

水电站机电设备维护与检修管理措施探讨

管邨现

雅砻江流域水电开发有限公司

摘要：基于现如今国民经济的发展背景，我国不仅增加了水电站设施的建设，而且对机电设备的运行要求也提出了更高的要求。机电设备的工作质量水平关系到国民经济的发展趋势和防汛安全，泵站、闸门等设施是水资源保护和水电工程的主要设施，保障安全运行。有鉴于此，机电设备对改善泵站、闸门等很重要，对于其他设施的运作也非常重要。

关键词：水电站；机电设备；设备维护；设备检修管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.20.163

一、水电站机电设备维护与检修管理的问题

（一）安全管理制度有着很多漏洞

水电站安全的生产标准机主要指标要求就是水电企业实际运行当中的标准，所有生产活动都需要按照这一标准来进行，大部分水电企业对此并不是很关注，也没有把机电设施后续的维护与管理提上日程，很多企业为了节省成本，并没有在设施管理与维修上投入较多的人力与物力，只要机电设施还可以顺利运行，便不会做定期的检修与维护，并未把标准要求中的维修要求践行到位。大部分水电站管理人员都是直接将设施的维护管理安排给工人去做，很多工人缺少专业化的维护技巧，也没有较为清晰的认知。此外，大部分水电站企业并未制定机电设施维护与管理制，也没有认识到机电设施维护所具有的重要性，导致机电设施在运行期间并未得到应有的保养维护。如果小故障无法得到及时的检修，对于水电站企业的顺利运行造成不利影响，埋下隐患的种子。

（二）水电站机电设施管理维护人才能力还有待提升

目前，许多水电站机电设计的管理与维修缺少较为专业化的人才，大部分机电设施管理与维修的相关工作者都并非机电专业所毕业，专业知识与能力较为匮乏，对水电站企业进行专业培训的接受能力不足，在具体机电设施的维修与管理经验相对较少，让其无法满足水电站顺利运行所提出的要求，如此就会在具体机电设施管理与维修上有着技术不达标，检查不规范，故障难以实时排除这些问题，如此不只会影响到水电站企业的顺利生产，还可能会对水电企业的安全操作造成不好的影响。

（三）水电站企业机电设施的管理与维修不够重视

水电企业本身的工作内容较为复杂，使得机电设施长时间处在运行的状态，长此以往，机电设施自身的性

能与安全都会随之下降，如此便会对水电企业的顺利运行具有不好的影响，再加上机器设备较为破旧，维修保养的难度相对较大，就算这样，很多水电站也并未注重机电设施中维护与管理所具有的重要性，许多企业经常几个月甚至于一年内都不会做大范围的检查与维修，这样机器设备的故障无法获得及时的检查与排除，造成了很大的安全隐患。

（四）水电站机电设施安全管理的投入较少

水电站企业大部分设施已然较为陈旧，需要全新的设施投入到运行当中，再加上新技术的陆续出现，水电站的工作流程更为复杂。如此，对机电设施的要求更高，滞后的机电设施极易出现故障，水电站企业如果不增加机电设施的投入，就会对水电站企业本身的安全生产造成影响。

二、水电站机电设备维修方法

（一）加强对机电设备故障的维修

所有机械和电气设备在运行期间必须定期进行维护。机电设备故障维修包括定期维修和故障维修。维护。如果出现问题，机电设备必须按时停机。此时，技术人员必须仔细调查异常情况，并在开始时提供解决方案，以恢复生产和运行。

（二）加强对水电站和大型泵站的维护

水电站和大型泵站的长期运行难免会出现一些小问题，因此需要技术人员对整个水电站和大型泵站进行预防性（如年度维护）维护。一般情况下，此类维护的时间间隔比较长，需要根据机电设备的运行时间设置具体的间隔时间^[1]。此外，由于预防性维护工作时间是固定的，无论电机设备处于何种状态，都必须按照相关规定进行维护工作。

（三）全面维护

完整的维修工作主要是对机电设备进行仔细检查，分析影响设备运行的实际因素，并在分析的基础上进一步修改机电设备设计以提高其性能。在一定程度上可以提高机电设备的工作效率和使用寿命。

（四）加强机电设备工作状态的维护

顾名思义，运行状态维护就是对运行中的机电设备进行全面检查，通过相关检查收集机电设备运行的详细数据信息。通过信息分析评价机电设备的运行状态，根据设备的运行情况来评价机电设备的运行状态，分析设备是否运行异常。如果判断为异常操作，则需要采取适当的检查方法并进行维护。

三、水电站机电设备维护与检修管理措施

（一）建立健全科学的管理制度

科学有效的制度对于水利水电工程机电设备的运行、维护和管理都极为重要，因此水利水电工程需要建立和完善管理制度。但是，在完善管理制度时，要综合考虑机电设备的运行状况。需要对有关的设施管理制度进行优化，将管理与维护检修设施的责任精确到个人，并且还需要逐步量化设施管理与维护检修这些任务，逐步量化设施管理与维护检修这些工作，进一步精确维护检修时间，把工作者的年终奖、绩效以及机电设施的管理与维护检修这项工作相联系，这样来促进工作者本身管理意识的强化。只有根据实际建立的管理制度，才能在一定程度上促进机电设备的运行。另外，在建立管理系统之前，需要仔细阅读设备手册，了解模型，规格以及性能的基础上，科学地制定管理制度。

（二）提高机电设备的更新率与技术改造程度

大部分水电站的机电设施，让其长时间处在高负荷的运行状况，同时水电站不注意设施是不是处在疲倦状态，水电站不想要花费资金，同时也没有足够的资金来对设施做及时的更新换代。这个新技术需要引入更多现代化且性能较好的机电设施，因此大部分水电站都习惯于沿用老旧设施来进行操作，导致生产技术受到影响。水电站需要对设施做及时的更新换代，引入新技术，让二者能够有效结合，同时在使用期间应注重对新设施的维护与管理，让其处在顺利运行的情况下，让其所承受的符合可以始终在极限值以下^[2]。还应该对半成新的设施做零件检验，更换存在着安全隐患、运行状态以及功能出现变化的零件。在确定好机电设施的型号后，还需要把机电设施本身的质量管理工作有效的落实，阻拦不合格设施的入场。此外，在结束机电设施的安装后，不仅需要细致观察设施的运行情况，还需要检查机电设施的运用效果。机电设施的维护工作者、管理工作以及其他岗位从业者都需要参加到机电设施的检查当中，待全部人都了解了设施运行情况以后，才可以把其投入到生产同时开展下个环节。

（三）做好监督工作，及时排查安全隐患

在水电企业的运行过程当中，机电设施运行要承担的负荷相对较大，机电设施发生故障的概率也较大，不安全因素时刻存在，在日常的管理与维修工作当中应强化对维修保养工作者的监督，完成对操作者的引导，让其更为了解设施。一旦察觉到故障就需要进行及时的维修，维修工作者应经常定时对机电设施进行维修，细致的排查，发现故障就仔细分析并完成故障排除，落实好机电设施后续的还维修与保养记录^[3]。如果发生问题就能够追究其责任，提升责任意识，尽可能避免事故的发生，减少企业所遭受的经济损失，确保水电站企业得以安全生产。

（四）加强对新技术的应用

除了上述提高水电工程机电设备质量和维修水平的

措施外，还可以应用新技术来提高维修质量。目前，我国水利水电工程机电设备采购周期较长，在长期运行过程中，设备几乎陈旧，性能逐渐变差。技术水平，机电设备在运行，故障概率比较高。机电设备的故障不可避免地会对整个水利水电工程产生负面影响，必须及时修复这些机电设备^[4]。当机电设备达到报废水平时，必须更新换代，应用先进技术，淘汰旧设备，节约用水，最大限度地提高机电设备的工作质量和水平。通过推进水力发电工程，为国民经济的发展做出贡献，打下坚实的基础。

（五）对检修方案进行完善

就当前我国水利水电工程的发展现状来看，水电站基本位于相对偏远的地区，交通条件相对较差，这不可避免地阻碍了水电和水电项目的发展。当需要修理机械和电气设备的故障时，就更加困难了。因此，在水利水电工程机电设备检修前，应完善检修计划。此外，相关技术人员应进行专业技能培训，开展专业知识培训活动，促进维修进度，为机电设备维修提供更可靠的保障。

（六）选择合理的检修方式

一般情况下，在对机电设备进行维护和检修时，往往需要在综合考虑机电设备的相关参数和运行条件的前提下，合理选择维护方式。水利水电工程机电设备检查主要有两种方法。一是维修或检查设备，二是对设备进行预防性维护。机电设备变形或大修主要是指机电设备在运行过程中发生故障，技术人员对设备进行维修^[5]。机电设备的预防性维护主要是指设备的定期维修和保养。预防性维护是一种主动的维护方法，而改造或大修是一种相对被动的维护方法，只有在设备出现故障时才会发生。只进行维修工作。稍后进行。

结束语

综上所述，水利水电工程机电设备运行检修维护是保证水利水电工程正常运行的重要措施，不仅节约了水电工程的节水和运行费用，显着改善了泵站、我国的闸门等，并总结其他设施的服务水平，需要开展水利水电工程机电设备的运行、维护和检修。

参考文献

- [1] 李长兵. 水电站机电设备运行维护与故障检修研究[J]. 新型工业化, 2020, 10(02): 36-40.
- [2] 闫永忠. 谈水电站机电设备维护检修管理措施[J]. 工程建设与设计, 2018(05): 9-10.
- [3] 秦永军. 水电站机电设备维护与检修管理措施探讨[J]. 科技创新与应用, 2017(13): 123.
- [4] 廖熙仲. 浅谈水电站机电设备维护检修与管理[J]. 技术与市场, 2017, 24(01): 100+102.
- [5] 沙海丁·赛德尔丁. 水电站电气设备运行维护与故障检修分析[J]. 内蒙古水利, 2018(01): 79-80.