

# 起重机械检验过程中的设备问题和管理

谢 珺 金浩锋

上海市浦东新区特种设备监督检验所 上海 201210

**摘要:** 起重机械是众多行业生产过程中重要工具,直接关系到生产质量和效率,甚至影响相关企业的经济效益,因此对于起重机械检验是必不可少的环节,起重机械检验具有复杂性和危险性,相关企业单位应当对设备问题进行深入剖析,并针对具体问题提出有效解决方案,对检验全流程进行严格监督管控,防止安全事故的发生,确保生产的安全性和施工人员的生命财产安全,促进生产的平稳运行,从根本上提升相关企业的生产质量水平。

**关键词:** 起重机械; 检验过程; 设备问题

## Equipment problems and management during crane inspection

Jun Xie, Haofeng Jin

Shanghai Pudong New Area Special Equipment Supervision and Inspection Institute, Shanghai, Shanghai 201210

**Abstract:** Lifting machinery is an important tool in the production process of many industries, which is directly related to product quality and efficiency, and even affects the economic benefits of related enterprises. Therefore, crane inspection is an essential link, crane inspection has complexity and risk. Relevant enterprises should conduct an in-depth analysis of equipment problems and propose effective solutions to specific problems. They strictly supervise and control the whole process of inspection, prevent the occurrence of safety accidents, ensure the safety of production and the safety of life and property of construction personnel, promote the smooth operation of production, and fundamentally improve the production quality level of relevant enterprises.

**Keywords:** lifting machinery; Inspection process; Equipment problem

工程施工具有复杂性,受到自然和社会等各方面的因素影响,而起重机械设备问题是核心,只有真正解决好起重机械施工过程中存在的设备问题,做好监管才能保证施工的有效进行。机械化可以减轻工作人员的负担,提高工作效率,确保施工能够高效完成。对于起重机械设备要进行严格的检查与管理,应依据施工实际情况、机械设备的性能参数、机械设备的施工特点等进行严格管控,做好机械设备的监测与维护保养,对不同类型的机械设备给予针对性的优化升级,确保机械设备安全和施工全程安全,以期发挥机械设备最优特性,使施工质量过关,避免造成经济损失。

### 1 起重机械检验过程中的设备问题分析

#### 1.1 设备选择不合理后期维护不到位

施工过程中,设备选择不合理后期设备维护不及时将严重影响检验的质量。在目前看来,很多工程施工单

位对于起重机械的选择并不重视,太过一概而论,使得起重机械设备与工程的要求不符合,这样不仅不能发挥出起重机械设备的特性,也不能够保障工程质量符合标准规定。例如,工程项目建设规模不断扩大,对起重机械设备的需求量增大,许多不法商家便利用这个契机赚取高额利润,他们采用不符合国家标准的劣质材料制作起重机械设备零件然后出售给施工单位,施工单位监管薄弱就会将这些不合规定的起重机械设备投入使用,因此会导致施工问题。起重机械设备的高负荷运作会导致起重机械设备零件出现磨损、老化,以及出现机械运行故障甚至直接报废<sup>[1]</sup>。有些施工单位忽视了起重机械设备定期及时的维修保养会延长起重机械设备的使用寿命,是对成本的节省。有些施工单位对起重机械设备进行定期检查,可是并没有深入对起重机械设备出现故障的原因进行分析,没有提出切实可行的解决措施,为以后的

施工运行埋下了安全隐患,使起重机械设备还依然逃脱不了报废的命运。

### 1.2 监督管控制度体系不健全不完善

工程施工过程中监督管理制度体系不健全不完善将不利于起重机械检验全流程的高效运行。从起重机械设备的选择到起重机械设备的运行再到最后的起重机械设备的维护与保养都应该建立严格的监督管理制度。随着城市建设的高速运行,工程施工任务也趋于繁重工期趋于紧张,同时我国工程施工机械化时间不长,还缺乏相对完整的管理经验,对于我国起重机械检验过程中设备的管理缺乏相应的体制机制。长期施工思维的影响使得工程建设越来越注重追求利益越来越忽视起重机械设备的管理问题。倘若没有严格健全的监督管理体系那么只会对起重机械设备的管理越来越不重视,致使更多的问题出现<sup>[2]</sup>。

### 1.3 起重机械设备自身存在的安全问题

起重机械设备体积大,结构复杂,同时其施工作业环境复杂,长时间的作业也会对机械自身产生危害,机械自身存在的安全问题主要体现在以下四个方面:一,机械自身最常见的金属接地问题,其存在于起重机械的整个检验过程,根据相关机械检测规定要求,不能将轨道作为接地保护体,因其会影响作业人员的安全,同时还会受电流的影响而对轴承造成伤害。二,起升高度限位器问题,其能够保证起重机械的作业在一定范围内,防止起重吊具冲顶而产生安全事故,但是,在机械的使用过程中仍存在限位器失效的问题。三,钢丝绳的固定问题,起重机施工作业中重物坠落的主要原因就是固定楔块的安装不当或没有预紧,因而使得起重机在吊装重物时因钢丝绳脱扣等原因产生物体坠落事件,造成安全隐患。因此,这三种机械设备问题应当在检验中重点关注,并制定维修方案来保证机械设备的正常运行与作业,减少安全隐患的发生<sup>[3]</sup>。四,起重机超负荷作业是产生安全事故的主要因素,轻则零件损坏,重则机械翻倒,而重量限制器的使用能够有效防止起重机超负荷作业,但是,仍有一些起重机械在作业时没有安装重量限制器,因此会对施工作业造成安全隐患,出现安全事故。

