СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОЕКТНОЕ КОНСТРУКТОРСКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
БЮРО НЕФТЯНОГО И ГАЗОВОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
СПКТБ "НЕФТЕГАЗМАШ"

СОГЛАСОВАНО
Госгортехнадзор России
письмо № 10-13/46
от 19.07.99 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Т.Х.Галимов
15.04.98

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ АРМАТУРЫ УСТЬЕВОЙ АУШГН-УХЛ

4296/755-00.014 МУ

Зам.директора
Ф.А.Гирфанов

1998

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

gost.e-ecolog.ru

Содержание

1	Общие положения	3
2	Аппаратура	4
3	Подготовка к контролю	13
4	Порядок контроля	15
5	Оформление результатов контроля	28
6	Техника безопасности	29
	Приложение А	30

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4296/755-00.014 МУ			
Разраб.		Гончарова		19.04.93	МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ АРМАТУРЫ УСТЬЕВОЙ АУШГН-УХЛ	Лит.	Лист 2	Листов 31
Пров.		Яхин		20.04.93				
Т. контр.		Яхин		20.04.93		СПКТБ "Нефтегазмаш"		
Н.контр.		Кузьминых		20.04.93				
Утв.								

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 В настоящей "Методике проведения неразрушающего контроля деталей арматуры устьевой АУШГН-УХЛ" (устьевая арматура) излагается технология визуального и ультразвукового методов контроля.

1.2 Неразрушающий контроль (далее НК) деталей устьевой арматуры выполняется на центральных базах производственного обслуживания и заводах нефтяного машиностроения при капитальном ремонте устьевой арматуры.

1.3 Периодичность контроля устьевой арматуры обусловлена длительностью и структурой ремонтных циклов бурового оборудования, определяемыми в соответствии с "Системой технического обслуживания и планового ремонта бурового и нефтепромыслового оборудования в нефтяной промышленности" - 2-е изд. М.ВНИИОЭНГ, 1982.

1.4 Детали устьевой арматуры, подвергаемые НК, перечислены в таблице 1 и показаны на рисунках 8 - 15.

1.5 При НК деталей устьевой арматуры, по настоящей методике выявляются поверхностные и подповерхностные дефекты типа трещин в деталях, сварных швах, надрывов, раковин и другие нарушения сплошности металла.

Таблица 1 - Детали устьевой арматуры, подвергаемые НК

Деталь	Зона контроля	Метод контроля	Эскиз контролируемой детали
Корпус 01.23.2318.06.001	Резьба по ГОСТ 633-80	УЗК	Рисунок 8
Клапан 01.23.2318.06.007	Трещины на конусной поверхности	УЗК	Рисунок 9
Заглушка 01.23.2318.09.000СБ	Сварной шов	УЗК	Рисунок 10
Заглушка 01.23.2318.05.000СБ	Резьба по ГОСТ 633-80, сварной шов	УЗК	Рисунок 11

Продолжение таблицы 1

Деталь	Зона контроля	Метод контроля	Эскиз контролируемой детали
Трубопровод 01.23.2318.02.000СБ	Резьба по ГОСТ 633-80, сварные швы	УЗК	Рисунок 12
Патрубок устьевой 01.23.2318.01.000СБ	Резьба по ГОСТ 632-80, резьба по ГОСТ 633-80, сварные швы	УЗК	Рисунок 13
Фланец верхний 01.23.2318.08.000СБ	Резьба по ГОСТ 633-80, сварные швы	УЗК	Рисунок 14
Фланец 01.23.2394.01.000СБ	Резьба по ГОСТ 633-80, сварные швы	УЗК	Рисунок 15

2 АППАРАТУРА

2.1 Для визуального контроля применяются оптические приборы с увеличением до 10, например, ЛИП-3-10^{x}, ЛТ-1-4^{x} ГОСТ 25706-83.

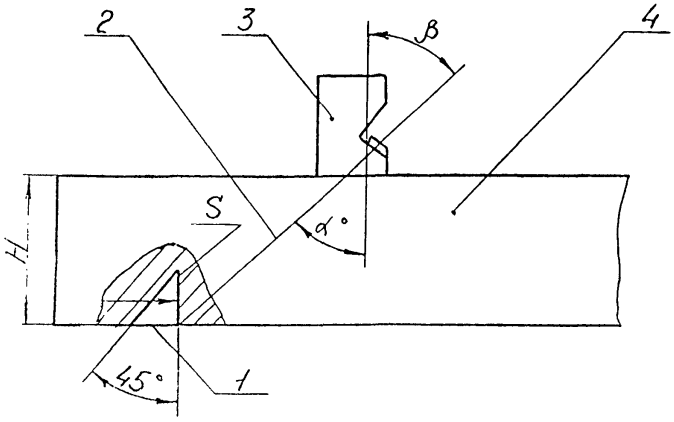
2.2 Для контроля линейных размеров применяются:
Линейка - 500 ГОСТ 427-75;
Штангенциркуль ШЦ-I-300-0,05 ГОСТ 166-89.

