



中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3559—94

船舶钢焊缝手工超声波探伤工艺 和 质 量 分 级

1994-02-01 发布

1994-08-01 实施

中国船舶工业总公司 发布

船舶钢焊缝手工超声波探伤工艺
和 质 量 分 级

1 主题内容与适用范围

本标准规定了船舶对接、角接焊缝的手工超声波探伤工艺及焊缝质量分级。

本标准适用于母材厚度为 6~100 mm 的铁素体钢全焊透焊缝手工直接接触的 A 型脉冲反射式超声波探伤。

本标准不适用于铸钢及奥氏体不锈钢焊缝,以及未经热处理的电渣焊焊缝;外径小于 250 mm 或内外径之比小于 0.8 筒体纵向焊缝;筒体(或管件)外径小于 200 mm 的周向焊缝;各种尺寸的曲面相贯焊缝。

2 引用标准

CB/T 3177 船舶钢焊缝射线照相和超声波检查规则

ZB Y 344 超声探伤用探头型号命名方法

ZB J04 001 A 型脉冲反射式超声探伤系统工作性能测试方法

3 探伤人员

探伤人员必须持有船检部门认可的无损检测人员超声波检测方法的资格证书,才能从事相应等级的探伤工作。

4 探伤仪、探头及系统性能

4.1 探伤仪必须经国家法定计量机构标定后方可使用。

4.2 探伤仪工作频率范围至少为 1~5 MHz,水平线性误差不大于 1%;垂直线性误差不大于 5%;动态范围不小于 26 dB。衰减器或增益控制器精度在任意 12 dB 范围内的工作误差不超过 ±1 dB,总调节量不小于 60 dB。

4.3 探头必须具有 ZB Y 344 规定的标志,声束水平轴线偏离角不大于 2°,垂直方向不允许出现双峰。折射角实测值与公称值偏差角不大于 2°,K 值(折射角正切值)偏差角不超过 0.1。前沿距离偏差值不大于 1 mm。

4.4 探伤仪与斜探头组合分辨力(Z 值)在 CTK-A1 或 STB-A2 试块上的 $\phi 1.5 \text{ mm} \times 4$ 两孔测定,其 Z 值大于 15 dB;若在 CSK-1 试块上 $\phi 50 \text{ mm}$ 和 $\phi 44 \text{ mm}$ 两孔测定,则 Z 值大于 6 dB。

4.5 仪器与斜探头组合灵敏度余量应大于测长线(MRL)10 dB。

4.6 探伤仪的水平线性,垂直线性;组合分辨力、组合灵敏度余量,每隔一个月检查一次。

4.7 斜探头前沿距离,折射角、声束水平轴线偏离角,开始使用每隔一周工作日检查一次。

4.8 探伤人员可参照 ZB J04 001 对 4.6、4.7 条规定的项目进行检查。