

职业院校高技能人才培养规划教材

炼焦机械设备 故障检修技术

全国职业培训教学工作指导委员会煤炭专业委员会 编

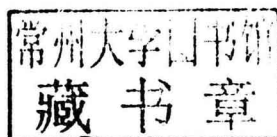


煤炭工业出版社

职业院校高技能人才培养规划教材

炼焦机械设备故障检修技术

全国职业培训教学工作指导委员会煤炭专业委员会 编



煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

炼焦机械设备故障检修技术/全国职业培训教学工作指导委员会煤炭专业委员会编. --北京:煤炭工业出版社, 2014
职业院校高技能人才培养规划教材
ISBN 978-7-5020-4261-5

I. ①炼… II. ①全… III. ①炼焦—化工机械—故障修复—高等职业教育—教材 ②炼焦—化工设备—故障修复—高等职业教育—教材 IV. ①TQ520.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 152297 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
北京玥实印刷有限公司 印刷
新华书店北京发行所 发行

*
开本 787mm × 1092mm¹/₁₆ 印张 8¹/₄
字数 184 千字 印数 1—3 000
2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月第 1 次印刷
社内编号 7089 定价 18.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

内 容 提 要

本书系统地介绍了炼焦工艺及岗位安全技术操作规程、炼焦车间设备故障案例、化产回收设备故障案例、化验岗位设备故障案例、筛焦运焦系统设备故障案例、破碎系统设备故障案例、国内其他焦化厂事故案例等，并结合中国平煤神马集团公司生产实际及技术经验，介绍了炼焦的主要工艺参数及主要设备的操作技术等内容。

本书既可作为高职高专煤炭深加工与利用专业的辅助教材，也可用于炼焦技师、高级技师的培训，同时还可供从事炼焦生产和管理工作的工程技术人员和操作工人参考。

全国职业培训教学工作指导委员会 煤炭专业委员会

主任委员 刘 富

副主任委员 吴占鹏 魏焕成 王年春 曹允伟 雷家鹏
丁 波 牛耀宏 程建业 任文杰 李树伟
夏金平

委 员 (按姓氏笔画排序)

丁 波 王明生 牛耀宏 甘志国 任文杰
任秀志 刘 富 孙茂林 李树伟 吴占鹏
何富贤 邹京生 陈季言 武继承 赵 杰
赵俊谦 贾 涛 夏金平 曹中林 梁茂庆
葛 侃 董 礼 程建业 温永康 谢宗东
雷家鹏 魏焕成

主 编 朱海龙

副 主 编 杜卫新 卢凤莉

参 编 温福星 司爱丽 张红润

前 言

“十二五”时期是全面建设小康社会的关键时期，也是贯彻落实《国家教育事业发展规划第十二个五年规划》的关键五年。当前，经济社会发展对教育和人才的需求发生了深刻的变化，迫切需要进一步提高劳动者素质，调整人才培养结构，增加应用型、技能型、复合型人才的供给。

煤炭高等职业教育必须准确把握定位和发展方向，自觉承担起服务煤炭经济发展方式转变和产业体系建设的时代责任，主动适应煤炭工业发展和技术进步的需要，培养数量充足、结构合理的高端技能型专门人才，为煤炭工业的科学发展提供人才支撑。

为了满足煤炭高等职业教育教学改革的需要，全国职业培训教学工作指导委员会煤炭专业委员会以平顶山工业职业技术学院为主，组织有关专家编写了一套职业院校高技能人才培养规划教材，共25种，专业涉及煤炭开采技术、矿井通风技术、煤矿安全技术、煤炭加工技术、煤矿机电设备运行与维护。教材由煤炭工业出版社出版，将陆续出版发行。

这套教材主要适用于高等职业院校教学、企业高技能人才培养，也适合具有高中文化程度的技术工人自学和工程技术人员学习参考。

《炼焦机械设备故障检修技术》是这套教材的一种，是根据教育部、人力资源和社会保障部关于高技能型人才培养要求，在实施高等职业教育改革和国家级精品课程建设的基础上编写的，充分体现了行业特色，解决了不能快速适应岗位需要，理论与实践、学与做脱节，顶岗实习和就业难等问题。教材以岗位所需的知识、能力和素质要求为目标构建课程框架，内容由相关知识、任务实施、职业态度和岗位技能训练指导组成。教材经行业内教育和生产技术专家审定，是煤炭高等职业教育教学精品教材。

