

刮板输送机常见故障及改进措施

王志勇 (汾西矿业集团矿山设备租赁公司, 山西 介休 032000)

摘要: 在矿山开采工作过程中刮板输送机设备是其中比较常见的设备之一, 刮板输送机设备的工作性能直接影响到整个矿山开采工作的效率和稳定性。基于此, 本文针对刮板运输机设备在使用工作过程中的常见故障问题进行全面分析和研究, 有效提出针对性的改进工作策略来加以解决, 全面提高矿山开采工作效率和稳定性, 实现矿山开采工作单位的良好经济效益和社会效益。

关键词: 刮板输送机; 故障; 改进; 应用

当前我国矿山产业正在不断向前发展, 在矿山开采工作过程中所使用的各种机械设备类型越来越复杂, 同时在整个开采作业的效率方面也得到了全面提升。作为矿山开采工作的主要综采设备, 刮板输送机设备的使用在其中承担非常关键性的工作任务, 同时也是矿山综采作业过程中非常重要的组成部分。刮板输送机设备如果在矿山开采过程中产生严重的故障问题, 不但会直接影响到整个矿山开采作业效率, 同时对整个矿山开采工作安全性以及矿山开采单位的经济效益也造成非常严重的影响。因此, 必须要对刮板输送机设备的常见故障问题进行深入分析和研究, 找到故障问题产生的根源并且提出有效的改进工作策略, 全面提高刮板输送机设备的工作安全性和稳定性, 避免产生意外安全事故。

1 刮板输送机设备常见故障问题分析

1.1 断链故障问题

刮板输送机设备在实际运行工作过程中, 由于受到某些因素的干扰会造成刮板输送机设备链条堆积或者产生严重下垂问题, 进而造成刮板链条产生比较严重的断裂情况, 不但影响到整个矿山开采工作的整体效率, 甚至会出现更加严重的矿山开采安全隐患问题。针对锻炼问题所产生的影响主要的影响, 关键性影响因素包含以下几个方面: 第一, 在刮板运输机设备运行工作过程中, 由于链条长期处于高负荷的运行工作状态, 造成链条工作过程中产生负荷量过大以及受力不均匀等方面问题, 严重的情况下会出现比较明显的机械磨损产生链条断裂问题。第二, 在实际运行工作过程中, 链条转动期间很容易产生矿山物料产生掉落情况造成链条被卡住, 此时刮板输送机设备的电机仍然会处于一种持续提供输出动力的工作状态, 造成链条断裂问题。第三, 链条在出厂时质量不符合要求, 链条的设计存在过松过紧, 或者是链条的长短度不同造成链条出现严重变形问题, 在后续工作过程中也容易造成链条断裂故障。

1.2 吊链故障问题分析

刮板输送机设备在工作过程中, 产生掉链故障问题的主要影响因素包含以下几个方面: 第一, 刮板输送机设备在运行工作过程中出现物料的荷载量过大, 造成输送机设备长期处于一种高负荷的运行工作状态, 如果此

时输入机设备产生突然加速情况, 或者是持续性加速问题会出现链条掉落问题。第二, 由于受到某些因素的干扰, 造成刮板链的转动速度不均匀问题, 此时会造成输送机设备产生比较严重的掉链故障情况, 使得输送机长期处于一种非正常性的运行工作状态, 直接影响到整个矿山开采工作安全性和稳定性, 甚至还会出现严重的安全隐患问题。分析刮板输送机吊链故障问题产生的主要原因分为以下几个方面: 第一, 输送机的机头、机尾转动轴产生不平行工作状态, 整体转动不平整造成链条掉落。第二, 在输送机的实际运行工作过程中, 由于刮板产生比较明显的变形或者是倾斜问题造成链条掉落; 第三, 输送机的链条设置过紧或者过松, 也容易造成输送机产生掉链故障问题^[1]。

1.3 保险销切断问题

刮板输送机设备在实际运行工作过程中经常会出现电机运转正常, 但是机头和机尾部位的刮板链不转动问题, 这一问题的产生主要影响因素是刮板输送机设备的保险销出现切断, 造成输送机设备处于非正常性的运转狗狗做状态, 严重的情况下会直接影响到整个矿山开采工作效率和稳定性。产生保险销切断故障问题的主要原因分为以下几个方面: 第一, 运输物料和其他杂物由于初到外部环境因素的干扰, 产生物料掉入刮板链内部的情况, 造成刮板链的正常运转受到严重的影响, 此时刮板链的运转工作阻力会进一步加大。在此工作条件下, 电机设备仍然会持续向输送机输送强大的动力会造成保险销直接切断。第二, 由于刮板运输设备在物料运输过程中出现重量过大, 外加上保险销因为使用时间过长自身的磨损程度过大, 此时会造成保险销产生切断故障情况。

2 刮板输送机设备常见故障问题改进工作策略

2.1 断链故障问题改进工作策略

要想全面实现对断裂补偿问题的有效解决, 需要有效结合以下几个方面问题进行改进: 第一, 输送机设备在运行工作之前, 需要进行全面详细的检查工作, 如果发现刮板链当中出现大量杂物堆积情况必须要及时进行清理, 必要的条件下矿山开采单位可以通过相关的维护工作人员, 对刮板数机设备的机头、机尾部位杂物进

