

浅谈高层建筑中机电工程智能化的应用

李磊

玖龙纸业(河北)有限公司 河北 唐山 063500

[摘要]对于机电设备进行安装可以较为有效的改善建筑工程质量,因此相关人员必须要对其予以充分关注,科学合理的运用机电设备安装管理技术,使机电设备得到充分利用。而智能化作为信息化技术的重要发展趋势,能够为新时期社会的发展提供支持,在建筑行业有着非常关键的作用,因此要将其运用到机电工程中,使机电工程展现出最大化作用,为人们提供高质量的居住体验。本篇文章简要介绍了智能化技术,分析了机电工程系统的设备智能化,并探究了智能化技术在高层建筑机电工程中的应用,希望能够为相关工作的顺利开展提供支持。

[关键词]高层建筑;机电工程智能化;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.281

随着我国经济水平的提高,城市化进程进一步加深,高层建筑行业规模进一步扩大,资金投入增加。在这一情况下,传统的高层建筑已经无法为人们的发展提供支持,需要推动其智能化、机电化发展。在这个过程中,机电工程是工程的重要组成部分,需要相关人员对于机电工程智能化予以充分关注。

一、智能化技术

智能化技术出现于20世纪中期,随着技术水平的提高,应用越发普遍,已经和人们的生产生活产生了较为紧密的联系。智能化技术的应用会将信息论、自动控制理论、运筹学和人工智能作为理论基础,和传统的控制理论不同,智能化理论能够有效改善传统理论出现的问题,并将其作为前提进行拓展^[1]。也就是说,智能化理论要更加完善,能够对于复杂程度较高的系统进行把控,从而达成多种目标,使其符合相关要求。在新时期,社会获得了较为迅速的发展,技术水平也明显提升,为智能控制提供了发展条件,增强了其实用性和工程性,还能够加强和其他现代化技术之间的关联,使其共同发展。从整体角度来看,智能化技术可以使机电设备自动化管理水平得到提高,使机电系统装置处在稳定状态下,尽可能的增加机电设备应用时长。

二、建筑机电工程智能化作用

在新时期,建筑电气市场需要应对较为白热化的市场竞争,所用的施工技术以及现实居住感受能够在一定程度上决定建筑企业发展情况,因此建筑企业必须要加大力度科学的运用建筑电气工程智能化技术^[2]。电气施工包含着电气设备排线、电气设施控制系统等多个方面内容,操作困难程度比较高,并且需要严格把控细节,这就导致传统的电气施工技术会逐渐消失市场中。为了降低传统电气施工造成的不利影响,智能化电气施工技术获得了较为迅速的发展,智能化电气施工技术是将电子计算机技术作为基础的。电气工程智能化已经变为了建筑工程进一步发展方向,最主要的目的是要加强计算机和遥感等技术之间的联系,为应用人员提供更加舒适的体验。

三、高层建筑机电工程特征

第一,包含的学科比较多,对于专业要求较高,需要各专业技术人才才能够对于出现的问题进行妥善处理。第二,工程规模进一步提高,机电工程包含的内容也明显增加,对于施工工艺和组织有着较高要求。第三,对于新技术和新材料的应用越发广泛,对于装配和检测技术有了新的标准,对于系统控制进行更新也增加了工程技术含

量。第四,可用的资源较少,需要对于投资进行把控,这就导致施工可用场地较为固定,需要做好运输、组装和预制等处理。第五,机电工程施工需要开展调试等操作,是否可以符合建筑功能已经变为了机电工程考核的关键。

四、机电工程系统设备智能化

在开展高层建筑施工时,机电设备在建筑生产中的作用越发突出,机电设备系统维护和管理已经变为了建筑行业的关键,不仅要增加自身经济收益,还需要使其更加安全、稳定,增强整体效益,确保高层建筑处在安全状态下^[3]。通常情况下,机电一体化主要是指对于信息技术、机械技术、计算机技术等现代化技术进行应用,并将其和现实高层建筑生产相关联。机电一体化主要包含机械技术、计算机技术、系统技术、自动化控制技术、感性技术、传动技术六类,将智能化技术运用到机械设备内,能够有效提高其自动化程度,使机械设备达成无人操作目标,从而满足机电智能化发展需求。智能化技术的进一步发展,能够使其在更为广阔的范围内得到运用。当前,将智能化和计算机技术进行联系,可以使信息传输更加迅速,提高相关工作效果,优化工作环境,满足我国经济进一步发展需求。

