

基于电气自动化变频调速技术运用探究

赵玉鑫

(沈阳顺义科技有限公司 辽宁 沈阳 110000)

[摘要]电气自动化控制技术在社会各领域的应用为人们的生产生活带来了诸多便利,但电气自动化控制设备在运行的过程中需要消耗大量的资源和能源,不利于实现我国社会经济与生态环境的和谐发展。变频调速技术的应用能够弥补传统工频技术的弊端和不足,有效降低电气自动化控制的能耗,同时提高工作效率和质量,符合我国节能减排的发展理念。因此,大力推广变频调速技术有利于提高电气自动化控制的水平。

[关键词]电气自动化;变频调速;运用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.328

1 电气自动化控制中变频调速技术的运用价值

1.1 电气自动化控制中变频调速技术的运用能稳定设备运行状态

想要对整体问题进行研究,就必须要在一定程度上明确电气自动化控制中变频调速技术的运用价值。毫无疑问,电气自动化控制中变频调速技术的运用能稳定设备运行状态,保证设备运行安全,这也是其最为明显的价值。电气设备的稳定运行能提升工业生产水平,所以对于相关的人员来说,必须要承担起自身的责任,对电气设备运行问题进行重视。但是在现实情况中由于电气设备的运行会受到很多不确定因素的影响,如果不能合理对其进行管控就会导致设备运行出现风险。为了解决这一问题,保证电气设备安全运行,相关企业需要对电气自动化控制设备进行推行,对设备运行过程中的状态进行自动检测,其中变频调速技术具备一定代表性,其是自动化控制体系中的核心内容,能够对电气设备的运行情况进行分析,为设备的安全运行提供保障。

1.2 电气自动化控制中变频调速技术的运用能深化控制效果

作为电气自动化控制技术的重要内容,变频调速技术具备创新性与可行性,不仅能够对电气自动化控制水平进行提高,同时还可以在实际情况中不断促进电气自动化控制水平的发展。目前在变频调速技术快速发展的情况下,相关操作人员完全可以结合变频调速技术的具体功能,对一些重要设备的运行状态进行全面管理,一旦发现了故障问题就可以及时对其进行解决,为设备的安全运行打下坚实的基础。另外通过应用变频调速技术还可以减少浪费电气资源的问题,具备良好的应用价值。

1.3 电气自动化控制中变频调速技术的运用能实现全面调控

电气自动化控制中变频调速技术的运用能实现全面调控。想要调整电机转速,就必须要对电源的频率进行改变,而变频调速技术的运用恰恰可以满足这一工作的要求,通过改变电源频率能够对电机转速问题进行控制,尤其是在电气自动化控制的具体表现方面,相关操作人员在变频调速技术进行应用后就可以保证电气设备持续的进行工作。从目前的情况来看,无论是节能变频还是变频器都已经成了自动化控制领域内的关键技术,而变频调速技术结合了上述技术内容,不仅能自动调速,同时还可以较好的对电机进行全面调控,这也能降低操作人员的工作难度,他们可以根据变频调速技术实现监控目标。另外,还可以对电流的大小进行调节,持续对电流误差的范围进行缩小,提升安全性。以上所述,基本就是电气自动化控制中变频调速技术的运用价值。

2 电气自动化控制中变频调速技术运用措施

2.1 明确变频调速技术的应用原理

想要在电气自动化控制中对变频调速技术进行应用,就必须明确其具体的应用原理。变频调速技术的应用能够达到节省能源的目标,主要就是因为变频调速技术能够对电机的流量与运行转速进行合理调控。电机在运行的过程中,其具体流量与转速存在着密切联系,呈正比例关系。在实践过程中,如果电机运行效率没有发生变化,那么流量的具体调节作用就会降低,导致电机转速速率出现下降的情况,如果电机运行效率发生了变化,那么流量的调节作用就会提高,电机转速速率也会

提升。

最后需要提到变频调速技术的软启动节能原理。在软启动应用后,通过变频调速技术可以不断减轻电网的冲击,从而延长设备的具体运行寿命。在一般情况下,相关人员往往会使用普通的变频器,但是在运行过程中普通变频器无法达成自动化控制的目标,主要是因为现有的内部控制系数无法对软启动节能的要求进行满足,而对变频调速技术进行应用就可以促使电机设备在短时间内结合运行状态执行命令,如此不仅仅能够减少输出频率,同时还可以达到节能作用。

2.2 变频调速技术在自适电动机模型单元中的应用

在电气自动化控制中变频调速技术主要应用于两个方面,首先为自适应电动机模型单元,其次为深度指示器保护。先从自适应电动机模型单元的角度来看,在电气自动化控制体系当中,变频调速技术的作用与价值已经得以显露,其具备实时监测功能,同时还可以不断提升自动化控制的水平,在这样的情况下,需要将变频调速技术应用于自适电动机模型单元当中,从而进一步诠释变频调速技术的应用价值。

