

起重机检验中危险因素的识别与控制

郭静

日照市特种设备检验科学研究院

[摘要]随着企业的安全生产的发展,信息安全技术的广泛应用,对起重机的故障诊断与检验检测工作的要求越来越高。为了保证生产的安全,工作人员要通过不断学习,加强自身综合素质,特别是加强对起重机检验中危险因素的识别与控制,从源头上杜绝安全事故发生,保障设备及人身安全。

[关键词]起重机检验;危险因素;识别;控制

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1605

1 起重机检验的相关概念

1.1 起重机,指的是在一定范围内可垂直提升和水平搬运重物的多动作的机电设备,常见的起重机有桥式起重机、门式起重机、塔式起重机、门座式起重机、升降机、流动式起重机(汽车起重机、履带起重机)等,需要通过检验确定起重机工作受力状态及安全运行情况,其技术检测方法包括宏观检查和仪器检测,前者一般是直观诊断,后者是通过现代化检验仪器及监控装置予以监测,对受力结构部件、安全保护装置、及电气线路等进行检查,以保障起重机安全运行。

1.2 起重机检验危险因素的最基本检验项目包括:①产品技术文件,检验起重机需要详细查验产品的合格证、型式试验合格证,产品使用说明书等,确保其产品技术与使用要求相符合;

②使用管理资料,检验起重机要对使用单位的安管理规章制度及配备的安全管理人员进行检查,对日常维护保养记录及运行故障记录的情况进行核实,是否按照规定进行应急救援预案的制定和演练工作。

③作业环境与外观,在工作开始前需要对起重机外观进行宏观检查,确保其与相关标准相符合,且起重机所处环境能满足安全工作的需要,必要时进行应用无损检测方法判断设备的金属结构受力构件的安全情况。

④性能试验:静载荷测试,主要是对受力部件进行检测,确定是否存在裂隙、变形等情况,一些重要部件和机构连接处需要重点检查,确定螺丝无松动或损坏,性能施展正常;动载荷测试,主要检查结构的稳定性、金属结构的可靠性以及起重机的制动性能,保证其可以正常活动。

2 起重机械检验的危险因素

2.1 起重机设计、制造、安装产生环节的危险因素

当前,有一部分起重机械在设计时就存在一定的缺陷。比如起重机制动力矩不足,电动机效率不够等等。还有少数起重机在制作时没有按照行业相关的规范标准进行制造,存在滥竽充数、鱼目混珠的情况,如起重机高强度螺栓用普通螺栓代替,安全保护装置中缓冲器和只挡装置不搭配等,这些问题都会直接的对起重设备造成影响。起重设备往往需要现场安装,有一部分施工单位为了节约成本,获得更多的经济效益,在进行现场安装的过程中,会用一块普通的铁板代替止挡装置,通过焊接的方式将铁板焊接在应该放置止挡装置的位置,这样的装置根本无法与缓冲器匹配,在起重装置进行工作时,

2.2 起重机现场检验操作易产生的危险因素

只能通过与扫轨板进行碰撞来止挡,在多次碰撞之后,容易造成扫轨板变形,增加出现安全事故的风险。所以在检验时,要防范此类风险的存在,特别是在进行各类项目的检查中,注意设备及人身安全。

起重机械的作业环境相对较为恶劣,也相对较为危险,当检验人员想要进入到起重机操作室内时,可能会因为通道不顺畅、光线不足、设备湿滑等出现踏空坠落的危险,需要格外小心。如果工作人员在进入到司机室却并没有提前告知司机,就非常容易出现挤压事故。检验人员进行检验时,如果没有与其他员工进行沟通,就容易在安装装置的过程中,出现碰撞、挤压擦伤危险。在对电气控制柜进行检

验时,如果没有对设备进行安全断电,就有可能出现触电事故。检验桥架时,如果旋转部分没有停止工作,而检查人员在不知情的状况下就非常容易出现绞碾事故等。

3 起重机检验中危险因素的控制对策

3.1 进行安全防护,规范检验行为

因为起重机检验的过程中潜在着一定的危险因素,因此在对其进行检验的时候,相关人员进入到起重机内部的时候一定要做好安全保护工作。具体来讲,技术检查人员要仔细观察周围的环境,看是否有危险性因素存在,并且需要穿戴好防护衣物。当从斜梯进入到起重机内部环境的时候,需要检查脚下的台阶是否安全,并查看头顶的空间是否充足。如果从起重机的侧端进入的时候,则需要对经过的通道进行检查,看是否存在杂物堆放等不合格现象,并确保工作环境能够在充足的空间当中进行,提升检验的安全性。技术检验人员一定要和起重机内部的工作人员进行沟通和协调,确保司机断点之后才能够进入到起重机内部,以免发生安全事故。

在对司机室进行检验的时候,要根据指挥统一行动,在项目检查过程当中得到了肯定的回应才能够进行下一项内容的检查。在检验中需要根据程序进行,要先进行空载实验,之后进行额定荷载试验,确保整个检验过程能够达到标准化的管理模式。如果发现存在有任何的安全隐患,则需要立即找到原因加以解决。

3.2 做好危险的预防和消除工作

起重机检验工作中经常会出现一些意料不到的情况,所以做好对其可能发生的危险的预防和消除工作很有必要。因此,相关工作人员要在起重机内部安装安全制动器,或者采用一些其他的技术来预防危险的发生。当然起重机检验中的危险因素不可能完全的消除,但是做好相关的预防工作,可以在一定程度上降低危险发生的概率,给工作人员营造一个相对安全的工作环境。

3.3 危险警告

为了降低起重机检验中的危险情况的出现,做好危险警告很有必要。可以通过提示语、警铃、报警词语、标记及标志、彩带及旗帜、信号灯、声信号和发出光等来提示危险。当起重机存在危险因素时,系统应标记出可能会发生的危险,比如,在运动部件旁边标记出注意安全、严禁在起升装置下作业等标志。同时,应该加大对起重机设备的设计、制造、安装、使用和检验工作的力度,有效保证起重机在各个环节都可以安全使用。起重机应该严格按照相关法律法规的规定配置安全防护措施,保证安全防护措施的有效性。

结束语

当前工农业、建筑业、物流运输行业中都离不开起重机的应用,起重机在行业机械设备占据比重越来越大,这种间歇重复作业的搬运设备给诸多行业企业带去了重物空间运行移动便利的同时,也带去了一定的安全风险。为确保起重机安全运行,各行各业都开始进行起重机检验工作,然而如果其工作中检验操作、行为、检验条件不当也会对设备运行产生不利危害。

参考文献

[1]徐晓飞,李阳,杜欣.起重机械的故障诊断与检验检测探析[J].科学技术创新,2019(19):157-158.