

电焊道岔工作小結

呼和浩特铁路局科学技术研究所

电焊道岔工作

段 段

道岔很多而且有很多道岔辙岔发生了裂纹，为保证行车安全起见必须立即更换平均每月需要焊补20余组，由于道岔往返运送更换使用很大，部份，方因此道岔辙岔的焊补工作是一件非常重要工作。

但由于我段一向采用气焊一般氧气焊按每组辙岔的焊补需要氧气和乙炔同时由于焊补时间长，影响材料供应影响了辙岔的焊补不能及时保证更换威胁行车安全由于我段每月要焊补道岔的数量很多成为我段在保证行车安全编排列车安全平稳高速运行工作中非常重要的工作。

在技术革新技术革命在全国轰轰烈烈开展以来，敢想敢干敢试验的思想在整个我们，促使了我们采用其他方法去焊补首先用电焊所以，在59年我局召开的焊补会议看到电焊道岔采用交流电焊机（变压器）有可能从时间上材料

Lu61/10/10

上都有很大优越性所以开会回来后我们用我们的小的（土造）交流电焊机，补铸生铁以代替了二组亚铺手线路上三个月后因超限而换下由于这次试桥给我们大勇广泛使用找出了宝贵经验所以现在我们道岔又因氧气供应不足而即要影响行车安全时电焊道岔就成为我们进一步采用研究的重要方法了。并且在现有了大的交流电焊机了条件上更充足些了。

我段在党的领导在决战六月份创奇蹟薄厚礼工作中计划焊补三组但由于职工们干劲冲天受到毛主席著作鼓舞午完成了五组超额完成了任务并取得一些焊补上某些作法总结如下

一、电焊机的选择

焊接有直流电焊机和交流电焊机二种，交流电焊机也叫焊接变压器它给电弧供电在目前采用交流电焊机它比直流电焊机更有许多优点。

- 1、交流电焊机（变压器）价钱便宜结实耐用使用简便。

2. 交流电耗电量为3—4千瓦时/公斤直。
流电进行单站式焊接为5—6千瓦时/
公斤。

3. 代有调压四变压四的效率为0.8 直流电
焊机为0.24—0.6 从我段的实用看来是这
样的过去曾用过直流电机(调走了)使用
汽油操作上都困难, 对电机(交流变压四)
最基本要求是电焊机有一定的规格也就
是说有一定的电流我们用30千伏安交流
电焊机最大电流是700 A 最小150 A 也就
是最大电流调到最小电流的4倍左右才
能有足够的使用范围这样大的电焊机可以
多焊条焊接道岔足够用。

二、操作过程

操作过程分准备工作手工焊补工艺磨光
注意事项等对一般的操作过程照一般补焊操
作规程和手工电弧焊工具在工作中推广快
速焊接法采取措施防止焊补中的变形和应
力的产生保证焊补质量特别对于安全措施

和劳动保护予以更要注意。

1. 准备工作。辙岔运到工厂未焊补前进行
一次检查工作检查

(一)被磨损的辙岔是否有折断现象(二)道岔
的线度是否符合规定(用线绳来量)(三)
辙岔轮缘轨距是否合格。(四)各部螺栓
是否松动和需要更换修理的(五)辙岔是
否撬起。(六)人字尖是否二根型轨低低时
垫3—2公厘铁片。

(2)将辙岔固定在长3.5—4m的钢轨上
二端用螺絲卡好卡的力要适中一般撬
起变形不大3—5公厘螺栓可不
过紧。

(3)在需要焊补的部分清除锈渣。在清除
时注意：①先看人字尖表面的二侧是
否有二层和块造成二层的现象有这
种不良现象时用边刃和砂轮进行消除。②
以尖轨20m/m相对的型轨处更要小心
因为此处最爱发生二层的现象，特

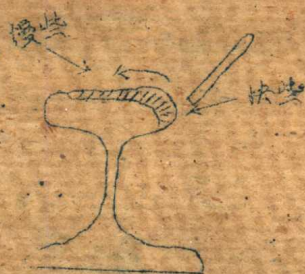
別注意磨光。③一般的用砂輪和刷子
清除銹蝕。

3. 散盆焊補工藝：

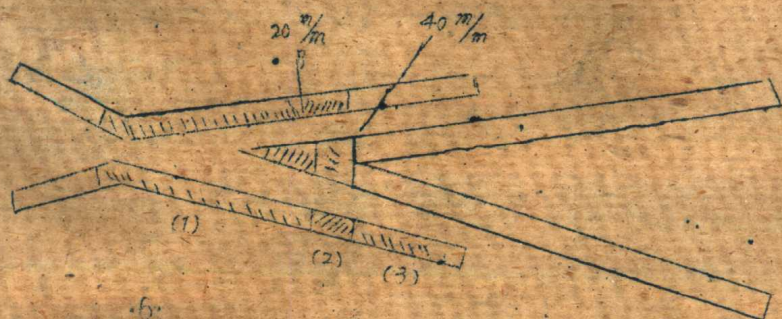
①先焊人字尖，人字尖一焊就會熱而往
上撬，可以墊些木板消除尖軌和翼軌
不平的現象，能保持原來狀態，焊的
順序從尖到 $20\text{ }^{\circ}\text{m}/\text{m}$ $20\text{ }^{\circ}\text{m}/\text{m}$ —— $40\text{ }^{\circ}\text{m}/\text{m}$ $40\text{ }^{\circ}\text{m}/\text{m}$
以後用方尺找平分為三段，從二側開
始。

②焊補時焊成兩段長條形，斜向焊接，
每次焊時都要搭上一次焊條，防止不
平保持光滑不產生砂眼第一層向右斜
第二層交叉向左斜，隨焊隨用，方尺
找破度，最後一次焊人字尖時焊中心
不焊二側這樣焊成菱形的元形尖了。

③焊翼軌時從一端往另一端焊同樣是斜
向交叉焊軌頭磨耗的一側時慢些，
沒磨的一面稍快些。



3、磨光，当翌轨焊好即开始磨光使用电砂轮磨平，当翌轨找平磨光后，再根据翌轨找平人字头进行磨光用方尺随时找平。



从人字头 20 mm 对着的型轨往咽喉 $50-100$ 处较为高一头两端，根据它顺平 20 mm 处人字头比型轨低 6 mm 为一段， 40 mm 往后找平为一段，尺寸找平后再把头 and 型轨的边角磨成圆形。

三、交流电焊机的使用和保养注意事项

1. 使用时：

- ① 先检查各线路接头是否扭紧，如不紧会烧坏接线头。
- ② 工作前松开调心的固定电钮，转动平把调到所需的电流大小然后再固定电钮开始工作。
- ③ 推电门进行焊接，焊完后按下开关。

2. 保养：

- ① 工作一小时休息几分钟，防止变压器发热它的限度以不烫手为宜如果烫手赶快休息。
- ② 变压器不能靠近高温，以防损害绝缘放在清洁干燥地方。

③变压器必须接地，不宜在室外工作，工作时要盖帐篷防雨防潮。

④工作时发现发生高热发生响声即有短路现象发生必须立即停止送交电工修理。在我们使用时发生过不正常的响声，检查后为短路经过修好才正常工作。

3、为了提高工作效率，采用深熔法和多焊条焊接为了防止焊接时变形和应力的产生从焊接的顺序上和用夹子夹住，防止变形发生。

四、焊条的松紧选择——根据发生电弧和维持电弧情况，有的电弧一触即成很稳定工作快焊缝粗细一律，熔化金属的输送，以细小均匀的点滴输送为好不可大块或成段输送到焊件上，在粘结性上就是焊条上熔化金属和焊件，金属的粘结也有很大关系，烧熔容易与最大电流值，也和焊条松紧有关有药焊条较好。

我们使用的低碳钢电焊条 $4\pi/m$ 它适合于含碳量 0.20 % 的钢材。

D——43 型钢轨含碳量在 0.54 ~ 0.77 % 所以有些软硬度不高，根据我们实际使用情况来看也是软些不耐压、不耐磨、一般的东次下二个多月就换下了，和一般的用弹簧钢焊补的使用期比短些。

五、结论：

1、2 吋材料消耗的比较：

电焊道岔和氧汽焊道岔比较起来在工时材料上如下表：

氧汽焊一组

材料

$$\text{氧汽 } 8 M^3 \times 107/M^3 = 8.56$$

$$\text{电石 } 40^{48} \times 0.48/mg = 192$$

其它工具等

5 元

计

32.76

人工

2 个工
(5 元)

总计

37.76 元

电焊组

材料

3.5~4kg电焊条 $\times 2^3 / 4g = 9.2$

砂轮片 2个 $\times 5 \text{元/个} = 10.0$

电费 $\times 30 \times 0.21 = 22.20$

计

44.4

人工

一个工
(25元)

46.9

从上述工时材料来看，除了电费这一项外，其它材料都能节省，电费确实是方便的，特别是目前氧气电石不足供应紧张的情况下，更有其重大意义，所以有必要大力推广，其优缺点如下：

优点：

- ①减轻体力劳动，减轻氧气焊打锤的劳动。
- ②效率高二人一天二组氧气二人每天一组。
- ③不损失道岔死床质量，氧焊道岔凹便都是过去氧气焊，淬火的死凹造成愈焊的多道岔质量愈差。

存在问题：

①由于电焊条的质量还不太高一组，在三个月左右，就要换下来。②道岔内磨的不光，受砂轮的影响，对轮齿有改进。③缺乏更高的钎质电焊条。④焊完后不能淬火，所以在焊的附近由于热影响关系，可能产生退火不能保持质量。

2、从实际使用来看，主要是软不耐磨，我们分析主要是电焊条不适合，太软必须设法解决才能提高质量但它的优点很多，特别目前氧气电石不足的情况，更有必要了，在试用推广新技术上也有着重大意义。

内部资料

編者：集宁工务段

印刷：科学技术研究所

出版：

号：56 共印400