

# 机械电气设备自动化调试技术的应用

梁敏

(青岛盈智科技有限公司 266000)

**摘要:**目前我国机械电气设备的自动化水平已有了显著的提升,只需要投入很少的人力就可以保证企业的正常运转。同时由于电气设备自动化的优越性,很多生产工作都可以由设备来完成,它具有更高的安全性和高效性。但是在实际生产过程中,我们发现机械电气设备很容易受到外界因素的影响,进而产生很多的故障问题,这对企业的正常生产产生了一定的威胁,因此企业需要高度重视起机械电气设备自动化调试技术的研究发展。为了减少机械电气设备使用过程中产生的损耗和资源浪费,保障机械电气设备在运行中能够最大程度上发挥作用,使用者会定期对其进行调试,但是,由于机械电气设备的功能差异较大且具有一定的复杂性,在调试过程中存在较多的问题,对技术人员的专业水平要求较高。基于此,文章分析了机械电气设备自动化调试的技术特征,明确了自动化调试的重要性,并对自动化调试技术的具体应用及注意事项进行深入分析,为机械电气设备自动化调试工作的顺利进行提供参考。

**关键词:**机械电气设备;自动化;调试技术

## 一、绪论

### (一)研究背景

机械电气设备自动化调试技术的研究背景主要由以下几个方面构成:1.合理利用自动化技术。随着现代科技的不断发展,自动化技术在机械电气设备制造领域得到了广泛应用。自动化技术可以提高生产效率,降低生产成本,提高企业竞争力。2.适应市场需求。由于市场的不断变化,对机械电气设备的要求也在不断提高。传统的机械电气设备已经不能满足市场需求,需要通过自动化技术来提高设备性能和精度。3.提升机械电气设备质量。在产品品质和生产效率上,基于传统技术辅之以现代智能自动化技术,可以极大地提升机械电气设备质量。4.加强企业实力。强大的技术优势是企业竞争的重要优势。通过自动化调试技术的研究和应用,企业可以在市场上占据优势地位,赢得更多的客户和市场份额。因此,机械电气设备自动化调试技术的研究背景主要是受到市场需求、现代科技的不断发展和企业竞争力的提升等多方面因素的影响。

### (二)研究意义

机械电气设备自动化调试技术的研究意义主要包括以下几个方面:1.提高生产效率。自动化调试技术可以实现机械电气设备的自动化控制,能够大大提高生产效率,减少人为干预的机会,降低人力成本。2.保证产品质量。通过自动化调试技术可以实现机械电气设备的质量控制,如自动检测、自动修正、自动复位等功能,大大提高产品的可靠性和稳定性,有效保证产品质量。3.降低维护成本。自动化调试技术可以实现机械电气设备的智能化管理,例如自动诊断、故障排除等,可以减少设备维护和修理的需要,降低维护成本。4.提升企业竞争力。自动化调试技术可以优化生产流程,提高生产效率,保证产品质量,降低维护成本,从而提高企业的竞争力。

## 二、机械电气设备自动化调试技术特征

### (一)复杂性 & 严密性

在机械设备进行自动化调试前,需要有一名具有一定职业素养的调试人员,利用他们的专业知识,对其进行检测和调试,简单地讲,就是对机械电气设备自动化中的缺陷和缺陷进行弥补,即对其软件程序和应用程序中的缺陷进行弥补。任何一个应用软件或程序,从设计到使用,都需要经过测试,发现漏洞,修补漏洞等等一系列的细化过程。虽然调试表面上看起来很容易,但是在具体的运行中,我们会遇到很多困难和困难,而且在各个调试阶段,对于工作人员的职业水平也会有一定的要求,所以总体上来说,调试工作的难度还是比较大的;对员工的整体素质和职业素质也提出了更高的要求。

修复的方法包括:使用调试工具进行或者手工输入测试代码等。尤其要关注的是,调试技术人员在对部分有挑战性的代码部分进行调试的时候,如果发现了漏洞;然后立刻对这一段代码做相应的修改。在这一轮的调试完成之后,需要测试人员对其进行再次的检查和调试,以避免再次发生同样的差错,所以,对机械和电器的自动化调试工作要求十分严格。

