⑤平底唇面与岩石之间的间隙很小，流经的冲洗液量很有限。钻进软岩或软硬夹层（如花岗岩中夹有粘土层等），很容易引起烧钻；而锯齿形唇面由于有储液空间，改善了金刚石的冷却条件。

5.国内外的实践证明，人造金刚石孕镶钻头目前普遍存在在坚硬岩中打滑问题。许多单位解决的工艺措施大同小异，但都不能治本。从锯齿形唇面钻头的特点可以得到启迪，钻头唇面结构与钻头水力学问题可能成为今后的研究方向。

预防天井吊罐中心钻孔堵塞的体会

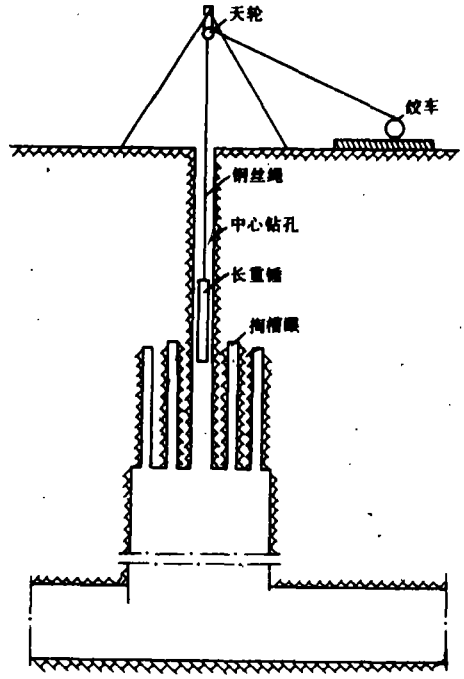
吊罐天井掘进中，经常遇到的故障是爆破时天井中心钻孔堵塞，影响天井掘进速度甚至导致整个中心钻孔报废。中心钻孔堵塞的原因有：

1.中心钻孔偏斜，容易造成堵塞、卡罐等事故。

2.中心钻孔穿过的岩石节理发育、断层多，岩层较破碎。

3.天井爆眼之间的距离和爆眼排列不当，或者爆眼装药量和起爆顺序不合理。如掏槽眼不平行于中心钻孔（向里或向外倾斜），当爆破后就出现两种情况：一是孔口部位的岩石炸得很碎，孔内的岩石不很破碎；第二种情况则与前一种情况相反。但不管哪一种情况，由于岩石的碎胀性，岩块都会挤入中心钻孔而造成堵塞。又如掏槽眼与中心钻孔的距离不合理、掏槽眼装药量少、掌子面岩石只发生胀裂，也会挤死中心钻孔造成堵塞。

4.掏槽眼全部或部分没有爆炸，也能使中心钻孔堵塞。



长重锤预防中心钻孔堵塞示意图

从施工实践看，第3种原因比较常见，针对这个问题我们作了多次试验研究，试用长重锤装置，有效地预防了中心钻孔堵塞，尤其是预防由于天井掌子面爆破不佳所引起的堵塞效果较好。当中心钻孔直径110毫米时，用直径95毫米、长2.4米、重量约280公斤的实心圆钢（条件允许时，可用其他更好的材料）做成重锤，根据当班天井掌子面情况，放炮前用绞车钢丝绳拴上长重锤，并下放到超过当班掌子面掏槽眼眼底0.3米左右的地方（见图）。放爆完毕后，用绞车将长重锤提起放在绞车房内，以备下次应用。然后换用小重锤（结构与长重锤相似），将其系在钢丝绳上，用绞车下放到吊罐洞室，换挂吊罐，继续进行凿岩作业。此外，还必须采取预防中心钻孔堵塞的综合措施：①尽力确保施工的中心钻孔不偏斜；②布置掏槽眼时，应根据岩石的软硬调整掏槽眼与中心钻孔之间的距离；③当中心钻孔穿过软岩层、破碎带或断层时，应下套管护孔，并在孔口用套管夹板夹紧套管，也可灌注水泥砂浆，待凝结硬化后，再用钻机钻通中心钻孔，从而可减少因爆破震动造成的中心钻孔堵塞。

（徐尚云）

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net