

机电一体化技术在医院后勤管理中的运用

马春香 余小东

宁夏回族自治区第五人民医院 宁夏 石嘴山 753000

摘要: 本文探讨了机电一体化技术在医院后勤管理中的应用。通过自动化、智能化和信息化等技术手段,提高了医院后勤管理的工作效率和管理水平,降低了成本并提高了安全性。例如,自动化物流系统提高了物资管理的效率和精度;智能化设备维护降低了设备的故障率和维修成本;信息化管理系统优化了业务流程并提高了管理效率;智能化安全监控系统实时监测医院的安全状况并采取措施进行处置。

关键词: 医院后勤管理; 机电一体化; 应用研究

引言: 在医院后勤管理中, 机电一体化技术以其高效、精准、智能的特点, 为医院运营提供强大的支持。这一技术的应用, 不仅提升了医院后勤管理的水平, 也进一步提高了医疗服务的品质。机电一体化技术, 涵盖了计算机技术、自动控制技术、机械传动技术等多个领域, 其在医院后勤管理中的应用, 主要体现在自动化物流系统、智能化设备维护、信息化管理系统以及智能化安全监控系统等方面。

1 机电一体化技术在医院后勤管理中的潜在价值

随着科技的不断发展, 机电一体化技术在医院后勤管理中发挥着越来越重要的作用, 为医院提供了高效、安全、环保的服务。本文将从以下几个方面探讨机电一体化技术在医院后勤管理中的潜在价值。(1) 提高医疗设备的使用效率。机电一体化技术可以实现对医疗设备的远程监控、故障诊断和维修, 大大提高了设备的使用效率。通过实时监测设备的工作状态, 可以及时发现潜在问题并进行处理, 避免因设备故障导致的医疗事故。此外, 机电一体化技术还可以实现设备的自动化运行, 减少人工干预, 降低误操作的风险。(2) 优化能源管理。医院作为大型公共建筑, 能源消耗较大。机电一体化技术可以实现对医院能源的有效管理, 降低能源成本。通过对医院的电力、燃气、水等能源进行实时监测和分析, 可以发现能源浪费的环节, 采取相应措施进行节能。此外, 机电一体化技术还可以实现对医院空调、照明等设备的智能控制, 根据实际需求调整设备运行状态, 降低能耗^[1]。(3) 提高物流管理效率。医院后勤管理还包括药品、耗材、物资等的采购、储存、配送等环节。机电一体化技术可以实现对这些环节的自动化管理, 提高物流效率。例如, 通过引入自动化仓储系统, 可以实现对药品、耗材等物资的智能存储和管理, 减少人工操作, 降低出错率。此外, 通过引入无人搬运车、

自动导航小车等设备, 可以实现对物资的快速、准确配送, 提高物流效率。(4) 保障医院环境安全。医院作为一个特殊的公共场所, 对环境安全有着严格的要求。机电一体化技术可以实现对医院环境的实时监测和智能控制, 保障医院环境的安全。此外, 对于锅炉尾气的监测和处理, 机电一体化技术同样可以发挥重要作用。通过安装尾气监测装置, 可以实时监测锅炉尾气的排放情况, 确保排放符合环保标准。通过引入尾气处理装置, 可以有效处理尾气中的有害物质, 减少对环境的影响。除此之外, 在污水在线检测方面, 机电一体化技术可以实现自动化检测和监控。通过安装水质检测传感器和监控系统, 可以实时监测医院污水的水质情况, 确保污水符合排放标准。通过引入污水处理装置, 可以有效处理污水中的有害物质, 减少对环境的影响。同时, 对于医疗废物回收利用方面, 机电一体化技术可以实现废物的分类、收集和处理的自动化。通过引入医疗废物回收利用系统, 可以将医疗废物进行分类收集、处理和再利用, 减少对环境的影响。通过引入智能化的医疗废物处理设备, 可以实现对医疗废物的自动化处理和消毒等操作, 确保医疗废物的安全处理。(5) 提升医疗服务质量。机电一体化技术可以为医疗服务提供有力支持, 提升医疗服务质量。例如, 通过引入远程医疗系统, 可以实现医生与患者之间的远程沟通和诊疗, 缓解医疗资源紧张的问题。此外, 通过引入智能化手术机器人等设备, 可以提高手术的精确度和安全性, 降低医疗风险。

2 医院后勤管理现状

医院后勤管理是医院运营的重要环节, 涵盖了物资采购、库存管理、设备维护、环境卫生等多个方面。首先, 当前医院后勤管理存在工作效率低下的问题。许多医院的后勤工作仍然依靠人力, 缺乏自动化和智能化手段, 导致工作效率低下。例如, 物资采购和库存管理往

