

浅析起重机械检验中的危险源及防护措施

段治斌

山西省检验检测中心(山西省标准计量技术研究院) 山西 太原 030012

摘要:当今社会经济快速发展,各种重要的大型项目工程机械在全国各地涌现,其中之一就是起重机械。起重机械的运用,可以更好减轻工程管理人员工作量和劳动强度,从而提升工程效率,为建设生产带来更高的安全性,从而更好地推动工程项目生产。起重机械运用过程中,为确保其稳定性、安全性,就要加强起重机械的检验工作,运用有效且规范的检验方法来消除可能的安全问题,降低安全风险概率。

关键词:起重机械;检验;危险源;防护;有效措施

引言:在对起重机械设备进行检验时,必须从源头上对安全隐患进行全面排除,才能提高装置运行稳定性。但因为检验工作存在一定风险,可能存在泄露的情况,将给劳动者人身安全带来严重威胁,一旦出现挤压和触电以及高空坠落事故,就会带来严重伤亡和经济损失。因此在对起重机械设备进行检验时,需要根据工作特点制定针对性防护措施,还要对各种危险源进行有效辨别,提高作业安全性和稳定性。

1 起重机械检验工作的要点

在完成起重机械装配前,必须根据基础设计方案的特点和有关的法规对装配过程中的重要环节加以严格的检查。确保可以把起重机械基础的不同厚度差异限制在规定的范围内,同时对垫铁的要求作为基本检测水平差异性标准。对起重机械基础进行施工时要严格地按照设计方案中的施工强度,要对吊机的安装等技术状况进行了解,吊装工程中各个核心部件的停放情况、质量以及长度和臂杆尺寸的有关数据要求技术人员向预应力张拉驾驶员加以说明。把技术措施落在现场是安装负责人的重点职责,把吊机支脚支撑作业责任具体到个人,保证了支脚支撑的稳固性,要使各个安装环节的工作人员都清楚其各自工作的技能要领。另外,还要保证所有塔吊施工安装工作人员都接受了专门的技术培训,同时具有相应的操作证件后方可进场作业,在进行安装过程中还应当要求施工人员必须按规定佩戴好的各项劳保用品,才能进入施工现场工作^[1]。对于起重机械各个部分的原件在没有得到准许的情况下不允许施工人员私自更换,更换的原件应当要选择厂家配发或者是厂家指定的元件。

2 起重机械实际检验中存在的危险源

2.1 高空作业危险源

起重机械是大型交通设备,制动器、钢丝绳受力以及吊钩等的主体结构都在相当高的水平上,而泵管、构

架和臂架等都在高空当中,检测项目中的许多原因会造成检测工作者的意外事故。例如在检测主桥、吊杆的质量时,检测工作人员必须利用登云梯等攀爬至高空间对有关参数进行检测,有些吊杆检测,需要检查工作人员在了半空悬浮状态中工作,会由于爬楼车某些部位松动、检测工作人员身心失调而产生跌落事件。针对起重机械车辆的轨道稳定性进行检测,这是起重机械检查工作中的关键所在,通常,为了检查其稳定形态要采用精密式的检测仪器。在实际检查中,检测工作者往往会向半空中探出身体,因为半空区具有许多风险因子,包括风速、检测人员的协调性,一旦其中一个因素上出现问题,可能会引起检测人员坠落的安全事故,所以,有关单位必须要对其进行高度重视。

2.2 缺乏相关检验制度

起重机械在现代的工业生产活动中具有非常关键的意义,它能够使生产工作者的劳动强度减至最低,大大提高企业效益,推动经济的健康成长与提高。不过,我国起重机械检验流程上还存在某些亟待改进的问题,变成了阻碍公司成长的关键原因。比如,有些工厂不高度重视起重机械的检修工作,其所面临的情况多种多样。在工作流程中,机械设备的承载量很大,若在检验中出现滞后现象,将降低设备的使用效率,缩短其使用寿命。

2.3 存在电气伤害

在对起重机械设备进行实际检验时,很多工作人员没有严格按照相应的要求开展这项工作,存在违规检修问题,引发了电气伤害。这项伤害主要包含了静电和触电以及漏电等问题,在开展检验工作时,产生的电气伤害形式多种多样。如果起重机械设备存在年久失修的情况^[2]。工作人员在进行检验时,没有对这项问题进行重点关注,也没有制定针对性的防控措施,这项问题就会对检验工作的开展,产生一定的威胁。部分企业在对这项

