

水利发电厂技术管理应用及加强措施分析

赵毅鹏

湖北省神农架神发水电有限公司 湖北 神农架 442400

DOI:

【摘要】 我国经济的发展促进了水利发电事业进步,并且通过对技术管理的应用,使我国的水利发电事业向更加科学化的方向发展。本文对水利发电厂技术管理应用及加强措施展开了分析,希望能够为我国水利事业的发展起到一定的作用。

【关键词】 水利发电厂;技术管理;加强措施

前言

水利发电事业是我国社会主义建设过程中重要的建设项目之一,关乎国计民生以及国民经济的发展。水利水电工程除了发电供电的作用之外,还能够为居民提供各种生活用水以及灌溉用水,并且能够有效开展汛期防洪措施,保障人民的生命财产安全。然而我国目前水利发电事业在发展过程中存在一系列的问题,对经济、社会以及其他方面产生了不良的影响。水电站的管理措施实施不到位,就可能造成水利水电工程运行过程中的各项故障,影响水利水电工程的正常运行,造成运行成本的浪费,影响正常的供水和排洪蓄洪过程。水利发电工程作为关系到我国正常发展的重要基础性工程建设,必须采取积极的措施对其中的问题进行解决,通过技术管理的方式对水利发电厂的各项事业进行管理,从而促进水利发电厂的发展。在水利水电工程的技术管理中,我们要通过科学的管理方式,将对水利发电站的管理转化为实际的看得见的生产效率,从而从根本上提高水利水电工程的管理质量,促进我国水利事业的发展。

1 水利管理发展现状

水利管理是一项综合性的工作,我国的水利管理贯穿水利发电厂运行的整个环节。目前,我国水利管理工作主要包括以下几个方面:首先,目前我国农村经济有以往的农业经济朝工业经济发展,由于农村人口大量流向城市,造成了农村劳动力不足,因此发展工业成了农村经济发展的主要方向。由于工业废水、废物的排放,给农村天然的环境造成了严重的影响。农村环境有着良好的基础条件,所以在开展环境治理的过程中具有优势,但是如果就此对农

村环境的治理加以放松,就有可能造成对农村环境的进一步污染。其次,在进行水利管理的过程中,一些城市的污水排放系统建设不到位,从而在发生特大暴雨的情况下,经常会造成污水的积水现象,给城市居民的生活带来了严重的影响。城市排水工作是水利管理工作中的重要部分,要从根本上进行解决,从而实现城市水利管理的良性循环,促进城市水利管理的顺利进行。最后,城市污水的治理关系到城市未来的发展,在治理过程中不仅要城市的各项资源进行优化配置、对管道开展改建工作以及对污水进行收集和集中处理,还要从根本上进行污水处理技术上的改进,从而使水利管理过程中的各项问题得到根本解决,提高农村和城市水利管理的效率和质量,保证水利工程建设和运行过程中的生态平衡,为农村和城市的发展创造一个良好的环境。

2 水利发电厂技术管理的应用

2.1 水利发电厂设备技术管理

水利发电厂的发电设备中最重要的设备为发电机,发电机的技术管理影响到整个水利发电厂的运行情况。在对发电机进行技术管理的过程中,主要管理内容是发电机的节能和损耗。水利发电往往会引起发电机巨大的消耗,而由于早年发电机制作材料以及工艺没有达到先进水平,所以导致了发电机在长时间的使用过程中的质量问题。随着科技的发展,越来越多的高性能材料被用在了发电机的制造上,能够使发电机具有低能耗高效率的运行特点,从而能够使发电机完成良好的运行任务。例如在很多水利发电站中多使用变频电动机、直流电动机以及自动变频调速电动机等发电设备,拥有良好的发电性能,使发电过程中的能耗减小,设备损耗降低,并且取得了良好的安全性能,促进了水利发电厂

发展。

因此,水利发电厂的发电设备是水利发电厂运行过程中至关重要的部分,积极促进水利发电设备的更新换代,使用先进的水利发电技术,对整个水利发电厂中的辅助系统进行改造,排出发电过程中漏油、漏气、漏水的现象,在一些启动频繁的电机上安装能够调节能耗的变频器,或者使用节能电机设备,从而使漏油泵、排水泵、消防水泵等需要经常启动的设备满足节能需求。通过对能源的节约,能够使油泵、空压机和水泵等启动次数过多的设备减少启动次数,节约了能源,提高了辅助系统的使用频率。