本教材由平顶山工业职业技术学院朱海龙主编，杜卫新、卢凤莉为副主编，平顶山工业职业技术学院教师温福星、司爱丽、张红润等参与了编写，中国平煤神马集团天宏焦化公司冯秋灵提供了大量的资料和指导，平顶山工

业职业技术学院王永祥教授、中国平煤神马集团京宝焦化公司王兴生高工对书稿进行了审查，在编写过程中得到了中国平煤神马集团及平顶山工业职业技术学院教科研处等部门的大力支持，在此表示衷心感谢！

全国职业培训教学工作指导委员会

煤炭专业委员会

2013 年 11 月

目 次

模块一 炼焦工艺及岗位安全技术操作规程.....	1
课题一 炼焦生产技术及设备.....	1
课题二 炼焦车间岗位安全技术操作规程.....	4
模块二 炼焦车间设备故障案例——43 例	52
课题一 捣固除尘拦焦机故障原因及处理——16 例	52
课题二 捣固推焦机常见故障和处理方法——20 例	62
课题三 左型捣固装煤车故障原因及处理——2 例	69
课题四 U 型管装置导烟过程中的事故处理——5 例	69
模块三 化产回收设备故障案例——15 例	73
模块四 化验岗位设备故障案例——10 例	80
模块五 筛焦运焦系统设备故障案例——12 例	86
模块六 破碎系统设备故障案例——13 例	94
模块七 国内其他焦化厂事故案例——24 例	101
参考文献.....	121

模块一 炼焦工艺及岗位安全技术操作规程

课题一 炼焦生产技术及设备

一、炼焦工艺概述

自备煤车间来的配合煤送入煤塔，按推焦计划从煤塔取煤。通过煤塔给料器将煤装入装煤推焦车的煤箱内，经捣固机将煤捣固成煤饼。由装煤推焦机按作业计划从机侧送入炭化室内，煤饼在炭化室内经过一个结焦周期的高温干馏制成焦炭和荒煤气。装煤时产生的烟尘由炉顶的消烟除尘车从吸尘孔抽出，在车上进行燃烧、洗涤后，尾气放散。

炭化室内的焦炭成熟后，用装煤推焦机推出，经拦焦车导入熄焦车内，熄焦车被牵引至熄焦塔内进行喷水熄焦。熄焦后的焦炭卸到晾焦台上，冷却一定时间后，焦炭由刮板放焦机通过带式输送机送到筛焦楼，焦炭通过筛分，被分为大于 40 mm、40 ~ 25 mm、25 ~ 10 mm 和 10 mm 以下 4 个级别。熄焦水循环使用，并定期补充新水，焦粉随熄焦水在沉淀池重沉积，用粉焦机斗机抓出运走。

煤在炭化室内干馏产生的荒煤气汇集到炭化室顶部室，进入上升管，经桥管进入集气管。约 700 ℃ 的荒煤气在桥管内被氨水冷却到 80 ℃ 左右，荒煤气中的焦油雾等同时被冷却下来。煤气和氨水、焦油一起，经吸煤气管送到净化车间进行净化和化学产品回收。

焦炉加热用的焦炉煤气，由回炉煤气管道引入，经煤气预热器预热至 45 ℃ 左右进入地下室煤气主管，通过下喷管把煤气送入燃烧室立火道，与从废气开闭器进入的空气汇合燃烧。燃烧后的废气通过立火道顶部跨越孔进入下降气流的主火道，再经过蓄热室由格子砖把废气中的部分热量回收后依次进入小烟道，废气交换开闭器，分烟道、总烟道、烟囱，排入大气中。

