

电气工程技术及机床电气安全设计研究

武玉明

齐重数控装备股份有限公司 黑龙江齐齐哈尔 161005

摘要: 电气工程项目建设在我国当前社会发展的过程中非常重要,其可以有效推动工业自动化建设发展。就目前的电气工程技术实际应用情况来看,很多工作人员在这个方面都存在不同程度的问题,难以确保电气系统运行的稳定性。基于此,需要优化技术的实际应用效果,同时落实机床电气安全设计,解决其中的安全问题。文章主要通过分析电气工程技术的概念,对其实际应用及机床电气安全设计形式进行简要的探讨。

关键词: 电气工程技术; 机床电气; 安全设计

我国当前工业现代化的建设离不开电气工程技术的发展,很多工业企业在生产经营的过程中都会以电气工程技术价值的体现作为核心,不断提高技术水平。就目前的工业行业发展情况来看,部分企业在电气工程技术的实际应用方面存在一定的问题,同时难以确保机床电气设计的安全效用。所以,可以结合电气工程技术的具表现形式优化其实际应用效果,致力于加强机床电气设计的安全作用。

一、电气工程技术概念

近年来,电气工程技术不仅开始广泛应用于工业生产当中,其在电子产品中的融合逐渐呈现多样化趋势,可以为当前社会的迅速发展提供根本保障。电气工程技术在现阶段的工业行业中逐渐呈现出多样化和丰富化特征,主要是电气工程与电子技术之间的融合程度越发紧密,在开发电气工程系统时,可以有效利用电气工程技术形成完整的工业生产系统,还能够促进更多电子技术形式的研发,使其可以更好地应用于各个领域当中。就近年来的电气工程技术实际应用情况来看,电气工程技术的应用范围还会越发广泛,在工业领域中的作用体现更加显著,还可以在电力系统开发和建筑工程等领域当中凸显更多优势,加强电气工程系统的自动化发展,使其可以在智能化和信息化方向走向更远的发展道路。

二、电气工程技术的实际应用

1. 供热系统建设

在利用电气工程技术的过程中,可以优化供热系统中的电网调度和变电站调度,促使供热系统建设更加符合实际要求,最大限度地提高供热系统的自动化控制水平。在我国近几年迅速发展工业行业当中,电气工程技术的自动化控制水平不断升高,技术人员就可以利用其确保供热系统运行的稳定性和安全性,为各个领域的发展提供充分的热源。在利用电气工程技术优化供热系统

建设形式时,技术人员可以分析供热系统的相关数据,得到最终的分析结果,将其作为重要的参数对系统的运行性能进行评价,促使供热系统中的变电站自动化控制效果得到强化。在电气工程技术逐渐往智能化方向发展的当下时期,还可以利用其促进供热系统变电站的信息化和自动化发展,提高变电站环境的安全性,为技术人员提供安全的操作环境,保障其人身安全。

2. 电力调配

电网建设在我国当前的电力发展中尤为重要,很多供电企业在开展电力调配工作的过程中都会产生不同程度的问题,影响供电安全性和稳定性。在电力调配领域中利用电力工程技术就可以提高电网运行的可靠性,极大地提高电力调配效率,还能够为电力调配效果的体现提供有力保障。技术人员在利用电气工程技术开展电力调配领域相关工作时,需要注意其中的能源过度损耗问题,以我国目前的发展形势作为基础,达到节约能源的目的。在落实电力调配工作时,还需要注意电气工程技术应用中的安全用电问题,避免人工操作引发安全事故,否则会给技术人员的生命财产安全带来较大的影响。所以,在利用电气工程技术时,就需要解决这些安全问题,确保电力调配的相关指数能够控制在安全范围内,降低产生安全问题的几率。

3. 日常生活

电气工程技术与人们的日常生活息息相关,给人们提供便捷、安全的生活环境。人们在日常生活中希望在安全条件下通行,电气工程技术就可以优化交通运输系统的开发和设计效果,技术人员可以利用这项技术优化交通运输系统内部的电路设计效果,确保列车的安全运行,从而给人们营造安全的轨道通行环境。工业和石油业的发展也会在一定程度上给人们的生活带来影响,电气工程技术在这两个领域中的应用可以实现智能化操作,

设置网络报警系统和供电自动化系统等,还可以优化网络通信系统建设实效性,提高人们的日常生活安全性和便捷性。由此可见,电气工程技术在日常生活中的应用呈现出多元化特征,其可以为人们未来生活的智能化提供可靠性保障。

