

# 分析机械设计自动化设备的安全控制管理

赵岩

齐重数控装备股份有限公司 黑龙江 齐齐哈尔 161000

**【摘要】**人们在日常生活当中离不开机械设备，其作为生产生活的重要工具可以在很大程度上减轻人们的劳动负担，从而提高生产效率。在机械设备体现根本性能时，最重要的就是需要做好机械设计工作，很多机械制造企业都会利用自动化技术生产生产自动化设备，以加快机械设计及制造生产的步伐。在开展这项工作时，就需要注重机械设计自动化设备在管理当中的安全性，降低机械设备生产当中的安全风险。文章主要通过分析机械设计自动化设备安全控制管理的重要性及原则，提出相应的策略强化机械设计自动化设备的安全控制管理实效性。

**【关键词】**机械设计；自动化设备；安全控制管理

在传统的机械设计自动化设备管理当中，管理人员大多将重点放在设备性能的体现上，忽视了安全控制管理，导致很多自动化设备在长期使用之后没有得到有效维护，存在一定的安全风险。在现代化机械设计自动化设备控制管理当中，管理人员需要明确安全控制管理的重要性，确保自动化设备运行的安全性，保证生产生活作业地开展。

## 1 机械设备自动化中安全控制管理必要性

现代化社会发展的过程中，不同的企业在生产发展时都会利用机械设备开展相关操作，以代替传统的人工操作，减轻工作人员的负担。对机械设计自动化设备进行安全控制管理符合现代化企业的发展需求，尤其是在我国是何意经济迅速发展的当下时期，市场经济发展规律产生了较大的变化，很多企业都开始利用自动化设备开展生产工作，并且已经成了企业组织生产活动的必要形式。在使用设备的过程中难免产生安全性问题，给工作人员的人身安全造成了较大的威胁，因此需要加强对设备的安全控制管理，使其能够满足企业现代化发展的安全性需求，并且可以提升生产效率，保持设备高速稳定运行。在市场发展的过程中，各个企业都需要满足更高的要求，尤其是在企业竞争愈发激烈的过程中，很多产品的淘汰率都有所提升，主要是其质量和安全性不符合市场需求。做好机械设计自动化设备安全控制管理工作就可以减少其中的不安全因素，提高产品的整体质量，更好地达到市场的实际需求。另外，对自动化设备进行安全控制管理是满足现代机械发展水平的需要，从而提高加快社会生产力的提升。如图 1，为自动化设备框架，可见自动化设备整体结构的复杂性，一旦缺少安全控制

管理就会导致复杂的自动化系统在运行当中产生问题，从而降低设备运行效率。



图 1 自动化设备框架

## 2 机械设计自动化设备安全控制的基本原则

### 2.1 利用先进技术

先进技术的利用在机械设计自动化设备安全控制管理当中尤为重要，很多企业在利用自动化设备开展相关操作时，难以体现设备的性能，无法让其在生产当中体现自身的优势。在实施设备安全控制工作时，就需要利用先进技术促使自动化设备的利用更加成熟。尽管我国在发展当中对于自动化设备的应用程度逐渐加深，但是在机械设计方面还是于发达国家之间存在较大的差距。其中很大一部分原因就是在于机械设计自动化设备安全控制当中，没有利用先进的技术作为支撑，缺乏科学技术的交流，导致设备在运行当中产生的问题缺乏具体分析和管控，难以达到我国工业改革的目的。因此，需要满足利用先进技术的原则，同时还需要利用先进的科学理论，

促使机械设计自动化设备安全控制能够满足更高的要求。

## 2.2 与机械功能要求相吻合

不同的机械设备在性能方面存在一定的差异,企业在发展当中经常会对差异性机械设备进行利用,以契合企业的实际情况及发展方向。机械设备自动化发展已经成为了我国工业行业发展的核心,在利用自动化设备的过程中,就需要确保机械自动化的发展要素于市场经济的使用规律相符。在实施机械设计自动化设备安全控制管理工作时,管理人员就需要确保管理形式于机械功能要求相吻合,避免产生操作于功能上的冲突。因此,在实施安全控制管理工作时,管理人员要集中体现自动化设备的标准化及严格化,在开展各项操作的过程中考虑机械设备的整体功能及其运行环境,促使安全性体现更加突出。

## 3 机械设计自动化设备安全风险评估

### 3.1 评估模式

安全评估模式的利用在机械设计自动化设备安全风险评估当中不容忽视,在开展安全控制管理工作之前,技术人员需要以有效的评估模式作为前提,促使机械设计自动化设备安全管理能够体现较强的作用。在选择安全评估模式时,安全风险评估人员要明确不同机械自动化设备的性能特点,将安全性能的体现作为核心,在操作机械设备的过程中体现其操控简易性。在利用安全风险评估模式时,需要确保其符合国家相关规定,还要按照正常的操作流程规范评估操作,得出准确的机械设计自动化设备安全风险评估报告。安全控制管理人员要全面优化安全风险评估效用,就需要对机械产品进行全方位的分析,掌握机械自动化系统在运行当中可能产生的问题,结合自身实践经验予以解决,加强对机械设计自动化设备安全控制内容的优化。

