

机械设计自动化设备安全控制研究

李志友

河北阔尔电力工程有限公司 河北省 石家庄市 050091

摘要:近年来,我国的机械制造水平得到巨大的突破,同时我国机械自动化也处于快速发展时期。目前,自动化逐渐普及,并在各个行业得到应用,为人们的工作与生活带来便捷。机械设备也同样朝着自动化的方向发展,且不断得到完善。在这样的情况下,有效控制机械设备自动化水平,使人们在生产过程中的安全得到保证,同时工作效率也得到提高。

关键词:机械设计;自动化设备;安全控制;研究

引言

在现代化背景下,机械自动化设备的适用范围越来越广泛,受到了社会各界人士的关注,尤其是在生产加工企业中,机械自动化已经成为比较常见的生产方式,对提升企业的整体效率都有着重要作用。对任何企业而言,在引进机械自动化设备中,需要从多个角度,关注其中的安全性,需要将整体的安全管控工作当作企业发展的必经之路,从而有效降低在生产中存在的风险,在具体实施的过程中,除了要有明确的认知外,还要坚持其中原则,结合创新意识。

1 强化机械设计自动化安全控制的必要性

企业在进行机械设计的时候,安全是需要遵守的核心原则。这对企业的生产与经济发展有很重要的影响,是社会重点关注问题。企业在实际设计过程中,在考虑安全控制的时候,需要注意各方面影响因素,且需要企业制定安全指标,并且贯彻落实,同时在使用设备的过程中,也需要考虑到影响安全的各种原因,严格按照实际生产中的操作流程,在符合操作流程的前提下,对其进行改造,使其在使用的过程中,可以更加合理,以确保设备工作的高效运行。现阶段安全性问题是国民关注度比较高的话题,在机械设计方面更应当重视这一问题,只有机械安全,才可以对工作人员的安全有保障^[1]。

2 机械设计自动化设备安全控制的原则

2.1 应当满足机械功能的需求

机械设计的主要目的就是赋予机械各种功能,使其满足生产的需求,这是机械设计的核心要求。因此,在对机械的自动化设备进行安全控制的时候,必须要保证机械在生产使用中的功能。只有机械在生产中起

到作用,才可以实现其价值。同时,也需要重视设备自动化的有效控制与有关信息,在使用的时候,可以按照人们的意愿,随时进行调整,以确保生产的顺利进行。除此以外,对机械设计自动化设备也应当考虑到安全问题,在确保安全的前提下,使机械稳定运行。

2.2 坚决保障安全原则

机械设计自动化设备的安全控制,最基本的要点就是需保障相关安全原则。首先,控制要从产品的故障管理着手,当设备出现故障时,能够自动化实施应对,从而提升其安全控制管理^[2]。机械自动化设备,要和智能化等控制系统保持密切配合,保证机械设备中的各种问题的诊断、处置、监控等等,都能满足安全控制的基本原则。其次,从其操作环节上分析,可以通过提升机械设备的灵敏度,降低发生机械事故的概率,从而坚决保障机械设计自动化设备的安全原则。最后,从设备的操作过程出发,由于机械设备也在不断完善,因此,需要保障整个过程实施有效监控,整个操作过程能够满足设备安全管理的需求。总之,通过保障相关安全原则,优化整个生产操作过程,实现机械设备的自动化管理,并且,要根据不同的周期,实施针对性的安全指标,不断引进新的安全管理方案,从而实施全面化分析,提升机械设备管理的综合水平。

2.3 应当坚持可靠性和安全性的设计原则

在保证机械的安全管理能力的时候,专业人员也可以从产品的故障管理领域着手,以此完成对故障的自动化改造,使其安全管理能力得到提高。为达到此目的,专业人员在设计的时候可以将自动化和智能化进行结合,以更好地保证设备的处理、诊断能力,使其在规定的范围内。除此以外,在对设备进行操作的时候,也需要控制设备的操作,使操作更加符合规范,进而减少安全事故的发生。同时也需要定时检查设备的灵敏度,使

通讯信息:姓名:李志友,出生年月:1984年04月23日,民族:汉,性别:男,籍贯:湖北省麻城市龟山乡,学历:本科,邮编:438315,研究方向:机械设计

机械更容易控制^[3]。

3 机械设计自动化设备安全控制技术的对策

3.1 做好安全监测工作

第一, 相关工作人员要对数据库进行对比与监控, 将机械自动化设备在运行过程中的各种参数发送至相关服务器, 并且做好相关参数的分析和处理工作, 从而能快速了解设备的运行状态, 发现其中潜在的安全问题。第二, 对于需要解决的问题, 则要进行及时处理。通过科学合理的处理手段, 进行一定的调整、优化。第三, 需要安装更加先进和适用的人工安全设计管理监控设施, 从而更好地研究自动化设备的运行数据。并且根据实际情况, 制订出更加科学的监测方案。

3.2 结合新形势与新技术提升安全控制

我国的机械设备自动化安全管理控制技术, 相比之前, 有了非常大的提升, 但是和许多发达国家相比, 还是处于稍微落后的阶段, 因此, 要全面提升对机械设备自动化的管控, 就需要结合新形势、新技术等创新的理念, 多学习其他先进经验, 不但要学习制造、生产等技术上的内容, 还要学习关于安全管控方面的技术和措施。据有关研究数据表明, 从设备本身、生产系统等多方面进行探析, 不管处于哪一种角度, 都能明确发现, 提升安全控制管理水平的核心, 就在于提升其技术水平, 进而形成良性循环。相关设计工作人员在开展安全控制的过程中, 要对系统内部的工作原理、防范措施等进行认真落实, 保障各类风险因素都能得到及时的预防, 通过以上方式, 能保障设备加工整体的规范性, 做到以安全管理为基础原则, 全面提高自动化设备的输出功效^[4]。