2.3 变频调速技术在深度指示器保护中的应用

在深度指示器保护中,变频调速技术的应用价值同样十分明显,在电气自动化的整体控制体系当中,深度指示器是十分重要的设备,如果深度指示器发生了故障,就可能严重影响保护装置的运行,例如无法对系统运行过程中的风险因素进行检测等,所以必须要保证深度指示器不出现任何问题。为了让深度指示器正常发挥自身的保护作用,操作人员应对变频调速技术进行应用,在运用该变频调速技术的过程中,操作人员能结合编码器采集到的具体信号问题对其实施监测,在监测的基础上还可以记录信息,如果数据没有出现变化,那么就说明深度指示器已经发生了故障,需要对其进行处理。结合实际情况,操作人员就可以对深度指示器的具体运行状态进行检查,对故障问题进行排除。

3 结论

综上所述,在电气自动化控制中,如果系统功率出现降低情况,就会导致电能消耗增加,无法保证设备运行效率,而对变频调速技术进行应用就可以根据其功率因素补偿的特点避免无功损耗的问题出现,提升电气设备运行效率。此外,变频调速技术不仅能自动调速,同时还可以较好的对电机进行全面调控,这也能降低操作人员的工作难度,让他们可以根据变频调速技术实现监控目标。所以,需要在电气自动化控制中加强对变频调速技术的运用,及时对故障进行排除,保证设备的安全。

参考文献

- [1]王亚萍,孙丽萍,杨景超,高辰.人工智能技术在电气自动化控制中的应用[J].计算机产品与流通,2020(07):75.
- [2]梁辉.变频调速在工业电气自动化控制中的运行思路探究[J].电子世界,2020(09):57-58.
- [3]刘玉博,崔继仁,韩金鹏.人工智能技术在电气自动化控制中的作用探究[J].中国管理信息化,2020,23(10):93-94.

浅谈小学数学探究式教学中存在的问题与对策分析

黄颖莉

(湖南省衡南县花桥中心小学 湖南 衡南 421100)

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.329

一、探究性学习内涵和特点

(一)探究性学习内涵

探究性学习是从学科领域以及现实生活中选择研究主题,在教学的过程中创建类似学术研究的情景,让学生独立的发现问题,进行实验和调查,处理加工信息,等一系列活动,从中获取知识、技能、情感、态度等,尤其是探索精神和创造能力的养成。

(二)探究性学习的特点

- 1、探究性学习具有自主性。
- 2、探究性学习具有实践性。
- 3、探究性学习具有过程性。
- 4、探究性学习具有开放性。

探究性学习注重学生探究活动中的体验,凸显个性创造,不同学生使用的方法不同,产生的体验和结果也不同,所以评价标准也需要有开放性。

二、在小学数学课堂教学中倡导探究性学习的可行性和重要性

反思我们的课堂教学,以追求知识结果为唯一的目标;教学方法机械呆板,即使知识的传授,学生也处在被动接受的地位,这些现象,在小学数学教学中相当普遍。除此之外,我们提出使用探究性学习,将学生的主体性发挥出来,激发他们的潜能,让他们能够了解到自己是知识的发掘和探索者。

(一)“探究性学习”在数学课堂教学中具有可行性

数学可以使学生有依据地猜想和发现。凭借着数学结构链之间的内在联系,学生可以进行类比的猜想;凭借着数学与生活之间的联系,学生可以进行经验的猜想;凭借着对数学问题的敏感,学生可以进行直觉的猜想。有了这样的猜想,学生就有了主动探究的欲望。因此,这些资源的开发可以为学生的“探究性学习”提供前提条件。其次,数学知识产生和发展的过程可以成为学生探索可能结论的过程。发现问题到根据依据来猜想,然后对自己的猜想进行研究,最后进行总结归纳,数学能够为学生提供方法和思维策略,让学生获得智慧,得到解决问题的能力,学生也能够通过自己的能力来进行“再创造”。因此,这些资源的开发可以为学生提供真实的“探究性学习”提供保证。

(二)“探究性学习”在数学课堂教学中具有重要性

探究性学习当中,学生对于偶然遇见的问题以及通过联想类比遇见的问题,能够从中发现规律。学生在发现的过程中就加深了对知识的产生以及发现的过程了解,他们在遇见事物和问题的时候就能够通过自己的能力来总结归纳其规律。当学生具备了这样的能力,就能够不断去发现和创新。其次,学生从探究性学习中进行归纳和推理,能够通过经历验证结论。这样学生对探究的态度能够形成,学生对研究的方法也能够更好地掌握,从体验探索中感受到艰辛和发现的喜悦。

探究性学习,既能够让学生对数学知识的产生和形成有比较清晰的了解,又能