### 3.2 安全评价

安全评价是对机械设计自动化设备的安全性能进行评估的有效方法,安全控制管理人员在开展这项工作时需要以设备自身安全性的体现作为基础,针对其在运行当中存在的问题进行详细的分析,从而掌握其中的不安全因素。人们在使用自动化设备开展有关操作时,难以在第一时间察觉其中的不安全因素,安全评价就能够让操作人员在使用机械自动化设备的过程中对其中的安全风险进行分析,从而优化安全管理形式,进一步提高机械设备的性能,避免操作人员在使用机械设备时产生不安全现象。在产生安全评价结果之后,安全控制管理人员就可以通过对结果进行准确的分析改善机械自动化设备的各项性能,为安全控制管理工作创造良好的条件,促使机械设计过程得到优化。在完善安全评价的过

程中,管理人员还需要将机械设计方案和自动化设备的控制模式联系起来,促使机械设备的综合性能得到提升。

### 3.3 安全风险评估现状

目前,我国很多技术人员针对机械设计自动化设备进行安全风险评估时还是产生了较多问题,导致相关工作的开展受到限制。在安全评估产生问题的情况下,机械设计自动化运行机制难以保持顺畅的运行状态,因此需要强化安全风险评估效用。但是就目前的情况来说,很多安全控制管理人员还是没有对自动化机械的使用风险进行分析,很大一部分原因是因为评估机制尚未完善,给安全风险评估工作的开展产生了一定的阻碍。近年来,我国机械自动化设备的开发力度不断增大,相应的监督管理机制在建设的过程中就需要确保与机械自动化水平相适应。所以,我国在发展机械设计自动化设备安全风险评估时,会逐渐往更多领域方向拓展延伸。在工业行业发展速度不断加快的过程中,自动化机械设备的研发范围也愈发广泛,无疑为机械自动化设备安全风险评估增大了负担,但是也为机械化研究的发展提供了契机。

## 4 强化机械设计自动化设备安全控制的策略

### 4.1 强化机械设计过程风险评估的力度

在强化机械设计自动化设备安全控制的过程中,需要以机械设计过程的风险评估作为基础,在得到风险评估结果之后才可以根据结果开展相关操作,促使机械设备的性能得到保障。因此,要强化机械设计过程风险评估的力度,并且将其纳入到机械设计过程当中,促使自动化设备的安全管理能够体现实质性作用。在开展风险评估工作的过程中,评估人员要对机械设计环节存在的风险进行分析,模拟并且评估与设计模式相关的情景,促使自动化设备在实际应用当中体现较强的安全性。在开展评估工作的过程中,评估人员可以利用信息技术对机械设计图纸进行模拟呈现,尤其需要确保内部结构的可视化,防止机械产品内部结构产生冲突。评估人员不仅需要考虑机械设计自动化设备在运行当中产生的安全风险,还需要对其性能进行综合分析,从而有效提高评估质量。

### 4.2 对现代化技术的灵活运用

现代化技术类型多样,就机械设计自动化设备的安全控制管理来说,需要针对加强设备安全性灵活运用现代化技术,提高安全管理可靠性。部分现代化技术系统可以实现设备自动化安全管理及控制,将设备的安全风险因素控制在一定范围内,从而实现安全风险自动控制。在运用现代化技术时,安全管理人员需要针对机械设计自动化设备在运行当中需要满足的要求进行分析,确保机械设计能够满足基本的性能要求,并且提高自动化设

备的运行效率。利用现代化技术还可以有效提高能源利用率,在实施机械设计工作的过程中合理规划资源的使用情况,减少不必要的能源消耗。同时,整体设计工作可以得到优化,从而提高设计方案的可靠性,增强自动化设备安全控制管理实效性。

#### 4.3 设备稳定性的设计

不论开展哪种机械设计工作,都需要确保机械设备运行的稳定性,在实施自动化设备安全控制管理工作时,就需要确保设备稳定性设计符合实际需求,降低产生安全故障的几率。工作人员在实施设备稳定性设计工作时,要以故障作为切入点,明确机械设计自动化设备当中产生故障的原因及位置,提高解决故障的效率。设计人员可以在已经发现故障之后对其进行自动化处理,利用自动化系统识别故障,再针对系统反馈的内容处理故障,找到最佳的处理解决方案。设计人员还要优化操作系统,在实施设备稳定性设计的过程中,以安全控制管理作为核心,提高操作的便捷性,提升设备的整体应用水平。

## 5 结束语

机械设计自动化设备的安全控制管理需要以安全风险评估作为基础,工作人员要全面体现机械设计自动化设备的性能,结合专业的理论知识和实践操作进行深入分析,加大机械设计自动化设备安全管理力度,体现自动化设备的应用价值。

### 【参考文献】

- [1] 张飞,杨富营.机械设计自动化设备的安全控制管理[J].湖北农机化,2019(01):17-18.
- [2] 于海龙.机械自动化设备设计的安全控制管理研究[J].南方农机,2018(12):200.
- [3] 张凯,程佳.机械设计自动化设备的安全控制管理探讨[J].南方农机,2017(01):132.
- [4] 王永杰.机械设计自动化设备的安全控制管理探讨[J].绿色科技,2019(02):191-192.
- [5] 王锋涛.机械设计自动化设备的安全控制管理[J].价值工程,2017:44-46.
- [6] 杨永海.机械设计自动化设备安全控制管理的探讨[J].内燃机与配件,2020(18):169-170.