

建筑机电工程设备安装技术应用

赵 焯

内蒙古宇嘉实业有限责任公司 内蒙古 呼和浩特 010052

摘要: 建筑机电工程设备安装技术是现代建筑领域中至关重要的一部分。旨在探讨建筑机电工程设备安装技术的应用,常见的安装方法与流程以及相关的新技术和创新。通过深入研究不同种类的设备以及安装过程中的解决方案,我们可以对这一领域有更全面的了解,并为未来的建筑机电工程设备安装提供参考。

关键词: 建筑; 机电工程; 设备安装; 技术应用

引言: 随着社会的不断发展和建筑行业的不断壮大,建筑机电工程设备的安装技术应用已经成为了建筑领域重要的一环。建筑机电工程设备的安装不仅直接关系到建筑物的结构和功能,还关系到建筑物的使用寿命和安全性。因此,在建筑机电工程领域中,技术应用的质量和效率至关重要。探讨建筑机电工程设备安装技术的应用及其重要性。

1 常见的机电工程设备安装方法与流程

1.1 电气设备安装

电气设备安装是一个十分重要的步骤,电气设备的安装过程需要遵循一定的规范和安全标准,以确保安装质量和使用安全。在进行电气设备安装的时候,需要进行设备检查和接地。接地是电气设备接地的基本原则,也是保证人身安全和设备安全的保障。在进行安装前,需要对设备进行检查和清洗,确保无损伤或瑕疵。同时需要对设备进行接地。接着进行悬挂和支架的安装,满足设备的安装位置和要求^[1]。电缆和电线连接也是电气设备安装中的关键步骤之一。需要确保连接牢固、接触良好、符合电气规范和安全标准。然后进行接线盒和控制柜的安装和接线,需要按照安装图纸和设备要求进行安装和接线。最后进行开关、插座及照明设施的安装。开关、插座和照明设施是电气设备中与人直接接触的部分,需要设置合适的位置和高度,并进行正确的接线和装配。这些设施的安装需要满足相关安全标准和电气规范。电气设备安装需要进行严格的步骤和规范。安装人员需要对每一个步骤认真及细致,确保安装的质量和人员安全。在进行电气设备安装时,应注意保护好自己和周围人员的安全,如有不确定的情况,应及时查阅相关资料或咨询专业人员。

1.2 配电箱及配电线路的安装

配电箱及配电线路的安装是电气设备安装中的重要部分,也是保证电力系统正常运行的关键。配电箱要与

总配电柜、计量仪表柜、控制室和现场设备配套,以提供给现场电气设备必需的电力。在进行配电箱安装时,应按照设计要求和安全规范确定配电箱的位置,并进行水平校正,以确保配电箱固定稳定。进行电缆的接头接入,电缆上的绝缘层必须完好无损。连接时要分清正负极,电缆的剩余长度要进行绝缘处理。安装开关并调试。开关主要包括总开关、分支开关、接地开关等。开关要有明显的标志和标号,电缆和线路要正确连接,通电前要先检查每个开关的状态^[2]。进行短路保护器、漏电保护器、接地保护器等电器元器件的接线安装。连接时,要根据接线图进行接线,且紧固螺丝应适度拧紧。最后,进行配电箱的验收和接地。验收过程中,需要对电器元器件、电缆、电线进行全面检查,按照验收要求进行检查记录和签字确认。接地是电气设备安装过程中的重要步骤,要求接地电阻小于规定值。在配电箱工程过程中,必须遵守规范,保证工程质量和安全。一旦发现异常状况,应及时排除以确保电力系统可靠运行。

1.3 照明设备的安装

照明设备的安装过程是电气设备安装中的重要部分,不仅会影响到照明效果、耗电量,也具有风险,安全问题需引起重视,照明设备的安装步骤。首先,根据设计图纸和照明效果选择最佳安装位置及安装高度,确认电路首尾、起止点。其次,检查环境条件,确认符合安装要求。如:防水要求,是否经常暴雨、污染环境等,避免下雨照明设备进水,导致事故发生。接着,根据照明灯具的特点和能源的要求确定电线的截面积和数量,以符合电气安全规范。同时,在铺设电线时,需要注意电线与地面的间距和电线的固定方式。然后进行灯具的安装,选择最适宜的安装方案,功率大的灯具要注意固定牢靠,防止灯具摇晃掉落。最后,进行验收和调试,确认照明设备正常运行。在调试过程中,要注意安全,通电前确保接线端子防护塞齐全^[3]。照明设备的安装