五、智能化技术在高层建筑机电工程中存在的不足

在新时期,将智能化技术运用到高层建筑机电工程中已经成了时代发展的必然,可以带给人们更加舒适的居住体验,为社会的发展提供保障。但是,从现实情况分析发现,由于一些因素的影响,将智能化技术应用到高层建筑机电工程中还存在着诸多方面的问题,需要相关人员加大力度进行分析,明确导致问题出现的原因,从而展现出智能化技术在高层建筑机电工程中的作用,当前智能化技术在高层建筑机电工程中存在的问题可以表现为以下几点内容:

第一,智能化程度并不高。在新时期,我国建筑行业获得了较为迅速的发展,为电气工程智能化发展提供了一定条件作为支持。但是,从整体角度出发分析,在对于智能化技术进行应用过程中还有着一些问题,主要可以表现为智能化技术要落后于时代^[4]。当前,电气工程智能化相关理论研究成果众多,但是在现实应用时经验比较少,因此在今后发展时,需要加强智能化理论和时间之间的联系,为建筑电气工程的发展提供条件。

第二,智能化技术的应用范围较为狭隘。虽然当前智能化技术在我国建筑电气工程中得到了较为普遍的应用,但是从整体角度分析发现,其应用范围并不广泛,仅仅只是在某些区域中对于智能化技术进行了应用,这也是导致建筑电气

工程整体智能化水平得不到提高的重要原因，难以展现出智能化技术最大化价值。

第三，工程人员之间缺乏协商。进行建筑工程智能化设备安装任务量较大，为了满足专业性需要，并且缩短进行施工的时间，很可能会交由多个不同施工单位对于机电设备进行安装，和不同施工单位和部门缺少联系，难以在第一时间找出存在的问题，并进行解决，这就导致所开展的施工过于随意，很可能会由于一些因素的影响出现安全问题^[5]。

第四，所开展的施工缺乏规范性。在开展建筑工程智能化设备安装时对于工作人员专业性要求比较高，安装人员需要严格根据相关规定进行安装操作。但是，由于部分安装人员的整体水平比较低，缺乏职业素养，随意的对于施工工序进行调整，这就导致安装效果并不理想，难以展现出高层建筑机电工程智能化技术最大化作用。

六、智能化技术在高层建筑机电工程中的应用

在进行高层建筑工程施工时，机电工程有着非常关键的作用，并且随着信息化和机械化水平的提高，这一机电工程的重要程度明显提高。从我国高层建筑机电工程项目落实情况分析发现，将智能化技术应用到机电工程中，可以使机电工程更加简单、方便，得到充分应用，特别是自动化控制和机械控制效果较为理想，需要相关人员对其予以充分关注，从而展现出智能化技术在高层建筑机电工程中的应用。智能化技术在高层建筑机电工程中的应用可以总结为以下几点内容：

