

煤矿皮带机安装调试常见故障处理分析

袁培军*

神华哈尔乌素露天煤矿选煤厂 内蒙古 鄂尔多斯 010300

摘要: 在我国的经济发展的过程中, 煤矿企业扮演着重要的角色。煤矿皮带机作为煤矿企业在发展过程中的重要运输设备, 皮带机能否良好的运行对于煤矿企业的采煤工作效率、煤矿企业未来发展有着重大的影响。因此, 煤矿企业的相关工作人员应高度重视皮带机的安装调试工作, 以避免在皮带机运行过程中出现故障和问题。在皮带机正式投入运行之前, 开展皮带机的安装调试工作有助于排除皮带机可能存在的安全隐患, 保证皮带机能够安全良好的运行, 提升工作效率与工作质量, 延长皮带机的使用寿命。

关键词: 煤矿皮带机; 安装调试; 解决措施

引言

虽然煤炭资源的使用可能会造成一定范围内的环境污染等问题, 但在新能源开发和使用尚未成熟之前, 煤炭资源仍是我国日常工业生产中所运用到的主体能源。为了能够让煤炭资源给我国的日常经济发展和工业生产提供源源不断的能源支持, 相应技术人员应当对诸如煤矿皮带机在内的煤矿资源生产运输过程中, 所需要运用设备的安装调试故障进行处理。

一、煤矿皮带机的简介

在煤矿开采的生产中, 为了提高煤矿资源的运输效率, 企业采用了皮带式运输机。一般的煤矿皮带机利用电动机带动滚轴, 使皮带前后滚动, 同时带动皮带上的物体移动, 从而达到货物运输的目的。通常煤矿皮带机主要分为固定式和移动式, 大多情况下将皮带机水平放置或倾斜放置, 这种运输机运输平稳不间断, 对运输物体没有要求, 运输能力比较强。

二、煤矿皮带机的安装步骤

1. 基础部位安装

在进行皮带机基础部分安装的过程中, 首先应该确定皮带机的中心线, 进而以中心线为对称轴, 进行皮带的安装。安装人员需要对皮带机的中心线进行投影, 进而确定皮带机中心位置, 进行后续的安装工作^[1]。在基础部分的安装过程中, 必须确保皮带机的基础部分的安装标准符合煤矿的生产标准, 同时对地脚板的面积进行放线测量, 确保后续安装可以正常进行, 确保皮带机在生产过程中可以正常运行。

2. 进行支撑结构安装

在基础部分安装顺利完成后, 技术人员就要开始进入到煤矿皮带机第2个安装环节。在这一环节中, 技术人员需对整个皮带机的支撑结构进行安装, 支撑结构对于皮带机而言十分重要, 支撑结构质量过关, 便能使整个皮带机在煤矿资源开采过程中能够稳定的正常运行^[2]。为使支撑结构的安装达到相应的核定标准, 技术人员应先对基础安装部分, 最终测量出的基准线进行确定, 按照基础安装过程中测量出的基准线, 采取合适的安装方式进行支撑结构的安装, 否则很可能会无法达到质量标准。

3. 安装皮带

皮带的安装是煤矿皮带机的最后一部分, 同时也是皮带机中最为核心的一部分。由于矿井之下非常狭窄, 无法使用大型设备, 安装空间有限, 因此在安装皮带时, 工作人员要把握好安装的角度和位置, 利用先进工具将皮带放置到合适的位置, 并将皮带固定完好^[3]。安装好以后要进行稳固度检测, 若皮带安装不够稳固, 需要进行一定的加固, 以

*通讯作者: 袁培军、1986年1月、汉、男、内蒙古自治区乌兰察布市凉城县、神华哈尔乌素露天煤矿选煤厂、装车配煤工、助理工程师、大专、010300、184200109@qq.com研究方向:装车、配煤。

免皮带松动、错位而影响正常的煤矿开采生产。

三、皮带机安装调试过程中的常见故障

1. 电机过热问题

皮带机的主要作用是为了运输矸石、煤炭等固体物料，为了增大皮带机的输送能力，往往会提高皮带机的运行功率，但也会因此产生更多的热量。如果皮带机不能正常散热，就会因为电机过热造成严重的安全隐患^[4]。而导致电机过热的原因不仅仅是皮带机自身的运行功率较高，还可能是皮带机散热系统不正常，水冷却循环系统不能正常工作，冷却水质杂质较多，堵塞管路，造成冷却水流量减少等原因。如皮带机出现空转的情况，当带面发生阻塞后，仍处于运转状态下的皮带机就会产生较强的功率，但又由于带面受阻无法进行正常运转，无法正常消耗功率就会产生过多的热量，从而引发电机过热的现象。

2. 皮带跑偏

皮带跑偏是皮带运行中很容易出现的另一种常见问题，若不及时解决会严重影响施工质量，可能造成皮带撕裂。皮带跑偏指的是皮带在运行过程中原来的运行轨道发生改变，一旦这种情况发生，很容易导致皮带上的煤矿洒落，甚至导致货物掉落伤人的情况，这对煤矿资源的开采生产非常不利^[5]。造成皮带跑偏的原因有很多，其中皮带跑偏与噪音之间的关系很密切，皮带跑偏会使得机器发出较大的噪音，而噪音又会在一定程度上影响皮带的位置，加剧皮带的跑偏。另外，货物放置不均衡，滚轴安装不合格等情况也会导致皮带受力不均匀而发生位置的偏移。