上升气流的煤气和空气与下降气流的废气由交换传动装置定时进行交换。

二、炼焦生产技术

1. 煤饼捣固

- (1) 装煤推焦车煤槽对准双曲线煤斗。
- (2) 煤槽装煤高度达到 700 mm 时，启动捣固机。
- (3) 捣固机在煤槽上方来回行走。
- (4) 捣固操作按 5 层放煤捣固，每次弄均匀放煤。各层捣固次数分别为 6、4、3、2、1，使煤槽内的煤达到 4.1 m。
- (5) 煤饼捣固质量要求：砸紧、砸满、压平。

2. 推焦

- (1) 打开机焦侧炉门。

(2) 开动装煤推焦机，使推焦杆对准炭化室中心，进行推焦操作。

(3) 推焦严格按循环推焦计划进行。

(4) 推焦顺序采用 9—2 串序。

(5) 推焦系数：

推焦计划系数 K_1 ——本班推焦计划表中计划结焦时间与规定结焦时间相符合的情况。

推焦执行系数 K_2 ——用以评定本班按推焦计划实际执行的情况。

推焦系数 K_3 ——评价炼焦车间在遵守所规定的结焦时间方面的管理水平。

(6) 因故延迟推焦时间，故障排除后，允许加速推出熟炉，每小时比正常计划增推炉数不得超过 2 炉。

(7) 乱签的炉是应在不长于 5 个周转时间内恢复正常。“病号炉”应在计划中注明，作为特殊处理。

(8) 对推焦必须严格管理：

①严禁一次推不出焦，不作任何处理，接连推二次焦。

②第一次未推出，应查找原因，排除故障。

③再次推焦前，必须清理焦饼，将碎焦扒出，直至见到焦饼收缩缝隙为止。

④难推焦出现后应在短期内处理完毕。

⑤每次推焦后应清扫炉底，应记录难推原因，及处理经过，并提出防止难推的措施。

(9) 禁止相邻炭化室空炉时推焦。

(10) 禁止用变形的推焦杆或推焦杆头推焦。

(11) 禁止打开炉门烧空炉。

(12) 禁止强制推焦。

(13) 禁止开错炉门或焦侧未开炉门推焦。

3. 装煤

(1) 操作装煤推焦车将煤槽对准空炭化室。托煤板慢速启动，待其进入炉框后，再均匀加速送煤饼到位，退回托煤板。

(2) 每个炭化室的操作循环周期为 22 min。

4. 熄焦

(1) 推焦前熄焦车应停在出焦的炉前，并使车厢一端停于拦焦车前 1 ~ 1.5 m 处。

(2) 接焦时熄焦车速度应保证焦炭沿其整个长度均匀分布。

(3) 熄焦塔的喷水装置必须保持运行正常，保证消火迅速而均匀。对喷水管、沉淀池和高位槽等设备，应建立定期清扫制度。

5. 晾焦筛分

(1) 焦台的受焦和放焦均应按顺序进行，焦炭在焦台应有 15 min 以上的晾焦时间。焦台的红焦应及时消灭。

(2) 焦炭经带式输送机至筛焦楼，按 > 40 mm、 $40 \sim 25$ mm、 $25 \sim 10$ mm、 < 10 mm 4 级筛分。

(3) 禁止将未消灭的红焦放到输送带上。

6. 集气管技术操作制度

(1) 集气管内煤气温度不得超过 100°C 。

(2) 集气管内煤气压力应保证结焦末期炭化室底部压力不低于 +5 Pa。

(3) 喷洒用的氨水应不含有焦油、焦油渣等杂物。每吨装炉煤氨水量不少于 5 m³，焦炉氨水总管压力不小于 0.2 mPa。

(4) 集气管内煤气压力应由自动调节机调节，保持煤气压力波动范围在 -5 Pa ~ +5 Pa 以内。

(5) 集气管、吸气管及焦油渣箱必须定期检查和清扫。焦油渣箱上的盖子在清扫完后必须盖严。

7. 炼焦炉加热制度