2.2 水利发电厂信息化管理

随着我国计算机信息化管理的发展,信息化管理系统在很多行业得到了广泛的应用。在我国水利水电事业的发展过程中,信息化程度也在不断提高。其中,各种中小型计算机被不断应用在水利发电厂中对环境保护、污水处理、废物利用等多个方面,通过信息化管理技术,使水利水电厂的技术管理效率和质量得到提高,从而实现了水利发电厂信息化管理的进程。相对于其他管理方式,信息化管理是在水利发电厂中有更加有效的应用。第一,信息化技术能够准确实现防汛工作。水利发电厂经常会造日常生活中遭到来自各方面人为的破坏,一旦遇到暴雨季节,就可能会造成洪涝灾害,对城市地区的安全问题造成影响。通过信息化管理技术,能够对汛期进行准确的预防,从而做好相关防护措施,完善汛期工作,保证居民的人身安全。第二,信息化手段具有快捷的信息查找功能,能够迅速查找水利发电厂当地的抗洪方式、防汛方案、降水量和降雨量等等,为水利发电厂的技术管理工作起到了数据上的支撑。

2.3 水利发电厂维护检修管理

水电站的维护和检修工作不能够等问题出现再开展,而是要积极进行以预防为主的工作,并且保证在水利发电过程中维护和检修的质量,要维修就要一次性维修好,不能留下遗漏问题。在发现水利发电厂中的问题时应该及时解决,不能够继续使用出现问题的设备,“硬撑”着完成水利发电的各项工作。在保证水利发电质量和进度的前提下,积极开展技术更新工作,结合水利发电工程的实际情况,开展发电设备性能改进工作,做到尽量减少检修次数,提高检修质量,缩短检修周期,从而真正发挥检修的作用和价值。在检修过程中,尽量使用先进的科学技术,以及先进的设备,从而能够更好地实现在新科技的帮助下对水利发电厂维护检修质量的保证。

2.4 水利发电厂环境保护管理

在水利发电的过程中,由于一些无法避免的因素,会对周围的环境产生破坏,这个过程主要集中在水利发电的前期,通过对施工期间环境的保护,能够完善水利发电过程中的不足之处。因此,水利发电厂应该建立在项目经理管理体系下的环境保护制度,项目经理通过对各生产部门经理和负责人的统筹安排,负责水利发电厂生产过程中环境保护问题。其中,每个部门分别负责环境保护的不同方面。工程管理部门在环境保护中主要负责水利发电设备以及施工技术的环保管理,主要解决在环保施工过程中遇到的技术性问题,并且通过技术方面的改进措施,提高环保的质量和效率,开展从源头治理的措施,尽量使环境污染率降到最低;质量管理部门主要负责水利发电过程中产生的污水和废物处理,制定统一的垃圾处理方案,使垃圾排放过程符合环保标准,尽量减少排放垃圾过程中造成二次污染,并且在环保过程中,通过对各项工作进行监督和落实,确保环保工作的顺利进行。其他部门在水利发电厂环境保护过程中也要尽量落实好自己应该遵守的各项工作和任务,培养坚实的责任感,并且严格控制废物废水、危险品及有毒气体的排放,制定严格的环境保护制度,为水利发电厂的环保工作作出贡献。

2.5 RTK 技术的应用

在以往的水利发电厂技术管理过程中,多使用GIS技术,对水利发电厂技术管理起到了一定的帮助,并且非常具有创新性。但是在一些较大的技术管理问题上,GIS显得有些力不从心。而RTK技术能很好地解决这个问题,RTK技术具有更强的综合性,并且能够用更加符合当下实际情况的方式和手段来开展水利工程技术管理工作,其主要作用主要表现在以下几方面:首先,RTK的野外采集数据精度足够高,能够使数据精确到厘米,对于考察当地水文地质环境等有着重大的帮助。水利管理工作不仅是一种室内发电厂的管理工作,也需要进行室外数据采集工作,采集的数据越精确,在室内工作人员进行分析的过程中就能够得出更加准确的结论,从而制定出更加适合水利发电厂技术管理的方案,促进水利发电厂更加顺利的运行。其次,RTK技术能够在载波技术的帮助下,得到关于水利发电厂技术管理更加准确的数据信息,从而制定出合理的技术管理方案,解决数据管理和资料问题。所以,RTK技术比GIS技术在水利发电管理中有更好的应用效果。在对RTK技术的使用过程中,能够很好地解决

