

# 起重机械维护管理问题思考分析

赵玉明

菏泽市产品检验检测研究院 山东 菏泽 274000

**【摘要】**：在科技、经济快速发展影响下，起重机械紧密程度以及维护管理难度逐渐提高，与维护管理有关的问题也随之凸显。以起重机械设备的特征为切入点，通过对起重设备维护管理常见问题进行分析，从维护手段、制度以及人员等层面探索提高维护管理效率的措施。

**【关键词】**：起重机械；维护管理；问题

## Thinking and Analysis on maintenance and management of hoisting machinery

Yuming Zhao

Heze product inspection and testing institute Shandong Heze 274000

**Abstract:** Under the influence of the rapid development of science, technology and economy, the tightness of hoisting machinery and the difficulty of maintenance and management are gradually increasing, and the problems related to maintenance and management are also highlighted. Taking the characteristics of hoisting machinery and equipment as the starting point, this paper analyzes the common problems of hoisting equipment maintenance and management, and explores measures to improve the efficiency of maintenance and management from the aspects of maintenance means, system and personnel.

**Keywords:** hoisting machinery; Maintenance management; problem

起重机械作为一线生产基地常见的设备，其对于企业生产质量、生产效率有着重要的影响，可以让生产作业安全性、便利性有效增强。当前，我国起重机械类型主要有桥门式起重机、门座起重机、集装箱起重机、塔式起重机等，在场内运输、生产维护、吊换吊钩等方面发挥着难以替代的作用和价值。不过在实际使用时由于起重机需要长时间、持续化进行工作，受到环境、人员等影响极易出现故障问题，对于不同类型故障常见的处理手段为维护和管理，利用维护管理可以让起重设备得到高效检验，保证起重设备使用的高效性，降低各类生产安全事件发生和出现。

## 1 起重机械特征与维护管理必要性

### 1.1 起重机械特征

起重机械一般情况被应用在港口、生产车间、建筑工程等各个场所，如门座起重机、集装箱起重机就经常被应用在港口货物运输方面。因为起重机械工作中接触到的物品相对较大，致使大多数起重机械设备结构庞大，能够顺利完成水平移动、起升等操作，可以代替人工针对重物展开高效的搬运，并展开一定程度机械化操作。一方面，通常起重机械有一个固定负载范围，工作人员通过把控负载范围，高效运行起重机械，可以为工作质量和效率提供保证<sup>[1]</sup>。另一方面，起重设备有着较高的危害性，大部分起重设备都会通过轨道或者车轮进行运输，获取活动空间，满足运输和操作要求，在这一过程中起重机械一旦发生质量、性能问题，极易导致附近工作人员安全受到影响。并且起重机许多零部件有着一定活动特征，例如：钢丝绳、吊钩等，在使用中有着潜在危险，再加上起重机械工作环境十

分复杂，往往会伴随高压、高温等情况，需要多人同时配合操作，这一过程中极易出现各种不利的问题或者故障。所以，在起重机械使用时，管理维护工作有着十分关键的使用价值。

### 1.2 维护管理必要性

根据我国《特种设备安全监察条例》以及《起重机械使用管理规则》等相关条例要求，相关单位在使用起重机械时必须积极落实维护管理工作以及保养工作。同时，我国各个区域在发展中也充分结合本区域起重机械相关使用单位经营与生产活动开展特征，出台了与起重机械有关的地方性维护保养管理标准，这也给起重机械相关单位正确开展机械设备维护提供技术支撑。起重使用单位必须要积极结合起重机械使用说明书、法律法规、安全规范技术以及使用状态，积极落实起重机械的维护与保养工作。设备规范化维护管理的重要性主要体现在三个方面。其一，通过管理让设备安全与技术状态可以更加优异；其二，让起重机械设备高质量运行，促使机械设备具备的经济效益最大化发挥，其三，为单位提供高效、稳定、优质的能源，为安全、设备、经济管理目标的实现提供最基础保证，这也是安全管理人员工作目标所在。

## 2 起重机械维护管理问题

### 2.1 管理维护技术创新力度较低

在针对起重机械展开管理和维护过程中，管理技术是保证工作全面落实的重点内容。就当前设备管理维护工作而言，在技术层面存在一定问题，相关主体并未针对现有管理维护技术展开改进、完善，技术创新力度不高。一方面，在针对机械设

备展开维护管理时,会产生大量的数据和资料,对于这些资料有关人员难以充分利用管理技术来整理、收集和分析,数据分类和使用层面存在一定问题,难以持续、全面提高维护管理水平以及技术利用强度<sup>[2]</sup>。另一方面,现阶段,起重机械精密程度、应用技术和先进性不断提高,对于管理维护技术要求也随之上升,如果缺乏优异、科学维护技术来全面维护和掌握起重设备,极易造成机械设备在使用时出现故障和安全隐患。