需要严格按照规定进行,确保安全,减少事故发生的风险。安装过程中要注意安全、保护环境,确保设备的安全和性能。如在安装过程中遇到困难,应及时查找相关资料或咨询专业人员并按照相关规定进行操作。

1.4 暖通设备安装

暖通设备是建筑物中非常重要的设备之一,能够对室内的温度、湿度、空气质量等进行调节。暖通设备安装过程需要按照国家技术标准和相关规定进行,以确保安全和运行效果。进行设备的选型与计算。根据建筑物的长、宽、高、预设温度、人数等多个因素,在相关技术规范和建筑规范的管理下选取合适的设备类型和规格,进行正确的设备计算。暖通设备的布置要符合规划和设计要求,与房屋进行附着,避免过度震动和噪音。设备安装要严格按照设备所要求的高度、方向等进行,以保证设备性能及使用效果。最后,进行系统调试和验收。暖通设备在安装完成后要进行检查和调试,保障系统运转顺畅,同时进行安全性和技术性测试,使暖通设备满足相关的要求。暖通设备的安装需要按照建筑规范和技术标准进行,保证其安全性和技术性,实现将设备自动化控制,利用各种科学技术,以追求更高的舒适度效率,提高设备的使用寿命,降低维护成本,为业主和使用者提供更为舒适健康的室内环境^[1]。

2 新技术与创新在建筑机电工程设备安装中的应用

2.1 智能化技术

智能化技术指的是通过计算机、人工智能、大数据分析等技术手段,将各种智能设备和系统联网,并通过不断地学习和优化,实现自动化、智能化、高效化的系统运行与管理。现代社会的智能化技术已经广泛应用于各个领域,包括家庭、工厂、城市、医疗、交通等方面。在家庭领域,智能化技术通过连接智能家居设备和手机,可以实现远程控制,以保持室内温度、湿度、照度等方面的舒适。例如,智能照明系统可以根据不同场景的需求,自动调整室内照明的亮度和颜色,实现节能的同时提高生活品质。通过应用物联网技术、大数据分析和云计算技术,在城市管控系统建设、城市规划、城市安防、城市交通等方面实现系统化的运营管理。例如,在城市交通领域,通过智能交通信号灯和路况监测装置进行联动,可以实现交通信号的智能化调控,实现交通拥堵情况的快速响应和缓解。智能化技术的应用范围非常广泛,其可以帮助我们解决各种问题,提高生活质量,实现人们的美好生活和工作。随着智能化技术的不断发展和进步,我们将会看到更多奇妙的智能产品和智慧场景的出现,为社会带来更多的福利和改变。

2.2 自动化控制系统的应用

自动化控制系统是一种通过对设备、生产线或生产过程进行自动化控制的技术手段,实现生产过程的智能化和高效化。自动化控制系统广泛应用于制造业、交通运输、能源和环保等行业,为人们带来巨大的便利和利益^[2]。在制造业中,自动化控制系统可以通过联网的PLC、SCADA等软硬件系统,将设备网络化和数据化,实现生产过程的自动化和集中化控制。例如,机器人的自动化装配和检验能够提高生产效率,减少工人的劳动强度,同时提升生产质量和稳定性。例如,水处理系统可以通过自动化控制实现水质的自动监测和调节,达到水质标准,同时降低生产成本和环境污染。自动化控制系统的应用不仅能有效提高生产效率、降低生产成本,而且可以减轻工人的劳动强度,提高生产安全和质量。在未来,随着技术的发展和不断创新,自动化控制系统将会被广泛应用于更多的行业和领域,为社会带来更多的福利和变革。

2.3 物联网在设备安装中的应用

物联网技术以其强大的连接能力,成为新一代设备互联的核心技术,被广泛应用于设备安装及运行过程中。物联网技术在设备安装中的应用有许多优点,设备监控:通过使用物联网技术,设备可以实现全天候监测,设备操作和状态信息可以实时反馈到控制中心或者云端,并提供详细的报告和分析。例如,智能医疗设备可以通过物联网技术实现远程监护,为医生和患者提供快速、全面的医疗服务。设备管理:物联网技术的应用可以实现设备的自我管理和维护,包括自动化的故障监测和修复等^[3]。节能和环保:物联网技术的应用可以实现对设备的能耗管理和控制,减少浪费和过度能耗,同时还可以被应用于环保领域来监测和控制污染与废弃物的产生。例如,智能家居设备可以通过自动化的调节照明和空调设备的温度与亮度来节省能源。总之,物联网技术在设备安装中的应用能够提高设备的智能化水平和安全性能,提高用户的便利性和使用体验,同时也可以减轻设备安装和维护的成本和负担,为用户和生产企业带来了诸多便利与利益。从长远来看,随着物联网技术的不断创新和发展,它将会继续扮演着越来越重要的角色,在不同的应用场景和设备中发挥着更为广泛与深远的影响。

