

机电工程中的节能控制技术分析

韩李军

(太和县人民医院, 安徽 阜阳 236600)

【摘要】机电工程是维护国家经济健康发展的一个重要项目,在我国目前的发展状况下,一般都会对其进行严格的效率管理,从而促进我国机电行业的整体发展。随着环保理念的深入人心,受到了越来越多的社会重视,对能源的控制也成了一个重要的方面。特别是大型、能耗高、对环境污染严重的机电工程,更是要加强环保。尽量提高节能水平,为我国今后的发展提供奠定基础。文章阐述了在机电工程中使用节能控制技术的重要作用和机电工程的特点,针对当前现状,提出了机电工程节能控制技术的分析与应用,以期为相关工作人员提供借鉴参考,并助力我国相关行业实现健康稳定的发展。

【关键词】机电工程; 节能控制; 技术分析

引言:

随着生活水平的提高,人们对环境和环保的要求越来越高,机电工程也应该坚持节能环保的原则,对于机电工程而言,更是要严格落实这一原则做。同时,积极应用节能控制技术,以保证可以在降低机电工程能源消耗的同时,提高工作效率。在正式进行基建工程前,就应优先考虑节能控制技术,以保证节能控制技术可以在基建工程得以落实。

一、在机电工程中使用节能控制技术的重要性

机电设备的运行往往会耗费大量的能量,而且还会对环境造成极大污染,从而对我国的发展造成一定影响,没有把我国新时期节约能源和环境保护意识落到实处。特别是在新世纪的发展中,许多传统的机电安装工程,其运行方式相对陈旧,已不能适应新时期人民的生活需要,要想提高人民的生活品质,就必须将节能的思想融入创新机电工程之中,以保证建筑的环保性能,从而成为新时代最好的环保型工程领域之一。机电工程的发展,本来就是为了满足人民的需要,其发展对人民的生活质量有比较深刻的影响。此外,机电工程涉及的行业很多,想要对其进行管控的难度就相对较高,为了适应新时代的发展,就要从其自身进行管理工作,使其尽量贯彻节约能源和环境保护的理念,采用节能控制技术,以保证机电工程行业的平稳发展。此外,工业污染也是新国的一个重大问题,对社会环境有很大的影响,严重限制我国经济发展,因此必须要做好机电工程的节能控制工作,提高其节能效果,才能为我国的经济建设打下坚实基础。

二、机电工程的特点

机电工程是一门综合性很强的学科,其研究内容涉及机械、电子、自动化控制等多个领域。机电工程

的特点主要包括以下几个方面:

第一,综合性。机电工程涉及多个学科领域,其设计、制造和安装过程中需要考虑到多个因素的影响,例如机械结构、电气控制、传感器技术等。第二,高度技术含量。机电工程需要应用多种先进技术,例如机械加工、电子控制、传感器技术、计算机技术等,因此对从业人员的技术要求很高。第三,多元化。随着科技的发展,机电工程的种类也日益增多,涉及范围也日益广泛。从传统的机械设计到电气自动化控制,再到现代的智能化系统集成,机电工程的应用场景不断拓展。第四,面向应用。机电工程的研究与开发是为了解决现实问题,其产出的产品和服务直接应用于各个行业,为社会发展作出了巨大的贡献。

随着社会经济的发展和科技进步,机电一体化工程已成为机电工程发展的重要方向。机电一体化工程旨在将机械、电气、自动化等技术有机地结合在一起,从而使设备更加高效、智能、自动化。机电一体化工程的发展对我国经济发展具有重要的推动作用。同时,机电一体化工程的发展也带来了新的挑战,需要我們不断研发新技术、推陈出新,以适应市场需求的不断变化。

总之,机电工程是一门充满活力和创新的学科。其综合性、高度技术含量、多元化和面向应用的特点使得机电工程在社会发展中发挥着不可替代的作用。随着机电一体化工程的逐步推广,机电工程将在未来发展中继续扮演重要角色,为我国的经济发展作出更大的贡献。

三、机电设备管理现状分析

近几年,国家对机电设备新产品的研发投入了大量的资金,而且成效显著,机电设备的使用性能得

到了极大的改善，为社会经济发展提供更好的服务。但是，在产生巨大经济效益的同时，在机电设备管理方面还存在一定缺陷。比如，机电设备的日常保养工作没有落实，不可能建立和健全日常维护管理体系，机电设备的推广没有得到有效开展。通常，机电设备在长时间工作情况下，必然会出现一些设备故障，很有可能会出现安全事故，严重影响企业经济以及相关人员生命安全。在机电设备的应用过程中，企业没有充分认识到机电设备管理的重要性，未能形成一套完善的管理方法和管理方案。所以，机电设备的监管往往是标准化的，不能达到最理想的预期目的。对机电设备的管理不善，不但会影响到其应有的性能与使用，而且也不能视为机电设备的绿色环保。同时也会造成能源的巨大浪费，使能源使用效率下降，提高公司的运营性费用，甚至引起能源需求的不稳定。通过以上分析，必须加大对机电设备管理力度，提升管理水平，推动我国机电行业持续稳定发展。

