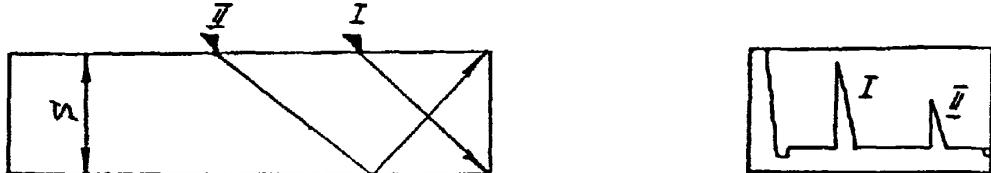


ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТК-27

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

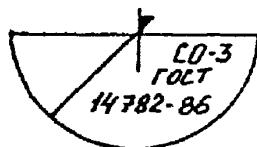
1. Аппаратура - дефектоскоп УД2-12 (2.1).
2. ПЭП; $\alpha = 50$ град.; частота $f=1,8$ МГц.
3. Контрольный отражатель - боковое сверление диаметром 6 мм в образце СО-2 ГОСТ 14782-86.
4. Испытательные образцы изготавливаются из той же стали, что и контролируемое соединение.
5. Настройка скорости развертки - 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" мс | Угол ввода | В режиме БЦО | |
|----------------|--|---------------|--------------|------|
| | | | "Y" | "X" |
| Сталь 20х, 22х | 33,67 | 50 | 35,5 | 42,0 |
| 3х | 33,46 | 50 | 35,5 | 42,0 |



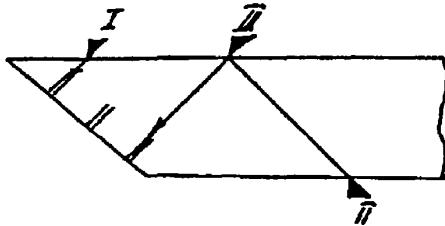
- 6.1. Установить режим БЦО "мс 00.00" (трехкратное касание сенсора "мс").
- 6.2. Ручкой "Ю" блока А6 установить значение, указанное в графе 2 табл.1 для контролируемой стали.
- 6.3. Установить режим БЦО "Y" и ручкой потенциометра "Y" блока А5 установить показание БЦО, указанное в графе 4 табл.1 для 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.

7. Настройка ВРЧ.

Исходное положение регуляторов:

Таблица 2

| Блок | Орган управления | Положение |
|------|---------------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| A6 | Кнопка "М" | Нажата |
| A7 | Ручка "АМПЛ" | Крайнее правое |
| A8 | Ручка "▷" | Среднее |
| A8 | Ручка "⌞" | Крайнее левое |
| A10 | ВРЧ Кнопка "АСД" | Отжата |



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

7.2. Ручкой "⌞" блока A8 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 A8 установить конец строба ВРЧ у переднего фронта эхо-импульса.

7.6. Ручкой "⌞" блока A8 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 A8, 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 A8 подвести вершину эхо-сигнала на уровень верхней горизонтальной линии экрана.

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

8. Настройка чувствительности.

Исходное положение регуляторов:

| Блок | Орган управления | Положение |
|------|------------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| A7 | Ручка "АМПЛ" | Крайнее правое |
| A8 | Ручка "▷" | НЕ СДВИГАТЬ !!! |
| A8 | Ручка "⌞" | НЕ СДВИГАТЬ !!! |
| A8 | Ручка "⌞" | НЕ СДВИГАТЬ !!! |
| A9 | Ручка, шлиц "⌞" | Порог выравнивания линий 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 " \blacktriangleleft 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 " \blacktriangleleft 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 " \blacktriangleleft 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 трехбалльной 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 (A1), необходимое для размещения вершины сигнала в пределах экрана;

в) снять показания БЦО (A2);

г) сосчитать амплитуду эхо-сигнала: $U = 20 + A + A1 - A2$, dB, где A - 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: "30-1A24-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.