

工厂机电设备节能改造技术分析

吕瑞亮

(河北宇辰捷隆工程项目管理有限公司 河北 邢台 054000)

[摘要]我国国民经济总量的持续增长和各个行业自身的不断发展有着极为紧密的联系,在其中工厂对于国民经济持续增长的贡献是不可或缺的。当然经济的不断发展,也就为相对应的技术的更新发展提供了一定的经济基础,技术上的更新也就相应的提升了工厂的工业化水平。

[关键词]工厂系统;机电设备;节能改造技术;实际应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1134

近年来,我国社会经济的发展带动了工业化生产水平的不断提高。工厂在生产的过程中,虽然已经吸取了一些西方发达工业化国家的相关经验,并进行了技术上的更新改进,但是在机电设备的使用过程中还是会存在一些资源浪费和功率损耗的问题,这在一定程度上会对相关机械设备造成损坏。这也从侧面表明要及时实施节能政策,及时优化相应的技术手段,以促进工业水平的提升。

1、节能改造技术剖析

目前使用较为普及的节能改造技术就是通过使用半导体性质的元件及其通电之后的通电作用将机电设施自身电源产生电流的工作频率予以改变,借此来实现机电设施的节能降耗目标。也正是因为其改变电流频率的操作,因此也被称之为变频节能技术,这项技术的核心元件就是变频器。借助于微电子和变频技术,可以对电动机中的电源的做工频率予以改变,从而使得电动机能耗的控制力度得以加强。变频器安装在电动机之后,可以在流量和风速等实际条件的制约下降低电动机自身的能耗予以显著的降低,同时还可以根据工况的变化做出功率上的改变,对于生产效率有着明显的提升。与之相反,那些没有安装变频器的电动机则会始终在一个固定的功率上,不但满足不了工况变化时对于功率的实际需求,同时也会带来严重的能源浪费问题。

2、工厂机电设备中节能改造技术应用的实际意义

我国市场经济的发展速度极快,也正是因为这一点才导致各个行业中的技术竞争压力变得越来越大。在当前这个信息化的社会中,工厂想要得到进一步的发展其自身的生产也需要做出更进一步的发展。在传统的生产环节中,工厂中所用的机电设备有着十分巨大的能源消耗,当进入现代社会之后,在可持续发展以及相关的环境政策影响之下,工厂就需要对所用的机电设备进行相应的节能化技术改造,这样一来,不光是环境保护以及能源节约方面有着积极的影响,同时对于工厂经济的效益提升也有着相应的作用,使得我国国民经济的发展更加趋向于平衡,并且对我国当前面对的能源短缺问题也有着一定的缓解作用。在节能改造技术应用到工厂中的机电设备之后,除了符合了我国的工业生产低能耗的号召之外,在实际的生产环节中也会有一定程度上的技术以及能源保障,对于我国生产技术的整体以及综合性发展有着极为良好的影响,并且为此打下了良好的基础。

3、节能改造技术应用于机电设备的实例分析

3.1 节能型设备的实际应用

3.1.1 节能类型的照明设施

照明设备作为工厂中分布最为广泛的设备,虽然在个体能源消耗上远远低于其他设备,但是其使用范围较大并且在数量上也占据着一定的优势。因此照明设备上的节能化技术改造对于整体机电设备的节能技术改造有着十分重要的意义。目前在工厂中使用较多的节能型照明设施主要分为节能灯具、荧光灯具以及LED灯具。节能灯具在光线穿透力上有着一定的优势,荧光灯具则是在发光效果上占据优势,LED灯具自身的能耗在三种灯具中是最低的那一种,具体的使用则需要根据厂区内的实际需求来决定。

3.1.2 节能型的电动机应用

电动机在诸如机床以及排风扇等等设施中随处可见,这些设备绝大部分都是依靠电动机进行动力方面的供给,因此针对电动机的节能技术改造对于能耗消耗的降低来说同样具备着

十分明显的影响。目前在工厂的电动机中使用最为广泛的类型就是YEIII型电动机,这种类型的电动机中的磁芯是具备着高磁性传导低损耗的冷轧硅钢片。其自身的工作效率较高并且能源消耗有着明显的降低,最为关键的一点就是其维修工作十分简便。

3.1.3 节能类型的变压器的应用

工厂中的诸多机电设备自身的实际额定工作电压有着比较明显的差异,所以在电压的控制方面一直存在着问题。现在基本都采取变压器将这个问题予以解决,通过使用变压器对电压的数值的升降做出相应的控制。变压器具有阻抗匹配和电压升降等多种功能,如果型号容量功能选择错误则会加重电能损耗,所以必须根据实际情况在满足负荷指标的情况下,选择容量相对小的变压器设备,以防止不必要的电能损耗。

3.1.4 低阻电缆的实际应用

电缆电阻在提高电力传输质量和降低传输能耗方面起着重要作用,作为各种用电设备之间电力传输的基本通道,电缆电阻的大小与机电设备电力传输速度之间呈反向关系,即电缆电阻越大则电力传输速率越慢,单位时间内所消耗的电能也越多。为此工厂机电设备节能改造中必须选择电阻较小的电缆并适当增大电缆导线截面以降低热辐射和电能的无谓损耗。

3.2 工厂中供电系统的节能方向改造

3.2.1 供电电压的合理确定

供电电压的合理选取可以确保合理用电的实现,也是对机电设备电容、供电距离、电网安全等综合考虑的结果,当用电设备平均电压为6kV且设备电容较大时,如果技术上可行且经济上合理,则可以考虑选择该级别电源电压以降低用电设备电耗。

3.2.2 无功补偿装置使用范围的扩大

电气功率因数是进行工厂设备用电估计的重要指标,功率因数的提高意味着电气设备用电效率的提升,无功补偿装置的安装使用有利于提高用电设备的无功补偿,满足工厂机电设备运行过程对无功功率的需求,充分利用发电设备容量和变压器设备,并提高设备电能使用效率,降低电力系统无功补偿负荷,实现电网的稳定可靠运行,这都意味着机电设备电能消耗量的减少。

4、总结

工厂自身的发展促进了我国国民经济的进一步发展,国民经济的不断发展以及相关技术的不断发展也反过来促进了工厂的发展。在我国进入国民经济发展的关键时期之后,不单单只注重相应的经济总量的提升,同时也注重经济的可持续性发展以及环境保护,在这种情况下,工厂中所用的机电设备自身存在着比较严重的能源浪费问题,这与当前经济发展的基本方向完全不符,为了将这个问题予以解决,确保工厂的可持续发展,就需要对其中所用的机电设备做出相对应的节能技术改造。随着目前在工厂中节能类型设施的应用以及针对供电系统进行的节能花改造,使得节能改造技术在工厂中开始崭露头角,拥有巨大的发展空间。

参考文献

- [1]刘剑.工厂机电设备节能改造技术的应用研究[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(03):195-196.
- [2]王强.煤矿机电设备节能改造中变频技术的应用[J].机械研究与应用,2018,31(04):186-187+190.