

起重机械检验中存在的设备问题与日常使用管理研究

王晓宇

汉中市质量技术监督检验检测中心 陕西汉中 723000

摘 要: 随着工业化进程的加快和建筑工程的不断发展,起重机械在各种工程中的应用越来越广泛。然而,起重机械的安全性和可靠性直接关系到施工人员的生命安全和工程的顺利进行。本文旨在探讨起重机械检验中存在的设备问题,以及日常使用管理中的不足,通过对现有文献的梳理和实地调研,提出改进建议和措施,以提高起重机械的安全性能和使用效率。

关键词: 起重机械检验;设备问题;日常使用管理

前言

起重机械在现代建筑、矿山、制造业等多个领域扮演着重要角色,它们不仅能够显著提高工作效率,还能够完成一些人工难以完成的任务。然而,随着使用频率的增加和工作环境的变化,起重机械设备的故障率和事故发生率也有所上升。为了确保设备的正常运行和安全生产,定期的检验和维护是必不可少的。尽管如此,设备检验过程中依然存在诸多问题,日常管理中也有不少不足之处,这些问题直接影响了设备的使用效果和安全性。

1 起重机械的重要性

起重机械在现代工业和建筑领域中扮演着关键角色,其重要性不容忽视。起重机械显著提高了工作效率,使得大型物料的搬运和安装变得更加快速和便捷。在建筑工地、制造厂房和物流中心,起重机械能够轻松移动重物,节省了大量的人力和时间,提高了整体作业效率。通过使用起重机械,可以避免高空作业中人工搬运的危险,减少了工人直接接触重物的风险,从而降低了事故发生的可能性。此外,现代起重机械配备了多种安全装置,如超载保护和自动制动系统,进一步保障了操作人员的安全。许多大型工程项目,如高楼大厦、桥梁和大型设备安装,都离不开起重机械的支持。这些设备能够处理大规模的施工任务,确保工程按计划顺利推进,最终实现工程目标。起重机械不仅提升了工作效率和安全性,还支撑了复杂工程的实施,是现代工业和建筑行业中不可或缺的重要设备。

2 起重机械检验中存在的设备问题

2.1 检验中常见的主要零部件问题

在起重机械检验过程中,常见的主要零部件问题对

设备的安全性和可靠性产生重大影响。首先,吊绳是起重机械的关键组成部分,常出现磨损、腐蚀和断丝现象,这些问题会导致吊绳的承载能力下降,增加故障风险。其次,齿轮系统在长时间运作后可能会出现齿轮磨损、裂纹或变形,这些问题影响齿轮的啮合精度和传动效率,进而影响整个传动系统的稳定性。此外,轴承作为起重机械中的重要运动部件,常见的故障包括轴承磨损、润滑不良或损坏。轴承的异常会导致运转不平稳,增加机械振动和噪音,缩短设备使用寿命。电气控制系统中,继电器、开关和传感器等部件也可能出现故障,如接触不良、失效或误动作,这会影响设备的正常操作和安全保护功能。

2.2 检验中常见的安全保护和防护装置问题

常见的问题包括紧急制动系统的故障。紧急制动装置用于在发生异常时快速停机,但如果其失效或反应迟钝,可能无法有效防止事故的发生。另一个常见问题是超载保护装置的失效。超载保护装置用于监测起重机械的负荷状态,并在超出安全范围时自动报警或停止操作。如果这一装置失灵,设备可能在超载情况下继续工作,增加了设备损坏和事故风险。起重机械的防护罩和围栏也常出现问题,例如固定不牢、损坏或缺失。这些防护装置的缺陷可能导致操作人员在设备运行过程中遭受伤害或误操作。

2.3 检验中常见的电气问题

常见的电气问题包括电缆绝缘老化或损坏。电缆的绝缘层若出现老化、龟裂或磨损,可能导致短路、漏电或电气火灾,严重威胁设备的安全性。另一个常见的问题是接线松动或腐蚀。起重机械的电气连接点如果存在松动或腐蚀现象,会导致电流不稳定,引发设备故障或

