

# 浅谈副井口架空乘人装置常见故障及预防措施

李 鹏 王 宏

(山西兰花科技创业股份有限公司伯方煤矿分公司)

**摘 要:**煤矿用架空乘人装置是一种安全又经济的煤矿人员运送装置。该装置投资少、能耗低、无污染;是矿井生产的关键安全设备。为此,要求设备必须具有技术性能先进,质量稳定可靠,运输平稳安全,使用操作简便,易于维护。本文通过对副井口架空乘人装置常见故障进行分析,提出一些合理化解措施,防止出现安全事故。

**关键词:**副井口;架空乘人装置;故障

## 1 伯矿副斜井架空乘人装置概况

伯方煤矿在副斜井安装有一部RJY22-28/750型架空乘人装置,担负人员升降任务。副斜井断面为三心拱,净宽4.0m,净高2.9m,净断面11.41m。倾角 $16^{\circ}$ 。经验算,煤矿在用的RJY22-28/750型架空乘人装置,电机功率22kW,吊椅间距为8m,架空乘人装置运行速度为1.07m/s,运输距离为320m。其最大班下井人数为260人,工人全部下井所需时间= $(8 \times 260 + 320) / 1.07 = 2243\text{s}$ 约为38min,满足矿井人员升降要求。为确保人员安全,在副斜井提升机与架空乘人装置间设置电气闭锁,两种设备不得同时运行,且确保架空乘人装置运行时,副斜井的防跑车装置不得妨碍其安全运行。

## 2 架空乘人装置常见故障

(1)架空乘人装置钢丝绳脱离拖轮导致防脱绳保护动作,架空乘人装置自动停车。

(2)急停拉线被拉,导致急停保护动作,造成架空乘人装置停车。

(3)当矿工乘坐吊椅上井或者下井进入机头、机尾的禁止越位点时,越位保护动作,导致架空乘人装置自动停车。

(4)乘人间距过近导致架空乘人装置自动停车。

(5)猴车钩抱索器损坏及轮衬位置不合适导致脱绳。

(6)副井口大型物件的提升,导致我矿副井架空乘人装置部分配件的变形。

(7)减速箱超温或者缺油导致设备损坏。

### 3 架空乘人装置常见故障的预防措施

通过以上常见故障情况分析,为避免上述情况,我们必须遵守安全规程。在操作时保证调节轮轮衬与猴车钢丝绳水平成一条直线,定期进行检修、维护,防止拖轮现象。急停拉线悬挂整齐,加强职工培训,未发生紧急情况下严禁拉急停拉线;矿工在进入井口时,检身站人员要对我矿20种不放心人进行排查:严禁酒后、瞌睡等人员入井;在上班时安排专人看钩,保证乘人间距8m要求,这样就避免了乘人过近保护发生动作而造成停车的现象;对井口猴车钩进行编号管理,发现哪个钩损坏及时挑出送至维修房进行更换、维修;做好每日例行检查,对减速箱等重点部位加强管理,做好润滑;针对于大型物件要编写《安全技术措施》,进行一些必要的验算,保证不损

坏架空乘人装置。

### 4 结束语

通过对我矿的架空乘人装置常见故障的预防措施进行分析与研究,发现架空乘人装置副井口兼做提升运输使用,历年来运输液压支架等大件物件,加之巷道出现淋水、管路出现渗水、巷道鼓帮、左侧线路出现线路老化等现象,建议加强现场管理,巷道、管路进行加强维护保养,合理规划。对设备要及时进行更新换代,合理规划我矿架空乘人装置。

#### 参考文献:

[1]任志忠.对煤矿架空乘人装置常见故障分析及解决方案探究.《煤炭技术》.2018年第06期.

(上接第20页)

(2)杜绝村庄压覆区域内优质资源浪费现象,减少三角煤、边角煤量损失,增加工作面可采储量,延长矿井服务年限。

(3)工作面顺槽长度明显增长,减少工作面搬迁次数和资金投入。

(4)村庄搬迁后,居民生活比较集约,农村居住条件得到有效改善,村民生活水平明显提高,村民幸福指数显著提升,符合国家新农村建设和加快城乡一体化建设要求,同时,可以增加土地置换面积,有利于城市建设。

### 6 村庄搬迁投资概算及经济效益分析

村庄搬迁六个自然村户数约429户,搬迁补偿按户均50万元,村庄搬迁共需资金2.15亿元,村庄

搬迁后按照释放煤量859.6万t,吨煤利润200元,可实现利润约17亿元。

### 7 结语

通过以上分析可以得知,实施村庄搬迁后可以保证我矿二盘区、四盘区的正常衔接,增加回采煤量、减少工作面搬家倒面次数、减少煤柱损失,缓解采掘失调的局面,实现矿井稳产高产。同时,村庄搬迁后可节省土地资源,增加土地复垦面积,创造巨大的经济效益,农村居住条件得到有效改善,村民生活水平明显提高,村民幸福指数显著提升,有利于维护社会安定、和谐,符合国家可持续发展战略要求。所以,伯方煤矿四盘区地面东窠、西窠、牛家、安家、枣河、太平村六个村宜进行村庄搬迁工作。