(1) 温度制度：机焦侧标准测温火道温度；机焦侧边火道温度；横排温度；蓄热室顶部温度；炉顶空间温度；焦饼中心温度；小烟道温度；冷却温度。

①焦饼中心温度不得超过 1000 ℃ ± 50 ℃。

②燃烧室立火道测温点，在交换后 20 s 的温度不得超过 1450 ℃，不得低于 1100 ℃。

③蓄热室顶部温度不得超过 1300 ℃。

④小烟道温度不得超过 450 ℃。

⑤分烟道温度不得超过 350 ℃。

⑥炉顶空间温度应保持在 800 ℃ ± 30 ℃，不应超过 850 ℃。

⑦炉头温度不得低于 1100 ℃。

⑧直行温度不均匀性，用直行昼夜平均温度的均匀系数 $K_{均}$ 考核。

⑨直行温度的稳定性用安定系数 $K_{安}$ 考核。

⑩预热后煤气温度保持在 50 ~ 55 ℃。

⑪空气过剩系数 $\alpha = 1.2 \sim 1.25$ 。

(2) 压力制度：看火孔压力；炭化室底部压力；蓄热室顶部吸力；蓄热室阻力。

每个蓄热室顶部吸力与标准蓄热室比较，上升气流时不超过 ±2 Pa，下降气流时不超过 ±3 Pa，边部蓄热室上升气流允许相差 ±4 Pa，下降气流允许相差 ±5 Pa。

8. 炭化室出焦、装煤的消烟除尘

(1) 通过水泵及风机，捕集焦炭推出掉落产生的灰尘。经湿法净化气液分离后排入大气。

(2) 在水泵及风机作用下，捕集装煤产生的荒煤气及灰尘，经燃烧、净化、分离后排入大气。

三、炼焦设备概要

炼焦设备包括 JNDK - 99D 型炼焦炉，装煤推焦车，拦焦车，消烟除尘车，焦炉加热自动换向机。表 1 - 1 为焦炉炉体各部主要尺寸。

表 1 - 1 焦炉炉体各部主要尺寸

名 称		规 格
炉 型		JNDK43 - 99D
炭化室	长度/mm	14080
	机宽/mm	495

表 1-1 (续)

名 称		规 格
炉型		JNDK43-99D
炭化室	焦宽/mm	505
	平均宽/mm	500
	锥度/mm	10
	高度/mm	4300
蓄热室	长度/mm	6505 (1/2)
	宽度/mm	830
	高度/mm	2857
斜道区	斜道口/(mm×mm)	120×150、120×80
	煤气立管直径/mm	40
烟道	分烟道宽高/(mm×mm)	1600×1920
	总烟道宽高/(mm×mm)	2960×2000
	烟囱内径(上、下) 烟囱高度/m	80
全炉总高度/mm		9475

课题二 炼焦车间岗位安全技术操作规程

一、装煤推焦车司机岗位操作规程

1. 职责

- (1) 按推焦计划, 准确地进行操作。
- (2) 准确记录推焦、装煤时间和推焦电流。在推焦时要注意观察炉内情况, 发现问题做好记录并及时汇报。

(3) 保养和维护好车辆上一切电器、仪表及其他一切设备完好。

(4) 负责炉门、炉框上部冒烟、冒火工作。

(5) 保持好车辆工业卫生。

2. 技术规定

(1) 推焦时间, 指推焦杆接触焦饼的时间。

(2) 装煤时间, 指煤饼向炭化室内送时的时间。

(3) 推焦时最大电流不得超过 350 A。

(4) 装煤时最大电流不得超过 400 A。

(5) 机器室内油压表指示压力应在 5~6 MPa。

(6) 每个炭化室的操作循环周期为 1320 s, 即 22 min (正常操作)。

(7) 推焦计划系数 K_1 , 标志着本班推焦计划表中计划结焦时间与规定结焦时间相吻合的情况, 计算公式如下:

$$K_1 = \frac{M - A_1}{M}$$

式中 M ——本班计划推焦炉数；

A_1 ——计划与规定结焦时间相差 ± 5 min 的炉数。

(8) 推焦执行系数 K_2 用以评定本班按推焦计划实际执行的情况，计算公式如下：

$$K_2 = \frac{N - A_2}{M}$$

式中 N ——本班实际推焦炉数；

A_2 ——超过计划推焦时间 ± 5 min 的炉数。

(9) 推焦系数 K_3 评价焦化厂和炼焦车间在遵守规定结焦时间方面的管理水平，计算公式如下： $K_3 = K_1 K_2$ 。

(10) 煤饼宽度：450 mm $\pm$ 5 mm。

(11) 煤饼长度（底/顶）：13250 mm/13050 mm $\pm$ 5 mm。

(12) 煤箱宽度调整幅度：430 ~ 450 mm。

(13) 托煤板行程：16 m。

(14) 允许最大装煤速度：16 m/min。

(15) 煤槽双活动壁行程：40 mm。

(16) 煤饼质量：23 t（干煤）/孔。

(17) 每孔炭化室产焦量：16.9 t/孔。

(18) 推焦杆行程：18.99 m。

(19) 允许最大推焦速度：20 m/min。

(20) 接煤装置工作倾角：45°。

3. 岗位操作

(1) 正常操作。

①装煤推焦机行驶到煤塔下，使煤槽对准捣固机上的捣固锤，煤槽前挡板和煤槽活动壁处于关闭状态。

②进行捣固煤饼操作，煤饼捣固成型后，待捣固锤提到最高位置，经捣固工确认后，方可开车。

③开动装煤推焦机到计划出炉的炭化室前，开门装置对准炭化室中心。

④使移门机开门装置前移顶紧炉门，开动上下拧螺栓机构松动炉门横铁螺栓，再驱动提门液压缸，将炉门提起 10 ~ 45 mm，将驱动移门液压缸退回原位。

⑤炉门打开后，开动装煤推焦机，使推焦杆头对准炭化室中心，接到三车联锁信号后，方可进行推焦操作。

⑥推焦操作完成后，开动装煤推焦机，使装煤装置对准炭化室中心。

⑦待焦侧拦焦车将炉门关好后。操作煤槽，使两活动壁外移 22.5 mm，信号灯亮才可打开煤槽前挡板，进行装煤操作。装煤时，先将托煤板慢速启动待其进入炉框后，再均匀加速送煤饼到位。煤槽活动壁和前挡板开启后，送煤饼时不能立即将液压手柄置到零位。

⑧煤饼到位后，操作煤槽后挡板锁闭机构，待煤槽后挡板锁住后，全速退回托煤板。当托煤板退回到后极限位置时，将煤槽后挡板锁闭机构打开，并开动后挡板卷扬机将后挡

板拖回。关闭煤槽活动壁和煤槽前挡板。

注意：在推焦、送煤饼过程中，以及推焦杆、托煤板、后挡板后退时，不能完全依赖限位器开关，应随时注意推焦杆、托煤板、后挡板行程，适时进行加速、减速和关停操作。煤槽后挡板和托煤板后退时，应掌握好托煤板后退的速度，防止后挡板拖着托煤板后退，以免将卷扬机钢丝绳拉断。

⑨装煤后，开动装煤推焦机，使开门装置对准炭化室中心，驱动移门机，将炉门移向炭化室并放下炉门，接着开动上下拧螺栓机构。拧紧炉门横铁螺栓，驱动移门机退回原位。

(2) 特殊操作。

①推焦中途停电：迅速与电工联系，通知值班调度并拉下电气总开关；迅速启用手摇机构将推焦杆退出炭化室；检查各操作开关和主令控制器手柄都必须处于零位。

②装煤中途停电：迅速与电工联系，通知值班调度并拉下电气总开关。各操作开关处于零位；如短时不能来电，即手动将煤板退出炭化室。

③推焦困难：发现推焦困难时，应立即退回推焦杆，报告值班主任；经分析难推焦原因并采取措施后在值班主任的监护下可进行二次推焦；仍不能推出焦饼，报告车间主任，不得擅自多次推焦。