往需要人工进行记录和统计,不仅容易出现错误,还浪费了大量时间和人力成本。此外,环境卫生和设备维护等方面也缺乏有效的监控和预警机制,导致问题不能及时发现和解决,影响了医院的正常运营。其次,当前医院后勤管理存在物资管理混乱的问题。由于缺乏有效的物资管理系统和手段,医院在物资采购、库存管理、分发使用等方面存在很多漏洞和浪费。例如,物资采购的品种、数量和质量往往不能得到有效的控制和管理,导致一些物资的采购过多或不足,甚至存在质量不合格的情况。此外,库存管理方面也缺乏有效的统计和记录手段,导致库存积压或短缺的情况时有发生。最后,当前医院后勤管理存在设备维护不及时的问题。医院的各种设备是医疗工作的重要保障,但是目前很多医院在设备维护方面存在很多问题。例如,一些设备出现故障时不能及时发现和修复,导致设备的使用寿命缩短和维修成本增加。此外,一些医院在设备采购和更新方面缺乏有效的规划和计划,导致设备重复购买和浪费的情况时有发生。

3 机电一体化技术在医院后勤管理中的应用

3.1 自动化物流系统

机电一体化技术在医院后勤管理中的应用之自动化物流系统,是指通过运用计算机、自动控制、机械传动等技术手段,实现医院物资的自动化采购、储存、配送和管理。这一系统的应用可以提高医院后勤管理的效率,降低人力成本,减少人为错误,保障医疗安全。首先,实现医院物资的自动化采购。传统的医院物资采购过程中,需要人工进行询价、比价、下单等一系列操作,耗时较长且容易出错。而自动化物流系统可以通过与供应商的信息系统对接,实时获取物资的价格、库存等信息,自动进行比价和下单,大大提高了采购效率^[2]。其次,实现医院物资的自动化储存。传统的医院物资储存过程中,需要人工进行入库、出库、盘点等操作,工作量大且容易出错。而自动化物流系统可以通过条形码、RFID等技术手段,实现物资的快速识别和追踪,自动完成入库、出库和盘点等操作。此外,系统还可以根据物资的特性和使用频率,自动调整储存位置和方式,提高储存空间的利用率。再次,实现医院物资的自动化配送。传统的医院物资配送过程中,需要人工进行分拣、包装、运输等操作,耗时较长且容易出错。而自动化物流系统可以通过机器人、无人车等设备,实现物资的自动化分拣、包装和运输。此外,系统还可以根据物资的需求和优先级,自动调度配送任务,确保物资的及时送达。最后,实现医院物资的自动化管理。传统的医

院物资管理过程中,需要人工进行统计、分析、报表等操作,工作量大且容易出错。

3.2 智能化维护

智能化维护是机电一体化技术在医院后勤管理中的重要应用之一,它利用传感器、监测设备和控制系统,对医院各项设施进行实时监测和自动化控制。其中包括电力的高低电压检测和停电应急处理,以及水源、暖气、物资、基建、污水、医废、保洁、洗涤等领域的智能化管理。首先,在电力方面,智能化维护可以实时监测电力线路的电压、电流等参数,以及各用电设备的运行状态。当出现异常情况时,系统会自动报警并启动应急预案,及时解决问题,保障医院的正常供电和用电安全。此外,智能化维护还可以实现照明控制系统和空调系统的自动化控制和节能减排。其次,在水源和暖气方面,智能化维护可以实时监测医院的水源和暖气使用情况,及时发现漏水或暖气不足等问题,减少资源浪费和设备损坏。同时,通过智能化的控制系统,可以实现水源和暖气的自动化控制和节能减排。此外,在物资和基建方面,智能化维护可以实现医院物资的精准管理和建筑施工进度的精准控制。通过安装智能化的仓库管理系统和建筑施工管理系统,可以减少物资浪费和建筑施工延误等问题,提高医院的管理效率和运营水平。除此之外,在污水和医废方面,智能化维护可以实现对医院污水和医废的自动化处理和控制在。通过安装污水处理系统和医废处理系统,可以减少对环境的影响和提高处理效率,保障医院的环境安全和质量。最后,在保洁和洗涤方面,智能化维护可以实现对医院内部的自动化清洁和洗涤。通过安装智能化的清洁设备和洗涤设备,可以提高清洁度和洗涤效率,减少人力成本和提高医院的环境质量。