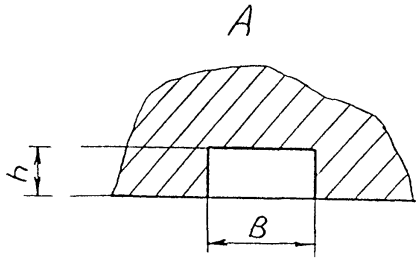
2.3 Для НК акустическим (ультразвуковым) методом применяют дефектоскопы типа УД2-12, УД-13П, УДИ-1-70 и толщиномеры "Кварц-15", УТ-80, УТ-81М, УТ-93П.

2.4 Сроки и обьемы проверки аппаратуры, порядок работы с аппаратурой приводятся в технических описаниях и инструкциях по эксплуатации приборов и комплектующих их устройств.

2.5 Для НК деталей устьевой арматуры используются прямые и наклонные (призматические) преобразователи с углом призмы 30°, 40°, 50°, 53° с частотой 1,8 МГц и 2,5 МГц.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата
Т-20/99 | 18.04





1 - угловой отражатель;
2 - акустическая ось;
3 - преобразователь;
4 - образец контролируемого металла

Рисунок 1- Испытательный образец для настройки чувствительности дефектоскопа

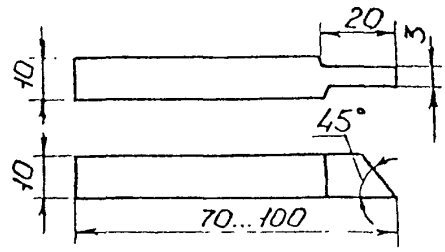


Рисунок 2 - Боек для изготовления искусственных дефектов типа зарубок

2.6 Для настройки приборов ультразвукового контроля используются эталоны №1, 2, 3 и 4 в соответствии с ГОСТ 14782-86 и специально изготовленные испытательные образцы элементов контролируемых поверхностей.

2.7 Для обеспечения НК ультразвуковым методом необходимо изготовить испытательные образцы элементов устьевой арматуры, подвергаемых контролю.

2.8 Испытательные образцы для настройки аппаратуры при контроле резьб корпуса, заглушек, трубопровода, патрубка устьевого, фланцев изготавливают из бездефектного конца трубы контролируемого типоразмера, соответствующего требованиям ГОСТ 632-80, ГОСТ 633-80, или из бездефектных частей списанных деталей с предварительно нанесенными искусственными дефектами.

2.9 Испытательный образец для контроля клапана изготавливают из материала, аналогичного материалу контролируемого клапана (сталь 45Л ГОСТ 977-88), либо берут списанный клапан с предварительно нанесенным искусственным дефектом в виде "зарубки".

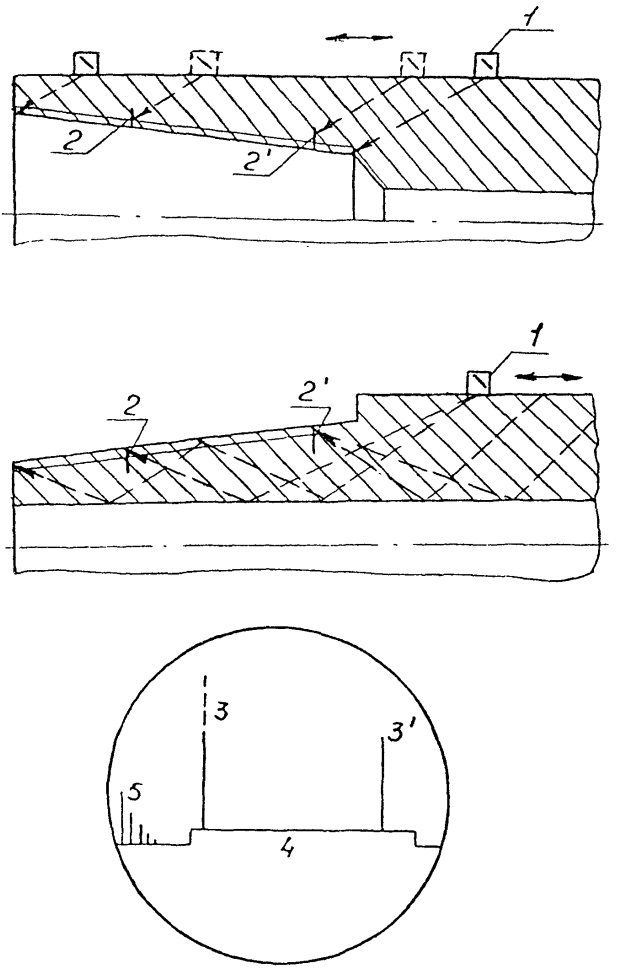
2.10 Испытательные образцы для настройки дефектоскопа при контроле сварных швов заглушек, трубопровода, патрубка устьевого, фланцев изготавливают из материала, аналогичного материалу контролируемых деталей.

2.11 Настройка чувствительности ультразвуковой аппаратуры при контроле сварных швов деталей устьевой арматуры осуществляется по контрольному дефекту в виде зарубки, нанесенной в зоне сварного шва.