## 2.2 缺乏科学管理维护制度

一是在实际维护过程中与起重机械有关维护管理制度存在一定缺陷,维保计划、操作方案不够科学、有效。二是部分操作人员并未完全依据维护计划、操作管理制度来进行维护管理或者执行力度不高,从而造成起重机械内部零部件、电器等检查保养力度较低。三是操作人员在起重机械操作过程中出现超负荷运行、粗暴操作、安全防护不到位等违规使用的行为,从而导致起重机械钢丝绳拉断、跳电、脱钩以及碰撞等各种故障问题出现概率增加<sup>[3]</sup>。如果不能针对这种情况进行重点关注,对于生产效率、起重机械使用效率和寿命等都有着一定影响,甚至会危害操作人员和工作人员安全。

## 2.3 对于起重机械不够重视

起重机械作为影响生产安全的关键设备之一,我国在发展中将起重机械纳入特种设备种类当中,并出台一系列与起重机械有关的规章制度,内容涉及起重机械日常使用、设计、生产、管理检验等,利用检验等各类手段可以让起重机械日常管理规范化、标准化,可以全面确保起重机械使用安全性和稳定性。不过在实际使用中,因为起重机械的管理维护需要专业、优异的技术人员展开操作,部分使用单位对于机械关注程度不高,为充分将费用和使用成本减少,并没有选择专业水准高、能力优质的技术人员,并没有全方位针对起重机械展开质量检验、维护以及保养,难以及时发现起重机械的故障问题。

# 3 起重机械维护管理高效开展策略

## 3.1 引入全新管理维护技术

在管理和维护起重机械设备时,设备类型以及内部结构较为复杂,维护中会产生一定量的数据资料。有关人员可以适当、合理的引入与起重机械有关计算机技术,建设一个管理维护设备数据库,将设备使用过程中出现的数据和资料全面、精准录入到数据库当中。在起重机械出现故障之后,利用计算机快速在管理数据库当中查找有关数据,针对数据进行全面分析和挖掘,以此来掌握故障出现原因以及设备维护措施。同时,需要积极学习国内外优异的操作技术以及维护手段,将其引入到起重机械管理当中。

## 3.2 优化起重机械管理制度

需要有关管理人员全面针对机械设备的特征、使用途径以及操作内容进行分析,明确起重机械工作性能,结合性能

和设备情况来不断健全、改进管理维护制度,以此来保证维护工作有着针对性特征<sup>[4]</sup>。一是需要对工作人员职责进行建立,让工作人员稳定将上级管理人员交代的任务完成,发挥出机械设备维护以及管理价值。二是,需要利用管理维护制度来加强不同部门合作与沟通力度,要求部门共同针对维护管理工作进行落实和完善,明确起重机械操作和使用标准,保证现有管理流程可以得到简化。

此外,有关部门需要细化机械设备管理、维护流程和标准,包括设备实际维护内容、时间、目标等,工作人员结合规划和制度来完成工作,确保起重机械可以得到统一、高效管理。具体而言,需要针对起重机械制定日检、周检、月检以及年检等各种检查标准。一是日检,检查起重机械内部关键零部件,观察零部件位置、灵敏度以及可靠程度。二是周检,包括检查联轴器、控制器以及接触器等较为大型的构件,并观察存在磨损和腐蚀情况较为严重部件,及时对其更换。同时,检查起重机械电气开关。三是月检,检查起重机械的速减器、电动机、轴承箱以及轴承支座等各个部位,保证不同位置内零部件磨损在标准范围内,并没有出现脱落或者松动等不利的情况,并针对开关轴承涂抹润滑油。四是年检,包括检查控制屏、控制器、保护箱、电阻器以及各种关键的金属构件,保证接线螺栓有着较为优异固定效果,起重机械内部不同金属构件并没有出现锈蚀或者裂纹等问题,并积极针对起重机械主梁进行润滑和养护,可以使用“动负荷试车、主梁静挠度”等方式观察机械性能。

## 3.3 重视起重机械安全问题

在过往因为起重机械内部有着较为紧密的零部件,要求专业技术人员针对起重机械整个开展过程进行监督、管理,保证设备在工作、运行中不会出现差错,而由于有关单位对于起重机械使用安全不够重视,机械使用中极易出现各类不利的操作或者安全问题,管理维护、保养检修等工作难以得到落实。必须要针对这一问题进行解决,可以在机械管理和维护中将全过程、自动化、网络化的技术引进,降低人工操作范围和工作强度,利用互联网编程来针对起重机械展开控制,避免因为人工操作而产生安全事故,提高起重机械操作安全性、便利性以及工作效率。同时,还可利用自动化技术将设备充分引入到工程系统当中,在原有基础上适当加入更加智能的问题筛选和报警装置,一旦生产和使用中出现故障情况,系统可以立即发出警告,通知有关维护人员展开操作处理。维护管理人员日常中也可结合智能技术来掌握起重机械实际使用情况,结合情况展开检验、维护工作,保证问题发现速度和处理质量。