行有效清理。第二,对刮板链的松紧程度进行有效检查并且根据实际工作情况,有效调整侧重对于液力耦合器和连轴节等关键部件的使用。第三,在刮板运输机的实际运行工作过程中,需要充分保证垂直和水平刮板链的磨损程度,始终处于同一个运行平面状态,相关工作人员可以在运输机设备正常运转一段时间之后,将输送机水平和垂直刮板量进行有效调控,或者是直接进行翻转使用,以此来有效降低刮板输送机设备产生断裂故障问题概率^[2]。

如果刮板运输机设备已经产生断链故障情况,则需要及时停止设备的运转对断链的位置进行查找。在具体检查工作过程中,相关工作人员必须要充分明确刮板输送机设备断链故障问题产生的主要原因,同时在排查过程中对一些比较常见的机头、机尾位置进行重点排查。如果刮板输送机断电的位置处于输送机的下方,则可以先进行刮板构件拆除,然后将刮板链直接返回到上平面之后再进一步进行检查和维护工作,有效防止断裂故障问题的产生,对整个矿山开采工作单位造成更大的经济影响和损失^[3]。

2.2 掉链故障问题改进工作方法

在针对掉链故障问题的处理和解决过程中,需要对以下几个方面问题加以重视:第一,在设备运转工作之前必须要对设备的机头、机身以及机尾位置进行全面质量检查,要充分明确输送机设备运行关键性位置,是否处于同一条水平直线上,如果发现某个部位没有处于同一条水平直线上需要及时进行调整。第二,需要对关键性部位存在的杂物进行全面检查,如果发现输送机关键部位存在大量的杂物则需要及时进行清理。第三,对于刮板的磨损程度情况需要进行更加细致的检查,如果发现刮板磨损比较严重必须要及时进行更换,同时还需要针对刮板面的磨损程度进行进一步检查,对其中存在一些严重磨损的刮板链部件及时进行调整和更换,充分保证刮板链可以始终处于正常稳定的工作状态。如果输送机设备已经产生掉链故障问题则需要及时停止设备的运行,同时对掉链故障问题的原因进行深入分析。对于杂物聚集过多而产生的掉链故障问题,则可以结合不同问题产生的实际状况,通过使用反向连续开动的处理方法,或者是使用刮板链松开结构的方式来进行解决,保证刮板链可以重新回归到正常的运行轨道上。除此之外,如果输送机设备在运转工作过程中,刮板链掉入到设备的内侧此时可以结合故障问题产生的具体情况,在刮板对称支撑内侧安装垫木然后启动设备,此时刮板链会重新回归到正常的运行轨道当中^[4]。

2.3 保险销切断故障问题改进工作方法

对于刮板输送机设备保险销切断故障问题的解决方法,可以有效结合以下几个方面:第一,在输送机设备正式开始运转工作之前,需要展开更加全面细致的检查工作,有效保证刮板面的松紧程度符合设备的正常运

行工作标准。第二,需要检查输送机的机头、机尾部分是否存在大量的杂物或者是碎石等。第三,需要保证刮板运输机设备在运转工作过程中,所承载的物料重量大小控制在标准的范围之内,同时还需要进一步控制刮板链的实际运转速率,要保证刮板链运行速率的均匀性。第四,有效检查刮板应急设备中部槽的位置以及刮板链的搭接情况,如果发现中间槽位置产生比较严重的部件损坏问题则需要及时进行更换,防止对整个输送机设备的运行工作状态产生不良影响。第五,保险销的生产材料选择为低碳钢材料,同时相关维护工作人员在日常检修工作当中,如果发现保险销出现损坏需要及时更换处理。如果运输机设备已经出现保险销切断故障问题,相关工作人员需要进行剩余保险销长度测量工作,剩余长度需要控制在20cm以下,如果需要进行保险销的更换处理,当实际长度超过20cm以上,则可以将剩余的保险销直接插入其中继续进行使用,因此来有效解决保险销故障问题^[5]。

2.4 减速器漏油故障问题的改进工作方法

针对减速器漏油故障问题的解决策略,这种情况下需要通过以下两种方法来进行处理:第一,设备运转工作之前需要全面检查设备的运行工作状态,以此配备减速器的正常运行工作提供有力保障;第二,需要周期性进行减速器各零部件螺栓螺钉松紧程度检查工作,如果发现存在严重的松动问题需要及时加固。如果已经产生减速器漏油问题,则需要对路由产生的位置进行精确定位,同时对密封件进行及时更换,充分保证油箱的密封效果达到正常的工作标准。

3 结语

综上,刮板输送机设备在矿山开采工作过程中的运行质量和效果,直接影响到整个矿山开采工作效率和稳定性,因此要想充分保证矿山开采作业的安全性和稳定性,需要充分重视现阶段刮板运输机设备的常见故障问题分析和解决工作,对其中常见的故障问题进行深入分析,提出针对性的解决策略来加以控制,有效保证刮板制动机设备的运行安全性,实现矿山开采工作单位的更高经济效益。

参考文献:

- [1] 王金成.掘进巷道刮板输送机常见故障及优化改进[J].石化技术,2020,27(07):188+186.
- [2] 韩军峰.刮板输送机机头机尾部分常见故障及改进措施[J].机械管理开发,2020,35(06):288-289.
- [3] 翟云.综采工作面刮板输送机故障原因及处理措施[J].机械管理开发,2019,34(10):283-284.
- [4] 袁家吉.煤矿刮板输送机常见故障分析及优化[J].煤炭工程,2018,50(S1):110-112.
- [5] 龙胜成.SGZ630/500型刮板输送机常见故障分析及防范措施[J].能源技术与管理,2017,42(03):118+154.