### (二)对安全性能要求高

在机械和装备的自动测试中,测试人员必须对测试中的安全问题进行严密的分析和研究,以尽量降低测试中可能发生的安全事故。除此之外,有关的调试人员应该事先对每个组件的功能以及它们的作用有一个明确的认识,这样在进行正式的调试的时候,就可以避免因为不够清楚而造成的时间的浪费。但是,如果遇到有很多问题或者有很大的困难的

设备时,所以,他必须要花一些时间来调整。由于机械、电器产品具有较高的安全性,所以在安装调试时很容易产生一些安全隐患,这些隐患势必会对以后的工作造成很大的影响。调试人员一定要严格遵照执行流程,利用自己的专业知识和有关经验,对整个机械电气设备自动化软件进行认真的检验,以提升安全性,达到电气设备的总体性能。

### 三、在机械电气设备中应用自动化调试技术的重要性

#### (一)保护机械电气设备,提升运行效果

机械装备长期处于运转中,磨损比较严重,对其性能及寿命都有很大的影响。机械和电器的维修和调试是一项很有技术性和专业性的工作,在采用传统的手动进行的方式中,需要有很高的操作员的专业知识,而调试的结果又与操作员的专业知识密切相关;如果操作员的职业素养不够,将极大地影响到他们的测试结果。此外,机电设备的调试工作牵扯广泛,牵扯到多个方面的专业知识,在其中一个方面稍有差错;这将会对整个装置的操作产生很大的影响。

采用自动测试技术,可以很好地克服由人工测试带来的错误。在保证了仪器的精度的前提下,自动化的调试技术能够使机器和电器的操作更加有效。对机器进行自动控制,可以使机器在较长的一段时间内不间断地处于高负荷工作,从而将机器的损失降到最低,提高机器的工作性能和工作寿命,提高机器的运转效率。虽然,机械电气设备的调试工作涉及的范围比较广,但是,自动化调试技术也能够能够在最短的时间内对机械设备的调试工作进行高效的处理和解决,从而避免了由手工调试带来的延迟与错误。

#### (二)节约人工成本,加快调试速度

机电产品的安装与安装,对安装人员的业务素质和操作技能都有很高的要求。然而,不管是从外部引进高层次的专业人员,或者从内部自己培育优秀的专业人员,都要付出巨大的代价;其取得的效益比较慢,并在某种程度上制约着公司的发展。另外,使用人工调试机械电气设备的方法,要保证调试人员的生命安全,在进行正式调试前,要将全部的机械电气设备全部关掉。机械设备的关闭也就是生产的停顿,从而对企业的正常生产运营造成了一定的影响,这并不是一个能够提高生产效率、获取经济效益的最佳方案。

此外,在手动操作时,很可能会产生各种各样的安全问题,这取决于操作人员的职业水准和工作经验。这样不仅会使系统的运行周期大大增加,而且还会对公司造成一些经济上的损失,增加公司的安全性。自动化调试技术能够很好地规避掉手工调试的缺点,从而使机械安装调试工作趋向于自动化和智能化。企业采用自动化调试技术,将会自动地解决机械设备在运行中的一些问题,为后续工作的开展打下坚实的基础。当遇到更多的问题时,利用自动调校技术,亦能协助调校人员提升调校效能,节省人工费用,提升工作品质;提升公司的核心能力,以推动公司的长期发展。

### 四、机械电气设备的自动化调试技术的应用优化

如今,应用于机械电器的公司越来越多,而不同的产业对其产品的需求也不尽相同。在这种情况下,技术人员要根据各种行业的需求,对相应的调试技术进行创新,不管是机械电气设备的应用,还是自动化调试技术,都要为企业的生产提供更多的帮助,以给企业创造更多的经济利益为目标。所以,在对其进行调查和分析时,一定要紧紧抓住“实践性”的原则,才能为公司的发展提供切实的帮助。此外,机械电气设备自动化调试并不是一种单一的简单技术,它所包含的技术种类和有关的内容非常多,所以它有着很高的应用价值。

### (一) 规范调试管理工作

自动化调试技术的使用实质上是一个动态管理的过程,有关工作人员要坚持保证生产效率,保证质量是项目建设的中心。在大部分的情形下,由于机械电气设备的零件发生了故障,所以在平时的工作中,除了要对调试人员所发现的问题进行及时的处理之外,还要对其进行处理;同时也要求在机器设备发生故障时,要严格遵守作业程序,并对其进行进一步的检查和检修。并在机械设备的故障排查与维修中,进行全方面、多层次的分析与总结,然后根据分析报告来调整生产方案和调试方案,尽量降低故障的发生率,提高机械设备的安全性。