2.12 Для настройки чувствительности дефектоскопа при контроле деталей арматуры призматическими преобразователями применяются образцы с искусственным дефектом в виде зарубки (рисунок 1). Зарубка наносится с помощью специального бойка изготовленного из стали 60СГ или Р9 (рисунок 2). Размеры отражателей (зарубок) приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Чувствительность ультразвукового контроля

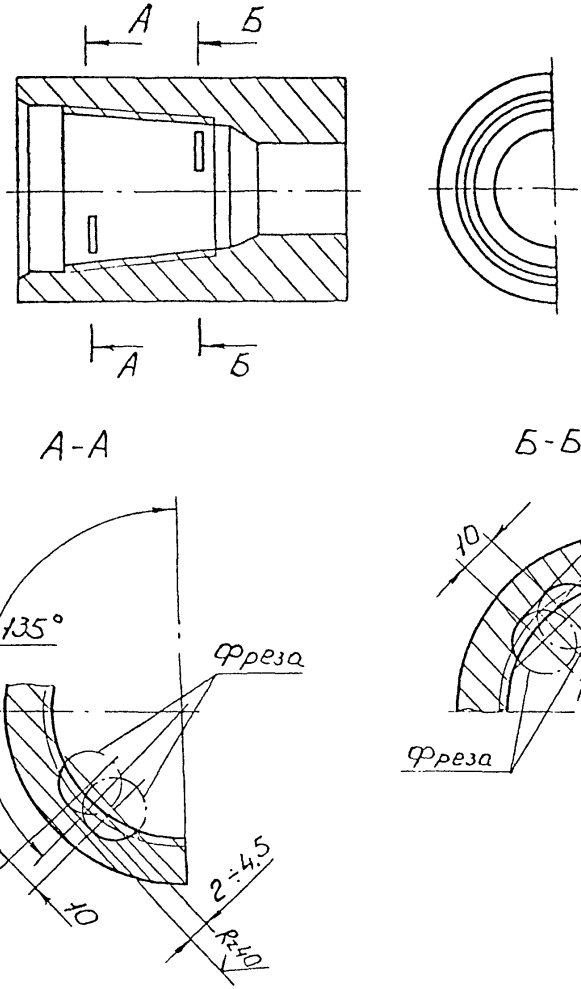
Толщина контролируемого участка детали "Н", мм	Размер зарубок, мм	
	ширина (В)	высота (h)
6,0 - 7,9	2,0	2,0
8,0 - 11,5	2,0	1,5
11,6 - 25,0	3,0	1,2



1 - преобразователь;
2,2′- искусственные дефекты;
3,3′- эхо-импульсы от искусственных дефектов;
4 - зона настройки АСД;
5 - шумы в начале развертки

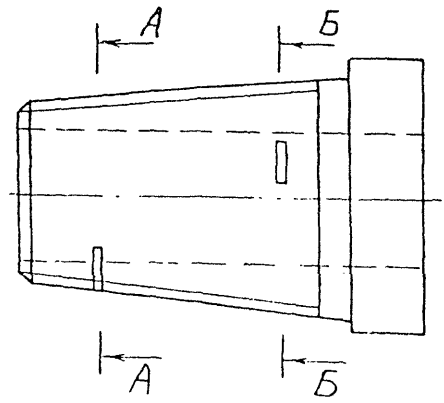
Изображение на экране дефектоскопа

Рисунок 3 - Испытательный образец для настройки ультразвукового дефектоскопа при контроле резьб

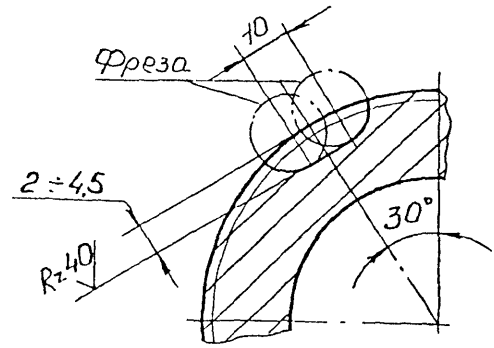


Сечение А-А выполнено по четвертой от торца впадине резьбы;
сечение Б-Б выполнено по второй от конца сбега впадине резьбы

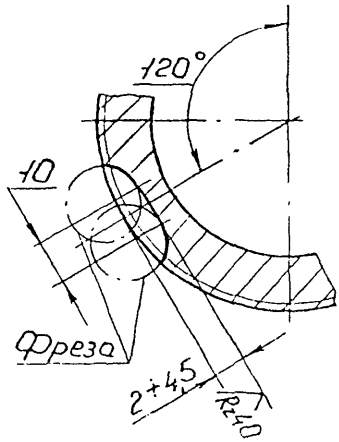
Рисунок 4 - Испытательный образец
Схема расположения искусственных дефектов при контроле резьб



