

选煤技术革新选輯

浓缩水力旋流器 的操作

唐山煤炭科学院編

煤炭工业出版社

濃縮水力旋流器的操作

唐山煤炭科學院編

煤炭工業出版社

内 容 提 要

这本小册子介绍开滦煤矿总管理处唐家庄矿水采矿井使用水力旋流器浓缩煤泥水的经验。对水力旋流器的主要附件的构造、规格及具体操作注意事项，都有比较详细的叙述。

本书供水采矿井和选煤厂的工人阅读。

1599

选煤技术革新选料

浓缩水力旋流器的操作

唐山煤炭科学院编

煤炭工业出版社出版(社址:北京东长安街煤炭工业部)

北京市书刊出版业营业许可出字第024号

煤炭工业出版社印刷厂排印 新华书店发行

开本 787×1092 公厘 $\frac{1}{32}$ 印张 $\frac{1}{4}$ 字数 1,000

1960年1月北京第1版 1960年4月北京第1次印刷

统一书号: 15035·1131 印数: 0,001—3,000 册 定价: 0.05 元

水力旋流器是一种新型浓缩设备，它具有：设备简单、投资少、占用厂房面积小和效果高等优点。因此，水力旋流器已日渐代替其它浓缩设备，用来进行煤泥水的浓缩和澄清。1959年新建的大批简易选煤厂，大部分都用水力旋流器在厂内处理煤泥水。

水力旋流器虽然具备上述优点，但由于入料量，入料的浓度、压力和底流口的直径都影响着它的浓缩效果，因此，必须十分重视水力旋流器的操作。

开滦煤矿总管理处石家庄水力采煤矿井采用水力旋流器进行煤泥水的浓缩和澄清。由于他们重视水力旋流器的操作，获得了很好的效果。现在介绍他们使用水力旋流器的经验，供各类选煤厂的洗煤工人和其它有关单位的工作人员参考。

一、水力旋流器的原料池

稳定水力旋流器的给料量，是水力旋流器正常工作的前提。为此，在旋流器给料砂泵前面必须设置原料池。对原料池的要求是：

1. 原料池的高度必须满足给料砂泵使用说明书中规定的吸水液面高度。如选择 SP 型吸入式砂泵，砂泵应安装在低于煤浆液面水平 1—1.5 米（由电机中心算起）的地方，但最多不应低于 5 米，不然，砂泵只上清水而不上煤

