

主皮带驱动中极易出现的问题和预防解决的方法

陈江红

(山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司)

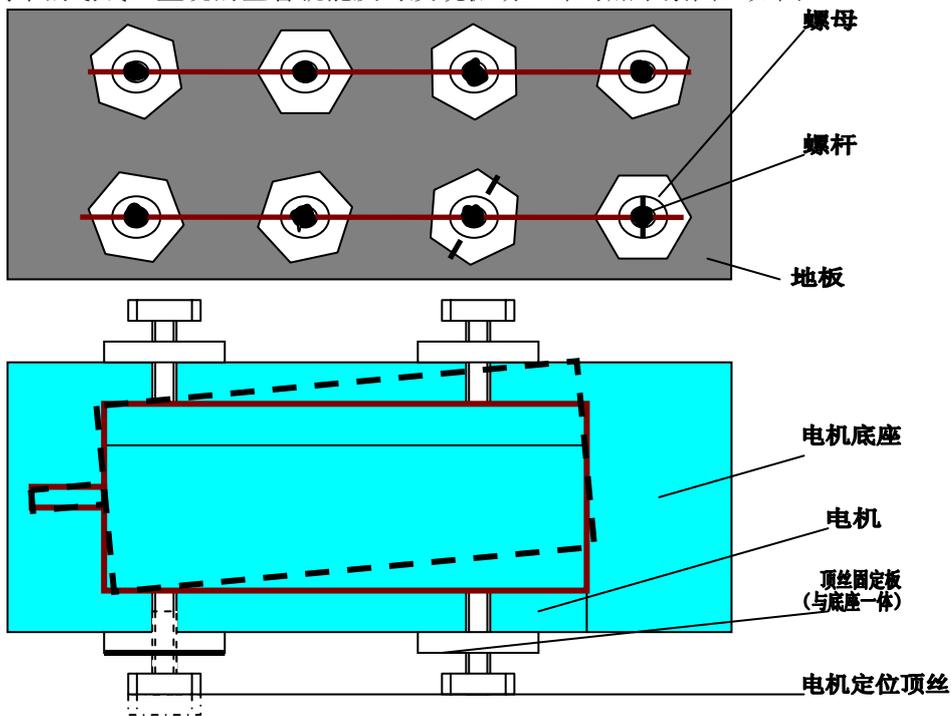
摘要：本文分析了唐安煤矿主井皮带驱动部在运行中极易出现的问题和预防解决的方法。通过实践操作和现场管理，总结了一些实践性经验来预防解决这些问题，从而保证了主皮带的安全运行。同时在部分工具使用上做出了简要说明，以便同类设备的相互借鉴。

关键词：主皮带驱动；预防解决

主皮带驱动部的特点是：部件尺寸大，承载负荷重，运输距离长。由于这些特点的存在，极易造成驱动部出现振动大，摩擦重，寿命短的致命缺陷。这些缺陷的存在，会让驱动部发生突然的破坏性损坏，甚至是报废，使得沿线运输被迫停运而长时间影响生产。同时，由于事故的突然性会导致检修人员在无备而慌张的修复过程中发生重大的人生安全事故。为此，根据实际工作经验，总结了几点通过管理来杜绝驱动部在运行中存有的缺陷，确保主皮带的安全正常使用。

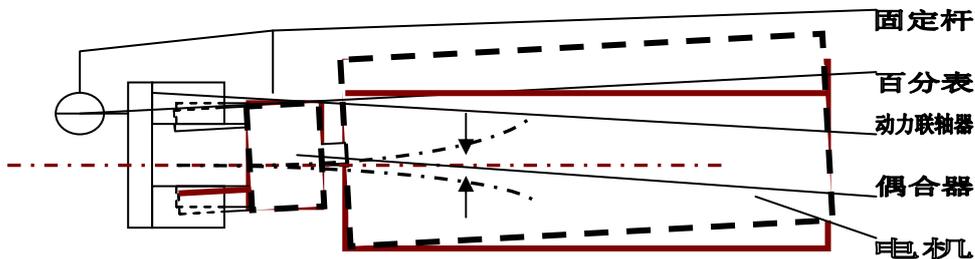
1 小尺寸检查大振动

1、物件振动出现的必然现象之一是整体中的薄弱点松动或破裂，主皮带驱动部也不例外。主皮带驱动部是由整体（分体）底座、驱动电机、连接耦合器、减速器、驱动（被驱动）滚筒等组成，它的薄弱点就是底座与其它部件之间、底座与固定地板连接的螺栓，只要主皮带运行就会出现振动，振动产生螺栓松动，松动的后果就是发生驱动各部件的急剧磨损。而通过简单的划线，直观的查看就能及时发现振动，即时加于紧固。如图：