从传统角度来进行分析，高层建筑机电工程的计算量较为庞大，所用算法复杂程度比较高，需要花费较长的时间。而借助于智能化技术可以通过其中的专家系统以及遗传算法在较短的时间内对于施工设计进行优化。从高层建筑机电工程的现实情况来看，在机电工程应用过程中很可能会由于一些因素的影响而出现问题，导致机电工程系统无法被正常应用。因此，只有运用适宜的措施对于这些故障进行处理，才能够使系统处在稳定状态下。在这一情况下，智能化技术的价值较为突出。将智能化技术应用到高层建筑中开展故障检测，还能够为后续使用提供条件。从而防止在高层机电工程故障检测中需要逐步拆解的情况出现，从多个角度出发对于高层建筑机电工程各个项目进行动态监测，在第一时间进行维修处理，确保高层建筑机电工程项目能够被稳定应用^[6]。将智能化技术运用到高层建筑几点工作中，可以降低机电工程设备检测困难程度，计算机系统可以考虑到机电设备运行情况进行编程处理，如果出现一些其他情况，能够及时的进行预警，告知给相关管理人员，有针对性的管理出现问题。智能化技术对于机电工程自动化控制水平的提高作用可以表现为以下几点内容：第一，借助于智能化技术可以明确高层建筑机电工程设备和电力线路运行情况，为管理和控制工作的开展提供保障。第二，要从整体角度出发对于计算机和传感等现代化技术进行应用，对于高层建筑机电工程项目中的资源进行汇总，尽可能的提高自动化控制的精准程度。第三，还可以在保护系统中运用一些智能化技术，比如说GPS定位系统，精准的进行定位，并借助于计算机等技术将电气设备以及照明设备等情况上传到计算机系统内，确保人员只要借助于电脑就能够远距离了解到电气设备的运行情况。如果其中存在一些问题，也可以通过计算机来进行调控，确保技

术人员能够有效降低由于突发事件所产生的不利影响，达成高层建筑机电工程智能化管理目标^[7]。

七、提高智能化技术在建筑电气工程中水平措施

第一，科学合理的运用资源。想要构建完善的智能机电自动化控制系统，并取得较好的效果提高其安全性，就必须聘请专业程度较高的工作队伍，对于安装各个环节进行管理，科学合理的应用不同类型资源。在进行设备安装之前，还需要考虑到现实工程要求，对于现场管理制度进行完善，并明确不同工作人员的责任和义务，确保安装工作能够顺利开展。如果在这个过程中，出现问题，需要及时的进行协调，确保各个环节能够有效沟通，使相关工作更加细致开展。

第二，对于设计图纸进行优化。施工单位在获取到设计图纸以及施工方案以后，需要深入到现场进行考察，并考虑到建筑工程地形、地势、周围环境、居民区的分布等对于设计图纸进行调整，制定最为适宜的安装方案。在这个过程中，还必须要对于技术交底等工作落实到位，明确安装细则，为相关工作的开展提供前提^[8]。

第三，要做好设备调试和质量检查。在尚未对于质量进行安装之前，相关人员需要对于设备的质量进行检测，分析设备的合格证和型号是否能够满足相关标准，之后再通电进行检测，开展设备调试，分析设备的功能和应用是否处在正常情况下，分析设备是否存在超负荷情况，并记载导致问题出现原因。

第四，要重视噪声和振动管理工作。在现实施工时，应该做好隔音处理。比如说，放置隔音门和防震底座等，从而有效避免噪声污染所产生的不利影响。

八、总结

根据上文来进行分析，在新时期，对于高层建筑中机电工程智能化的应用有了新的需要，在进行安装时包含诸多方面的内容，因此必须要从多个方面出发，确保机电工程智能化能够被落实到施工各个环节中，了解其动态变化趋势，只有如此，才能够达成高层建筑机电工程智能化发展这一目标。

参考文献

[1]房震寰, 龚剑. 数字化施工到智能化施工的研究与探索[J]. 建筑施工, 2021, 43(12)

[2]林雨田. 模块化建筑机器人体系设计与BIM驱动方法研究[D]. 广东工业大学, 2021

[3]高长林. 机电工程系统的智能化建设难点及操作技巧[J]. 中外企业家, 2020(12)

[4]林同科. 智能化技术在机电工程管理中的应用研究[J]. 决策探索(中), 2020(03)

[5]李剑南. 探讨机电工程系统中的智能化应用技巧[J]. 农家参谋, 2020(07)

[6]孔磊. 建筑智能化系统的设计与施工技术分析及应用[J]. 电子世界, 2020(08)

[7]李御龙. 智慧城市中建筑机电工程技术应用研究[J]. 无线互联科技, 2020, 17(24)

[8]林楚青. 机电工程项目管理的发展趋势及策略分析研究[J]. 中国设备工程, 2021(12)