对自动化装置进行周期性的试车,能够有效的延长装置的使用时间,同时也能加快装置的运转,从而提升装置的总体工作效率。所以,在进行调试的时候,有关的调试人员应该负起自己的责任,并持续提高自己的专业水平,对每一台机械设备都进行仔细地调试,确保使用机械电气设备自动化调试技术。

### (二) 提高对机械电气设备的监控能力

在机械电气设备自动化调试中,要建立一个比较完整的监控体系,对设备在操作中所生成的数据信息进行保护和监控,以便对操作中所需要使用的资源进行更精确的设定。在将自动化调试系统正式应用之前,管理人员应该将有关工作人员的工作资料、技术水平和工作经验等都进行详细的记载,对每个工作人员的真正的实力有一个全面的认识,进而在系统的操作中提高应用的安全性和规范性,在实际的生产中利用该系统来提升对机械电气设备的监测能力。

在实际操作的过程中,机械和电器经常会出现某些数据,有关工作人员可以把它们和标准数据进行比较和分析,从而确定机械和电器的工作是不是在正常的情况下进行的。就可以利用保安监视系统协助合作,更好地掌握有关装置的详情及问题。技术人员还要对机械设备进行深入的认识,以便在出现问题的时候能够及时制定出一套科学合理的调试方案,保证其安全稳定运行。

### (三) 严密把控设备采购与安装调试管理流程

在机电产品的施工中,安装和调试是施工中最重要的一环,为了保证施工和调试的质量,必须从采购环节入手,严格控制。机械、电气设备的购买是一个比较繁琐的流程,它必须经过精心的挑选,在挑选完毕之后,还要进行运输、安装和试运转等工作,而且每一个步骤都非常重

要,将会对最后的设备调试结果产生很大的影响。所以,公司应该关注和规范每一个转移的环节。正规装备在装运之前,必须全面地对其品质进行检测,仔细地包装,确保其品质达到最好,而且在装运期间,必须始终小心谨慎;尽可能地防止各种摩擦,以降低机器的损耗和破坏。

在装置的安装期间,做好有关的检验与监管工作,保证每一项工作都可以执行,每一个步骤都要做得细致;对全体安装工进行良好的训练,使其行为符合标准,确保技术与品质。有关工作人员要牢记设备安装的要求及条例,对每一步的操作程序进行严格的标准化,以确保在最后的试车期间,能够保证设备的平稳、正常的工作状况;确保了装置的正常运转,确保了装置的正常运转。对各类电器设备的安装和调试必须严格遵守操作规程,根据安全规范和标准,检查设备的连接情况,检查其绝缘特性,确保其达到国家标准;主要检查装置的接地防护性能符合产品的质量要求。在装置调试完毕后,还要进行试验,并将各类问题及资料,逐一汇报给技术检验部门及主管领导;并将资料作好电子化或纸化的备份。

### 五、结束语

在当前的时代背景下,机械电气设备自动化调试与企业的发展需要相匹配,它可以全面地提升机械电气设备的运转效率和工作品质,在一定程度上可以规避风险,推动企业的健康发展。采用自动测试技术能有效地对机器、电器装置起到防护作用,提高工作效率,节省人力费用,提高工作效率,是一种非常实用的技术。与此同时,在开展调试工作的时候,应该对调试管理工作进行标准化,把对安全监控系统的调试放在第一位,要对机械设备展开科学的安装,保证调试的合理性。在国内,在机电设备的自动化安装技术方面,已有一些成果,有关技术的研究也有了很大的进展。但是,在具体的使用过程中,仍然要注重创新,持续地提升自己的使用和制造水平;实现长期稳定的发展目标。

### 参考文献:

- [1] 阎保华,吕新华.建筑机械设备电气工程自动化的供配电节能控制分析[J].制造业自动化,2021,43(3):164-167.
- [2] 陶丹丹.探究 PLC 技术在机械电气自动化控制中的应用[J].机械设计,2021,38(10):160-161.
- [3] 周名侦.基于 PLC 技术的船用电气自动化设备控制研究[J].舰船科学技术,2020,42(12):178-180.