3.3 信息化管理系统

首先,实现医院后勤业务的集成化管理。传统的医院后勤管理过程中,需要人工进行信息收集、处理和传递,工作量大且容易出错。而信息化管理系统可以通过一个大数据资源中心、一体化后勤业务综合管理集成平台以及多种类型应用服务系统,打造以集成各类后勤设备数据资源、后勤业务办理信息、后勤人员信息、医院环境信息等为一体的后勤大数据资源中心,形成以后勤运营管理、设备智能管控。其次,实现医院后勤设备的自动化检测和维护。传统的医院设备维护过程中,需要人工进行检测、诊断和维修,工作量大且容易出错。而信息化管理系统可以通过传感器、控制器等设备,实时监测设备的运行状态,自动进行故障诊断和预警。此外,系统还可以根据设备

的使用情况和维护历史,自动调整维护计划,避免维护过剩或不及^[4]。再次,实现医院后勤设备的远程监控和管理。传统的医院设备维护过程中,需要人工进行现场巡检和操作,耗时较长且效率低下。而信息化管理系统可以通过云计算、大数据等技术手段,实现设备的远程监控和管理。此外,系统还可以根据管理的需要,自动调整管理策略和流程,提高管理效率。最后,实现医院后勤设备的智能优化。传统的医院设备维护过程中,需要人工进行参数调整和优化,工作量大且容易出错。而信息化管理系统可以通过机器学习、人工智能等技术手段,实现设备的智能优化。

3.4 节能环保技术应用

首先,帮助医院实现能源的智能化管理。通过引入智能化的能源管理系统,可以实现对医院内各种能源使用情况的实时监控和管理。这种系统可以通过对数据的采集和分析,了解医院的能源消耗状况,从而采取相应的措施进行优化和管理。例如,通过智能化系统对医院的照明进行控制,可以实现照明的自动开关和亮度调节,从而达到节能减排的目的。其次,引入可再生能源。医院作为公共场所,其能源消耗量较大,因此引入可再生能源可以有效地减少对环境的污染和能源的消耗。例如,医院可以引入太阳能发电系统,利用太阳能进行电力供应;或者引入地源热泵系统,利用地下温度差异进行供暖和制冷。这些可再生能源的引入可以有效地减少医院的能源消耗量,同时也可以降低对环境的影响。最后,进行设备的改造和升级。医院的设备种类繁多,有些设备存在着能耗高、效率低的问题。通过引入机电一体化技术,可以对这些设备进行改造和升级,提高设备的能源利用效率,减少能源的浪费。

4 机电一体化技术在医院后勤管理的前景

首先,智能化。随着人工智能和物联网技术的不断发展,医院后勤管理将更加智能化。各种设备将能够自主感知、学习和决策,实现自适应和自修复。例如,智能化的电梯系统可以根据医院的客流情况自动调整运行时间和运行速度;智能化的照明系统可以根据天气和

时间自动调节亮度和色温;智能化的空调系统可以根据室内外温度和湿度自动调节送风量和制冷量等。这些智能化技术的应用不仅可以提高医院后勤管理的效率和质量,还可以降低能源消耗和减少人工成本。其次,自动化。随着自动化技术的不断发展,医院后勤管理将更加自动化。各种工作流程将能够自动完成,例如自动化仓库管理系统可以实现物资的自动存储、分拣和配送;自动化输液系统可以实现输液的自动配药和注射;自动化手术室管理系统可以实现手术室的自动消毒和清洁等。这些自动化技术的应用不仅可以提高医院后勤管理的效率和质量,还可以减少人工参与和避免人为错误。最后,绿色化。随着环保意识的不断提高,医院后勤管理将更加注重环保和节能。例如,医院将更多地使用清洁能源和可再生能源,降低碳排放量;同时医院还将采用水资源循环利用系统等环保措施,降低医院的能耗和排放量。这些绿色化技术的应用不仅可以提高医院后勤管理的效率和质量还可以树立医院的社会形象和责任感。

结束语:综上所述,机电一体化技术在医院后勤管理中的应用,有效地提升了医院的工作效率和质量。通过自动化技术,实现了物资采购、储存、配送及设备维护等环节的智能化管理,降低了人力成本,减少了人为错误。同时,信息化管理系统和智能化安全监控系统的应用,进一步提高了医院后勤管理的安全性和效率。未来,随着技术的不断进步,机电一体化技术将在医院后勤管理中发挥更大的作用。

参考文献

- [1]王晓东.机电一体化技术在医院后勤管理中的应用[J].中国医疗设备,2020,35(06):179-181.
- [2]张伟.基于云计算的机电一体化技术在医院后勤管理中的应用[J].中国医疗设备,2021,36(01):109-111.
- [3]李明.机电一体化技术在医院后勤管理中的研究进展[J].中国医疗设备,2021,36(03):97-99.
- [4]王建华.探究机电一体化技术在医院后勤管理中的应用[J].中国医疗设备,2022,37(02):135-137.