



截煤机操作

中国工业出版社

U225.21
S387

煤矿技术操作丛书

截煤机操作

本书是蛟河煤矿根据張尧等同志的经验编写的,由苏汉蒲同志执笔,經楊英賢工程师审校。

中国工业出版社

262880

煤矿技术操作丛书
截 煤 机 操 作

煤炭工业部书刊编辑室编辑(北京东长安街煤炭工业部大楼)

中国工业出版社出版(北京经胡同西10号)

北京市书刊出版业营业登记证出字第110号

中国工业出版社第一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ ·印张7·字数104,000
1964年9月北京第一版·1964年9月北京第一次印刷
印数0001—1,320·定价(科二)0.60元

统一书号: 15165·3104(煤炭-194)

出版《煤矿技术操作丛书》的主要目的，是系统地总结我国解放以来全国煤矿职工在生产实践中创造的先进技术操作经验，以便在全国煤矿推广，提高职工的技术操作水平，适应煤炭工业生产建设发展的需要。全书按工序、工种分册编写，每册是一个独立而完整的专题，以便不同工种按需要选择学习，也便于各地煤矿配套成龙地推广。力求内容具体实用，文字简明通俗，适合工人和基层干部阅读。

目 录

第一章 准备工作和基本操作	1
第1节 检查工作面	1
第2节 检查电气设备	2
第3节 检查机械部分	3
第4节 试验截割	5
第5节 调整牵引速度	5
第6节 更换截齿	9
第7节 移设牵引支柱	15
1. 支柱的选择	15
2. 移设牵引支柱的方法	18
第8节 钢丝绳的使用	24
第二章 截煤机掏槽	28
第1节 掏底槽	28
1. 刃刀方法	31
2. 截煤方法	36
3. 抽刀方法	62
4. 下放方法	68
第2节 掏腰槽和掏顶槽	75
1. 准备工作	78

2. 刃刀.....	88
3. 掏槽.....	89
4. 抽刀下放.....	94
第三章 截装机	97
第1节 平截盘截装机	98
1. 截煤机上溜子.....	102
2. 在溜子上截煤.....	109
3. 在溜子上装煤.....	117
4. 下溜子下放.....	124
第2节 弯截盘截装机	126
1. 改装方法.....	127
2. 在溜子上面截装.....	128
3. 在溜子下面截装.....	131
第四章 长截盘和短截盘	137
第1节 适用条件和优缺点	137
第2节 操作上的几个问题	138
第五章 日常维护工作和交接班注意事项	143
第1节 检查和注油	143
第2节 更换磨损零件	149
第3节 钢丝绳固定在卷筒上的方法	159
第4节 清点工具、备件和材料	160
第5节 交接班	168
第六章 截煤机故障的分析、预防与处理方法	171
第1节 KMII-1(2)型截煤机	171
1. 牵引部的故障.....	171

2. 截煤部的故障.....	178
3. 电动机部的故障.....	183
第2节 WLE-40(50)型截煤机.....	187
1. 牵引部的故障.....	189
2. 截煤部的故障.....	190
3. 其他故障.....	190

附录:

一、截煤机技术特征.....	192
二、截煤机传动系统图和齿轮轴承表.....	196

第一章 准备工作和基本操作

第 1 节 检查工作面

司机进入工作面,首先要敲邦問頂,了解瓦斯情况。伪頂和探头煤必須及时处理好,如果瓦斯量达到 1%以上时,截煤机就要停止工作。

工作面的第一排支柱,要求成一直綫,如果里出外进妨碍截煤机通行,要进行調整。調整时一定要注意頂板的安全情况,应先在新的位置打好支柱后,再撤掉原来的支柱。在頂板破碎或有伪頂的地方,可以打单腿棚子托住它,以免截煤机工作时挤倒支柱,发生冒頂事故。

截煤机道上的浮煤和障碍物都应打扫干淨。煤邦突出或底板煤突起的部分,应提前修整好,以免妨碍截煤机的正常截割。

檢查整个工作面的煤层和頂底板的变化情况以及夹石、錯滑、石隔和石包的情况,以便采取适当的操作方法或有效的措施。

第 2 节 检查电气设备

司机由巷道进入工作面前，对一切有关的电气设备，从磁力开关到截煤机的电动机，都要进行一次全面的检查。磁力开关必须正确地安装在距离工作面 30~50 米的安全地点，接地系统要完整良好。平巷的电缆都要挂在木柱上，不许拖在地面上或盘放在潮湿有水的地方；不要使用没有经过硫化热补的接头电缆（硫化热补接头在 100 米内，不许超过四处）。如果发现破皮露线的地方，要立刻用胶布把它包扎好，以免发生火灾和触电事故。

必须打开插销和控制器进行检查时，首先要将磁力开关的电源切断，并挂上停电作业牌，然后才能开始工作。插销的插桩头和控制器的接触极，必须接触严密可靠，有烧坏的地方，可以用小锉锉平并用砂布擦光，接触极的松紧程度，要调整得适当，里面如存有煤粉和油脂，一定要清除干净。检查和处理完了以后，要把消弧罩子放正并固定紧，控制器的操作把放在停止的位置，磁力开关送电时，不要把反方向给错了，以免发生误操作。