Б-Б

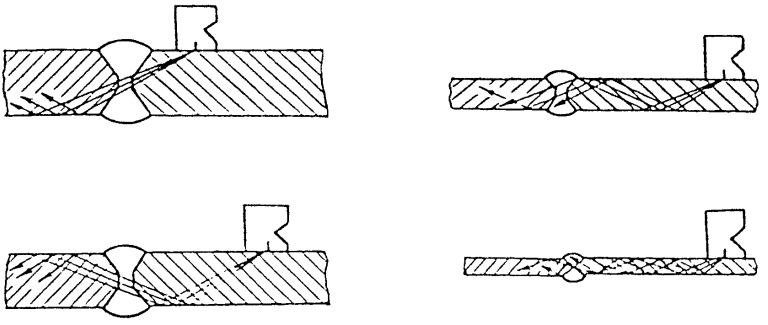


А-А

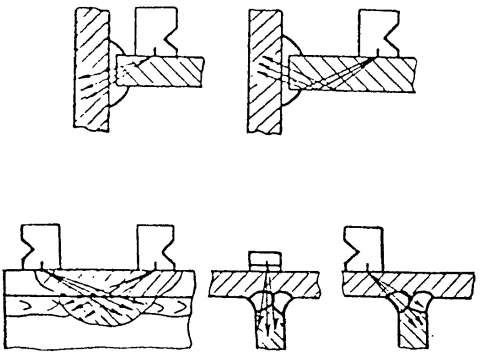


Сечение А-А выполнено по четвертой от торца впадине резьбы;
сечение Б-Б выполнено по второй от конца сбега впадине резьбы

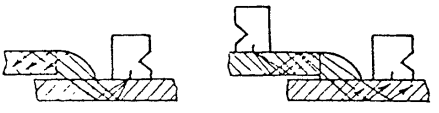
Рисунок 5 - Испытательный образец
Схема расположения искусственных
дефектов при контроле резьб



Стыковые сварные соединения



Тавровые соединения



Нахлесточные соединения

Рисунок 6 - Схемы прозвучивания сварных соединений

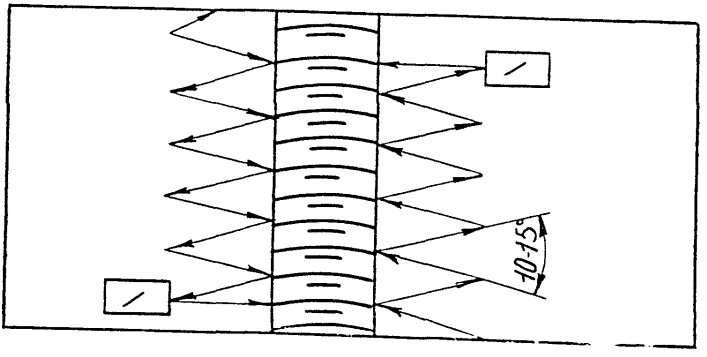


Рисунок 7 - Схема перемещения искателя по поверхности при контроле сварного шва

Продолжение таблицы 2

Толщина контролируемого участка детали "Н", мм	Размер зарубок, мм	
	ширина (В)	высота (h)
26,0 - 47,5	3,0	1,7
48,0 - 60,0	3,0	2,0
70,0 - 90,0	3,0	2,0
100,0 - 120,0	5,0	2,0

2.13 Для настройки чувствительности дефектоскопа при контроле поперечно-ориентированных дефектов, преимущественно усталостных трещин во впадинах резьбы деталей арматуры, призматическим преобразователем применяется образец с искусственными дефектами в виде риски прямоугольного профиля во впадинах резьбы глубиной $5^{+0,12}$мм (рисунок 3, 4, 5).

Риски наносят дисковой фрезой, предварительно проконтролировав перпендикулярность оси испытательного образца плоскости фрезы.

2.14 Глубина прозвучивания "Н" принимается равной толщине контролируемого участка детали устьевой арматуры.

2.15 Контроль сварных соединений производится по схемам, приведенным на рисунках 6 и 7.

3 ПОДГОТОВКА К КОНТРОЛЮ

3.1 Работы по НК деталей устьевой арматуры выполняют лаборатории или другие службы НК предприятий, имеющие лицензию Госгортехнадзора России.

3.2 НК проводит специально обученный персонал, имеющий удостоверение установленного образца.

3.3 НК деталей устьевой арматуры проводится при их капитальном ремонте и включается в операцию "Дефектовка деталей устьевой арматуры", которая внесена в технологическую карту ремонта.

3.4 Устьевая арматура подвергается НК в разобранном виде, к комплекту деталей должен быть приложен паспорт устьевой арматуры.

3.5 Детали устьевой арматуры перед контролем должны быть очищены от грязи, масел, ржавчины, отслаивающейся

окалины и краски любыми способами (механическим, промывкой в керосине, в растворе каустической соды с последующим ополаскиванием).

3.6 В случае, когда окалина или краска имеет хорошее сцепление с металлом и представляет собой плотную (без рыхлостей и пор) пленку или слой на поверхности металла, контроль ведут по окрашенной поверхности или окалине.

3.7 Острые выступы и неровности на поверхности, подвергаемой НК, удаляют с помощью ручной шлифовальной машинки с мелким наждачным камнем, напильником или наждачной бумагой.

3.8 При зачистке контролируемых поверхностей следить за тем, чтобы размеры ее не вышли за пределы допусков размеров детали.

3.9 Ультразвуковой контроль можно проводить при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °С, температура деталей арматуры должна быть такой же, при несоблюдении этих условий снижается чувствительность метода.

3.10 Рабочая частота при ультразвуковом контроле выбирается исходя из шероховатости контролируемой поверхности элементов устьевой арматуры.

3.11 Для обеспечения акустического контакта между искателем и изделием подготовленную поверхность перед контролем тщательно протирают ветошью, а затем на нее наносят слой контактной смазки.

