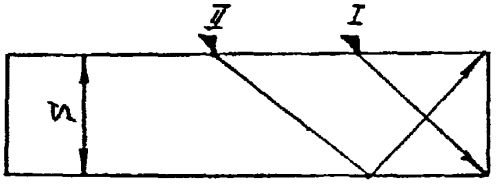
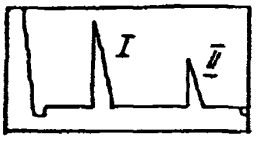
## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТК-27

**Ультразвуковой контроль сварных соединений барабанов S = 20-40 мм.**

1. Аппаратура - дефектоскоп УД2-12 (2.1).
2. ПЭП; $\alpha$=50 град.; частота f=1,8 МГц.
3. Контрольный отражатель - боковое сверление диаметром 6 мм в образце СО-2 ГОСТ 14782-86.
4. Испытательные образцы изготавливаются из той же стали, что и контролируемое соединение.
5. Настройка скорости развертки - по углам испытательного образца.

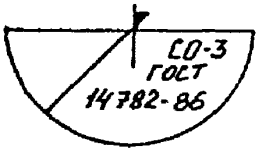



6. Настройка глубиномера производится по таблице 1 в положении ПЭП согласно рисунка.

Таблица 1

| Марка стали | Юстировочное число в режиме БЦО "00.00"mS | Угол ввода | В режиме БЦО | |
|---|---|---|---|---|
| | | | "Y" | "X" |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Сталь 20к,22к | 33,67 | 50 | 35,5 | 42,0 |
| 3к | 33,46 | 50 | 35,5 | 42,0 |




6.1. Установить режим БЦО "mS 00.00" (трехкратное касание сенсора "mS").

6.2. Ручкой "Ю" блока А6 установить значение, указанное в графе 2 табл.1 для контролируемой стали.

6.3. Установить режим БЦО "Y" и ручкой потенциометра "Y" блока А5 установить показание БЦО, указанное в графе 4 табл.1 для выбранного угла ввода.

6.4. Установить режим БЦО "X" и ручкой потенциометра "X" блока А5 установить показание БЦО, указанное в графе 5 табл.1 для выбранного угла ввода.

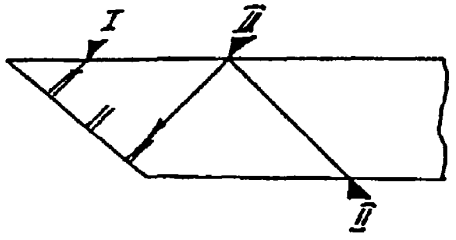
gost.e-ecolog.ru

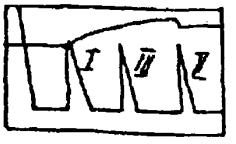
7. Настройка ВРЧ.

Исходное положение регуляторов:

Таблица 2

| Блок | Орган управления | Положение |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| А6 | Кнопка "М" | Нажата |
| А7 | Ручка "АМПЛ" | Крайнее правое |
| А8 | Ручка " ▷ " | Среднее |
| А8 | Ручка " ⌇ " | Крайнее левое |
| А10 | Кнопка "АСД ВРЧ" | Отжата |




7.1.Установить ПЭП в положение максимума амплитуды эхо-сигнала от "ближнего" отражателя (I).

7.2.Ручкой " ⌇ " блока А8 установить начало строба ВРЧ (верхняя развертка) у заднего фронта эхо-импульса.

7.3.Аттенюатором подвести вершину эхо-сигнала на уровень верхней горизонтальной линии экрана.

7.4.Установить ПЭП в положение максимума амплитуды эхо-сигнала от "дальнего" отражателя (II).

7.5.Ручкой " ⌇ " блока А8 установить конец строба ВРЧ у переднего фронта эхо-импульса.

7.6.Ручкой " ⌇ " блока А8 подвести вершину эхо-сигнала на уровень верхней горизонтальной линии экрана; если при этом линия ВРЧ вошла в ограничение (т.е. появился ее излом в горизонталь), то следует уменьшить усиление ручкой " ▷ " блока А8, а чувствительность поднять кнопочным аттенюатором, после чего повторить предыдущие операции.

