

桥门式起重机检验中不合理检测行为及对策探究

肖化书 毛健 熊胜平
(六盘水市特种设备检验所 贵州 六盘山 553000)

摘要: 桥门式起重机是工业企业使用非常广泛的机械设备,在工业生产中起着十分重要的作用。但是在长期使用过程中,受多方面因素影响很容易发生故障,严重时甚至会引发安全事故。为更好地使用好桥门式起重机,需要对其开展详细检验,及时发现存在的安全隐患,制定有效解决方案,以改善桥门式起重机使用效果。但是,在开展桥门式起重机相关检验工作时,因受到多方面因素影响,使得检验成效不明显,无法达到预期效果。因此,在实际检验时,一定要规范检验流程,完善检验体系,总结检验经验,不断提升整体检验效果,为安全生产夯实基础。

关键词: 桥门式起重机检验;问题;举措

桥门式起重机应用十分广泛,在工程项目建设中起到降低劳动强度、提升施工效率、加快施工进度作用,一旦桥门式起重机在施工过程中发生故障,将会给施工企业在经济方面带来巨大损失。因此,相关检验部门一定要利用科学、规范的检验手段做好其检验工作,为工程项目施工建设打好基础。

1 做好桥门式起重机检验工作的重要性

桥门式起重机作为应用非常广泛的起重机械,其安全性对于整个工程项目非常重要。施工企业必须建立健全完善的安全监管体系,不断增强相关人员的安全意识,确保桥门式起重机各项指标符合国家标准,使其更好地为工业生产提供动力,也为施工人员提供生命安全保障。

2 检验过程中发现的问题

2.1 检验体系不够完善

一是检验技术相对滞后。我国一些检验部门在检验技术引进上做的不够,检验方法没有跟随起重机技术发展而作出相应更新,与国际主流桥门式起重机的检验标准存在较大差距,很多技术方法缺少技术参数支撑,也没有及时进行完善。二是检验人员素质不高。部分检验人员受利益驱使,没有严格执行相关检验标准,作出弄虚作假的行为;还有一些检验人员专业知识储备不足,创新能力不强,开展检验工作往往只是凭借以往的经验来进行,对于先进技术和理念有着抵触情绪。

2.2 相关资料不够完整

在检验过程中,经常遇到资料不齐全的问题,设备铭牌信息不够标准、工作等级设定不够规范、吊钩验收合格后没有按照国家标准进行标识、相关管理台账缺乏、数据信息输入不及时等等。尤其是设备维保记录不够完善,相关登记使用资料、出厂合格证以及年度检验报告丢失,严重影响到检验工作的正常进行。

2.3 安装工艺不够标准

一些企业在起重机安装时没有严格做好安装工作,使得起重机从安装开始就存在安全隐患,难以保障使用安全。部分起重机存在急停开关不够灵敏、重量限制器缺失、接地装置不够完善等问题,这些都会影响其安全运行,严重时

会威胁到操作人员人身安全。一是设备基础条件达不到设计要求。起重机需要强大的承载力来移动大重量物体,因此,使起重机安装平稳是基础,但是在实际安装时,部分施工人员没有严格执行设计方案,使得设备安装存在安全隐患。二是安全距离不足。按照国家标准,起重机任何部位都不能够和带电动力线想接触,因为一旦发生断路事故,对设备本身会造成损害,对操作人员或现场施工人员生命安全也会形成威胁。桥门式起重机需要有足够的运行空间来确保安全,但是部分企业在起重机安装时,其运动部件和建筑物或者动力电线之间的安全距离不够。三是防护装置设置不足。桥门式起重机运行时,需要在滑触线所处梁下端安装防护装置,避免钢丝绳和滑触线意外碰触。一般情况下会设计联锁保护,在通道门打开时,设备处于断电状态。但在实际检验过程中,经常发现相关防护装置要么没有设置,要么被拆除,使得设备安全性降低。

2.4 起重机存在啃轨现象

桥门式起重机啃轨问题极为常见,因为起重机在运行时,其自身大小车轮宽度远大于起重机轨道宽度,使得起重机车轮和轨道间存在间隙,俗称啃轨。造成啃轨的主要原因是安装技术人员没有相关技术要求来进行安装,使得起重机车轮与轨道中心偏离,最终导致起重机车轮变形严重,引发啃轨问题,大大降低了起重机安全系数和使用寿命。

2.5 电气安全方面

一是缺乏接地保护措施。按照国家相关规定,在厂房规划设计时必须要在设备区域布置好接地网络,方便设备供电后无需再将设备的金属结构和供电装置内接地排相连接,只需要将设备自身金属结构连接接地网络即可。但部分施工人员专业技术不足,没有做好设备接地保护措施,后期运行中很容易发生漏电事故。二是总线路接触器设置不合理。部分企业在电气系统中没有设置好总线路接触器,使得起重机在运行控制协调上存在漏洞,甚至会引发电气故障。

3 优化检验效率的举措

3.1 完善检验体系建设

一是强化检验技术更新。要坚持理念先行的原则,及

(下转第78页)