3.12 Контактная жидкость для ультразвуковой дефектоскопии

3.12.1 Для получения надежного акустического контакта преобразователь-контролируемое изделие следует применять различные по вязкости масла.

3.12.2 Выбор масла по вязкости зависит от чистоты контролируемой поверхности и температуры окружающей среды. Чем грубее поверхность и выше температура, тем более вязкие масла следует применять в качестве контактной жидкости.

3.12.3 Наиболее подходящей контактной жидкостью для контроля деталей устьевой арматуры являются масла типа МС-20 ГОСТ 21743-76.

Для контроля необработанных поверхностей и с большой шероховатостью допускается применение высоковязких смазок типа солидол по ГОСТ 1033-79.

3.12.4 В качестве контактной жидкости рекомендуется также использовать жидкость следующего состава А.С. 1298652:

1) Состав жидкости:

моющее средство МЛ-72 или МЛ-80 - 0,5 вес %;
карбоксилметилцеллюлоза (КМЦ) - 1-2 вес %;

вода - остальное.

2) Приготовление жидкости:

В 5 л воды растворить 30 г МЛ-80, затем добавить 100 г КМЦ и оставить все для набухания КМЦ в течение 5-6 ч. Затем все перемешать до получения однородной массы. Для ускорения растворения КМЦ воду необходимо подогреть до 60-80 °С.

3.12.5 Увеличение вязкости контактной жидкости снижает чувствительность к выявлению дефектов. Поэтому в каждом случае следует выбирать контактную жидкость с минимальной вязкостью, обеспечивающей надежный акустический контакт преобразователь - контролируемая поверхность.

3.13 Настройку дефектоскопа на заданную чувствительность производят по эталонам, которые входят в комплект дефектоскопа, а затем по испытательным образцам (п.2.11 - 2.13), для чего на поверхность ввода (поверхность контролируемой детали, через которую в нее вводятся упругие колебания) наносят контактную жидкость и устанавливают ультразвуковой преобразователь.

3.14 На месте проведения НК должны иметься:

1) подводка от сети переменного тока напряжением 127/220 В. Колебания напряжения не должны превышать $\pm 5\%$. В том случае, если колебания напряжения выше, применять стабилизатор;

2) подводка шины "земля";

3) обезжиривающие смеси и вода для промывки;

4) обтирочный материал;

5) набор средств для визуального контроля и измерения линейных размеров;

6) аппаратура с комплектом приспособлений;

7) компоненты, необходимые для приготовления контактной среды;

8) набор средств для разметки и маркировки.

4 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ

4.1 Во время очистки и разборки устьевой арматуры детали ее подвергают визуальному контролю невооруженным глазом и с помощью оптических средств, указанных в п.2.1. При этом выявляют крупные трещины, задиры, остаточную деформацию, подрезы, следы наклепа.

4.2 При обнаружении трещин и следов заварки трещин деталь бракуется.

4.3 Контроль размеров деталей устьевой арматуры производится в соответствии с технической документацией на ремонт устьевой арматуры.

4.4 Измерительный инструмент для контроля размеров и критерии оценки годности деталей устьевой арматуры приводятся в картах контроля на ремонт.

4.5 Рабочую настройку ультразвукового дефектоскопа проводят по испытательным образцам (см. п. 2.11 - 2.13).

4.6 Для контроля ультразвуковой преобразователь с углом призмы 30-50° и рабочей частотой 2,5 МГц устанавливают на поверхность образца, на которую предварительно нанесена контактная смазка.

4.7 Настройка скорости развертки должна соответствовать толщине прозвучиваемой детали или зоне прозвучивания.

4.8 Контроль резьб корпуса 01.23.2318.06.001, заглушки 01.23.2318.05.000СБ, трубопровода арматуры устьевой 01.23.2318.02.000СБ, патрубка устьевого 01.23.2318.01.000СБ, фланца верхнего 01.23.2318.08.000СБ, фланца 01.23.2394.01.000СБ.

4.8.1 Резьбы деталей устьевой арматуры перед контролем должны быть тщательно очищены и обезжирены. Цилиндрические и торцевые поверхности должны быть гладкими, без заусенцев и задиров. Заусенцы и задиры при необходимости удалить напильником.

4.8.2 При контроле ультразвуковым методом рабочую настройку дефектоскопа проводят по испытательным образцам (п.2.13). Наклонный ультразвуковой преобразователь с углом наклона призмы 40°, 50°, с рабочей частотой 2,5 МГц прижимают к предварительно смазанной наружной цилиндрической поверхности испытательного образца и медленно перемещая его зигзагообразно, находят положение преобразователя, при котором амплитуды эхо-импульсов от ближнего (2) и дальнего (2^1) искусственных дефектов будут максимальными. Регулировкой ВРЧ и чувствительности ("Ослабление") выравнивают амплитуды от дальнего и ближнего дефектов, устанавливая их в пределах 2/3 высоты экрана дефектоскопа (рисунок 3). Мешающие сигналы при этом убрать с помощью ручки "Отсечка шумов".

4.8.3 Зону автоматического сигнализатора дефектов (АСД) устанавливают таким образом, чтобы начало зоны находилось на 2-3 мм левее эхо-импульса от ближнего дефекта, а конец на 5-8 мм правее эхо-импульса от дальнего дефекта.