7.7.Установить ПЭП в положение максимума амплитуды эхо-сигнала от "среднего" отражателя (III).

7.8.Ручкой " ⌇ " блока А8 подвести вершину эхо-сигнала на уровень верхней горизонтальной линии экрана.

7.9.Уточнить настройку ВРЧ одно-двукратным повторением операций пп.7.1-7.8.

8. Настройка чувствительности.

Исходное положение регуляторов:

| Блок | Орган управления | Положение |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| А7 | Ручка "АМПЛ" | Крайнее правое |
| А8 | Ручка " ▷ " | НЕ СДВИГАТЬ !!! |
| А8 | Ручка " ⌇ " | НЕ СДВИГАТЬ !!! |
| А8 | Ручка " ⌇ " | НЕ СДВИГАТЬ !!! |
| А9 | Ручка, шлиц " ⌇ " | Порог выравнивания линии развертки |
| ПП | Аттенюатор | 18 dB |

8.1.Установить ПЭП в положение максимума амплитуды эхо-сигнала от отверстия диаметром 6 мм в стандартном образце СО-2 ГОСТ 14782-86.

8.2.Ручкой "АМПЛ" блока А7 подвести вершину эхо-сигнала на уровень верхней горизонтальной линии экрана.

8.3.Отверткой установить шлицевой регулятор "▼ I" блока А10 в положение порога срабатывания световых индикаторов "желтый - красный".

8.4.Установить на аттенюаторе ослабление 24 dB.

8.5.Отверткой установить шлицевой регулятор "▼ II" блока А10 в положение порога срабатывания световых индикаторов "зеленый - желтый".

8.6.Установить на аттенюаторе ослабление 30 dB.

8.7.Отверткой установить шлицевой регулятор "▼ III" блока А10 в положение порога срабатывания зеленого светового индикатора.

8.8.Установить на аттенюаторе ослабление 12 dB.

Браковочный уровень: 12 + 20 = 32 dB.

Контрольный уровень: 32 - 6 = 26 dB.

Поисковый уровень: 32 - 12 = 20 dB.

9. Оценка качества шва производится по трехбальной системе. Шов бракуется в следующих случаях:

9.1.Если обнаружены дефекты с амплитудой эхо-сигнала, превышающей браковочный уровень. В этом случае определение амплитуды эхо-сигнала следует производить в таком порядке:

а) ввести режим БЦО "dB";

б) ввести дополнительное ослабление на аттенюаторе (А1), необходимое для размещения вершины сигнала в пределах экрана;

в) снять показания БЦО (А2);

г) сосчитать амплитуду эхо-сигнала: U = 20 + A + A1 - A2, dB, где А - первоначальное ослабление на аттенюаторе.

9.2.Если условная протяженность дефекта, расположенного на глубине до 20 мм - более 20 мм; на глубине 20-40 мм - более 30 мм.

9.3.Если условная высота дефекта 8 мм и более.

9.4.Если количество допустимых по амплитуде дефектов на любые 100 мм длины шва мелких и крупных - 9 шт. и более, крупных - 3 шт. и более.

9.5.Если суммарная условная протяженность допустимых дефектов на любые 100 мм длины шва более 30 мм при глубине залегания Y<60 мм и 45 мм при глубине залегания Y>60 мм. *)

10. Пример описания дефекта. При контроле сварного соединения барабана котла с толщиной стенки S=30 мм в корне шва обнаружены два дефекта: один - с амплитудой 24 dB, условной протяженностью 20 мм и условной высотой 5 мм; второй - с амплитудой 32 dB, условной протяженностью 35 мм и условной высотой 5 мм.

Запись в заключении:"30-1А24-Бд20.Балл 2.
30-1Д32-Б35.Балл 1".

ПРИМЕЧАНИЕ. Боковые отверстия диаметром 2 мм служат для уточнения настройки скорости развертки.

---

*) Под глубиной залегания следует понимать показания глубиномера в режиме "Y" независимо от числа отражений.

gost.e-ecolog.ru