

大型泵站运行中的节能措施浅析

申伟

新疆维吾尔自治区塔里木河流域巴音郭楞管理局博斯腾湖管理处

DOI:10.18282/hwr.v2i6.1350

摘要: 泵站对水资源的输送有着重要的作用。不过其在运送过程中很容易产生效率低、一级耗能大等问题。为此在大型泵站运行过程中,应加强对节能效果的重视力度,并通过不同角度的分析和研究制定合理的节能措施,从而提升泵站的运行效果和质量,为我国水资源的输送提供条件。

关键词: 泵站;一级耗能;节能措施

城市的建设不仅为国家经济的增长带来了推动作用,也提升了能源的使用效率,很多企业得到了迅速的发展。其中水资源作为我国生活和生产中最为广泛的一种能源,其使用效率的提升为我国泵站的建设和发展提供了新的机遇和挑战。为了保证水资源输送的高效性,在进行大型泵长的建设时,除了要确保其运行的稳定性、安全性外,还应对其耗能现象进行严格的管制,降低过多的损耗,从而为经济的发展以及节能减排工作作出贡献。

1 大型泵站节能运行的作用

改革开放以后我国的经济得到了迅速发展,不过在经济发展的过程中,由于生产所造成的过多能源消耗,为我国的建设和能源的开发带来了严重的影响,从而使得经济发展与能源储备之间存在着较大差异。为此,我国制定了节能减排的政策,加快了研发可再生资源的利用效率,以缓解能源过度浪费的情况,在这一政策中,我国大型泵站的节能建设成为主要的发展趋势,但是就目前的情况来看,虽然泵站的建设和规模较大,但其中涉及的能源消耗量也在不断的提高,再加上人们对于节能重要性的认知能力较差,无法及时的发现泵站运行中存在的能耗过大问题,导致泵站在运行中,不仅为生态环境造成了严重的污染,还为能源的储备构成了较大的威胁。

另外还有一些大型泵站,虽然响应了国家的号召,加大节能作业的开展力度,但却仅仅停留在表面工程上,这些企业仅引进了一大批的节能设备,加强节能宣传的效果,但是却未将具体解决措施深入实际工作中来,从而导致泵站能源消耗未有任何改变。为此,就需要对大型泵站的节能作用进行详细的分析和研究工作,利用合理的方式将节能效果运用到泵站运行中来,以有效的降低泵站能源的过渡损耗。

除此之外,大型泵站的节能效果不仅对运行的质量有着较高的要求,还对工作人员的专业能力以及综合素养有着更高的控制。首先,以节能为基础,开展基础设施的采购工作,并将其应用到具体的运行工作中去,充分的发挥出节能设备的效果。如果对采购回来的设备,仅仅是为了应付检查,而不能将其运用到实际工作中,那么不仅会造成企业经济效益的亏损,还会导致能源的浪费。另外,如果采购的设备不

合理,其在运行中势必会增加能源消耗量,就会为企业带来不可避免的经济损失。为了有效防止上述情况的发生,工作人员就需要全面细致的了解泵站运行的情况,找出其中耗能最为严重、使用最为频繁的设备,有针对性的对其实施更新或者改造,从而实现节能的效果。总而言之,大型泵站的运行需要结合社会节能减排发展的方向进行不断的优化和改革,只有这样才能保证我国可持续发展道路的实施,进而推进我国经济的不断进步。

2 大型泵站运行中节能的具体措施

2.1 机组节能

机组节能措施主要可以分为三个方面:一是保证机组选择的合理性;二是提高水泵组合与搭配;三是调节水泵的频率和速度。

2.1.1 合理的进行机组选择

机组选择的合理性主要是确保电机选用的合理性。一旦在泵站设计中原始设计与实际建设不符,则会造成电机无法带动水泵运行的情况,这不仅会影响泵站的运行效果,还会造成电机效率出现问题,同时造成过多的能源消耗。

另外,在泵站运行中,电机与负荷之间是成正比的,只要负荷情况控制在标准的范围内,那么电机的运行效率则会逐渐的提升,但相反,若超出了负荷范围,那么电机的运行效率将会降低。因此,在进行泵站机组选择时,为了提升其节能效果,需要合理的选择电机设备,特别是对于一些瓦数较大的泵站来说,需要先考虑与之配套的电机设备,再保证泵站稳定运行,从而实现节能的效果。

目前我国使用最为广泛的电机类型为高压电动机,虽然其电压无法满足大型泵站的需求,但是其在运行中还是可以有效的带动泵站运转,达到节能的目的。

2.1.2 提高水泵组合与搭配

水泵的组合和搭配需要结合灌溉的具体情况进行合理的选择。由于不同灌溉过程中,产生的负荷程度是有区别的,且随着负荷的变化相应的电机也跟着进行改变。为了保证电机工作的效率,通常在灌溉时,会采用并联的方式进行水泵的搭配,并结合灌溉过程中所需的用数量情况,合理的规划和选择水泵的尺寸,从而保证灌溉工作的效率,加强泵站

