

水泵运行存在的问题和维修养护技术应用

姜景慧

河北供水有限责任公司

[摘要]随着我们国家经济的逐步发展, 人民生活质量要求的逐步提高, 我国使用水泵进行运水的频率和次数也有了非常大的提升, 但与此同时我们国家对于水泵的维护和保养的频率却没有增加, 这直接影响了水泵运行中的安全问题, 也影响了水泵的使用性能, 本文就针对当前水泵在使用过程中的问题, 以及如何针对问题进行维修养护进行分析, 希望能给相关工作人员带来一定的启发。

[关键词] 水泵运行; 问题维修; 养护

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1570

随着社会的发展, 目前水泵已经广泛被应用于人们生活的各个领域之中, 比如说一些社区内就是用水泵进行供水, 比如说公共场所公共厕所中的用水都是用水泵来进行供给的, 在农业生产过程中的农业灌溉也有大部分是利用水泵来进行供水的, 水泵的大量应用促进了相关领域的快速进步和发展, 但与此同时我们需要注意的一个实际问题就是水泵的大量使用, 但是对于水泵的维护和修养都没有及时跟上, 导致水泵出现故障的概率非常高, 这严重影响了水泵的正常使用, 给使用者带来了非常大的不便, 同时也会造成严重的经济损失。

一、当前水泵运行过程中存在的问题

(一) 水泵汽蚀

随着水泵不断的运行, 不断产生磨损, 不断的内部进行损耗, 在多种因素的共同影响下, 使得水泵内部可能会变得压力较小, 水泵内部在较小压力的情况下就会稀释出一些气泡, 那些气泡会随着水流一起在水中不断运动, 并且在到达高压区后可能会发生溃灭, 为此水流的质点就会对于气泡的中心点产生一个强烈的冲击, 这就是在水泵运送水的过程中经常会出现的气蚀现象, 如果水泵在长时间运转的过程中一直都存在汽蚀现象, 那么会对水泵的过流部件产生极大损伤, 最终导致水泵的使用损害。

(二) 泥沙磨损

在水泵运水的过程中并不只是没有杂质的水, 有很多水在运输的途中是存在很多泥沙的, 在运输途中会有一些的沉积, 同时泥沙在运输过程中也会和水泵的叶轮工作面等部位发生一定的摩擦, 造成水泵的磨损严重, 甚至有可能对水泵的密封装置造成一定的破坏, 这样都会引发水泵出现运水事故, 同时如果空气进入到水泵之中, 那么水泵就会产生非常强的振动和噪音不大, 对于人民的日常生活有影响, 同时还容易导致其工作效率降低。

(三) 电机及机械故障

电机时传输液体的主要装置, 但是在传送液体的过程中也会出现很多的振动情况, 在几组不同性能或者是一些其他因素的影响下, 都会造成整个水泵中的轴承偏磨、转速快速降低等不平衡的情况出现, 这些情况严重影响到了水泵的实际工作, 如果这些情况的发生没有被及时的解决, 很有可能会造成整个水泵机组的振动, 最严重时可能会引起整个设备的瘫痪和故障。

(四) 水泵运行过程中重使用轻维护

当前在我们国家实际使用水泵的过程中, 还是短期行为较多, 在水泵运行时相关的企业为了保障可以获得一定的利润, 而对水泵高速的进行运行, 使其一直在负荷工作内部磨损非常严重, 也不会及时予以维修和保养, 以至于国家所规定的定期维修对于某一些地区来说也只是浮于形式, 根本就从未落实过, 这样就会使得水泵在使用中很容易出现较大的问题, 同时水泵的寿命没法得到保障, 水泵故障率居高不下, 反而会对水泵的使用造成经济损失。

二、水泵维修养护技术措施的应用

(一) 防止气蚀

在前文中已经论述过, 其实是造成水泵运行故障的主要原因之一, 因此在进行维修保养的过程中, 应该针对气蚀这一现象进行有效的规避。第一, 在进行水泵整体安装的过程中, 需要对水泵安装的高度以及安装的高程进行合理的设计。第二,

要对整个水泵的进水口和出水口进行合理的规划, 避免在近出水口呈现出漩涡造成气泡。第三, 需要在实际施工的过程中采取有效的措施, 将管路水头的损失降到第最低。第四, 对于水泵中经常会出现气蚀的路段, 以及经常会被侵蚀的管道线路图以一定的图层加以保护, 这样也可以减少气蚀和侵蚀对于管道整体的伤害。

(二) 修复发生磨损的过流部件

泵和泵体的修复, 在我们国家目前进行水泵建造的过程中, 一般在进行泵壳泵体建造过程中使用的材料大多是铸铁铸造的, 这种材料在实际使用的过程中也展现出了其一定的优势, 但是它也存在杂质过多的问题, 也因杂质过多而导致整体的塑性和韧性不高, 一旦整个壳泵发生了磨损或裂缝, 那么在机械力的作用以及水流的冲击之下, 整体的泵体崩裂开, 出现裂缝, 最严重的情况会对整个水泵造成非常严重的危害, 目前主要采取的措施就是用冷补焊法以及玻璃丝布修补技术来, 对不牢固的泵体之前进一步的修葺完善。

(三) 提高运行管理水平

在水泵运行过程中会有少量的泥沙, 针对这些泥沙水流不能将其全部带走, 有一部分可能会沉积于水泵之中, 这就要求相关的维修管理人员及时的对于容易进行泥沙沉积的地方进行泥沙的清理, 这样可以有效减少泥沙对于水泵整体的磨损程度, 同时也能保证水泵在运行过程中效率较高, 只有这样才能对于水泵起到一个很好的维修养护作用, 保证水泵可以较长时间的为企业服务, 为社会服务。

(四) 完善维修模式

对于水泵的管理不应该是出现问题之后进行治理, 而是应该通过及时的维修和定期的检修, 保证水泵在运行的过程中可以被有效控制, 因此相关工作人员应该将使用管理纳入需要研究的考察以及创新范围之中, 例如可以将水泵管理同应用实时监控, 对于水泵运行过程中存在的问题都可以及时进行记录, 对于异常的信息进行收集和分析, 这里就可以提早的发现水泵预警过程中所出现的异常情况, 对于故障也可以及时进行排除和改善。

结束语

总而言之, 随着我们国家经济的发展, 人民的生活质量要求越来越高, 水泵的使用量也越来越大, 在此情况下, 如何保证水泵的稳定运行安全运行成为了国家和企业都需要考虑的问题, 目前水泵运行过程中存在一定的问题, 养护不及时, 维修不及时, 需要对这些问题进行进一步的分析, 采取相应的养护措施加以解决, 使得水泵的使用寿命得以延长, 水泵的使用效率得以提高, 真正为国家的正常发展, 人民的正常生活奠定良好基础。

参考文献:

- [1] 陈惠, 唐佳峰, 徐嘉. 水泵故障诊断及维修处理措施探析[J]. 科技创新与应用, 2017(03): 137.
- [2] 曾莉, 吴晨. 离心式水泵的常见故障及维修策略探讨[J]. 中国高新技术企业, 2016(13): 72-73.
- [3] 王阁, 李辉. 循环水泵运行故障的判断和处理[J]. 一重技术, 2003(01): 49-50.