4. 智能化建筑

智能化建筑在近几年受到了人们的青睐,尤其是在人们的生活水平逐渐提高的过程中,越来越多人开始提高自身的生活品质。在建设智能化建筑的过程中就可以利用电气工程提高建筑物的安全性,还可以适当降低能源消耗量,提高智能化建筑的设备运行效率,解决其中的维修复杂等问题。在利用电气工程开展智能化建筑建设施工管理时,技术人员可以在建筑物中接入安全接地装置,避免产生漏电现象,确保人们在日常用电过程中的安全性和稳定性。另外,还可以在智能化建筑建设施工中利用电气工程设置自动报警系统,当建筑物受到不明因素的影响存在安全隐患时可以自动发出警报,减少不必要的损失。另外,部分智能化建筑在雷雨天气可能会受到不同程度的袭击和破坏,技术人员就可以利用电气工程构建防护系统,以接地的方式将雷电转移到地面,防止其对建筑物造成损害。

三、机床电气安全设计分析

在落实机床电气安全设计工作时,需要对以下内容进行重点关注和分析:

第一,急停开关。在设计急停开关的过程中,设计人员需要将其设置在最容易操作的位置,还需要分析其中可能会引发急停的位置。根据机电气安全设计的规范,设计人员要在机床操作平台上的急停开关统一采用相同规格的红色蘑菇头按钮开关,并且在按钮地步安装符合规格的黄圈。部分机床的急停开关信号功能相同,设计人员可以采用串联的方式对其进行连接。

第二,防护门安全开关。这项设计工作的开展主要是为了确保机床操作人员的安全,使其在实践操作的过程中可以利用防护门安全开关信号确保自身工作的安全性。

第三,机床总开关脱口电路。这项设计工作的实施主要是确保电箱的正常通电,为机床的正常工作提供可靠性保障。在设计机床总开关脱口电路时,设计人员需要在机床总空气开关处配置分励脱口装置,还要做好电箱门状态开关安装工作,这样一来,就可以通过切换开关状态控制总空气开关。需要注意的是,在实际操作中可能会受到较多因素的影响降低工作安全性,所以设计人员要在电箱上设计醒目的安全警示标牌和安全说明标牌,确保这项工作的安全性。

第四,机床总开关操作手柄。在设计机床电气系统时,要在总空气开关处安装旋转操作手柄,利用挂锁直接将其锁住,防止技术人员在操作旋转手柄时产生空气开关闭合的现象。设计人员要与技术人员进行技术交底,让其按照操作说明书中的安全须知事项进行分析,在打开电箱开展电气维修工作时,需要锁住旋转操作手柄,防止其他人员产生错误操作。

第五,接地方式。在正常情况下,机床电气都需要采用共地接地的方式完成相应的操作。设计人员在落实相关工作形式时,需要按照出厂技术文件的要求确保接地方式的可靠性,将导线与接地端子排连接,还可以在断开导线时采取浮地接地的方式。在对电气柜中的接地线进行设计时,需要将其与接地端子排直接连接,禁止利用串联接地,否则难以达到机床电气系统的运行要求。在设计用户地线时,可以直接将其连接到接地端子排上,而不能采取普通接线端子排转接的方式。可见,在设计接地方式时,需要以严谨的态度分析不同的接地方法,加强接地设计可靠性。

第六,电箱照明电路。设计人员可以由用户引入电箱照明电源,在断开机床总开关时,可以避免电源断开。在落实具体的操作之前,设计人员要对电箱照明灯前端的电源接线端子进行匹配分析,采用微型断路器进行连接,加强对电箱的保护。由于微型断路器和接线端子在实际应用当中会受到技术人员操作失误等因素的影响,所以设计人员要设置永久性警告标牌,提高其耐久性。在开展这项设计工作时,要注意将电箱照明电路与其他电路相互隔离,并且采用相应的导线予以连接。

四、结语

电气工程技术在多个领域中的应用都可以在一定程度上凸显技术优势,为人们的生活带来正面影响。在优化机床电气安全设计形式时,设计人员和操作人员都需要根据实际要求落实相应的操作,明确机床电气设计要点,提高机床电气系统运行的稳定性,充分体现电气工程技术的可靠性特征。

参考文献:

- [1]韩迎朝.电气工程技术与电工电子技术应用研究[J].科技创新与应用,2021(03):148-150.
- [2]凤瑞.电气工程自动化技术在电力系统运行中的应用[J].价值工程,2020,39(20):189-190.
- [3]李家齐.电气工程技术及机床电气安全设计分析[J].信息记录材料,2018,19(04):18-19.
- [4]曹俊文.基于电气安全技术的电气工程智能监控系统设计研究[J].信息通信,2015(05):98.