

空调制冷技术在机械工程中的应用实践

孙 颖

江苏永昇空调有限公司 江苏 泰兴 225400

【摘要】随着科技的进步与发展,空调制冷技术也在不断地提高,并被广泛地应用到各种行业。尤其是在工业领域,空调制冷技术发挥出了重要的应用价值。因此,本文将探究空调制冷技术在机械工程中的实际应用,并对实践应用中的应用要点进行阐述,以期促进我国机械工程的持续稳定发展。

【关键词】空调制冷技术; 机械工程; 应用实践

机械工程在我国经济发展中起到了重要的作用,并且随着我国信息技术的发展,也促进了机械制造业发展,越来越多的机械设备被应用到我国新时期的建设与生产中。然而因为机械工程的工作环境较为恶劣,构建与完善合理的制冷系统就显得尤为困难。因此,如何将高效、稳定的空调制冷技术应用到机械工程中,如何为机械的良好运行以及工作人员操作环境的舒适度提供保障,成了机械制造业新的挑战与机遇。

1 空调制冷技术在机械工程中温度控制上的应用实践

随着空调制冷技术的不断发展与进步,它已经从传统中的单一功能逐渐地向全面化应用工程系统发展。并且在机械工程的应用过程中,也实现了冷暖一体化与自动控温化,极大地保障了机械设备在运行过程中的稳定性与高效性,推动了我国工业的蓬勃发展。

1.1 冷暖一体化系统

空调制冷技术中的冷暖一体化系统,可以将空调的制冷、制热功能进行有机融合,实现冷暖一体化系统对机械设备的温度可控化,进而对机械设备起到通风、过滤、除霜的作用。就当下冷暖一体化系统在机械工程中的应用来说,相关技术已经趋于成熟,并且在机械工程的施工过程中,冷暖一体化系统也起到了实质性的作用。冷暖一体化系统可以根据机械工程的施工环境进行合理的温度调整,为工作人员提供舒适的工作环境,保障机械工程的施工质量与效率。但是冷暖一体化系统也存在操作复杂的缺点。而随着我国信息技术的不断发展与进步,以及对自动化、智能化的空调系统不断的研发,冷暖一体化空调系统也势必会被更加智能化的空调系统所取代,这也是时代的进步与发展的必然^[1]。

1.2 自动控温系统

尽管自动温控系统,还需要进行人工手动操作,但是它却比冷暖一体化系统的操作更加的简便,并且自动温控系统的制冷、制热的效果更佳的明显与优秀。自动温控系统可以根据操作人员的实际需求,将空调温度进行设置,然后自动温控系统就会根据温度的设定,自行调整空调系统的温度,进而为机械工程起到控制温度

的作用。因自动温控系统具有操作简便、稳定性高、控温准确、能源消耗小等优点,已经被广泛地应用到当下的机械工程中,并且随着自动温控系统的应用,也在逐渐地取代冷暖一体化系统。

2 空调制冷技术在机械工程中节能控制上的应用实践

随着近些年绿色节能环保理念的渗透与影响,机械设备设计人员也会充分地考虑到,机械设备在空调制冷技术的使用过程中,节能环保的重要性^[2]。并合理地对其进行设计,减少空调制冷系统的能源消耗,满足绿色环保理念的需求。

2.1 空调冰蓄冷技术

空调冰蓄冷技术,主要是通过借助电网在夜间的低谷时段的低电价,对机械设备的空调系统进行制冰蓄冷,然后再将冷量进行储存。在日间机械设备运行的过程中,根据操作人员的实际需求再将冷量进行释放,为空调系统的制冷提供所需的冷量。机械设备在应用的过程中,会因为运行时间长、用电量等因素,致使其发生电压不稳、供电不足、设备温度高等现象,致使机械设备空调制冷系统的正常应用受到影响。而空调冰蓄冷技术可以有效地规避以上现象所带来的负面影响,并且它还具有一定的应急功能,它可以对机械设备在运行过程中出现的紧急状况进行问题的处理与制备。通过空调冰蓄冷技术的应用,可以极大地保障机械工程空调制冷系统的稳定性,降低机械工程的施工成本,并起到节能、减排、绿色环保的作用。