## 2 起重机械检验过程中的设备管理对策

### 2.1 合理选择设备进行及时维护

合理选择起重机械设备并进行及时维护对于工程施工具有事半功倍的效果。在起重机械设备的选择与购买时一定要针对工程施工的特点、工作量的大小和工作工期的长短进行起重机械设备的合理选择,不仅能够保证

工程质量还能够极大的缩减成本。如若选择的设备质量不好或者是不符合工程施工要求,那么后期重新购买设备就成为必然选择,无形之中加大了投资成本。在起重机械设备选择时要遵循起重机械设备适用性原则,不同的地区因地理环境、地质地貌、气候变化、水文条件等自然条件会有不同施工要求,所以选择起重机械设备的时候要提前对施工路段进行调查和分析,因地制宜选择适用的起重机械设备。在选择起重机械设备时还应该遵循先进性原则,随着科技的飞跃发展,起重机械设备也在更新迭代满足工程施工需求,为了提高工程施工的工作效率,工程施工的起重机械设备也越来越先进,先进的起重机械设备更符合工程施工的要求,设备机械化操作极大地提高了施工效率减少了工作人员的负担,我国还处于工程施工机械化初级阶段,需要转变传统的施工思维,积极引进先进的起重机械设备和施工技术,在深入的研究后进行创新,从此形成良性循环,为工程施工提供最新最前沿的技术和最先进的起重机械设备。在起重机械设备维护时要遵循实时性原则,起重机械设备维护工作人员应该对起重机械设备进行实时监测与管控,保证起重机械设备的完整高效运行。起重机械设备是工程施工整个过程中的重要因素,可以运用互联网、大数据等先进的检测手段对其进行检测与管控,能够更为精准更为有效。

### 2.2 强化监管完善监管制度体系

强化监管完善监督管理制度体系能够规范起重机械检验设备管理操作流程,保障施工整体运作。首先,在工程施工起重机械设备的选择阶段,应该建立严格的起重机械设备选择监督管理制度,确保起重机械设备的选择具有针对性与合理性。施工单位应该转变施工思维,重视起重机械设备在工程施工过程中的作用,依据国家规定的工程建设施工起重机械设备选择的规定标准建立严格管控制度,对于起重机械设备的采购人员进行行为规范,保证他们能够按照规定标准进行起重机械设备的选取与采购。其次,在工程施工起重机械设备的运行阶段,应该建立严格的起重机械设备运行监督管理制度,确保起重机械设备能够安全正常运行。施工单位应该对起重机械设备的运行进行整体监管,出台相应的制度对施工人员的施工操作行为进行规范,让他们严格遵守起重机械设备运行操作标准,保证施工平稳有序运行的同时也能够保证施工人员的生命财产安全。最后,在工程施工起重机械设备的维修与养护阶段,应该建立严格的起重机械设备维护监督管理制度,确保起重机械设备能

够延长使用寿命。施工单位应该安排专业的起重机械设备维护人员从起重机械设备选择开始就进行检查与测试,明确起重机械设备符合施工要求进而投入使用,起重机械设备投入过程中出现故障,维护人员应该及时检查起重机械设备的问题所在及引起设备故障的根本原因,从而找到最优最快的解决办法,工程施工完成后,起重机械设备维护人员也需要按时对起重机械设备进行检修与维护,防止起重机械设备由于一段时间不工作而出现生锈等问题,影响下一次进行公路工程的使用。

### 2.3 起重机械设备隐患问题的解决及预防措施

第一,起重机械试验细则第七条金属结构接地的规范要求:利用整体金属结构做接地干线,金属结构应当与供电电源的保护接地线安全连接,不用此结构做接地干线时,裸露在外的可导电部分可直接与供电电源保护接地线连接,同时,应当明确分类供电系统的制式,并根据制式结构设置接地方法,而我国起重机都是按照TN制式的结构进行电气设计的,因此其接地保护也必须按照TN制式进行设置。第二,在起重机械设备当中,螺杆式起升高度限位器容易存在安全问题,因此,可以将此种起重机械的限位器更换为重锤式的限位器,其相对与螺杆式的限位器来说较为安全,能够有效的减少安全事故的发生。第三,针对钢丝绳固定不稳的问题,在对起重机械安装完固定装置之后,应当对其进行测试来保证固定装置的稳定性,而使用楔块的起重机械应当满足楔块的质量安全标准,对于有明显破损和裂纹的楔块不许

使用,以此来保证楔块的质量,降低因钢丝绳脱扣而造成的物体坠落问题,减少安全事故的发生。第四,没有安装起重限制器的机械设备很容易在检测时被检验出来,而对于安装了此类装置的机械设备来说,应检验其是否满足机械设备安全使用标准,并根据检验标准,增加其额定起重量,检验此设备是否切断上升方向动作,并拥有下降方向的运动。通过以上四种方法能够有效的解决起重机械自身的设备安全隐患问题,从而减少机械设备安全生产事故的发生。

### 3 结束语

综上所述,与经济联系日益密切,区域间的交通体系逐渐构建,工程施工建设规模不断扩大及起重机械设备机械化水平不断提高,对于起重机械检验过程中设备的管理也提出了更进一步的要求。目前,工程机械施工还存在起重机械设备选择不合理及后期养护不及时、监督管理制度体系不健全不完善、施工工作人员专业综合素质欠缺等问题,以上问题严重影响工程质量和城市和谐长远发展。

### 参考文献:

- [1]刘荇.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(22):184-186.
- [2]朱明,白雪原.塔式起重机安全管理系统安装技术[J].四川水利,2021(2):97-100,122.
- [3]高明,杜邦,陈立征.起重机械检验中的危险源及保护措施[J].建筑安全,2021(8):6-8.