

试析水泵机械设备的管理与维护

Analysis on the Management and Maintenance of Water Pump Machinery Equipment

王鑫

Xin Wang

大庆石化工程有限公司, 中国·黑龙江 大庆 163714

Daqing Petrochemical Engineering Co. Ltd., Daqing, Heilongjiang, 163714, China

【摘要】随着全球经济一体化的不断深入,中国进口机械设备的数量在不断增加。相关企业在应用水泵机械设备的过程中,仍存在一系列问题,比如,缺少科学、合理的管理等,严重影响着设备的正常运行。除此之外,机械设备极易受多种因素的影响,比如,维修管理技术、技术资料等^[1]。因此,在工业化生产过程中,相关部门必须重视水泵机械设备的管理和维护工作,为工业化的快速发展提供保障。

【Abstract】With the continuous deepening of global economic integration, the number of imported machinery and equipment in China is increasing. Related companies still have a series of problems in the process of applying water pump machinery and equipment, for example, lack of scientific and reasonable management, which seriously affects the normal operation of the equipment. In addition, mechanical equipment is highly susceptible to many factors, such as maintenance management techniques, technical data, etc.^[1] Therefore, in the industrial production process, the relevant departments must pay attention to the management and maintenance of the pump machinery and equipment, and provide guarantees for the rapid development of industrialization.

【关键词】水泵;机械设备;管理;维护

【Keywords】water pump; mechanical equipment; management; maintenance

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i7.871>

1 引言

随着社会经济的快速发展,中国水利工程建设规模在不断扩大,尤其是三峡大坝的建设,为水利工程的发展带来了新的挑战。现阶段,在水利工程建设过程中,由于使用的机械设备具有专业性高等特点,导致后期的管理维护工作极易受到外界因素的影响,进而出现一系列质量问题,严重影响工程建设的顺利进行。因此,为了有效地提升水利枢纽的运行效率,相关部门必须重视水泵机械设备的管理和维护工作。

2 水泵的主要内容分析

现阶段,市场上的水泵种类繁多,但其工作性质和工作原理具有一致性。通常情况下,为了有效地增加水泵的液体能量,需要将外界能量直接传递给液体,以满足人民群众的需求,实现水利工程正常运行的目的。与此同时,随着科学技术水平的不断提升,水泵的制作工艺和使用材料得到了一定的改善,这在很大程度上提升了水泵的整体质量。而水泵与其他机械设备存在一定的差异,水泵往往需要长期浸泡在液体中,因而其所用材料存在一定的特殊性,且在工业生产过程中,水

泵往往会运输石油、酸碱液体、乳化液体等。同时,由于水泵运输的液体不同,其适用范围也存在一定的差异,性能及其特点也有所不同,因而市场上的水泵种类比较多。除此之外,相关技术人员往往会根据相应的需求,将其分为两种形式,主要是动力式水泵和容积式水泵,其分类标准是根据传递能量方式的不同进行的。其中,动力式水泵的工作原理是通过叶轮旋转,实现对液体的压力或动力,进而实现液体的有效传输,人们常常将动力水泵称为叶片式水泵;容积式水泵的工作原理是合理地调节液体容器的体积,以产生周期性转变,进而产生液体压力,满足传输的需求,现阶段,市场上主要采用动力式水泵。

3 机械设备管理中出现的问题

3.1 企业不重视水泵机械设备管理工作

在水利工程建设过程中,相关技术人员应该重视水泵机械设备管理,这样才能够推动工程建设的顺利实施。但是,很多企业往往不重视机械设备管理工作,比如,在工程建设中,相关人员往往只注重经济效益,缺少对机械设备施工过程中损耗问题的重视,尤其是为了提升自身的经济效益,往往会出现工

程抢工期的问题。因此,在机械设备的长期管理过程中,相关技术人员应该改善对其应用,并定期对机械设备进行维护和保养,以增加其使用年限。

3.2 相关人员缺少管理意识

在工程建设过程中,相关技术人员必须具备一定的管理意识,并注重管理工作,这样才能够为后期工作的正常开展提供保障。但是,在实际工程运行过程中,相关技术人员往往不重视相应的管理工作,缺少机械设备的管理机制,无法明确相关工作人员的岗位自责,进而影响着工程管理工作的顺利实施。与此同时,在水利工程建设过程中,往往会涉及到很多的设备,这就对设备管理工作提出了更高的难度。现阶段,中国水泵机械设备管理机制还不够完善,这就使得相关人员缺乏相应的管理意识,整个管理工作比较混乱,无法实现工作的良好衔接。

