

管子无余量下料工艺

分类号:U 06

1 主题内容与适用范围

本标准规定了管子无余量下料技术要求、弯管工艺要求、以及无余量下料管子长度的计算和管子弯曲的延伸量、回弹角技术参数的确定方法。

本标准适用于在有芯或无芯弯管机上进行冷弯曲加工通径为 15~200 mm 的 10 号、20 号钢的无缝钢管以及焊接钢管、镀锌焊接钢管。

2 引用标准

CB*/Z 335 船用管子加工通用技术条件

3 无余量下料技术要求

3.1 弯曲管子的首、终两端直管段及两弯头间的直管段长度,不得小于弯管机夹头长度。

3.2 管子的弯头个数,一般不宜超过 3 个。

3.3 工厂应根据不同弯管设备,预先测定各种规格的管子弯曲成不同角度时的延伸量和回弹角,并通过反复测试(一般 3~4 次),直至掌握其变化规律为止。

3.4 根据所确定的延伸量和回弹角,总结出每种规格管子在不同弯模半径下的管子无余量下料计算表,见表 1。

表 1 管子无余量下料计算表

mm

钢 号	通 径	规 格	弯曲半径	前轧量	后轧量
角度 $\alpha, ^\circ$	圆弧长 $\hat{\alpha}$	切线长 l	延伸量 Y	回弹角 $\Delta\alpha, ^\circ$	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
⋮					
⋮					
180					

4 延伸量的确定

4.1 测量法:弯管前准确地量出待弯管子的直线长度,弯曲完毕后,将弯曲成型的管子放在平台上,测量弯角的弧长及两切点到端点的直线段长度(如图 1)。延伸量可按公式(1)计算。

$$Y = (S_1 + S_2 + \hat{\alpha}) - L \quad \dots\dots\dots (1)$$

中国船舶工业总公司 1991-11-08 批准

1992-07-01 实施