使泵站运行过程中的各项问题得到有效的解决,确保泵站的效益发挥。

参考文献:

- [1]张俊旋.浅谈泵站运行和维护管理[J].装饰装修天地,2017,2(19):382.
- [2]何长富.中小型泵站的运行维护及管理[J].建筑工程技术与设计,2017,3(36):1768.
- [3]曹少铭.泵站运行和维护管理探讨[J].南方农机,2017,4(13):89-90.