4. 设备维护保养制度

(1) 熟悉本岗位设备的规格、性能，掌握设备的正常操作和特殊操作。

(2) 对运转设备要随时检查，并注意轴承温度，不得超过 60°C ，发现问题及时处理。

(3) 每个白班检查时，都要对设备润滑部分进行加油。

(4) 对易损、易松动部件要经常检查，发现问题及时处理，对于设备出现的小毛病，自己能修理和处理的问题，尽量自己动手，以保证生产正常进行。

(5) 经常检查各机构限位开关，确保各行程限位灵活可靠，发现碰坏，失灵及时更换和维修。

(6) 定期检查提门机构和螺栓机构的标高是否与炉门相适应，超过规定范围及时调整。

5. 安全规定

(1) 开车前先鸣笛，并注意四周情况，操作过程严禁谈笑。各移动设备未回原位禁止停车。

(2) 装煤推焦机进、离煤塔应和捣固机工取得联系，以免碰撞捣固机，防止损伤车辆和操作人员。

(3) 进行开门、推焦、装煤各项操作时，必须使各机构对准炭化室中心。

(4) 没有取得联系严禁推焦和装煤。

(5) 启门应看准炉号，炉门没吊妥不准移门。

(6) 取门、对门和推焦时，严禁有人从走台上通过。

(7) 打开炉门 10 min 以上不能推焦时应对上炉门，推焦后 10 min 还不装煤应对上炉门。

(8) 在岗上严禁睡觉和在班时离开岗位。

- (9) 炉门着火时严禁用水浇。
- (10) 上岗前必须穿戴好劳动保护。
- (11) 装煤时, 严禁一切人员站在煤饼两侧, 以防煤饼坍塌伤人。

6. 设备概要

- (1) 外形尺寸: 长为 22914 mm、宽为 13200 mm、高为 9925 mm。
- (2) 自重: 360 t。
- (3) 煤箱卡调整幅度: 430 ~ 450 mm。
- (4) 拖煤板行程: 16 m
- (5) 煤槽双活动壁行程: 40 mm。
- (6) 推焦杆行程: 18.99 m。
- (7) 接煤装置工作倾角: 45°。

二、装煤推焦车司机岗位交接班制度

1. 交班者

- (1) 交班前, 要把装煤推焦车清扫干净。
- (2) 交班时要把本班生产操作、设备运转情况及存在的问题, 详细向接班者汇报, 并把本岗位的一切设备、工具, 完整地交给接班者。
- (3) 未交班时, 不准擅自脱离岗位, 也不准离开岗位进行交接班。

2. 接班者

(1) 按时参加班前会, 听取操作班长、交班者关于上班生产、设备情况的介绍, 及本班的工作安排。

(2) 接班前 15 min 到达岗位, 检查下列项目:

- ①摩电道总开关是否在自供位置。
 - ②提门、取门的弹簧、上下机头是否正常。
 - ③摩电道刷子担的位置、配电盘保险丝管及接点是否正常。
 - ④操作开关、仪表是否正常。
 - ⑤所有机械传动部分螺栓、销子有无松动。
 - ⑥工作区域的清洁情况、照明、工具是否齐全。
 - ⑦推焦杆是否正常。
 - ⑧风泵系统的设备是否正常。
 - ⑨煤槽、煤饼导入系统是否正常。
 - ⑩观察上班操作, 注意倾听马达、减速机、空压机的运转声音是否正常。
- (3) 接班后要向生产班长汇报接班情况, 并认真与班长对表。
- (4) 掌握本班的推焦计划。

三、捣固机工岗位操作规程

1. 职责

- (1) 负责炼焦用煤饼的捣固操作。
- (2) 负责维护和保养捣固设备。

(3) 检查电气运行情况,发现问题及时通知电工。

(4) 及时排放空压机冷凝水。

(5) 负责本岗位的环境卫生。

2. 岗位操作

(1) 正常操作:

①检查煤槽是否与捣固锤在一条直线上,煤槽前后挡板和活动壁是否关闭。

②送电后检查设备电源指示灯是否已亮。

③检查气压是否符合要求,捣固机行走是否良好,捣固锤紧固螺栓是否紧固。

④按捣固机行走按钮,开到煤槽捣固锤下落位置。

⑤启动给料机,向煤槽内放煤。当煤槽内装煤高度达到 700 mm 时,打开捣固锤安全钩,操纵电液推杆,点动捣固电动机。打开放锤夹紧装置,分别将捣固锤落下,按下捣固按钮和行走按钮,使捣固机沿煤槽进行两短一长行走。