Зондирующий импульс должен находиться за пределами зоны АСД.

4.8.4 Чувствительность блока АСД регулируют так, чтобы включения АСД происходило от эхо-импульсов обоих искусственных дефектов, а выключение АСД - при уменьшении чувствительности дефектоскопа на 2-3 дБ. Таким образом устанавливают чувствительность оценки при контроле деталей арматуры.

4.8.5 Повторив поиск дефектов на образце 2-3 раза, при надежном их выявлении переходят к контролю резьб корпуса, заглушки, трубопровода устьевой арматуры, патрубка устьевого, фланца верхнего, фланца.

4.8.6 Ультразвуковой преобразователь устанавливают на контролируемую поверхность детали с предварительно нанесенной контактной смазкой.

С помощью переключателя "Ослабление" повышают чувствительность дефектоскопа на 3-5 дБ по сравнению с чувствительностью оценки и ведут поиск дефектов, следя за срабатыванием АСД.

4.8.7 Контроль участков резьбы на поисковой чувствительности производят перемещая призматический преобразователь зигзагообразно по цилиндрической поверхности контролируемой детали.

4.8.8 Схемы контроля резьб деталей устьевой арматуры приведены на рисунках 8, 11, 12, 13, 14 и 15.

4.8.9 При срабатывании АСД дефектоскопа:

1) измеряют максимальную амплитуду эхо-импульса дефекта;

2) определяют местоположение дефекта;

3) определяют условную протяженность дефекта (длину пути, пройденного преобразователем при включенном АСД).

4.8.10 Через 0,5 ч после начала контроля, а затем через каждые 1,5-2 ч работы проверяют настройку дефектоскопа по испытательному образцу, согласно п.п. 4.8.2, 4.8.4.

4.9 Контроль клапана 01.23.2318.06.007

4.9.1 Клапан 01.23.2318.06.007 подвергается тщательному визуальному контролю невооруженным глазом и с помощью оптических средств, перечисленных в п.2.1.

4.9.2 Клапан контролируется ультразвуковым методом, для чего изготавливают образец и на конусной поверхности наносят зарубку (см п.2.9).

4.9.3 Перед контролем ультразвуковой преобразователь с углом призмы 30-50° и рабочей частотой 2,5 МГц устанавливают на наклонную поверхность образца, на которую нанесена контактная смазка.

Настройка скорости развертки должна соответствовать толщине прозвучиваемой детали или зоне прозвучивания.

4.9.4 Добиваются на экране дефектоскопа максимальной амплитуды импульса от контрольного дефекта в виде зарубки, а затем ручками "Чувствительность" и "Ослабление" доводят амплитуду импульса до 2/3 высоты экрана дефектоскопа. Мешающие сигналы при этом убирают с помощью ручки "Отсечка шумов".

4.9.5 Зону автоматического сигнализатора дефектов (АСД) устанавливают таким образом, чтобы ее начало находилось рядом с зондирующим импульсом, а конец - рядом с импульсом от контрольного дефекта.

Зондирующий импульс должен быть вне зоны действия АСД.

4.9.6 Настраивают чувствительность АСД так, чтобы он срабатывал при величине эхо-сигнала от контрольного дефекта равной 2/3 высоты экрана дефектоскопа. Таким образом устанавливают чувствительность оценки при контроле наклонной поверхности клапана устьевой арматуры.

4.9.7 Проводят повторный поиск контрольного отражателя на испытательном образце и при надежном его выявлении переходят к контролю клапана.

4.9.8 Ультразвуковой преобразователь устанавливают на клапан и ведут контроль по линии сканирования, показанным на рисунке 9, при этом с помощью переключателя "Ослабление" повышают чувствительность дефектоскопа на 3-5 дБ по сравнению с чувствительностью оценки и ведут поиск дефектов, следя за срабатыванием АСД.

4.9.9 При срабатывании АСД дефектоскоп из режима поисковой чувствительности переводят в режим чувствительности оценки (п.п. 4.9.4, 4.9.6) и определяют:

1) местонахождение дефекта;

2) максимальную амплитуду эхо-сигнала;

3) условную протяженность дефекта.

4.10 Контроль сварных швов заглушки 01.23.2318.09.000СБ, заглушки 01.23.2318.05.000СБ, трубопровода устьевой арматуры 01.23.2318.02.000СБ, патрубка устьевого 01.23.2318.01.000СБ, фланца верхнего 01.23.2318.08.000СБ, фланца 01.23.2394.01.000СБ.

4.10.1 Сварные швы контролируются наклонным преобразователем с углом призмы 40-50° и рабочей частотой 2,5 МГц, для чего изготавливают испытательные образцы с зарубкой (см. п.2.11 и рисунок 1).

4.10.2 Рабочую настройку ультразвукового дефектоскопа для контроля сварных соединений деталей устьевой арматуры

проводят по стандартному эталону СО-1 ГОСТ 14782-86 и испытательным образцам.

4.10.3 Ультразвуковой преобразователь устанавливают на поверхность испытательного образца с предварительно нанесенной контактной жидкостью.

4.10.4 Чувствительность настраивают по угловому отражателю (зарубке), выполненнному на внешней поверхности испытательного образца.

