

# 浅析3206B回采工作面刮板输送机上窜、下滑原因及控制对策

范任飞

(山西兰花科技创业股份有限公司伯方煤矿分公司)

**摘 要:**综采工作面推采过程中出现刮板输送机(简称溜子)“上窜下滑”现象,给生产带来诸多困难。文章分析了3206B综采工作面刮板输送机上窜下滑的原因和危害,并提出相应的对策来加以控制。

**关键词:**采煤工作面溜子;上窜下滑原因;控制措施

## 前言

当前如何使采面设备处于良好状态并发挥其最大功效,已成为矿井高产、高效的关键。作为综采面三机设备之一的刮板输送机,扮演着落煤运输、采煤机行走轨道等多种角色。因此,刮板输送机的上窜下滑不仅直接影响到综采面其他生产工序的正常进行,而且还影响到矿井采煤专业的安全质量标准化达标,必须加以控制。

## 1 工作面开采技术条件

### (1)3206B工作面概况

3206B工作面北部为3206备采工作面,南部为3202工作面采空区,东部为玉皇庙保安煤柱,西部为二盘区大巷,地面无民房及其他建筑物。现采的

3#采煤层,煤层厚度5.82m,开采煤层倾角 $6 \sim 11^\circ$ 。3206B工作面两顺槽长度353m,切眼长度137m,可推进长度313m。采用倾斜长壁综采机械化放顶煤采煤法,全部垮落法管理顶板。

### (2)3206B工作面设备布置

工作面主要设备有:MG200/500-QWD型双滚筒采煤机、SGZ-764/400刮板输送机及ZF4400/17/33型支架。

## 2 刮板输送机上窜、下滑原因分析

综采工作面在回采过程中,刮板机与支架互为支点完成推溜和拉架工序。刮板机在推移时受到支架推力、自身重力、槽底与工作面底板的摩擦力、煤壁的阻力等因素影响。当支架沿工作面倾向的推移分力、刮板机与底板之间的摩擦分力与刮板机的自

身重力分力不能平衡抵消时就会出现刮板机的下滑现象,反之出现上窜。

针对3206B工作面出现刮板输送机下滑现象,具体原因分析如下:

(1)工作面倾角超过 $3\sim 5^\circ$ 时,刮板机就要下滑,其下滑力主要受刮板机自重、采煤机自重、运煤量及刮板机底链运转阻力的影响。

(2)两顺槽平行,工作面呈伪倾斜,在回采过程中一旦伪倾斜角发生变化,刮板就会出现下滑或上窜。

(3)工作面底板割不平,刮板机铺不平,推溜时溜槽向工作面凹处滑移。

(4)工作面不直,支架追机推溜,将工作面弯曲段多余溜槽移向一侧。

(5)推溜移架步距不够或多头推溜、移架造成刮板弯曲,使刮板机溜槽之间挤压向工作面侧位移。

### 3 刮板输送机上窜、下滑产生的危害

(1)工作面上下端头安全出口行人道宽度不够,工作面一端需扩帮保证安全出口畅通,增加了工人劳动强度,降低了生产效率。

(2)另一端新暴露的顶板无支护时间增加,形成“空顶”现象,不利于对顶板的管理,易造成煤帮冒顶事故。

(3)导致转载机尾与输送机机头搭接不合理,在运转过程中出现溜头拉“回头煤”现象,造成刮板机运转负荷增大,严重时会出现溜子压死、断链、烧毁电机等事故。

(4)可能造成机头或机尾处无法正常割透。

(5)刮板输送机上窜下滑会带动推移杆上下摆动,造成支架挤架、甚至歪架或倒架,并损坏侧护板、推溜千斤顶和推移框架等现象。

(6)在调整上窜下滑时易造成工作面直线度差、支架顶梁咬死、支架架间不正、顶板掉矸等问题,严重影响工作面的规格质量和质量标准化的达标。

### 4 上窜下滑的简易判断

采用巷道中线控制方法来判断,在两顺槽的超前支护段的顶板上标注巷道中线,中线位置挂铅垂线,回采过程中测量铅垂线距刮板机头、机尾的距离,如果机头(或机尾)距离不断增加,说明上窜或下滑。

### 5 应采取的处理措施

#### (1)支架架间调整

溜子与支架互为支点进行前移,其上窜下滑受推移杆方向的影响大,在推采过程中需及时调整支架相对溜子的方向,通过推移方向的改变来控制溜子的上窜下滑。上窜时,采取向机尾方向调整支架底部使支架推移杆斜向下推移溜子;下滑时,采取向机头方向调整支架底部使支架推移杆斜向上推移溜子。

#### (2)改变割煤方式

出现上窜下滑时,割煤方式临时变为单向割煤,通过改变推溜顺序进行调整。下滑时,采煤机从机尾向机头下行割煤、移架,但不推移溜子;向机尾上行时采煤机跑空刀、推溜,使输送机每循环都自机头逐架向机尾推移。上窜时,采用从机头向机尾上行割煤,然后向机头下行跑空刀,从机尾向机头依次推溜进行调整。

#### (3)工程质量控制

工作面规格质量对刮板机的上窜下滑的控制调整非常重要,推采过程中必须保证工作面平直,防止出现工作面不直或溜子不平而影响调整。

### 6 结束语

通过对3206B综采工作面刮板输送机上窜下滑现象产生原因及危害的分析,结合实际和经验,采取了合理的对策,实现了安全正常回采。