工作进行管理时,没有对对环境进行优化起重机械工作一直处在露天的自然环境中,其工作压力相当大。如果范围内的降水天气较多,那么对仪器进行测试时,容易受气候等各种因素的干扰。湿润的天气条件,会对检验工作的开展产生不良影响。实际上在干燥的环境下,检验工作的危险性比较高,空气湿度的增加,会加大这项工作的开展难度,直接引发电气伤害等问题。工作人员在对起重机械设备进行检验时,如果自身的操作行为不够规范,也会引发一定程度的伤害问题。在进行安全性检验时,没有严格按照检验环境要求开展相关工作,会遭受电击伤害。

2.4 设备使用隐患

在对机械设备进行检修时,机械伤害的影响范围比较广,且比较常见。任何零部件在移动和旋转的过程中,都会对工作人员产生一定的威胁。这项损伤是较为普遍的类型,主要有冲击和切割以及挤压等类型。在进行起重机械的检查项目中,必须对金属结构进行检验,重点是对主副吊臂和端梁以及泵管等零件进行安全测试。该项操作在进行的过程中,必须通过登云梯的装置,必须在塔体下部向上攀登。只有到达固定的位置,才能对金属结构,是否存在松动和裂纹等情况进行全面的检验。工作人员在攀爬的过程中,可能会遇到危险。即使工作人员佩戴护具,在开展工作的过程中,也可能受到挤压或碰撞等伤害。在对制动器等构件进行检验时,工作人员如果没有严格按照操作需求,对各个机构的运行情况进行全方位的了解,在检验时,也没有事先对设备的生产情况和运行特点进行掌握,在开展工作时,会面临一定的机械伤害风险。在对制动器的构件进行检验时,主要是对运行内容进行分析和检验,查看构件的运行是否安全可靠。因为有些质量较大的制动结构在操作时,自身的惯性也相当大,会对检验人员工作形成一定的影响。在对刹车衬垫的磨损状况进行检查分析时,需要做好间隙的测量。在开展这项工作时,试验工作人员可能会遇到手指挤压和切割等设备损坏现象^[3]。在对设备的稳定性进行检查前,工作人员必须进行一定的试验,要对设备的运行负荷进行检查。如果在开展实验时,设备的固定不够牢固,就可能出现构件坠落等问题,会对工作人员产生一定的伤害。

3 起重机械检验中的危险源防护措施

3.1 强化安全隐患排查

在对检验工作危险源进行排查和防护期间,企业首先要提高对这项工作重视程度,并且根据不同环节检验特点,提出针对性防范方法,才能从根本上提升检测项

目的安全与效果。在对检验外部环境进行管理时,要引进更加先进检测技术和工具,对所有危险源进行逐一排查,还要对不确定因素进行全面分析和控制。检验人员在开展工作之前,首先要对各项因素进行分析和排除,才能提高试验工作顺利开展。试验工作人员要严格根据检测规范要求做好检验环境管理,如果区域内存在一些大风或降雨天气,要对检验时间进行适当调整,尽可能选择无风天气进行设备检验。检验人员还要对外部环境湿度进行全面控制,要采取有效除湿措施,避免周边环境湿度过大引发漏电问题。检验人员在开展工作时,还要佩戴绝缘装置,要从根源上规避安全问题发生。在对一些电容器零件进行检查时,一定要检查设备是否存在通电情况。企业需要选派专门技术人员,做好现场工作指导和监督,要为检验工作开展提供充足支持。

检验人员还需要对检测机械设备性能进行全面校验,如果发现检验设备存在问题,需要通知检修人员对其进行维修或者更换。检验人员也要对现场防护设施建设情况进行全面了解,如果发现现场防护设施存在问题,要立即对其进行维修或者处理。同时检验人员还要严格遵循行业规范要求,对自身行为进行约束,避免因为自身失误问题引发严重安全隐患。在对现场对是否存在有害气体进行检测,检查人员必须进行开窗透气,避免环境内部有害气体堆积,影响自身身体健康,也要降低设备腐蚀性问题发生几率^[4]。在进行检验时,需要对地面器具进行及时清理,要保证地面更加干净整洁,防止存在尖锐物品,阻碍自身检验工作开展。检验人员在对外部环境不确定因素进行排查时,需要借助信息化技术提高各项工作科技水平,还要对检验数据进行全面记录,将其作为危险源控制依据,促进检验工作顺利开展。