## 3.4 增强机械设备维护力度

在起重机械设备的维护需要针对电气设备、零部件等重点内容展开保养,一是检查起重机械设备的控制电路、主电路以

及各种附件,保证控制器的整洁、干净程度。二是检查接地、限位限重等部件性能和有效性,并测量检验起重机钢丝、各类齿轮、液压管路等性能,以此来降低短路故障问题出现概率。三是,利用润滑油、机油来对传动部件养护,对于液压油管容易出现锈蚀的接头位置用牛油布包扎,及时掌握和观察可能会出现磨损、变形或者破裂等问题的部位,真正做到早发现、早处理、早保养或者换新,让所有部件都可正常运行<sup>[5]</sup>。此外,还需要保证电气以及机械部件运行环境,防止出现化学腐蚀、物理碰撞损伤等不利问题。

### 3.5 针对起重机械制定维护管理工作制定专属档案

起重机械的管理档案主要是指从起重机械的使用规划、安装、调试、改造、维护管理、保养、更新等整个过程中所产生的文字说明信息、图纸资料、记录与凭证等各类文件,通过针对这些文件进行收集、签订和整合等建立的动态化、信息化资料。起重机械档案是维护管理起重机械的基本资源,也是提升机械维护管理人员维护管理效率的重要资源之一。需要相关施工单位积极结合起重机械设备的维护管理要求和TSG08-2017《特种设备使用管理规则》制定起重机械相关的档案。一是需要在将起重机械管理制度以及起重机械设备日检、周检、月检等不同时间段检查结果全面录入到档案当中,还需要把起重机械每次出现故障的原因、位置以及故障解决手段等进行记录,让相关维护与管理人员在维护管理起重机械中可以有充足参考依据。二是需要保证档案内收集的资料能够满

足后期维护管理工作开展需求,可以将起重机械出厂时钢丝绳型号与规格、关键的零件(滑轮、车轮以及环链等)最原始的规格、尺寸、材质以及起重机械接线图、电气设计原理图等保存在档案当中,以此来为后期零部件维修更换、机械改造以及管理工作提供便利。需要注意,如果单位拥有可以快速检索的技术,并不需要把档案资源全部集中到一起进行管理。

### 3.6 增强管理维护人员专业能力

有关单位需要定期、统一针对起重机械管理维护人员展开培训和考察,特别是在当前阶段,起重机械设备精密程度、结构形式以及功能正处于改进、优化状态,必须要利用培训教育来保证管理维护人员可以高效接受各类新型技术,确保管理维护工作开展有效性、合理性,让起重机械设备管理工作可以得到落实<sup>[6]</sup>。同时,可以结合管理维护人员工作内容、工作职责和目标制定考核机制,定期针对其工作水平和专业水平展开考核,不断增强管理人员主观能动性和积极性<sup>[7]</sup>。

## 4 结语

综上所述,起重机械一般是指结构较大的机械设备,对于起重机械设备的维护工作,可以从电气设备、零部件、操作性等方面开展,不断改进维护管理制度完善性以及管理技术先进性,引入自动化、智能化的维护管理系统技术,针对性处理和解决维护管理问题和故障问题,充分依据起重机械提高生产和工作效率,让维护管理真正成为起重机械设备稳定运行的重要保障。

## 参考文献:

- [1] 蔡大鹏,王亮,程永恒,刘兵.对起重机械使用单位安全管理工作建议[J].中国特种设备安全,2020,36(10):59-62.
- [2] 朱政委,谭元超.创新管理理念下建筑起重机械设备安全技术分析[J].住宅与房地产,2020(30):117+125.
- [3] 周文锋.桥门式起重机械故障检修与维护管理探析[J].中国设备工程,2020(09):68-69.
- [4] 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.
- [5] 陈贤.试析桥门式起重机械维护检修常见故障分析及解决对策[J].内燃机与配件,2019(03):134-135.
- [6] 伍山雄,方超,黄科鼎,褚盛.推进“互联网+”监管措施加强建筑起重机械安全管理[J].建筑安全,2021,36(05):53-56.
- [7] 毛文勇.高速公路工程中的起重机械设备管理措施[J].设备管理与维修,2020(23):15-17.