2.4 3D打印技术在设备造和安装中的应用

现代制造业不断引入新的技术以提高效率和产品质量,3D打印技术则是其中的一个关键技术。3D打印技术在设备造和安装中的应用可以打印出高质量、准确的部件或装配件帮助制造者节约时间和成本,以及提高执行效果。定制和优化零部件:通过3D打印技术,设备可以

生产符合生产业务的定制零部件，或者在从无到有的设计设计新型产业相关的平面模子。3D打印技术可以帮助生产商提高生产的收益、升级和改进产业设备，以及创新长期竞争中的市场价值。因此，生产商可以使用特定的材料类型来生产特定零部件，以便零部件具有足够成为一件定制件的性质^[1]。快速制造和修理设备：3D打印技术可以帮助生产商减少制造耗时，快速制造和更换零部件，以及进行现场修理。无需等待零件到位，只需一台3D打印机，就能轻轻松松实现快速和经济的维护和修复。此外，3D打印技术也可用于生产帮助工人安装设备的小型附属工具，以及能够加速生产的夹具和支架等辅助工具。推动创新和生产效率：3D打印技术提高了生产效率和流程，通过在设计模型中使用3D打印，设备制造商可以使用虚拟模型优化和验证产品设计，从而提高产品质量并缩短产品开发周期。在生产期间，3D打印技术可以快速生产独特的结构和形状，以及特定物理特性的新型功能部件和器件。3D打印技术在设备造和安装中的应用是一个不断创新和不断发展的领域。3D打印技术可能会成为完全覆盖制造业的行业基石，其应用范围将不仅仅是在生产线上的局部，而是会在整个制造业之中，广泛地应用在未来的产品设计、生产和维护等方面。这种技术趋势将大大提高生产效率、降低生产成本，并推动产业的快速发展，形成一个新的全球制造业的标准。

2.5 节能与环保技术的应用

随着人们对环境保护和可持续发展的关注逐渐加强，节能与环保技术的应用在各个领域中得到广泛推广^[2]。节能与环保技术不仅可以减少环境的污染和破坏，还能够有效地节约能源和资源，对提高生产效率、改善人们的生活环境等方面也起到了重要作用。节能技术的应用：能源高效利用，随着科技的发展，人们逐步意识到了能源的重要性，并提出了许多能源高效利用的方案。比如，可通过改善建筑结构以及优化供热、供冷、供电等设备来实现能源的高效利用。智能控制技术：智能控制技术

可以在人员不在场的情况下根据实际需要自动控制各种设备，实现智慧家居和办公环境等智能化控制。节能灯具技术：节能灯具技术可以有效地降低灯具的能耗，延长灯具的使用寿命，同时还可以缓解环境压力，促进环境可持续发展。环保技术的应用：纳米材料技术，纳米材料技术可以制备出既具备高度活性又具有高度选择性的功能性材料，利用这些功能性材料可以实现水体和空气中的环境污染物的高效去除。生物技术：生物技术可以利用生物菌群和生物链来处理环境中的有机污染物，达到环境保护和治理的双重目的。循环经济技术：循环经济旨在实现“资源再生、废弃物减量、能耗降低”的目标，可有效利用和回收资源，减少资源浪费和污染物的排放量^[3]。节能与环保技术的应用不仅可以降低人类对环境的破坏，还能够改善人们的生产和生活环境，提高生产效率和效益，并为人类可持续发展奠定更加稳固的基础。同时，在未来的技术研究与应用过程中，需要加强相关标准的制定和技术标准的升级，不断推进节能与环保技术领域的发展和进步。

结语

在现代建筑领域，建筑机电工程设备的安装技术应用是至关重要的一项工作。它不仅能够保证建筑物的正常运行和高效性能，还直接关系到人们的工作和生活环境。通过本文的探讨，可以看出建筑机电工程设备安装技术应用在建筑领域中所占的重要地位。未来，我们应该积极探索和创新，不断提高技术水平和效率，为建筑领域的发展和进步做出更加重要的贡献。

参考文献

- [1]陆海佳.智能化建筑机电设备安装的相关探讨[J].智能城市, 2018, 4(17): 164-165.
- [2]许文端.超高层建筑机电设备的安装技术探讨[J].河南建材, 2018(03): 255-256.
- [3]胡林.建筑工程机电安装施工技术措施初探[J].居舍.2019.