电气系统的不正常运行,增加设备的故障率。电气控制系统中的继电器、开关和传感器也可能出现故障。例如,继电器接触不良或开关失效,会影响设备的正常启动和停止操作,而传感器故障可能导致设备未能准确检测负荷或位置,从而影响安全保护功能的发挥。

3 起重机械日常使用管理研究

3.1 使用单位建立标准化安全制度

标准化安全制度的建立有助于规范操作流程,明确各类操作的安全要求,并通过系统化的管理减少人为错误和操作失误。制定详细的操作规程,包括设备启动、运行、停机及故障处理等步骤,能够确保每一位操作人员都明确自己的职责和操作流程,从而降低事故发生的概率。此外,标准化的安全制度还应涵盖设备的定期检查和维护要求。通过制定详细的检查计划和维护记录,能够及时发现和处理设备潜在的问题,避免因设备故障导致的安全隐患。同时,安全制度还需包括应急响应措施,以便在发生意外时迅速采取有效的应对措施,减少事故损失和人员伤害。培训和教育也是标准化安全制度的重要组成部分。对操作人员进行系统的培训,确保他们掌握设备操作技能和安全知识,是提升设备管理水平和保障工作安全的有效途径。

3.2 使用单位建立起重机械台账及技术档案

起重机械台账包括设备的基本信息、使用记录、维修历史和检验结果等,这些数据的记录有助于全面掌握设备的使用状态和历史背景。通过详细的台账,可以追踪设备的运行情况,了解设备的使用频率和维护周期,从而有针对性地制定维护和检修计划,防止设备因长期运行而出现隐患。技术档案则包含设备的技术参数、生产厂家信息、安装调试记录以及技术服务文档等。这些档案提供了设备性能的详细资料,有助于在设备出现问题时进行准确的故障诊断和修复。技术档案的完整性和准确性直接影响到设备维修的效率和效果,确保维修人员能够迅速获取所需的技术信息,减少故障排查时间。台账与技术档案的规范化管理还能够为设备的年度检查和审计提供可靠的数据支持,确保设备在各项安全标准和法规要求下运行。

3.3 使用单位制定起重机械事故应急预案

事故应急预案应包括详细的应急响应流程和操作步骤,以便在发生紧急情况时迅速采取行动,最大限度地减少事故损失。预案的制定需要明确各类潜在事故的应对措施,包括设备故障、操作失误或外部环境因素引发的事故等,确保所有可能的突发情况都有相应的处理方案。应急预案中必须规定明确的事故报告和响应程序,包括事故发生后的迅速报告机制、应急处理的责任分工以及应急资源的调配等。通过规范化的报告和响应流程,可以确保在事故发生时,各相关人员能够迅速、高效地进行处理,避免因信息传递不及时或处理不当而造成更大的损害。此外,应急预案还应包含针对不同事故类型的现场救援措施、设备停机和排除故障的具体操作步骤。定期组织应急演练也是预案实施的重要部分,通过演练,可以检验预案的可操作性,提升全员的应急处置能力,确保在真正的紧急情况下能够按照预案快速反应。

结语

起重机械在现代工业和建筑领域发挥着重要作用,而设备的安全性能直接影响到施工的顺利进行和人员的安全。通过对起重机械检验中存在的设备问题和日常使用管理中的不足进行深入研究,提出了若干改进建议。这些建议涵盖了检验标准与技术、检验人员素质、日常维护与保养、操作人员培训、设备使用环境与管理以及记录与信息管理等。实施这些改进措施,有助于提高起重机械的安全性和可靠性,保障施工人员的生命安全,推动工程的顺利进行。

参考文献

- [1] 杨小记.起重机械检验过程中的设备问题和管理问题分析[J].中国设备工程,2023,(03):180-182.
- [2] 刘著.起重机械检验过程中的设备问题和管理研究[J].科技创新与应用,2021,11(22):184-186.
- [3] 李贤勇.起重机械检验过程中的设备问题和管理研究[J].检验检疫学刊,2019,29(05):100-102.