四、机电工程节能控制技术的分析与应用

（一）BIM 技术对于机电工程的节能环保发展的作用分析

BIM 技术为我国工程建设开辟了一条新的道路，具有相对的技术优势，使我国工程建设企业可以从多个角度进行管理和控制，保证工程行业本身的建设水准得到提高。BIM 技术在机电工程行业发展也可以起到很大的作用，其自身功能可以直接影响机电工程的后续工作开展。BIM 技术的应用可以将机电工程具象化，从更清晰的角度去分析和修正，从而保证机电工程的建设质量。做好模型效果的检验，利用计算机技术使模型变得可视化，并对其进行仿真，以验证其在实际应用中的有效性，使基建工程的工作质量进一步提高，对机电技术的空间进行仿真，并在正式建设中对其进行监测，确保机电工程落实的质量。而在机电工程的节能环保方面，可以达到更好的效果，优化机电工程中所用设备的总体结构和要求，以及前期费用，既可以提高建筑的空间资源，又可以提高机电工程的经济效益，精确控制机电工程的各个环节，提高机电工程的整体质量，防止返工造成不必要资源浪费，而且还可以节约原材料和人力，减少成本。

在机电工程施工过程中，BIM 技术可以将平面图、纸张和三维图形结合起来，向操作员展示出更多的立体信息，使施工人员可以更好地了解现场的机电施工，并及时发现问题，及时改正，在整个机电工程中，都能起到很好的作用，无论是前期设计，还是后期运行和维修，都可以做到精确管理，让工人更好地了解机电工程的建设情况，全面开发，提高工作效率，

减少不必要开支。同时，还可以从总体上控制机电工程建设所造成的资源浪费和废气排放等，减少环境污染，提高资源的利用率。

（二）耗能管理系统对于机电工程的节能环保发展的作用分析

由于机电工程的规模普遍较大，所涉及的工作流程也比较落后，因此，在整个基建工程管理中，特别是对机电工程中的能源消耗，同时尽量保持其稳定，避免因能源消耗过大而影响到机电设备的节能水平。根据这一点，充分运用新时代的信息技术，可以提高对电力消耗的监控能力，通过能耗管理系统，可以对机电工程的运行状况进行全面监控，准确发现机电工程中的能量异常，并进行管控和监视，如果能量消耗过大的话，那么就需要通知相关部门，让技术人员进行调查。及时发现和处理故障，保证整个机电工程的资源利用效率。采用现代信息技术制造的能源消耗管理系统，可以完全替代传统的监测方式，而传统的水表、电表、燃气表等设备，由于记录质量较低，所能显示的数据也比较单一，而且还需要安装多功能记录仪，以确保对整个系统的控制，而能量消耗管理系统可以统一控制，只要设置好控制范围，再将其应用到具体工程中，就可以发挥出应有作用。能耗管理系统可以更客观地反映出实际耗能情况，也可以为管理者提供节能参考，从而减少对周围环境的影响，但是在采用综合能耗管理系统时，必须要充分利用远程通信技术来实现数据的传递，并在监控过程中进行实时监控和分析，最后将结果上传到网络平台，让专业的管理人员来分析数据，检查有没有什么问题，还要对比一下日常的能量消耗，调整机电工程中的能源消耗，同时还要根据这些数据来控制不同设备，尽量减少无用能量消耗。提高能源利用效率，为整个机电工程的节能水平提供有利环境。

（三）楼宇自控系统对于机电工程的节能环保发展的作用分析

要保证机电工程的节能效果更好，就必须要在楼宇管理过程中采用自动化控制系统，但要长期监控机电设备的运行状况，特别是暖通空调、给排水、电气等高能耗设备的智能化管理，保证整个机电工程在智能化的前提下，都能够提高自身的控制能力。在机电工程中，最主要的资源就是水、电资源，但是其所产生的环境污染是多方面的，为了适应新时代的节能环保理念，在实施机电工程管理过程中尽可能重视不同方面的管控工作，确保能够提升机电工程的整体工作质量。在此期间，可以选择使用楼宇自动化系统，从而保证整个机电工程的能源效率得到提高。

