

轧压钢铁机械设备的检查维修探讨

赵建磊

德龙钢铁有限公司

[摘要] 钢铁企业的发展对我国经济的发展有着重要的推动作用，为了提高钢铁企业的质量以及钢铁行业的发展水平，我国的相关部门应该予以足够的重视。提高产品的质量，需要相关的部门管理人员，亲临一线去检查产品以及相关的原料等。车间工作人员需要定时的进行技术的培训，以保证机器的正常运行。而且相关的设计人员需要对其进行仔细的观察，在设计的同时要符合实际的情况。这样一来，有助于企业的正常运行，轧压钢铁设备机械在运行生产过程中，工作人员要对数据进行详细的记录，保证其正常运行，一旦发现问题能够及时解决。推动企业的进一步发展。

[关键词] 轧压钢铁设备；检查技术；维护措施

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.390

1、轧压钢铁的特点及存在的问题

第一点，通常情况下对轧压钢铁机械设备进行判断的时候主要采用的判断方法有数学对比方法，以及定量或者定性的判断方法以及对出现故障的具体情况仔细的进行分析等等。因为，轧压钢铁机械出现故障的原因并不是单一的。因此，通过人类自身的眼睛并不能够观察到其真正的原因，因此需要借助其他的手段来进行设备故障的判断。通常情况下，我们要对轧压钢铁进行全面的分析和研究，要想考察钢铁机械的性能首先要对其生产钢铁使用的原材料进行细致的了解，然后在观察机械在实际运行当中应该按照什么样的标准实行，再观察实际机器工作的情况以及轧压钢铁的种类等等。找出轧压钢铁机械存在的故障的根本原因，以及相应的解决办法并不只是简单的一方面就能够解决的，而需要全方位、多角度的考虑。要要将问题统一起来看待，通过从整体上入手分析，找出其存在的问题。第二点，在现今的经济环境和科技环境中，实现钢铁行业的科学化生产，是现今钢铁生产行业的重要需求，为此相关的部门还有研发人员需要进一步的与实际的生产环境相联系，达到更加高质量、高水平、高科技的生产环境。

2、轧压钢铁机械问题数据的统计和收集

首先，实施的管控记录轧刚机械轴承的磨损情况。机器在运行过程中肯定会有或多或少的磨损现象，如果不对其进行实时的记录一旦轧刚机械轴承磨损过高，就会出现轴径向之间的空隙出现问题，涡流传感器之间的电压发生改变等。从而找到问题然后及时的解决。因为一些轧刚机械轴承上有一些降速摩擦的处理，钢铁机械系统使用了带通滤波的处理系统。与此同时，因为机器在冲击运转过程中会有晃动。所以，正常情况下，通过对机器不工作的时候以及稳定时候的状态的平均间隙作为判断的基础。然后，在机械正常运转的时候进行转动速度的检查。因为在实际的检测过程中问题发生的情况不够稳定，所以数据也缺乏精确性，实际的检测结果会和计算的结果存在一定的区别。为了能够降低误差，通常在监测的时候选取振动的最大数值作为特征频率的振动幅值，假如轧刚机械转动的速度测量出来的差别比较大那么就

没有办法对最大的问题特征振动幅值进行判断。安装了涡流传感器，有助于提高准确度，保证机械的正常运转。

3、常见的轧压钢铁机械设备的故障检修分析

3.1 轴承故障及其检查维修措施

轴承作为轧压钢铁机械设备中一个重要的组成部分，其主要位于发动机部位或者靠近该部位的地方，主要用来传输机械运行的动力。通常而言，轴承的性能优异，需要始终承受比较大的动荷载，并且日常维修比较简便，同时也可以反映出机械设备是否出现故障问题，所以相应的检修维护人员需要切实做好使用的准备工作。目前，大多数的重型机械设备中均以轴承为主要支撑点，其可以在一定程度上验证机器的承受度，但是必须要在同与其接触的部件表面上添加一层防侵蚀或者腐蚀的保护层，比如合金保护层等。但是该种保护层材料会耗费大量的生产和维修成本，并且一旦发生故障问题之后，就会对企业生产进度产生不利影响，甚至还会增加维修的成本，缩减企业的经营利润，所以必须要切实做好轴承的检修维护工作。虽然合金保护层所用的材料比较结实，有利于减少磨损或者摩擦所造成的各种损失，但是在其实际运用过程中需要承受比较大的压力，所以其很容易在过大应力下而出现变形问题。因此，在轴承检修维护操作过程中，针对轴承方面可能存在的故障问题而言，相应的解决和防范对策主要包括以下几个方面：一方面，针对该类故障的防范对策而言，需要从故障发生的源头做起，将故障源消除在萌芽阶段。在合金制作之前，相应的管理人员需要对相应加工原材料的质量和标准进行仔细检查，并且需要按照现行的政策和规定去严格执行，坚决杜绝要求哪些劣质施工材料或者工具进入施工现场；在模板浇灌的过程中，要专门聘请一些专业的技术操作人员来进行操作，并且需要在他们上岗前进行岗前培训工作，以确保他们可以充分了解和认识到相应施工的特殊之处。另一方面，在轴承上面添加合金保护层之前，需要对其表面部位进行清洁处理，避免空气或者油污中所含有的各种杂质物体附着在合金保护层的黏合部位，避免其对实际的产品质量产生不利影响，确保轴承得到有效地维护，延长其使用寿命。此外，如果合金材料的表面存在褶