泥，同时，砂泵的压力也不符合要求。

2. 原料池池底应作成坡形，防止池底淤料堵塞。池底坡度约在 40° 左右。

3. 正常运转时，砂泵原料池内的液面应维持一定水平，避免液面高低波动。

使用6SP型砂泵时，可选高度为3米、宽度为3米的长方形原料池，池底三面带坡。

二、砂 泵

、可选用SP型国产砂泵。砂泵的额定流量不应比旋流器的总处理量大得过多，以免发生砂泵冲击现象，使旋流器工作不稳定。旋流器的工作压力可维持在1—2大气压的范围之内。

三、旋流器的堵塞问题

入料中混有大块矸石及煤或木块，可以堵塞給料泵或旋流器的人料管。为此，须在原料池前面的来料水沟上安放用直径10毫米的圆铁焊接成的筛孔为12毫米的长缝筛网。

防止堵塞更积极的方法是彻底消除来料中混杂大块的可能性。例如，防止大块煤脱水筛两帮跑大块或把已经损坏的脱水筛筛板修好等。

四、旋流器溢流的运输方法

旋流器溢流不能向旋流器上方运送，以免因输送阻力增加而影响旋流器的正常工作。

五、旋流器底流口的控制

为了适应入料浓度及粒度等外界条件，应及时调节底流口的尺寸。经验证明，调节底流口的方法最简便，效果又高。

调节底流口的目的是：

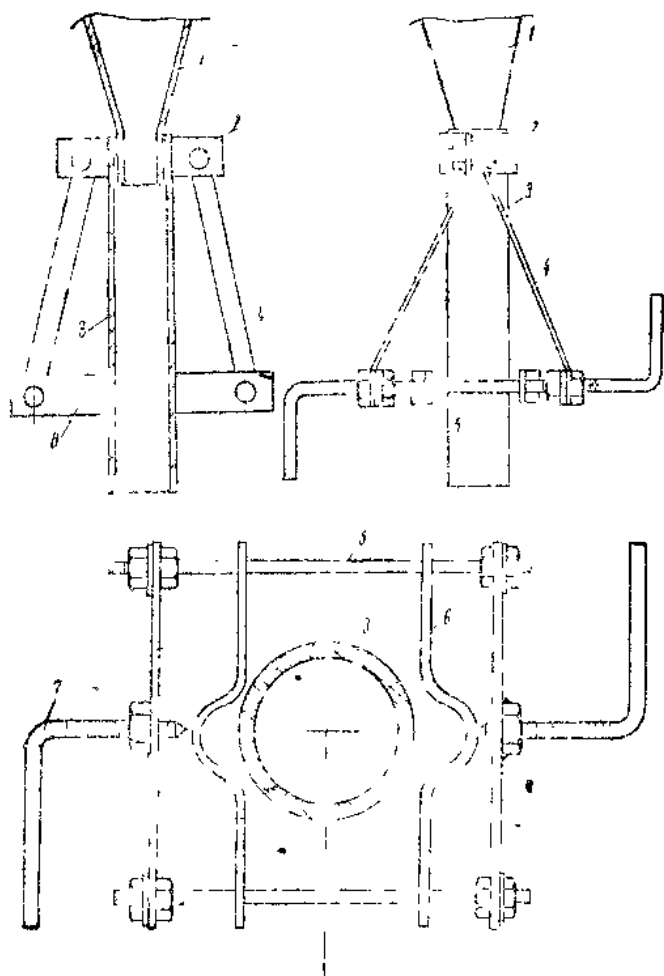
1. 使溢流产品获得最小的分离粒度及最低浓度。
 2. 使底流产品达到较高的浓度。
 3. 使按入料计算的固体回收率达到最大。
- 可采用橡皮管控制器(附图)调节底流口。

六、旋流器故障的判断及处理

1. 溢流继续流出，压力表上指针不变动，但底流口停止排料，这说明底流口被大块煤堵塞。这时，应关闭旋流器入料闸门或降低入料压力，并用铁钩子疏通底流口。

2. 底流口和溢流口的排料量减少或停止排料，而总入料管上的压力表仍保持原来的读数，这说明入料口被大块堵塞。这时应停止给料并疏通入料口。

3. 底流不浓只冒清水，开车之后，溢流管虽然有溢流



調節底流口裝置

流出但以后逐渐减少或停止排料；压力表的讀数升不起来，原料池内物料浓度增大，以致全部淤塞。可能造成这种故障的原因是：

1. 原料池高度不够或池底坡度不够，使砂泵不能正常工作，只能打上清水，而打不上煤泥。遇到这种情况时应加高原料池或降低砂泵的位置或加大池底坡度。如果是初次試車，旋流器經過几次試驗都发生上述現象，而且原料池高度及坡度确实不符合要求，可以断定这是主要原因。

2. 来料中的大块卡住砂泵叶輪，砂泵的电流表讀数下降。这时应立即清理砂泵。

3. 砂泵输出管道的某一段安成水平，同时，砂泵以前曾長時間在原料池液面低于要求高度的情况下工作，使水平道管内堆积物料以致于堵塞。这时，应清理管道。

4. 如压力表指針在很大范围内往复搖擺不定，底流浓度时稀时浓，这說明原料池内的液面不稳，应立即加以穩定。

由于原料池过长或过宽并且池底沒有足够坡度，造成物料在池底断断续續地堆积或砂泵吸入口淤料，也可能产生上述現象。

如經過多次穩定液面仍不見效，則应考虑原料池是否合理的問題。

5. 压力表指針在較小的范围内搖擺，旋流器机体振動很大，底流排料不通暢，溢流时清时渾。这說明砂泵的給料量大于旋流器的处理量。这时应多开几台旋流器或設置砂泵循环管，使多余的原料經循环管再返回原料池，以減

少旋流器的給料量。

七、操作須知

1. 为防止原料池淤料，砂泵可以空轉启动，启动后再向原料池給料。停車前應該先停止向原料池給料，然后再停砂泵。砂泵開車之前應該把旋流器产品脫水篩預先開車，并将旋流器入料口等处的閘門全部打开。

2. 旋流器入料閘門縮小后会影嚮入料速度，因此，每台旋流器上的入料閘門仅在停車和開車时使用，在運轉中应避免調整。

3. 開車后应观察入料总管道的压力表指針是否穩定。等原料池液面穩定后，再調整旋流器。

4. 旋流器的处理量与溢流口的大小有关。在任何情況下，应使溢流口的面积大于入料口的面积。開車后應該把溢流口和底流口开到最大。如果在日常操作中已經掌握比較合理的出口面积，可以根据經驗或上次停車时的情况进行調整。

5. 在旋流器的運轉过程中，溢流中不应混有肉眼可以看到或用手可以摸到的大顆粒，底流要保持比較高的浓度。如溢流中出現大顆粒物料，这时應該开大底流口。如果底流浓度过稀，則应縮小底流口的面积。

6. 入料浓度过低，底流便容易跑水。这时，可用鉗子先把底流口的橡皮管夹住，等底流口完全关闭后再緩緩开放，物料在旋流器的底錐部堆积，降低底流的排料速度，这样，可以达到提高底流浓度的目的。