2.2 空气源热泵技术

空气源热泵技术作为节能、减排、环保的一项空调制冷技术,它具有良好集热效应,可以通过机械设备的空调系统将自然低温热源,整合成高温热源。并且空气源热泵技术在运行的过程中,不会排放燃烧污染物,具有强大的环保效果,属于优质环保制冷技术。空气源热泵技术可以应用在-10~40℃的机械工程施工环境中,并且还具有较强的稳定性,能保障机械工程空调制冷系统的有效进行,其在机械工程空调制冷系统中有着较高的应用价值。

2.3 太阳能制冷技术

随着科技的进步,各种优秀的绿色节能理念以及绿色节能技术,也被广泛地应用到当下空调制冷系统设计中。而太阳能作为最节能环保的自然能源,将其应用到空调制冷系统设计与应用中,可以有效的凸显出机械设备空调系统的节能性^[3]。太阳能制冷技术所使用的制冷剂为非氟利昂,它可以降低因石化能源燃烧所释放出的污染物,减少给大气臭氧层所带来的损坏,满足当下节能减排、绿色环保的理念要求。太阳能制冷技术在空调制冷技术的发展中,拥有良好的发展与应用前景。

3 空调制冷技术在机械工程中应用要点

3.1 压缩机安装

压缩机是机械设备空调制冷系统的重要组成部分,同时也是保障空调制冷系统进行正常运行的关键。一般来说机械工程中机械设备所要应用的压缩机,包括控制排量压缩机与变排量压缩机两种,这两种压缩机都具有为机械设备的空调制冷系统输送制冷剂的作用。在对机械设备空调系统安装压缩机的过程中,必须结合机械设备的实际情况,科学合理地选择压缩机的类型、型号然后在进行压缩机的安装。

我们将控制排量压缩机也称之为定排量压缩机,它是通过将压缩机的发动机转速进行调整,将其从2200~2500r/min连续运转状态,增至2800r/min。定排量压缩机也存在相应的缺点,它无法根据制冷情况改变转速,如果不继续及时地调整操作,那么就会出现空调系统冷气集中,使机械设备的温度过冷。变排量压缩机,

就可以有效地规避定排量压缩机的这一缺点。它可以根据机械设备的制冷需求,自动的进行功率的调节,同时它还兼具定排量压缩机与变换排量压缩机的双重功能^[4]。一般情况下变排量压缩机的使用过程中,将其的转速设置再2200r/min即可。

3.2 制冷剂管路安装

工程机械空调制冷剂管路是指,空调制冷剂流经的连接蒸发器、阀门、压缩机等空调制冷部件的管路。因为空调制冷剂需要通过管路内部,才能进行空调制冷,因此在安装制冷剂管道的过程中,必须确保管道内的洁净度与光滑度。在进行制冷剂管道安装的过程中,必须根据机械设备的实际情况,进行空调制冷管道的加工与选择,规避额外功率的损失,确保管道承受的压力达到标准,使制冷剂在管道内能进行正常的流动。在进行制冷剂管道安装的过程中,还要将空调制冷剂管路与发动机排气管隔离,确保空调制冷系统在运行的过程中不受其他因素影响,保持机械设备空调制冷系统的良好运行。

4 结束语

综上所述,尽管各种节能技术被广泛地应用到机械工程空调制冷系统中,带来了一定的实效性。但是在进行建设与生产的过程中,也要充分地结合机械工程的工作特点对空调制冷系统进行科学合理的调整,并合理规划机械设备的实用时间。并对机械设备进行定期的维护与检修,维持机械设备空调系统的稳定性,减轻机械设备的用电高负荷,减少制冷系统对环境的污染,真正实现绿色工业生产,促进我国经济的可持续发展。

【参考文献】

- [1] 马艳慧. 空调制冷技术研究现状及发展趋势 [J]. 中国(理论版), 2019(5):1-1.
- [2] 宋天文. 空调制冷技术在机械工程中的应用 [J]. 建筑工程技术与设计, 2018(6):403.
- [3] 顾峰. 工程机械空调制冷系统设计要点 [J]. 建筑工程技术与设计, 2018(20):946.
- [4] 李海波. 空调机械结构中的创新及其应用分析 [J]. 商品与质量, 2018(34):75.