在有瓦斯的工作面，应加强对电气设备的检查。

磁力开关、電纜、插銷、按鈕、電動機的絕緣和防爆面以及電氣閉鎖裝置，必須合乎規定要求，保持完整可靠，並注意加以保護，螺絲松了要擰緊，特別是控制器蓋板上的螺絲。

電動機上面不許存放東西，應經常打掃干淨，以免影響散熱能力。表面的溫度用溫度計檢查，達到 90°C 以上時，不許繼續工作。絕對禁止用澆水的方法來冷卻它。

檢查中發現的問題，司機自己不能處理時，可以找值班電工來處理。

第 3 節 檢查機械部分

交接班時，接班司機應按照以下各項，重點檢查：

(1) 檢查各部油池的油量時，首先要注意煤邦和頂板的安全情況，然後再分別打開截煤部、牽引部及其他油池的油孔，用量油尺測量油的深度，或打開油位孔觀察油位，看是否合乎規定。如果底板坡度大，或機體左右傾斜時，為滿足高位齒輪的潤滑需要，可適當地超過規定的油量。

(2) 截盤在煤邦的外邊時，應開動截鏈倒出導鏈

槽里的煤粉，进行截鏈的檢查、注油和調整工作。截鏈的松紧以能在五星輪处撬起 10~20 毫米为适当，如果漲鏈器在截割当中易被振松緩扣时，可以在螺杆的圓眼內插上一个銷子来固定它。如果发现截盘盖板和导鏈槽有变形和损坏的情况，必須立刻告訴班长进行更換，以免在截割当中，造成挤住截鏈和截飄、割挖的故障。

(3)齿座边檐磨損超过了一半，或安装不了截齿时，不应当将就使用，排列次序顛倒的和有裂紋的齿座，一定要立刻調整、更換。安装小軸时，一定要加上彈簧圈，这样才能够減輕电动机的負荷，避免断截鏈事故。

(4)檢查各操纵把反正开閉动作的可靠性和灵活性，并进行 1~2 分钟的空运轉試驗。听听各部齿輪和軸承的声响，是否有一下一下的打击和研磨的杂音。认为一切正常以后，再把鋼絲绳全部放出来，檢查它磨損和断絲的情况。发现問題必須及时处理，以免在工作中发生打坏齿輪和断鋼絲绳的事故。

(5)檢查噴霧裝置的管路被头是否漏水，噴嘴是否被堵塞，水源或水箱的水量够不够用。

第4节 試驗截割

开始截煤工作前,必須注意周圍的安全情况,按照操作的次序进行試驗截割。首先要檢查一下操作把是否都在停止的位置,以免誤操作。控制器要一下給到地点,不要在电动机沒有完全停止的时候变换电动机的方向。在反、正試运轉电动机时,必須听听电动机的起动和停止的声音是不是輕快正常。分別試驗截鏈反正运行的快慢速度时,挂截鏈时,要等电动机快停止的时候一下挂上,不要搶先操作,免得齿輪发生打击。如果操作把灵活可靠,截鏈松紧适度,运轉声音正常,則慢慢轉动手輪,一点一点地增加牵引速度(棘輪牵引时要一級一級地調整),正式进行短距离的負荷截割。在截割中,观察調整牵引速度的灵活性,听听截鏈截割煤层的声音,以了解煤质的硬度情况。

第5节 調整牵引速度

牵引速度調整得合适,截煤机才能平稳地、快速地截割。如果牵引速度过大,截鏈速度配合不上,煤

层对截盘的阻力将要使截煤部往外甩，由于机体的剧烈震动，截齿磨损也要加快；如果牵引速度过小，截鏈把煤粉排出来之后又带回槽口里，截齿还是磨损得很快。这时如果有片邦煤落下来，电动机的负荷一超过，截鏈很可能要被挤住。所以，要特别注意牵引速度的调整工作，煤质硬了牵引速度要小些，煤质软了牵引速度要大些。操作时要耳目并用，电动机声音的变化是负荷大小的真实反映，截煤机开始截割时，牵引速度应当从零的位置起慢慢的加快，到电动机的声音一发生变化，再把调速手輪倒回来一点。如果电动机的声音没有什么变化，可以把速度调到最大的位置为止。必要停止截割时，调速手輪要打到停止的位置并把槽口里的煤粉排出来，以便再开时好起动。

如果在煤层中突然碰到局部的变化，电动机的声音发生变化时，应当立即把牵引速度降低，用慢速度来截割，等电动机的声音正常以后，再慢慢地轉动手輪增加速度。如果机体垫得不平稳，或者通过波浪形底板，截盘蹩住被迫停止牵引时，应立即停止工作，把机体垫平再截割。如果截盘因煤层下沉而被压住，或者机体被底板卡住，使牵引自行停止，应立即停止工作，找出原因，处理好以后再截割，免得把