非驱动端振动值。

而驱动端水平振动大于垂直振动的原因依然与悬臂式离心泵的结构有关,根据上图6可以看出悬臂离心泵驱动端垂直方向有一个刚性支撑,但是水平方向没办法加装支撑,所以一旦设备受力振动,驱动端垂直方向受刚性支撑的约束振动变化会很小,但是水平方向的作用力没有约束,所以水平方向的振动会表现的更加明显。

5 解决措施

要解决该装置两台设备的振动问题,根据上述数据采集分析及受力原因分析,我们提出以下解决措施

(1) 调整工艺,减少设备憋压,降低设备受力。

(2) 提高泵体驱动端刚性,在泵体驱动端加装水平支撑。

(3) 暂时不做处理,加强监测,待工艺恢复正常后根据情况决定是否实行第二条方案。

结合现场及生产实际情况,两台设备振动值没有继续增大迹象,我们决定暂时不做处理等到工艺恢复正常后视设备运行情况再做相应处理。

6 后期运行情况

(上接第75页)

时与国际接轨。加强检验人员专业技术培训,使其熟练掌握当前主流检验技术。利用新型检测方式与检测材料,对起重机进行全方位的检验,最大限度降低安全隐患。同时,在检验时一定要严格按照国家制定的规章制度来执行,严格执行好三项检验制度和验收签字程序。对于仪器设备具体指标(如量程、准确度、灵敏度等)都要进行严格审核,确定符合国家检验标准以及相关安全规定后方可使用。针对桥门式起重机受外界因素影响较大的问题,检验人员在开展检验工作前一定要确认外界环境对起重机操作安全性没有直接影响,确保检验工作过程安全。另外,要注重检验细节处理,对于关键节点要加强控制。二是提升检验人员素质。检验工作最终决定权在于检验人员,因此,高素质的检验人员是有效完成检验工作的关键。要加强检验人员的专业技术水平和职业道德培训,提高其专业技术水平,提升其职业道德素养。

3.2 强化资料完整性

检验时,一定要结合实际情况,严格按照检验结果做好相关记录,对于桥门式起重机的额定起重量、生产编码以及生产厂家等信息要予以标示,明确桥门式起重机工作等级类别,做好施工台账管理,特别是故障台账,完整的故障台账是查找问题的重要依据,施工人员一定要做好实际施工情况记录和核查工作,在后期检验时可以提供相关设备管理记录和数据信息,部分起重机存在设计变更,资料保管人员需要将制造单位或设计方同意签发的设计变更文件做好存档处理。

3.3 严格安装工艺流程

在起重机的设计安装时,一定要严格按照设计标准来实施,实现对设备与人员的安全保护。要选择稳定可靠的平

我们决定对该设备不做处理,加强日常监测巡检,确保设备运行平稳,两月后工艺恢复正常后,设备驱动端振动值恢复到B区运行。

7 结语

化工设备种类繁多,单级悬臂离心泵是其中应用最广泛的设备,其运行中会出现各种各样的问题,而设备振动对设备的影响非常大,同时设备自身故障引起的振动会以特殊的波形频率显示出来,这时我们就需要使用合理的科学有效的振动监测手段对振动原因进行细致的分析,找出引起设备振动的最根本原因,再根据原因做出相应的对策和合理的处理措施。同时对于一些同类工况的设备我们可以从相同的角度出发去查找原因、分析处理。这样就能提高我们的工作效率,减少不必要的工作。

参考文献:

- [1] 姚新华,何耀辉.立式离心泵电机滚动轴承故障振动分析诊断[J].设备管理与维修,2011(2):19-22.
- [2] 于红.离心泵滚动轴承故障诊断方法研究及应用[D].北京:中国石油大学,2008.

台来进行相关安装工作,针对不同的地形条件,制定具体安装方案。一是要打好地基基础,以确保桥门式起重机运行安全,需要严格检查其安装基础,使其部件安装、结构安装都符合国家标准,避免安全隐患发生。二是留足安全距离。在起重机安装时一定要充分考虑与周边建筑物或者高压线之间留足距离,防止安全事故发生。三是科学设置防护装置,严禁工作人员私自拆除,提高起重机安全系数,满足设计方案需求。

3.4 注重安装偏差控制

要想有效解决起重机啃轨问题就要严格把好起重机轨道安装关,使得安装好的轨道偏差值符合标准,还要注意车轮和轨道安装时的同向性。同时,在起重机电机选择上应当选用同型号、同厂家的电动机,确保转速、功率一致性。

3.5 健全电力系统

一是要认真研究设计图纸,保障接地保护装置科学合理设置,发挥接地网保护作用,提升起重机整体运行效果。二是设计时要做好总线路接触器的设计,安装时严格按照设计图纸执行。

4 结语

桥门式起重机的检验工作过程中会遇到各种问题,需要相关工作人员高度重视、逐一解决,保障桥门式起重机安全运行,为企业发展贡献力量。

参考文献:

- [1] 成小周.桥门式起重机检验中存在的问题及建议研究[J].内燃机与配件,2020(02):158-159.
- [2] 黄斌,席东青.分析桥门式起重机检验中遇到的问题及解决措施[J].化工管理,2019(36):154.