对水利管理过程中资料的处理问题,并且根据对资料和分析,制定符合水利发电厂实际情况的技术管理方案。在实际应用过程中,RTK 技术有比 GIS 技术更强的综合性,而 GIS 技术在某个领域的专业性更强,在进行技术管理的过程中,要把这两者的使用情况结合起来,从而实现最佳的技术管理效果。

3 加强水利水电厂技术管理的措施

我国目前在开展水利发电厂技术管理的过程中取得了很多发展成果,但是依然存在很多问题,需要采取积极的措施进行解决,从而促进水利发电厂的可持续发展。本文对加强水利水电厂的技术管理措施进行了探讨如下:

3.1 建立健全技术考核和操作检查制度

要想严格落实水利发电厂技术管理的相关工作,就必须建立起技术管理的相关制度和标准,从而能够对技术管理的过程进行严格的规范,以保障技术管理工作的顺利进行。首先,要建立一套健全的安全生产规章制度,并且分车间、厂站和班组三方面展开,对水利发电中的每个工作人员进行技术管理相关规章制度的培训,用强硬的措施提高他们的工作素养。建立起车间、厂站和班组的三级保障体系,成立技术管理工作网,实现管理过程中的分级管理,从而使技术管理过程的有效性大大提高。

3.2 进行水轮机的优化调度

水轮机在水利发电过程中起到了动能转化的作用,在水利发电厂的技术管理过程中,优化调度水轮机能够实现优化技术管理的目标。通过合理优化水轮机,根据水利发电的实际情况,进行合理的机型选择,并且使其效率达到最佳区域,使水力损失降到最低。通过对水轮机的运行情况进行观察,调整水轮机的各项运行参数,从而对其进行校正,实现最佳的运行效果;根据季节和当地水文地质的不同,水轮机的运行参数也不一样,需要积累丰富的经验,实现对水轮机的合理调控。在选择合适机型的前提下,根据当地水文、水源和水质情况,进行发电机组的配套工作,并且通过适当的调试,使其能够在最佳效率的

运行范围内。

3.3 落实安全管理职责

除了对水利水电工程的各方面进行优化,还必须保证技术管理过程中的安全,安全保障措施是确保水利发电厂能够顺利运行的基础。水利发电厂在运行过程中要坚持“安全第一”的原则,并将其落实到水利发电的每个技术管理过程中。在进行安全管理的过程中,水利发电厂可以实行第一责任人安全管理制度,采用“两票三制”制度,实行对水利发电厂的各项工作进行安全管理。积极开展安全生产活动,建立起有效的人员安全培训制度,并且在此基础上加强对相关安全工作的落实,从而保证水利发电过程中的各项问题能够得到及时发现并解决,保证水利发电过程的顺利进行。在解决各项问题的同时,要积极总结工作经验,尽量减少问题的发生,并通过相关制度的制定,将安全管理工作变为强制执行,从而改善水利水电工程中的安全问题。另外,相关安全生产法律法规也需要在安全管理的过程中被落实,如《安全生产管理岗位责任制》、《电厂及变电站通讯中断事故处理办法》、《反事故措施计划》等法律法规的落实和实施,都能够帮助水利发电厂的安全管理工作。

4 总结

随着我国经济的发展,水利水电工程事业也在不断发展之中,并取得了良好的发展成果。水利发电站要提高原有的经济效益,必须进行技术管理工作,提高企业各方面的管理水平,使水利发电企业更加顺利地运行。在开展技术管理的过程中,要用好信息化管理手段,保持管理技术的先进性,确保管理的质量和效率,从而能够使企业在同行业中脱颖而出,拥有极强的竞争力。加强对企业安全管理的力度,保证水利发电厂运行过程中的安全,避免由于安全事故而使相关工作人员或者周边居民的人身安全问题遭到侵犯,落实相关法律法规,使企业在发展过程中能够保持顺利,从而为我国的经济建设和社会发展做出贡献。

【参考文献】

- [1]陈俊. 水利发电厂技术管理应用及加强措施分析[J]. 中国科技纵横, 2017(17).
- [2]赵强, 彭柯嘉. 水利发电厂技术管理应用及加强措施分析[J]. 信息化建设.
- [3]王丽华. 水利技术创新在水利管理中的应用[J]. 中华民居(下旬刊), 2014(7).
- [4]管健. 以水利技术创新提高水利管理能力[J]. 科技创新与应用, 2015(26).
- [5]胡夫磊. 水利技术创新在水利管理中的应用[J]. 科技经济市场, 2016(10):14—15.