利用楼宇自控系统,将资料上载至BAS主机,以便于管理者对机电工程进行总体控制。比如:水泵在正常工作的时候应该是打开的,如果出现了问题,那就说明水泵出了问题,技术人员应及时进行检查,保证其工作性能。在此过程中,需要选择合适的电子设备,将各种设备的运行状态显示在电子装置上,以便于管理者对整个机电设备的工作效率进行全面控制,从而提高管理人员对整个机电工程的管理水平。在进行机电工程管理时,可以使用BAS主机对每个设备进行精确检测,并根据需要进行相应操作,例如通过自动化管控来控制水泵的启动、停止,包括空气阀门、风阀水阀和电磁阀的开启和关闭等等,这样可以降低在信息传输时产生的浪费问题,提高机电设备企业对资源的利用效率,同时在楼宇自控系统过程中,也可以编写出相应的工作代码,对楼宇自控系统进行预设,使相关设备按照预定的工作内容,有序开展工作,这样既可以降低人工成本,又可以对机电工程的运行状况进行精确监控,从而进一步提升机电设备的自动化管理。如果发现机电工程的内部有什么不正常的现象和故障,那么就应该通过电子设备向管理者发出警报,并通知相关部门尽快赶到事故现场。并对其进行检查,如果有问题的话,应该立即进行维修,以免由于处理速度太慢,提高资源的利用效率。

(四) 信息化与数字化技术对于机电工程的变革产生的影响

现在是一个科学技术飞速发展的时代,各种高科技技术的应用也日益渗透到了人们的生活当中,而建筑业作为国家的主要支柱产业,也在不断利用科学技术发展的成果,完善机电工程:例如,利用AI与照明技术的结合,可以进行灯光场景的变化,如实现欢迎模式、娱乐模式、私家影院模式,通过语音输入,人们可以坐在沙发上进行人机交谈,进而调节灯光的亮度和开关。也可以与各大系统商进行整合,让系统商对接水表抄表、电表抄表等数据进行交互,然后在家中人机界面中显示当前消耗情况。

(五) 对机电工程设计与施工进行全方位管理

机电工程必须尽量减少能耗,如果在能耗消耗方面如果有什么设计不合理的地方,就很容易造成能源浪费,而且还会增加机电工程的成本。甚至还会增加工程难度,从而影响到整个工程的工作效率。比如:在机电工程中,空调设备没有安装温度传感器,会使空调长期处于开机状态,造成资源浪费,从而影响到新时代发展。要适应新时期对节能的要求,必须在各个方面做好节能工作,例如在周边景观照明中设定好定时关机,以减少能耗,并应定期清洁和保养,

以确保其使用寿命。如果在检查和维修过程中发现问题,应该将原来的零件替换掉,并对损坏的零件进行维修,提高设备的使用寿命。

(六) 合理选择设备

近几年,我国社会经济的飞速发展,对用电的需求日益增长,造成电力设备安装的供求矛盾。如果能源供给达不到经济发展需要,势必对我国的社会经济发展造成严重影响。要进一步提升能源供应水平,必须选用合适的机电安装的设备 and 机械。在电力系统中,采用的设备种类繁多,变压器是其中最为关键的一种。为提高变压器的综合效能,应将负荷控制在50%~75%之间。但是,因为各个行业的情况,不一定要按照最高的效率标准来选择变压器的容量。在变压器容量的选取时,首先要确定变压器数量。采用三级负荷为主体,仅需一座变压器;若一次负荷和二次负荷为主要负荷,则需两个变压器。在一些特殊地点(例如煤矿变电所)的建设环境被严格限制的情况下,可以选用几台小容量的变压器。其次,变压器选用节能、高效的变压器,有利于保证绿色环保的实际效果。不但在使用时要遵守这个准则,在电力系统中另一台变压器也要选用低能耗、高效率的节能设备,以达到绿色、环保的目的。

结束语:

总之,由于机电工程在我国社会经济发展中起到了很好的推动作用,所以必须在实际监督中不断提高管理力度,确保机电工程可以在稳定的环境下实现落实。在实施和运用节能控制技术的同时,也要注重对机电工程进行成本控制,降低能耗,达到可持续发展的目的,使企业能够在实践中不断树立正确的教育理念,提高节能控制技术在项目中的运用。

参考文献:

- [1] 黄鑫. 浅谈BIM技术在机电安装工程中的节能降耗作用[J]. 建筑技术开发, 2022 (S1): 139-143.
- [2] 潘计言. 机电工程中的节能控制技术分析[J]. 集成电路应用, 2022, 39 (08): 134-135.
- [3] 聂曙光. 机电节能措施在建筑机电工程中的应用研究[J]. 建材与装饰, 2020 (20): 11+13.
- [4] 刘秉祥. 机电节能措施在建筑机电工程中的应用研究[J]. 资源节约与环保, 2020 (01): 8.
- [5] 张雪. 机电节能措施在建筑机电工程中的应用研究[J]. 大众标准化, 2020 (02): 48-49.
- [6] 张昕. 探索建筑机电工程节能设计的相关要点[J]. 居舍, 2019 (28): 102.
- [7] 李鹏. 机电安装工程中的电气节能施工技术要点分析[J]. 民营科技, 2014 (10): 155.