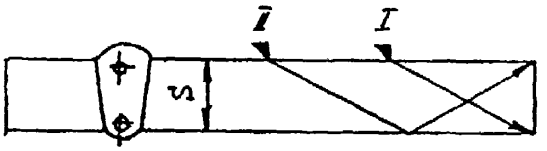
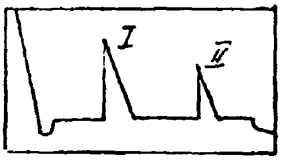
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТК-21

Ультразвуковой контроль угловых сварных соединений трубных элементов S = 20,5-40 мм с полным проплавлением.

1. Аппаратура - дефектоскоп УД2-12 (2.1).
2. ПЭП: для контроля прямым лучом =65 град., для контроля однократно отраженным лучом α = 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.

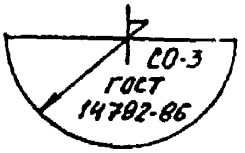




6. Настройка глубиномера производится по таблице 1 в положении ПЭП согласно рисунка.

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 20	33,67	50 65	35,5 23,1	42,0 49,9
12Х1МФ	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

gost.e-ecolog.ru

угла ввода.

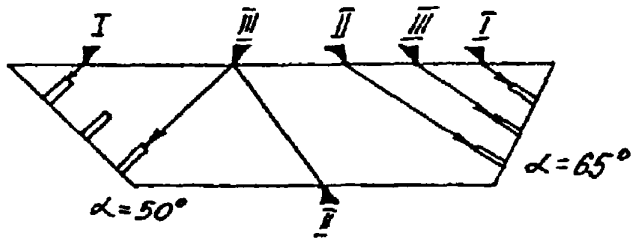
6.4.Установить режим БЦО "Х" и ручкой потенциометра "Х" блока А5 установить показание БЦО, указанное в графе 5 табл.1 для выбранного угла ввода.

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 "▷"	Среднее
А8	Ручка "↗"	Крайнее левое
	ВРЧ	
А10	Кнопка "АСД ┌—"	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:	
	при ∝ = 65 град.	6 dB
	при ∝ = 50 град.	14 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:
при ∝ = 65 град. - 12 dB.
при ∝ = 50 град. - 20 dB.

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

8.6.Установить на аттенюаторе ослабление:
при ∝ = 65 град. - 18 dB.
при ∝ = 50 град. - 26 dB.

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

8.8.Установить на аттенюаторе ослабление:
для ∝ = 65 град. 0 dB;
для ∝ = 50 град. 10 dB.

Браковочный уровень: для ∝ = 65 град. 0 + 20 = 20 dB;
для ∝ = 50 град. 10 + 20 = 30 dB.
Контрольный уровень: для ∝ = 65 град. 20 - 6 = 14 dB;
для ∝ = 50 град. 30 - 6 = 24 dB.
Поисковый уровень: для ∝ = 65 град. 20 - 12 = 8 dB;
для ∝ = 50 град. 30 - 12 = 18 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 A - первоначальное ослабление на аттенюаторе.

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 залегания Y<60 мм и 45 мм и более при Y>60 мм *).

10.Пример описания дефекта. При контроле углового сварного соединения трубы 273х22 в корне шва обнаружены два дефекта: один - с амплитудой 16 dB, условной протяженностью 20 мм и условной высотой 5 мм; второй - с амплитудой 22 dB, условной протяженностью 35 мм и условной высотой 5 мм.

Запись в заключении:"22-1А16-Бд20.Балл 2.
22-1Д22-Б35.Балл 1".

---

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

gost.e-ecolog.ru