3. 噪音

煤矿皮带机的噪声问题对于煤矿皮带机的性能有着较大的影响。首先，煤矿皮带机在安装调试的过程中，出现噪音是一种危险信息的反馈，需要工作人员进行重视；其次，除了在安装调试过程中的正常噪音以外，工作人员还需要加强对异常噪音的分析和判断，以此来确定煤矿皮带机的性能是否正常。例如，煤矿皮带机的滚筒噪音或者是轴承受损引起的噪音，这些都需要工作人员通过分析得出。

四、煤矿皮带机安装调试中的故障处理措施

1. 机体发热故障问题的处理措施

对于煤矿皮带机安装调试过程中的机体发热故障问题，工作人员可以采取以下措施进行处理：第一，加强对煤矿皮带机的供电状况的分析和检查，提高供电质量和电流的稳定性，避免其对煤矿皮带机的运行造成影响；第二，加强对堆煤传感器的监测分析，及时解决其在运行过程中的问题；第三，加强对煤矿皮带机的电机性能的分析研究，不断优化煤矿皮带机的性能，如果煤矿皮带机在安装和调试的过程中出现“嗡嗡”的声音，工作人员要及时检查传感器，避免其故障问题引起机体发热；第四，定期地对煤矿皮带机的佩戴及传动结构进行检查，采取润滑油等措施，降低其对机体的影响。

2. 带面跑偏问题处理措施

处理皮带机带面跑偏问题，需要先分析带面跑偏原因，再根据需要采取相应的处理办法。如果是皮带机滚筒自身加工工艺或加工精度问题，需将原皮带机滚筒拆除，更换为合格产品。如果是滚筒、托辊安装环节出现问题，需适当调整带面跑偏处的滚筒或托辊的安装位置，因为滚筒或托辊在制造过程中，安装孔就留有可调节的余量，以便调节。处理此类带面跑偏，可在物料装载点加装挡煤板及导料槽，从而改变物料的下落位置，可安装防跑偏装置，出现报警会自动停止胶带机。总而言之，带面跑偏是由于滚筒或托辊对带面两侧产生的力不平衡，或转载点带面两侧受力不平衡导致，处理时考虑使带面两侧受力平衡即可。

3. 进行皮带机噪声问题的解决

在煤矿皮带机运行过程中很可能会出现难以忍受的噪声，因为煤矿皮带机运行时间过长，运行部件出现磨损。或由于故障新更换的部件与原部件型号存在差异，因此在运行过程中出现了部件不匹配的问题^[6]。为对煤矿皮带机运行过程中的噪声问题进行有效地解决，相应技术研究者应在煤矿皮带机运行前检查各类部件，如果部件的磨损程度过高，应及时维修与更换，要在部件更换的过程中，技术人员应当对部件的规格与型号引起重视，使用部件规格与型号统一的新部件进行更换，只有如此才能够最大程度上的降低噪声，确保煤矿皮带机的日常运行不会受噪声问题干扰。

4. 带面断（撕）裂问题的处理措施

带面作为皮带机的重要组成部分，贯穿于整条皮带机全长，带面在使用过程中除了常规性损伤以外，还会出现严重的断裂现象，除了给煤矿企业带来经济损失外，还有可能造成恶性人员伤亡事故，故对带面的断裂问题要以预防管控为主。从皮带机设计选型入手，要充分考虑皮带机的长度、工作倾角、原煤密度、输送量等因素，从而得到可靠的带面强度及型号。其次，应保证带面接头的硫化质量，规范硫化施工，严格控制硫化温度、硫化压力、硫化时间，并对硫化后的接头进行检查，是否有缺胶、起泡等异常现象，并对所有缺陷进行修补。再次，在皮带机中增加防撕裂检测装置，当带面撕裂、断裂时，在最短的时间内检测出来，并发出警报使皮带机停车，从而将损失减少到最小。

结束语：煤矿事业随着我国的经济发展不断进步，在煤矿开采中皮带机的作用不可忽视。面对皮带机使用中的一系列问题，相关人员要在实践中做好调试，提高皮带机质量，促进煤矿开采的发展。

参考文献：

- [1]马孝杰.煤矿皮带机安装调试常见故障处理技术[J].中国新技术新产品,2020(14).
- [2]海玉虎.煤矿皮带机安装调试过程中的常见故障的分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2020(03).
- [3]刘文峰,刘浩杰.煤矿皮带机安装调试常见故障的分析与处理[J].科技风,2020(24):180-187.
- [4]梁吉智.煤矿皮带机安装调试常见故障探讨[J].机械管理开发,2020,33(7):236-237.
- [5]武恩光.煤矿皮带机安装调试常见故障及其处理[J].机械管理开发,2020,32(10):181-182.
- [6]梁吉智.煤矿皮带机安装调试常见故障探讨[J].机械管理开发.2019(07)