4.10.5 Добиваются на экране дефектоскопа максимальной амплитуды импульса от контрольного дефекта в виде зарубки, затем ручками "Чувствительность" и "Ослабление" доводят амплитуду импульса до 2/3 высоты экрана дефектоскопа. Мешающие сигналы при этом убирают с помощью ручки "Отсечка шумов".

4.10.6 Зону автоматического сигнализатора дефектов (АСД) устанавливают таким образом, чтобы ее начало находилось рядом с зондирующим импульсом, а конец - рядом с импульсом от контрольного дефекта.

Зондирующий импульс должен быть вне зоны действия АСД.

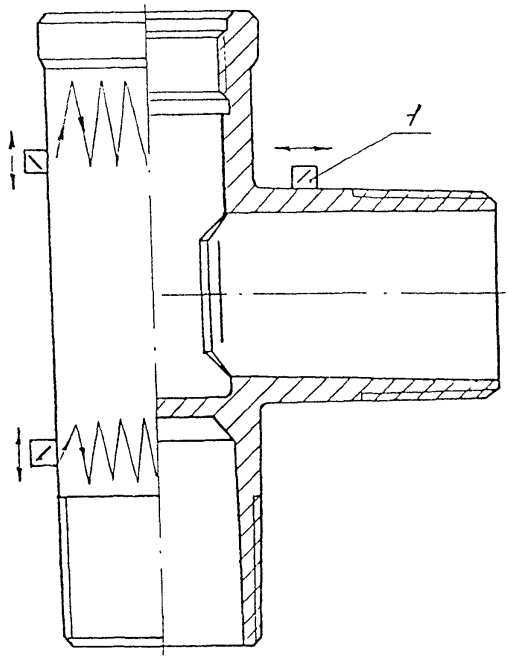
4.10.7 Настраивают чувствительность АСД так, чтобы он срабатывал при величине эхо-сигнала от контрольного дефекта, равной 2/3 высоты экрана дефектоскопа. Таким образом устанавливают чувствительность оценки при контроле сварных швов.

4.10.8 Проводят повторный поиск контрольного отражателя на испытательном образце и при надежном его выявлении переходят к контролю сварных швов деталей устьевой арматуры.

4.10.9 Ультразвуковой преобразователь устанавливают на сварные швы контролируемых поверхностей. Контроль швов ведется последовательно с двух сторон усиления шва. Искатель перемещается зигзагообразно вдоль шва (рисунки 6, 7). Перемещение искателя в продольном направлении шва должно быть в пределах 2-5 мм, при этом с помощью переключателя "Ослабление" повышают чувствительность дефектоскопа на 3-5 дб по сравнению с чувствительностью оценки и ведут поиск дефектов, следя за срабатыванием АСД.

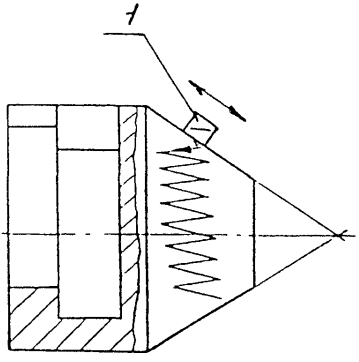
4.10.10 При срабатывании АСД дефектоскоп из режима поисковой чувствительности переводят в режим чувствительности оценки (п.п. 4.10.5 - 4.10.7) и определяют:

1) местонахождение дефекта;
2) максимальную амплитуду эхо-сигнала;
3) условную протяженность дефекта.