鋼絲繩和卷筒拉壞了。

在截煤時如電動機負荷過大，應當隨時調整手輪，降低牽引速度或停止牽引，等負荷減輕後再慢慢地恢復原來的速度，使截煤機在正常情況下進行截割，而不應當隨便切斷電源停止工作。

司機要牢牢記住：只有在電動機突然被蹩住，來不及打手輪時，才切斷電源；只有在電鈕不好使用時，才允許使用控制器來切斷電動機的負荷。按照這樣的方法來操作，既能快速截割，又可以減少電動機的起動次數，防止因過負荷而燒損電動機。

在一般條件下操作截煤機，司機不應離開操作把手，以便能迅速地調整速度，或及時停止截煤機的工作。但在煤层較高容易片邦的工作面，司機可以利用一個小的防爆按鈕，站在牽引部的外側來操作。這就要求司機更精神集中，動作迅速而熟練，以便隨時應付可能發生的不安全情況。

根據煤的軟硬、截割方法以及電動機運轉的聲音，可以按照表 1 來調整牽引速度。

牽引速度與煤質的軟硬、截齒的質量、截鏈的鬆緊、煤粉的多少都有關係。因此，除了根據煤質合理調整牽引速度外，還必須把更換截齒、調整截鏈、清除煤粉等工作做好。

牵引速度表

表 I

截 割 方 法	煤质		软 煤	中硬煤	硬 煤	坚硬煤	特硬煤
	牵引速度, 米/分						
在溜子上截割	脉动牵引	0.86~0.97	0.8	0.8	0.7	0.5	0.3
	棘輪牵引	0.8~1.0	0.6~0.8	0.4~0.6	0.2~0.4	0.2	
在滑架上截割	脉动牵引	0.86~0.97	0.8	0.65	0.5	0.3	0.2
	棘輪牵引	0.8~1.0	0.6~0.8	0.4	0.2	0.2	
反转在滑架上截割	脉动牵引	0.8	0.65	0.5	0.4	0.2	0.2
	棘輪牵引	0.6	0.4	0.4	0.2	0.2	
掏底槽(带除粉器)	脉动牵引	0.8	0.7	0.6	0.4	0.2	0.2
	棘輪牵引	0.8	0.6	0.4	0.2	0.2	
掏底槽(不带除粉器)	脉动牵引	0.8	0.65	0.5	0.3	0.2	0.2
	棘輪牵引	0.6	0.4	0.4	0.2	0.2	
其它各种截割方法	脉动牵引	0.8~0.97	0.65~0.8	0.5~0.7	0.3~0.5	0.2~0.3	0.2
	棘輪牵引	0.6~0.97	0.4~0.8	0.4~0.6	0.2~0.4	0.2	

第6节 更換截齒

截煤机的截齒被磨損或丢失了，要及时更換和补充。在正常截割中，如果发现牵引速度突然自行减慢，机体一下一下地窜动，电动机的負荷增大，声音有了变化，截鏈带出来的煤粉变細，都說明截齒被磨損或丢失了，必須及时檢查和更換。

截齒的消耗程度与安装得是否牢固有关，安装截齒时，要注意两点：

(1)齒座或截齒不合規格（如齒座的齒床磨成喇叭形，頂絲孔磨損大了，截齒齒身不平整，过瘦或过短）截齒是不易固定牢靠的，因此，不要勉强使用。

(2)使用质量好的頂絲时，牙扳子只要稍稍用点勁，截齒就能固定牢靠。頂絲质量好坏，主要在于頂絲的粗細及其尖端的硬度合适不合适。如果頂絲这两个部分的規格质量不好，安装截齒时，即使把牙扳子手柄接长些，用肩扛或用脚踩把它固定住，但在截割中稍受振动，也容易被撞掉。像这样的頂絲，就不应使用。

在实际工作中，往往虽按以上要求安装，仍有固

定不牢的截齿。对这些截齿,司机要心中有数,以便多检查、勤更换。

在顶板破碎或有片邦危险的工作面,应随时随地观察截齿的磨损程度,选择一个比较安全的地点更换截齿。在停止截割以前,一定要先停止牵引,把槽口里的煤粉排出来。检查好煤邦支柱和顶板的安全情况,再进行清除煤粉和打槽口楔子的工作,以免在更换截齿的对候发生片邦的事故,或因煤层下沉把截盘压住。

更换截齿时,开动和停止截链的信号要规定清楚,最好是用灯光信号来联系,因为在机器嘈杂声中,话听不清,容易引起误操作。

更换截齿时,对丢掉截齿的齿座,应仔细检查,看有没有半节齿掉在里面,有的话,一定要把它取出来,以免卡坏五星轮或整坏截链。最后,要把换下来的钝齿以及使用完的工具收拾起来,不要堆放在机体上面。

普通截齿磨损超过5~6毫米,硬质合金截齿磨损超过1~1.5毫米,就必须更换。不论是用那一种截齿,都不要倒开截链,以免把齿尖打坏了。换完第一组齿座的截齿以后,就要把截链正转1~2圈,使新截齿把截缝扩大了,再继续更换。更换完所有的钝