的运行效率,降低电力能源的消耗。

2.1.3 调节水泵的频率和速度

水泵机组是由很多的水泵设备组合而成的,其在工作过程中会产生不同的频率和容量,为了有效保证水泵运行的稳定性,工作人员需结合具体情况对水泵的频率、容量以及运转速度进行有效的调节,从而确保水泵在任何情况下都能保持良好的工作状态,实现节能的效果。

2.2 效率节能

效率节能主要是指,在电机运行过程中实现效率的节能效果,其具体措施为:首先在水泵安装作业时,要严格的检查水泵的质量,以免因水泵质量问题影响后期的工作效率;其次,在机组设计过程中,确保水泵安装的合理性、稳定性,这样才可以在运行过程中提升水泵的质量和效率,减少因运行频率的差异而造成水泵破损情况,降低水泵的使用寿命;最后对水泵的安装位置进行合理的规划和设计工作。在安装位置规划时,如果位置过高则会导致水泵出现气蚀现象,增大运转中的振动频率,该情况不仅会影响水泵的工作效率,还会导致电机的正常工作。

除此之外,为了更好的实现节能效果,还要对水泵实行定期的维修和养护,加强工作人员对水泵运行状况的检查力度,保证水泵保持良好的状态。同时在检查过程中,还可以及时的发展和解决水泵运行中存在的问题,提高水泵的运行效率。

2.3 管理节能

2.3.1 提升泵站设计的质量,实现节能效果

为了保证大型泵站节能效果的实现,首先需要设计人员根据泵站建设的要求,展开科学合理的规划和设计工作,并勘察现场的具体情况,保证泵站设计方案的可行性和安全性。另外结合泵站建设的需求,尽可能多的使用节能型设备和材料,为泵站节能效果的体现奠定基础。

2.3.2 制定完善的管理体系,加强管理力度,确保运行质量

节能工作不是一蹴而就的,该环节需要工作人员通过不断的调和慢慢实现,因此在泵站运行的过程中,应建立完善的管理体制,制定严格的管理制度,保证泵站内相应设备使用的稳定性、安全性,最终达到节能的效果。另外还应安排具体的时间,对相应设备进行维修和养护,保证设备工作的效率。一旦发现耗能现象要及时做出控制和改造,以免造成能源的过渡消耗。

2.3.3 提升养护效率,确保设备的正常运转

水泵机组的养护除了要及时的发现和解决水泵运行中存在的问题,确保运行的安全,还要对泵站的内部进行定期

的清理,加强设备的整洁度,以免影响其运行。

2.3.4 提高工作人员综合能力水平

泵站的工作人员应详细的掌握泵站内相应设备的运行情况,熟练相关设备的操作内容,以保证相应设备的正常运行。同时工作人员还要明确设备运行中的注意事项,以免因失误导致设施运行存在问题。

另外还要制定合理的定期养护和检修时间,以免设备故障造成使用中危险的发生。再者,企业可以提高泵站工作人员自身的综合能力,有针对性的对工作人员进行培训和教育工作,并对处于试用期的员工实行严格的考核,通过后方可参与到正式工作中来。最后,在培训之后,还要对培训的员工进行考察,确保其了解且掌握培训的内容,以减少运行中失误等情况的发生。加之,在每年的汛期前后是能源浪费的高发时段,所以我们可以在此期间组织工作人员的学习讲座,且无论是基础操作还是节能意识亦或是节能运行,都需要包含在讲座之中。

2.3.5 制定奖惩制度,提升泵站运行的效率

在泵站节能运行过程中,会有很多突发情况的出现,这就需要工作人员及时的发现问题并及时上报,采取有效的解决措施降低问题的危害性,确保节能的效果。另外把泵站的节能责任落实到人头上,实行节能工作的专人负责,并制定合理的奖惩制度,如果出现了能源消耗过大、节能工作疏漏的问题,就要对相关的负责人进行处罚,达到警示的作用,相反的,对于在节能工作中取得良好成效的员工也应给予适当的褒奖,通过奖励可有效提高员工积极性,为大型泵站节能工作做出更大的贡献。

3 结束语

综上所述,在泵站运行过程中,其存在的能源消耗问题比较严重,需要工作人员结合具体的情况,合理的规划设计的内容,提升设计和建设的协调性、统一性,保证设备的正常运转。与此同时,还需使用相应的节能设备和材料,减少能源的浪费,并定期开展维修和养护工作,优化设备运转的性能和效果,以实现泵站节能的目的,为我国节能减排工作作出贡献。

参考文献:

[1]朱宁,滕军,杨二洋.大型泵站更新改造策略及技术分析[J].陕西水利,2018(02):162-163.

[2]胡建华.泵站运行管理现状及其改善措施[J].中华建设,2017(01):130-131.

[3]牛刚岑,马华明.浅析泵站运行效率与节能对策[J].黑龙江科技信息,2015(35):77.