⑥按照 5 层放煤进行捣固,放煤要均匀,捣固次数分别为 6、4、3、2、1。煤饼高度 4.1 m,要砸紧砸实,表面要平整压实。

⑦捣固结束后,分别将捣固锤提升到位,按夹紧按钮,放下安全钩,将捣固机开到停车位置,拉下总电源。检查无误后,通知装煤推焦车司机开车。

(2) 特殊操作:

①突然停电时,要将总电源切断,并把各运行按钮恢复到停止运行状态。

②两台捣固机只有一台能用时,捣固程序与两台捣固机操作时一样。

③炼焦煤水分过大或过小,粉碎粒度过大时,应改变操作程序,并及时汇报。

④冬季生产,根据气温变化,适时给活动壁、给料机加温,并清除活动壁上的余煤,并防止压缩空气管道结冰。

(3) 发生故障:

①及时通知值班调度并与维修工联系,及早排除故障。

②将电源切断,维修工排除故障后再按正常操作。

(4) 捣固机技术规定:

①煤饼宽度: 450 mm $\pm$ 5 mm。

②煤饼长度(底/顶): 13250 mm/13050 mm $\pm$ 5 mm。

③煤饼高度: 4.174 m $\pm$ 5 mm。

④煤饼质量: 23 t (干煤)。

⑤捣固一个煤饼时间: < 8 min。

⑥煤饼散密度(干) 0.95 t/m³。

⑦行走速度: > 10 m/min。

⑧锤重: 400 kg。

⑨冲击行程: 400 mm。

⑩摩擦板使用寿命: > 21000 孔次或 10 个月以上。

3. 操作要点

(1) 协助大车司机将装煤推焦车停到捣固位置。

(2) 煤饼要砸满压平,确保焦饼高度为 4.1 m。

- (3) 按照5层放煤捣固,每次放煤均匀,各层捣固次数分别为6、4、3、2、1。
- (4) 装煤前打开活动壁,协助装煤推焦车司机将煤饼对准炭化室。
- (5) 焦侧对上炉门后,方可装煤。
- (6) 装完煤后,开卷扬机退回后挡板。关闭活动壁,注意托煤板是否恢复原位。
- (7) 捣固锤提起高度为425 mm。

4. 设备维护保养

- (1) 熟悉岗位设备的规格、性能,掌握设备的开车操作和正常操作。
- (2) 对运转设备每小时要检查、清扫一次,发现问题及时处理。
- (3) 定期(每班3次)检查行走和捣固系统。
- (4) 对易损部件应增加检查,根据情况及时更换。
- (5) 检查摩擦材料和尼龙的磨损情况及弹簧元件的使用情况。
- (6) 注意润滑系统工作是否正常,发现问题及时处理。
- (7) 摩擦板、半个摩擦轮、径轮表面要保持清洁,严禁沾有油污。
- (8) 捣固机在工作中,如发现异常噪声、冲程不足等现象,应及时停车检查。找出故障原因,排除后方可继续工作。
- (9) 减速机及各运动件之间,应定期加润滑油或润滑脂,行走滑动轴承,每天注一次油。

5. 安全规定

- (1) 捣固机到煤后必须检查一切正常后方可操作。
- (2) 严禁非操作人员开动机械设备。
- (3) 机械运转时,严禁修理或加油。
- (4) 捣固机操作时严禁非操作人员站在煤槽上。
- (5) 捣固煤饼完成后,一定要用安全钩挂好捣固锤。
- (6) 捣固煤饼完成后,锁锤完毕,必须及时放下捣固锤安全钩,以免意外原因锤落,造成人身和设备事故。

6. 设备概要

- (1) 外形尺寸:长为5 m,宽为2.26 m,高为4.42 m。
- (2) 自重:不大于21 t。
- (3) 锤重:400 kg。

四、捣固机工岗位交接班制度

1. 交班者

- (1) 交班前要把捣固机、煤槽上部清扫干净。
- (2) 交班时要把本班生产操作、设备运转情况及存在问题,详细向接班者汇报。
- (3) 把本岗位的一切设备、工具完整的交给接班者。
- (4) 交班时,不准擅自脱离岗位,不准离开岗位交接班。

2. 接班者

- (1) 按时参加班前会,认真听取本班的工作安排。
- (2) 接班前15 min到达岗位,检查下列各项: