

● 学习园地

高频直缝焊管生产知识(矫直部分)问答(四)

张 弘 人
(首钢中型轧钢厂)

QUESTIONS AND ANSWERS ABOUT THE PRODUCTION
OF HF LONGITUDINAL-WELDED PIPES

(Part 4, Straightening)

Zhang Hongren
(Middle-sized Rolling Plant of Shoudu Iron & Steel Co.)

29. 矫直时可能发生哪些缺陷?

矫直时可能发生的缺陷有:螺旋形矫凹、螺旋形压痕、螺旋线划伤、矫后直径变化、矫后长度变化、压痕、咬不入、卡钢、矫不直、矫扁(椭圆)、矫方等多种。

30. 螺旋形矫凹是怎样产生的?

矫凹产生的原因是矫直辊局部地方对钢管压力过大,不是均匀的紧密线接触,而是局部点接触。螺旋形矫凹产生的原因有:

(1) 辊型设计不合理,辊管不能均匀紧密接触;

(2) 倾斜角过小。一对辊或其中一个辊倾斜角过小都可能产生螺旋形矫凹。倾斜角度过小,使管子与矫直辊的边棱接触(即接触线长度达到整个辊身长),由边棱将管子压出螺旋形凹痕。

钢管前端矫凹是第一对辊造成的。全长矫凹是第二对辊造成的。后端矫凹是第三对辊造成的。

(3) 矫直辊磨损不均、局部有棱,矫

直时压出螺旋形凹痕。

31. 螺旋形压痕是怎样产生的?

螺旋形压痕比较轻微,不太明显,但手感能发现。其原因是倾斜角过大,接触线较短,辊对管局部压力过大。

32. 螺旋线划伤是怎样产生的?

螺旋线划伤是钢管在矫直自转过程中接触到尖锐物造成的划伤。其原因有:

(1) 导筒内表面不光滑,没有衬胶皮,钢管被导筒内表面划伤;

(2) 导筒安装位置不正,局部偏移,没有对正矫直中心线,矫直时与近侧内表面接触;

(3) 第四架上辊压力过大,控制钢管输出后紧压矫直机后辊道,被后辊道划伤;

(4) 矫直机后辊道的辊子材质没有更换胶辊,当生产冷轧钢带焊接的钢管时容易造成划伤;

(5) 矫直辊轴承盖的固定螺丝过长,触及钢管表面造成划伤。

33. 矫后直径变化是怎样产生的?

矫直后发生直径增大或缩小, 或者钢管中部直径略大于或小于头尾的直径, 这在矫直高精度薄壁钢管时更容易发生。变化的量可以达到 0.05~0.10mm。

钢管通过矫直机时, 要遵循通过每一对辊的流量相等的原则, 即通过每一对辊的矫直速度应相等。当第三对辊的速度小于第一对辊时, 发生推的现象, 引起扩径并伴随管壁增厚; 当第三对辊的速度大于第一对辊时, 发生拉的现象, 引起缩径并伴随管壁减薄, 原因是:

- (1) 各对辊的倾斜角不一致;
- (2) 各对辊的电机转速不同步;
- (3) 矫直辊磨损不一致, 各对辊的辊腰直径不同。

34. 矫后长度变化是怎样产生的?

矫直后发生长度变化, 变化量在 5~15mm 范围。长度变化是由于直径和壁厚发生轻微变化引起的。

35. 压痕是怎样产生的?

周期性的压痕是因矫直辊表面不光滑, 粘有氧化铁皮或其它异物造成的。当发生卡钢, 矫直辊却继续旋转时, 矫直辊表面就会粘上铁皮凸起。

飞锯锯切后管端带有飞刺, 在矫直时压入管端, 形成管端压痕。

36. 矫直时钢管咬不入是怎样产生的?

钢管不能咬入第一对辊, 原因是:

- (1) 导筒直径太大, 导筒离辊子太远或导筒安装位置不正, 使钢管不能对正矫直中心线;
- (2) 第一对辊调整不当, 上下辊倾斜角不一样, 或者倾斜角过小, 或者压下量过大;
- (3) 第一对辊上下辊转速不一致, 相差较大;
- (4) 钢管头部原始弯曲度大。

37. 矫直时卡钢是怎样产生的?

钢管咬入第一对辊后卡住, 辊子转动但管子不走, 造成卡钢。

(1) 第一对辊压下量过小时产生打滑空转, 不能推动管子前进; 压下量过大时阻碍管子前进;

(2) 第二对辊或第三对辊的压下量过大, 使不能咬入第二对辊或第三对辊;

(3) 钢管原始弯曲度大, 后端有硬弯。

38. 矫不直是什么原因?

矫后不直的原因有:

(1) 各对矫直辊的压下量和倾斜角调整不当, 压下量小, 倾斜角大, 接触线短, 矫直效果就不好。

钢管前端矫不直是第三对辊的压下量小或倾斜角大;

钢管后端矫不直是第一对辊的压下量小或倾斜角大;

钢管中部矫不直是第二对辊的压下量小或倾斜角大。

(2) 上压力小, 第二对辊下辊位置不当, 全长性矫不直。

(3) 钢管原始弯曲度大。

(4) 钢质较硬, 矫直困难。

合理调整后, 一次矫不直的钢管可以反复矫 2~3 次。

39. 矫后椭圆是怎样产生的?

矫后椭圆度大的主要原因是压下量过大, 应检查各架压下量的大小, 适当减小压下量即可消除。

40. 矫方是怎样产生的?

矫后不呈圆形, 略呈方形, 大多发生在小直径薄壁管。原因是:

- (1) 压下量过大;
- (2) 上下辊倾斜角不一致;
- (3) 矫直速度过快。

(全文完)