3.3 缺乏水利机械设备的管理体制

在水泵机械设备管理和维护过程中,相关技术人员应制定相应的管理体制,主要涉及到人员管理制度以及资金制度^[9]。但在实际管理工作中,很多企业缺少相应的管理体制,其中,在人员管理方面,无法及时解决设备故障问题,严重影响着工程建设的施工质量。

同时,在资金管理过程中,相关人员未制定相应的管理制度,而水泵机械设备往往需要长期的检测、维修和更新等,这就需要投入大量的资金,而很多企业不愿投入,这就使得水泵机械设备常常处于故障运行状态,进而影响工程建设的整体质量和安全。

3.4 机械设备更新不及时

在工程实际建设过程中,很多企业缺少先进的机械设备,往往在项目施工准备阶段,才会租赁相应的设备,这就在一定程度上增加了工程建设的整体成本,影响企业的经济效益。并且,机械设备的施工需要相关技术人员进行磨合,相关人员在熟练操作设备后,项目周期又将结束,这就对工程建设的质量带来不利影响。除此之外,由于大量的机械设备是租赁的,相关技术人员在使用过程中,不重视设备的维修和保养工作,导致设备长期处于低效率的运行状态,影响着工程建设的整体质量。

3.5 维护与保养工作不到位

在社会经济的快速发展和城市化建设的不断推进中,中国水利工程建设规模在不断扩大,但由于水泵机械设备需要进行持续工作,这就使得机械设备运行过程中,出现一系列的零部件磨损问题,难以满足机械设备的运行要求,其主要原因是相关部门缺少完善的维护和保养措施,不具备相应的定人定机制度,导致很多施工技术人员无法认识到机械设备保养

工作的重要性,往往会在机械设备出现问题时,影响水利工程建设顺利进行。

4 水泵机械设备的管理与维护

4.1 合理地选择水泵

针对处于不同的工作环境及功能要求下,应当依据具体的状况来选取适当的水泵型号,总的来说在水泵的选取方面应当遵循以下几项原则:由水泵的工作形式方面而言,其主要包括有立式与卧式两类,在水泵的实际安装过程之中需根据装置位置的具体环境,例如地形、水位等条件予以选取;此外,在具体的实际工作环境之中,水环境质量也是影响水泵工作效率的一项主要因素,对此相关的水泵管理及维护人员需依据水泵应用地区的水质条件,来选取清水泵、杂质泵、油泵,抑或是化工泵等。

4.2 加强水泵机械设备的日常管理及维护

为了保证机械设备的有效管理,在进行维护与保养之前,相关技术人员应该制订好相应的设备维护计划,清晰了解整个维护过程中需要使用到的各种材料,及时登记相关情况,保证设备各项指标正常。与此同时,相关人员需要做好设备在开始检修到结束检修的时间登记,还需要记录其中是否发生故障,如果发生,就要详细记录故障情况。并且,相关工程管理部门应该针对水泵机械设备的应用和管理设置相关的管理部门和检修清洁小组,为了更好地清理污垢,可以在除垢的过程中,适当地通过分析污垢的组成成分选择合适的清理剂,值得注意的是,所使用的清理剂不能腐蚀水泵机械设备的内部零件,保证其对机械设备没有损害,而且,在日常的巡检过程中也要注意检查时不影响水泵机械设备的正常运行状况,要时刻保障水泵机械设备的封闭性,避免出现漏气、漏水、漏电现象的发生,为工作人员和设备带来不必要的损伤。

4.3 完善相应的设备管理制度

在水泵机械设备管理和维护过程中,相关部门应该制定完善的设备管理制度,这样才能够为机械管理工作的顺利实施提供保障。为了实现水泵机械设备的现代化管理,相关技术人员应该明确自身的责任,有效地解决工作中的问题。除此之外,相关部门还应该建立机械设备管理规定,结合实际情况,制定相应的检修制度,并且,机电人员应该明确自身的岗位职责,严格落实岗位责任制,执行相应的规章制度,为设备管理的规范化、程序化和制度化提供保障。与此同时,相关部门应该重视与人身安全相关的设备更新工作,为设备运行的安全性和可靠性提供保障,并制定相应的停产检修制度,根据相关标准,定期检查设备质量、安全防护措施等,及时进行更新,为设备管理工作的有效性提供支持。

4.4 注重机械设备的保养和维护

4.4.1 避免汽蚀问题的发生

在水泵机械设备保养过程中,相关技术人员应该重视气蚀问题,并采取相应的优化措施,减少气蚀对水泵的影响^[9]。因此,相关人员应该做好以下工作:第一,在设计水泵过程中,应注重水泵的安装;第二,为了有效地改善液体的进入方式和条件,应合理地选择水泵的安装位置,将其安装在近水位置,保证水流的平稳性;第三,在水泵运行过程中,根据现场实际情况,合理地调整水泵,比如,改变角度、口径等,减少水流对水泵的冲击;第四,重视水管长度和其他附件的管理,以减少水管的损失率。

4.4.2 机械维护

在水泵机械维护过程中,相关人员应重视以下内容:首先,水泵的密闭性。通常情况下,水泵的一些部位需要在密封状态下正常运行,比如,水泵的密封圈和密封盒出现磨损现象,会导致水泵出现泄露情况,在泄漏量大于5毫升的情况下,需要更换密封部件;其次,检查水泵表面的锈蚀或油漆脱落现象,在表面出现锈斑时,需要使用专业的除锈剂进行清

除,在油漆脱落的情况下,需要及时补漆;最后,水泵轴承的维护。水泵设备极易损坏的部件是轴承,在轴承的保养中,需要注重润滑油的应用,保证每使用500小时更换一次润滑油。

5 结语

综上所述,在工业化的快速发展中,水泵机械设备发挥着十分重要的作用,其管理和维护直接影响着工业化的快速发展,尤其在机械设备技术水平不断提升的背景下,机械设备管理和维护工作能够有效地减少机械故障,提升设备的使用量,进而为水泵机械设备使用的安全性提供保障,以减少技术人员由于机械故障带来的伤害,降低水泵机械设备的维修成本,为工业化的快速发展提供保障。

参考文献

- [1]谢斌.探讨提水泵站日常维护管理[J].农业开发与装备,2018(02):148-150.
- [2]苏豪杰,袁坤.水泵机械设备维护保养探究[J].中国战略新兴产业,2018(16):214.
- [3]宋伟新.对水利机械设备管理的几点思考[J].科技与创新,2014(17):94-98.

(上接第266页)

作业采用乘潮作业方式,即高潮时采用水深测量方法施测,测线垂直于岸线方向,并沿岸线走向布设联络测线;低潮时采用人工跑滩方式施测,水深测量和地形测量区域满足必要的重叠区域。

3.6 地形图陆域数据更新

水下地形图的陆域部分一般利用已有的现势性好的地形图资料,采用复制或者编绘的方法进行。项目地形图利用的是收集到的最新更新完成的1:10000 DLG,是按相关规范进行修测,部分现势性差的地区,重新进行了施测。

3.7 数据成图

根据水深后处理输出的DAT文件,利用CASS9.1成图,图件种类包括:测线航迹图、水下地形图、地形晕渲图等。经多重检查测量成果图数据准确,图面清晰,注明明确详细、格式规范^[4]。

4 结语

综合采用单波束测深仪和无人测量船等技术手段实施河

北省北戴河示范区近海海底地形测量工作,首次获取北戴河示范区水下地形本底数据,彻底改变了我省沿海长期缺乏基础测绘资料的局面,实现了北戴河示范区海洋基础资料的陆海统一和完整;

下一步采用理论上更严密的技术路线,构建整个河北省沿海区域的的高精度、高分辨率的深度基准面模型。根据构建的平滑的基准面模型通过程序对项目所有成果进行基准转换,实现成果的基准统一和无缝拼接。

参考文献

- [1]GB 12327-1998 海道测量规范[S].
- [2]CHT 7001-1999.1:5000 1:10000 1:25000 海岸带地形图测绘规范[S].
- [3]GBT 12763.10-2007.海洋调查规范第10部分:海底地形地貌调查[S].
- [4]申家双,陆秀平.水深测量数据处理方法研究与软件实现[J].海洋测绘,2002,9(5):22.