“红线（实线）”是紧固完好并画线定了原始位置，“黑线（虚线）”是螺母或螺杆已经松动移位的位置。

2、物件振动出现的必然现象之二是分体中的结合点移位或错位。如图：



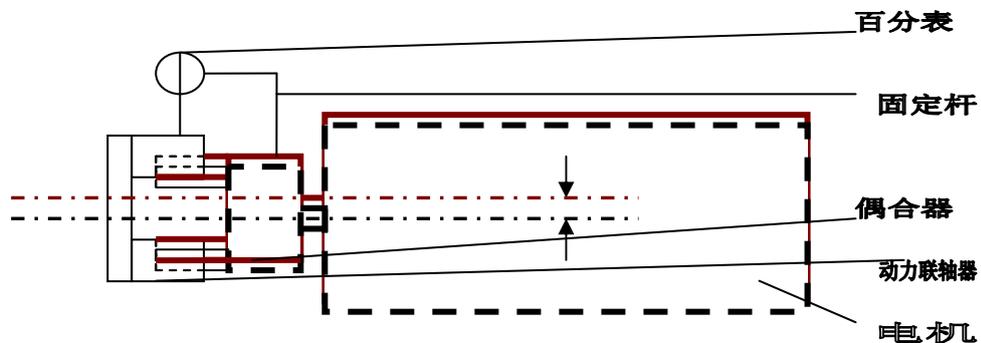
“红色（实线）”是电机的正常位置，“黑色（虚线）”是已经出现轴向错位。

调整“角度”这种错位的方法是：

(1) 把百分表的固定杆固定在耦合器的某个固定螺栓上，百分表针头适度接触在动力联轴器侧面平面上；

(2) 均匀的一个方向旋转耦合器，百分表的读数会出现忽大忽小的数值，为简便又正确的调整错位，依据的数值是取“正上方、正左方、正下方、正右方”四个；

(3) 在百分表读数大的方向上，电机的尾部（头部）朝本（反）方向移动。在百分表读数小的方向上，电机的尾部（头部）反（朝）本方向移动。一般情况下电机头、尾部同时移动来平衡读数的大小值向均数靠近。最后调整的结果为四个方向上的读数差不能大于 0.8 毫米（根据联轴器直径大小，一般 500 毫米以上同心度必须控制在 0.8 毫米之内）



调整“径向”这种错位的方法是：

(1) 把百分表的固定杆固定在耦合器的某个固定螺栓上，百分表针头适度接触在动力联轴器圆周圆面上；

(2) 均匀的一个方向旋转耦合器，百分表的读数会出现忽大忽小的数值，为简便又正确的调整错位，依据的数值是取“正上方、正左方、正下方、正右方”四个；

(3) 在百分表读数大的方向上，电机整体向本方向垫高或拆低，移左或移右。最后调整的结果为四个方向上的读数差不能大于 0.6 毫米（根据联轴器直径大小，一般 500 毫米以上同心度必须控制在 0.6 毫米之内）。

调整时使用的材料及周期：

(1) 调整“径向”同心度：钻有对应螺栓空的方形垫铁，必须是经过刨床加工或是铣床加工的各种厚度不一的铁板；

(2) 调整“角度”同心度：固定电机位置的顶丝；

(3) 调整周期：每隔 20 天必须对电机与减速箱之间的同心度进行查看和调整。

2 看流体消除重摩擦

驱动部件中,所有旋转部位都用不同的油脂进行润滑保养来减小部件之间的摩擦和增大部件之间的传动力。否则,由于缺油或油脂变质造成旋转点温度升高、传动力不够,发生旋转部件“烧死”卡拌不转而停机,或者偶合器传动力降低不能正常驱动。

(1) 轴承类:电机主轴、减速器各传动轴、主副驱动滚筒轴的运转都必须用 3#锂基脂(二硫化钼)定期进行加油、挤油,直至旧油排出排净(包括轴承室内三分之二的存油),并且在运转 24 小时没有发热的症状,才能确认正常;

(2) 齿轮类:减速箱内各传动齿轮必须用齿轮油进行润滑和散热,定期检查鉴定减速箱内齿轮油是否变质尤为重要,只要出现油脂黏度过稀,运行油温过高,彻底更换齿轮油是确保减速箱安全运行的关键;

(3) 传动室(片):偶合器内的传动力靠的是液压油,定期检查鉴定偶合器内液压油是否变质尤为重要,只要出现油脂黏度过稀,油色发黑,运行油温过高,彻底更换液压油并保证油位是获得正常传动力的保障。

3 定时更换解决短寿命

主皮带由于其原煤输送时间长、负载重、距离大,驱动设施中的各部件极易出现金属疲劳,发生断轴、裂齿等缺陷,从而导致爬坡带的断带卷带射箭事故。预防金属缺陷发生的最好办法就是:

(1) 零部件的更换:轴承作为传动中的主要零件,它的装配要求非常精密,使用要求也非常严格,但它又是一种易损件,所以轴承只要到使用期限,即使有些材料浪费,也必须进行更换;

(2) 配备件的更换:电机、偶合器、减速箱和滚筒作为驱动部中的主要组成件,它们看起来庞然大物,但是它们的经常性互换,能够大大延长每个组成件的寿命。虽然吊运比较困难,只要把吊运装备安装到位,更换的成本要远远小于报废一件设施的价格。

4 结 语

皮带运输管理是煤矿企业的一个极其普通而具有一定技巧的技术,只要工作人员在实践经验和工具使用上掌握了,皮带运输能够给煤矿企业创造出更多更大的效益。