3.2 提高检验检测行为规范性

为对起重机械检验过程实施有效的安全控制,必须对检验检测活动实施科学规范,以不断增强检验检测工作的稳定性。对检验检测活动实施标准化过程中,有关方面和人员需要就环境和检验检测结果之间的相互的影响开展具体解析。在环境比较恶劣的情况下,就要加强检验检测技术的研发力度,提高检验检测水平及其安全性。另外,在检验过程中,需要科学运用先进技术,比如运用4D方法进行检验,建立这种模型,准确解析安全问题发生的位置,将数据精准性提高,在科学设立影像点的情况下,将影像检测载体的使用水准不断提高,确保及时发现具体问题,运用科学且合理的方法将其解决,从而将检验检测安全性提高。

3.3 增强起重机械检验和监管工作

对于起重机械检查的监管不力的现象,有关的管理部门就必须实行到了一个行之有效的检查方法,同时还要进一步的提高了对起重机械的检验监督。第一,必须严格的完善好起重机械的检验管理。为此,我国就必须促进到起重机械检验市场化建设,建立了一个富有比较优势的检测行业格局,使真正优秀的起重机械检测单位加入到起重机械检测。另外,政府有关的检查部门也必须严肃的审核好检测单位的资格,对不符合条件的单位进行了起重机械检查的机会。另外,质量监督机构也必须根据检查结果,督促检查部门所作出的一个质量检查报告,另外还有必要对不合格的产品应该及时的提请监理机关进行后处理;其次,起重机械检验监理机关必须要重新定位好职责的定位,并且搞好相应的检查环节管理工作,如此才能够保证整个起重机械检查相关工作的顺利开展^[5]。起重机械检测的同时,检测机构应该要按时进行通知的工作,组装完成以后提供给一个有资格的检测单位进行测试。检测部门也必须要将检测的成果上报到监管部门了解清楚。这一系列工艺的顺利开展需要各单位与检测机构的协同,监理单位一定要作好衔接的工作。

3.4 加强检验人员的培训

在学习顺利进行的基础上,检查者能够更加广泛的掌握起重机械的各种设备和操作理论,提高与起重机械部件工作有关的专业知识储备。另外,相关人员对于现场检测时容易出现的安全事故作出详尽解释,让检查人员对重大安全事故的成因及其不良影响有进一步认识。因此,在潮湿多雨的环境中对起重机械进行现场检测时,因为直流接触器的线路裸露于外部环境中,很易引发触电问题。相关人员要向检查人员仔细解释这些现象,以提高其对自己人身安全的重视。使员工对自身的责任有一个清晰的认知,有效的进行起重机的检测操作。需要在训练内容中提高检测工作人员应对突发环境的应变能力,使他们在复杂环境中有效保障自身安全,使突发环境对测试项目的不必要干扰减至最小化。

3.5 引进更加先进技术

在对现有检验技术进行更新时,企业还需要积极引

进信息化技术,要构建智慧管理系统,对所有检验工作开展情况进行全方位了解。企业可以在检验现场设置智能监控设备,从而对现场作业情况进行全面观察。一旦发现现场存在安全隐患,要立即通知管理人员赶往现场,对问题进行全面解决,在开展智能化管理工作时,还需要对检验参数进行全面提取,通过将现有检验数据与历史信息进行定期对比,对各项异常情况进行及时发现和处理。企业还要构建数据库,对所有信息进行科学储存,通过对相关数据进行定期更新和整理,为检验工作发展提供有效支持。企业要提高自身信息化建设水平,要将信息技术融合到检验工作各个环节中,确保各项工作在开展时更加规范合理,并向着智能化和规范化等方向进行更好发展^[1]。企业还可以构建综合管理平台,并且对平台功能进行持续完善和优化,要对平台进行定期升级,通过对一些安全防护知识进行推送,促进各个部门检验人员团结协作,提高机械设备检验水平。

结语

起重机械的测试工作中的很多环节,都属于十分复杂的一项工作。很多检测工作中存在着操作失误和外界条件的严重影响,使测试工作中形成了许多环境存在的安全隐患。检验人员应当严格地依据国家安全标准对起重机械进行检查,并在检测项目进行中进行全面排除所有可能的不安全因素,以避免产生责任事故,从而为起重机械检验项目的有序开展奠定了基础。

参考文献

- [1]温溢恒.起重机械检验中的危险源及防护措施分析[J].科技风,2018(19):158.
- [2]白坤桥.浅析起重机械检验中危险源的辨识与防护[J].山东工业技术,2019(2):5.
- [3]郭志强.浅谈起重机械检验中的危险源及防护[J].南方农机,2018,49(5):141.
- [4]李泉.起重机械检验中的危险源及防护措施研究[J].设备管理与维修,2020,08:61-63.
- [5]周志友.起重机械检验中的危险源及防护策略[J].大众标准化,2020,06:9+11.