皱或者大气孔,那么就不可继续投入生产使用,必须进行回炉重新生产,以全面确保所生产成品质量满足标准。

3.2 金轴瓦故障及其检查维修措施

在轧压钢铁机械设备日常使用的过程中,合金轴瓦故障也是常见的一类故障,并且会对实际的机械设备使用造成不利影响。因此,为了更好地防范合金轴瓦故障问题,就必须对其成因进行深入分析和研究,同时要在此基础上制定科学、合理的检修维护或者处理对策,以便全面防范合金轴瓦故障问题。由于轧钢机械设备需要长时期处于重载、低速、高冲击负荷的工作状态下,所以在实际的运转过程中,轴瓦和轴之间的润滑性可能会比较差,此时如果继续进行强制性摩擦,那么就会严重摩擦接触面,使其出现刮痕等问题,同时也会在比较高的应力作用下,出现比较大的塑性变形和滑移问题,并且伴随有基体金属黏着问题,破坏了轴瓦的原结构和润滑油的油膜,从而致使轴瓦因温度过高而出现烧损故障。此外,如果轴瓦刮研存在质量缺陷,相应的润滑性会受到影响,以至于轴瓦和轴二者之间无法继续形成良好的动压油楔,致使轴与轴二者之间的润滑油膜受到了不利影响,进而致使轴瓦在实际的运行过程中因发热而出现磨损故障。针对合金轴瓦故障的解决而言,主要是要确保其具有良好润滑作用,使其始终处于正常运转状态人手,具体就是要做好相应的刮研操作,使轴瓦承受均匀受力状态,合理楔入润滑油,确保其形成一个良好的油膜,从而全面确保合金轴瓦部分的质量。而就其具体的对策而言,在刮研的时候,刮刀的走向要和上次方向保持交叉走向,并且在每次刮完之后,要将相应的刮刀痕迹消除,抹平毛刺。如此一来,可以更好地楔入润滑油,使其表面形成一层良好的润油膜。

4、其他故障及其检查维修措施

4.1 合理调整轴承间隙

理论上讲,轴承间保持适当间距是确保其正常运行的重要条件,所以在经过刮研之后,需要合理调整轴承的间距,具体需要根据承载能力选取相对间隙值和转速的数值来进行合理确定,一般轧钢机械设备相对间隙值控制在0.0015—0.002mm范围内。而相应的合金轴瓦直径间隙则通常控制在0.0015~0.002mm范围内,并且需要保持两侧间隙距离保持一致性,同时单侧间隙尺寸为顶部间隙尺寸的1/2~2/3范围内。

4.2 定期进行检查维修

首先,要定期对轧钢机械轴承等部件结构的磨损情况进行详细的检查和记录,这主要是由于这些机械设备部件在使用一段时间之后,不可避免的会存在不同程度的磨损问题,此时如果发现记录的磨损程度比较高,那么就很可能致使轴径之间出现比较大的空隙,同时也会改变涡流传感器间的电

压,此时需要采取及时的措施来加以处理。其次,在机械设备处于正常运转时刻,测定其转动速度,这主要是由于如果机械设备的运行不稳定,那么就会对实际的检测数据精确度产生不利影响,所以为了降低检测的误差值,需要在监测的过程中选取振动最大值作为特征频值,必要的时候可以在相应的机械设备之上安装涡流传感器来进一步提高机械运转测定的准确度。最后,要针对轧压钢铁机械设备在运行过程中出现的各种故障进行详细分析,找出轧压钢铁机械设备出现故障的根本原因,并要探讨针对性的故障解决方案,以便可以及时解决机械设备运行中出现的各种故障问题,确保其始终处于正常运转状态。

4.3 故障数据分析

对轧压钢铁设备的震动故障可以选用在线测量的方式.通常来说都是给测量对象安装一个震动测量传感器.震动测量传感器有位移传感器、速度传感器和加速度传感器。主要测量震动频率的高、中、低三个不同频率波段。对于这些数据的分析可以动态地检测轴承磨损程度和转速。磨损现象是最常出现的现象.在加速传感器上是可以清晰判断出它的震动的。如果选用涡流传感器也可以通过不间断地测量探头体与轴之间的间隙变化发现轴承因磨损带来的圆度变化.来做到对故障的早期判断,及早应对。动态检测转速.一般就是选用一段频率波动范围相对比较大的部分作为参考。假如测量后的转速误差值较高.那么就不能准确地判断故障频率,特别是在改变转速的时候。涡流传感器的安装.可以直接作为键相同步的探头.它可以确保多个通道共同采样的同时还能够确保频率计算的准确性:如果是在人工键相时.经过带通滤波的轴震动波形周期性相对较好.根据采样频率、波形数目和主振幅频率.计算出较为准确的转速。

总结

总的来说,钢铁企业的发展对我国经济的发展有着重要的推动作用,为了提高钢铁企业的质量以及钢铁行业的发展水平,我国的相关部门应该予以足够的重视。提高产品的质量,需要相关的部门管理人员,亲临一线去检查产品以及相关的原料等。车间工作人员需要定时的进行技术的培训,以保证机器的正常运行。推动企业的进一步发展。

参考文献

- [1] 张国华. 轧压钢铁机械设备存在的问题及对策浅析[J]. 建材发展导向(上), 2016, 14(3): 300-301.
- [2] 靳海生, 刘小波. 浅谈轧压钢铁设备日常检查和规定维修注意事项[J]. 河北企业, 2017(05): 212-213.
- [3] 周金雷. 轧压钢铁机械设备的检查维修探讨[J]. 中国市场, 2016(36): 65+70.