3.3 初期设计阶段要做好安全监测

在对机械设计自动化设备安全控制的过程中, 工作人员首先需要做的就是从机械设计的初级阶段开始, 认真的完成机械的安全监测工作。第一, 专业人员认真记录设备的各项数据, 并建立数据库, 将设备的监测数据进行对比, 最终将得到的对比数据上传到安全管理的远程控制器中, 对数据进行深入的分析, 结合自动化设备的实际工作情况, 一旦有比较大的出入, 设备就要报警。最后, 结合报警情况对设备进行完善。第二, 专业人员需要依据实际的设备生产情况, 创建灵敏的安全管理监测平台, 重视对数据的研究, 做好检测工作。

3.4 加强安全控制措施有效率

在落实安全控制的具体措施时, 还要结合企业的实际情况, 落实对安全控制有效率的强化。管理控制系统对信息的管控、优化都有着重要意义, 能够降低设备

所出现的风险, 使其满足基本的安全功能, 而此时加强安全控制措施有效率, 能促进机械工作的顺利完成。机械设备的构造往往比较复杂, 应该结合企业实际情况, 将设计流程进行优化, 从而提升其信息处理的效率。另外, 机械综合管理、信息管理之间需要互相起到引导作用, 两者之间的有效融合, 对于设备的改良有着积极效果。最后, 加强安全控制措施有效率, 还能够降低企业设计所耗费的成本, 提高生产, 带动了企业向着智能化、数字化等方向发展, 具有非常重要的现实意义。

3.5 发挥设备安全控制管理体系的作用

为了使得企业内部的机械设计以及自动化设施策略得到有效的运用, 就是需要将企业设施安全管控体系的效用充分的展现出来, 也就是需要从安全管控的防患分析技能以及安全管控问题深层次分析两个方面进行。为了使企业机械设计以及自动化设施的策略能够更好的运用到实际生产过程中, 就需要对机械自动化设施当中出现的弊端进行分析并处理, 以及尽量避免机械自动化程序出现问题。当自动化设施出现问题时, 就可以将自动化设施的问题以及机械自动化程序相结合进行处理, 将机械自动化设施当中的问题进行全方位的分析, 进而确保机械自动化设施的安全运转。

3.6 做好设备的稳定性设计

在机械设计自动化安全控制的过程中, 确保控制的稳定性是重要的方向。对于自动化控制来说, 如果设备不够稳定, 一旦出现故障就会发生无法预料的结果, 对企业来说产生巨大的损失。在开展这一工作的时候, 可以依据两方面进行, 首先, 依据实际情况, 调查设备经常在哪些方面出现故障, 然后制定预防措施, 及时进行补救。其次, 观察记录设备安全性的稳定程度, 然后分析出不稳定因素的原因, 以此为切入点, 完善设备的自动化程度。只有这样, 才可以增加设备自动化的稳定性, 以保证设备更好的运行, 为企业创造效益^[5]。

3.7 贯穿稳定的理念

在对自动化设备进行设计的过程中, 也必须要进一步考虑设备运行过程中容易产生的故障, 在设计中贯穿稳定性的设计理念。不管是哪一类机械设备, 都有可能产生故障和风险, 必须提前对潜在的问题进行预测, 从而采取科学合理的应对方法, 降低风险产生的概率。同时在设计机械自动化设备时, 还要将故障当作切入点来展开管控工作, 避免产生故障, 提高设备的稳定性、可靠性。并且开发出故障产生时可自动处理的装置, 强化设备的稳定性。只有这样, 在故障产生时, 系统才能快速识别故障的类型, 自动选择最佳的处理方案, 从而解

决故障，防止故障的扩展影响整个设备的安全性。为了更好地操作设备，设计时还要对操作系统和界面进行优化、改进，这一举措除了能提高方便性以外，也能强化设备的应用性。

结语

综上所述，我国开始“中国制造2025”战略后，就对机械自动化设备提出了量的需求，并在其性能上，也有着越来越严苛的要求。机械自动化设备，也推动了企业的发展与进步。除了在对安全管理有了明确的认知，遵循相关安全管理原则外，作为企业的控制管理人员，还需要对行业的发展动态有所了解，并对国内外的先进管控技术、经验进行学习与掌握，有效落实对机械设计中的风险评估，认真做好相关安全控制措施，从而推进

机械自动化设备的稳定、积极发展。

参考文献

- [1] 吴猛.机械设计自动化设备安全控制分析[J].科技风, 2019(3): 169.
- [2] 雷小云.机械设计自动化设备安全控制措施初探[J].内燃机与配件,2020(19):190-191.
- [3] 蓝蔚原.机械自动化设备设计的安全控制管理分析[J].现代信息科技, 2019,3(14):154155.
- [4] 王敏丰, 张志革.机械设计中自动化设备安全控制体系探究[J].湖北农机化, 2019(24): 161.
- [5] 孙晓金,刘洪波.机械自动化设备设计的安全控制[J].南方农机,2020,51(04):132.