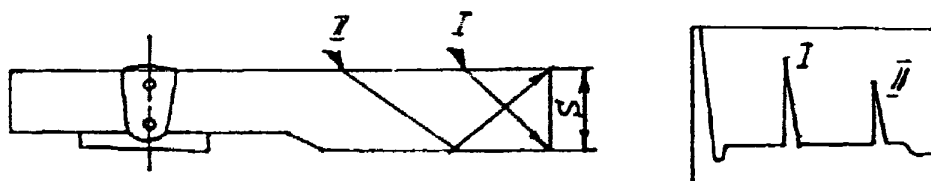


ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТК-06

Ультразвуковой контроль сварных соединений труб
 $S = 20,5-40$ мм из сталей перлитного класса, выполненных на остающихся подкладных кольцах (тип разделки ТР-2)

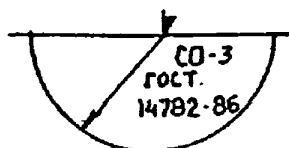
1. Аппаратура - дефектоскоп УД2-12 (2.1).
2. ПЭП: для контроля корня шва $\alpha = 65$ град.; для контроля верхней части шва $\alpha = 50$ град.; частота $f=1,8$ МГц; стрела (max) $p=12$ мм;
3. Контрольный отражатель - боковое сверление диаметром 6 мм в образце СО-2 ГОСТ 14782-86.
4. Испытательные образцы 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 Сталь 20 | 2 33,67 | 3 50 65 | 4 35,5 23,1 | 5 42,0 49,9 |
| 12X1МФ | 34,62 | 50 65 | 35,5 23,1 | 42,0 49,9 |




- 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.

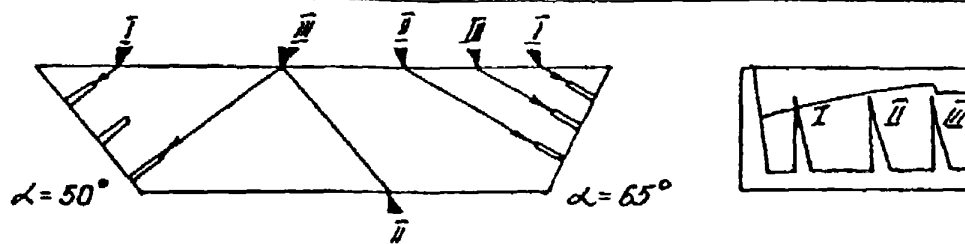
6.4. Установить режим БЦО "X" и ручкой потенциометра "X" блока А5 установить показание БЦО, указанное в графе 5 табл.1 для выбранного угла ввода.

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 "Д" | Среднее |
| А8 | Ручка "X" | Крайнее левое |
| А10 | Кнопка "АСД"  | Отжата |



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

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

7.3. Атеннуатором 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 "X" блока А8 установить конец строба ВРЧ у переднего фронта эхо-импульса.

7.6. Ручкой "Д" 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 "АМПЛ" блока А8, а чувствительность поднять кнопочным аттеннуатором, после чего повторить предыдущие операции.

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

7.8. Ручкой "X" 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 1 | Орган управления 2 | Положение 3 |
|-----------|---|---------------------------------------|
| A7 | Ручка "АМПЛ" | Крайнее правое |
| A8 | Ручка "b" | НЕ СДВИГАТЬ !!! |
| A8 | Ручка "f" | НЕ СДВИГАТЬ !!! |
| A8 | Ручка "j" | НЕ СДВИГАТЬ !!! |
| A9 | Ручка, шлиц " " | Порог выравнивания линии развертки |
| ПП | Аттенуатор: при $\alpha = 65$ град. при $\alpha = 50$ град. | 12 dB 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 аттенуаторе ослабление:

при $\alpha = 65$ град. - 18 dB.

при $\alpha = 50$ град. - 24 dB.

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

8.6. Установить на аттенуаторе ослабление:

при $\alpha = 65$ град. - 24 dB.

при $\alpha = 50$ град. - 30 dB.

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

8.8. Установить на аттенуаторе ослабление:

для $\alpha = 65$ град. 6 dB;

для $\alpha = 50$ град. 12 dB.

Браковочный уровень: для $\alpha = 65$ град. $6 + 20 = 26$ dB;
для $\alpha = 50$ град. $12 + 20 = 32$ dB.

Контрольный уровень: для $\alpha = 65$ град. $26 - 6 = 20$ dB;
для $\alpha = 50$ град. $32 - 6 = 26$ dB.

Поисковый уровень: для $\alpha = 65$ град. $26 - 12 = 14$ dB;
для $\alpha = 50$ град. $32 - 12 = 20$ 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 аттенуаторе (А1), необходимое для размещения вершины сигнала в пределах экрана;

в) снять показания БЦО (А2);

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

9.2. Если условная протяженность дефекта, расположенного на глубине $Y < 20$ мм - более 20 мм; на глубине $Y = 20-60$ мм - более 30 мм; на глубине $Y > 60$ мм - более 45 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 одной глубине на любые 100 мм длины шва более 30 мм при глубине за-
легания $Y < 60$ мм и 45 мм и более при $Y > 60$ мм *).

10. Пример описания дефекта. При контроле сварного соединения трубы 325х30 в корне шва обнаружены два дефекта: один - с амплитудой 28 dB, условной протяженностью 25 мм и условной высотой 5 мм; второй с амплитудой 12 dB, условной протяженностью 40 мм и условной высотой 10 мм.

Запись в заключении: "30-1Д28-Бд25.Балл 1.

30-1А12-Б40-У10.Балл 1".

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