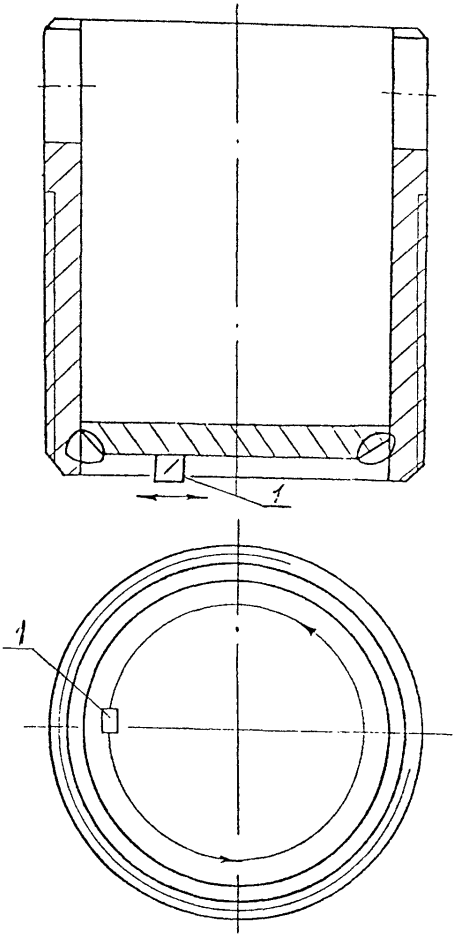
1 - преобразователь призматический

Рисунок 8 - Схема контроля корпуса 01.23.2318.06.001



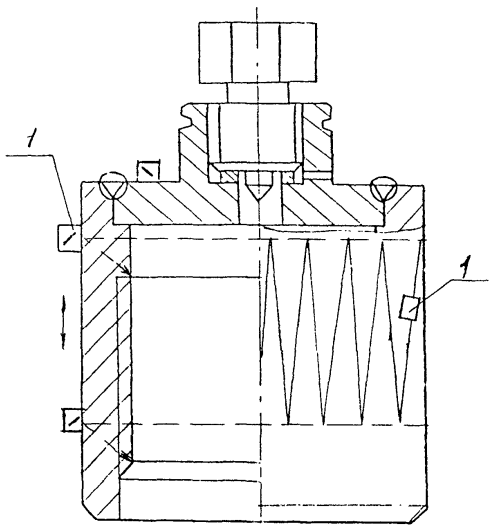
1 - преобразователь призматический

Рисунок 9 - Схема контроля клапана 01.23.2318.06.007



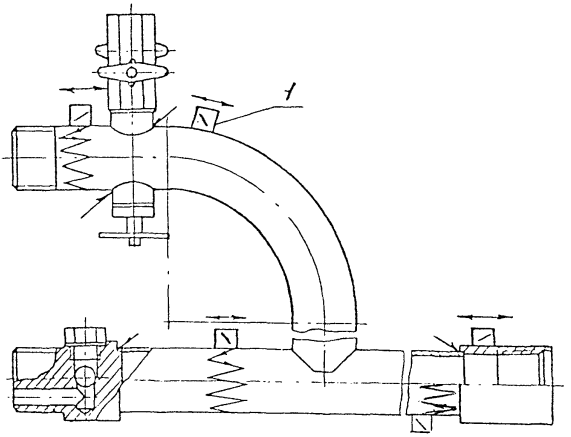
1 - преобразователь призматический

Рисунок 10 - Схема контроля сварного шва заглушки 01.23.2318.09.000 СБ



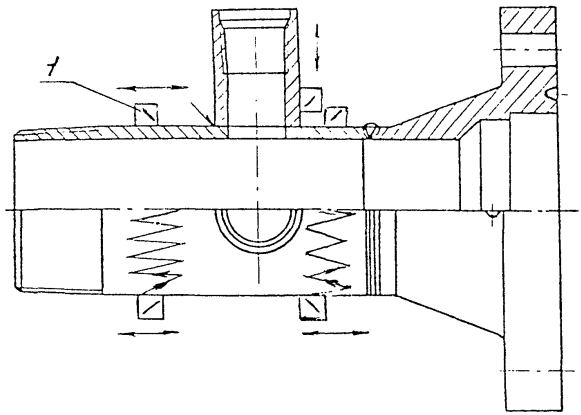
1 - преобразователь призматический

Рисунок 11 - Схема контроля заглушки 01.23.2318.05.000 СБ



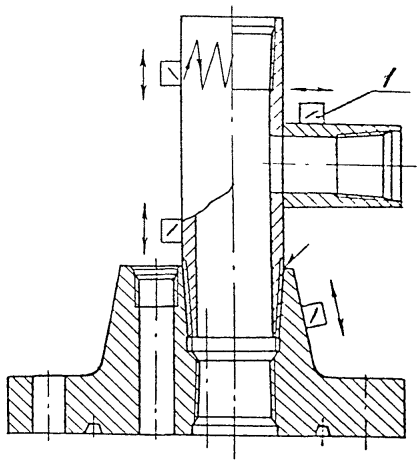
1 - преобразователь призматический

Рисунок 12 - Схема контроля трубопровода арматуры устьевой 01.23.2318.02.000 СБ



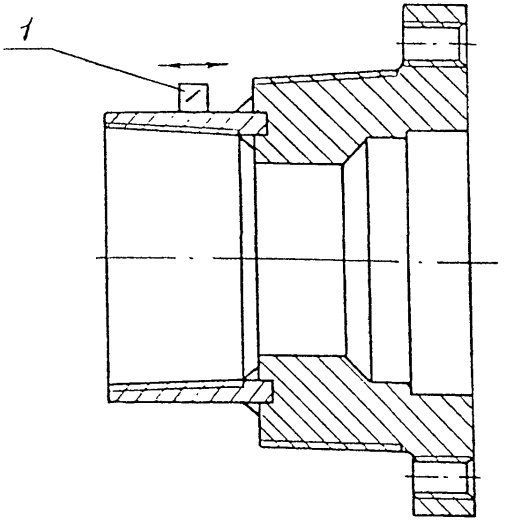
1 - преобразователь призматический

Рисунок 13 - Схема контроля патрубка устьевого
01.23.2318.01.000 СБ



1 - преобразователь призматический

Рисунок 14 - Схема контроля фланца верхнего
01.23.2318.08.000 СБ



1 - преобразователь призматический

Рисунок 15 - Схема контроля фланца 01.20.2394.01.000 СБ

4.10.11 Схема контроля сварных швов деталей устьевой арматуры приведена на рисунках 10-15.

4.11 Оценка результатов контроля

4.11.1 При контроле резьб методом УЗК детали устьевой арматуры отбраковывают в следующих случаях:

1) если амплитуда эхо-импульса дефекта равна по высоте амплитуде эхо-импульса от искусственного дефекта или превышает ее;

2) если обнаруженный на поисковой чувствительности дефект является протяженным, т.е. если расстояние перемещения преобразователя по окружности цилиндрической поверхности между точками, соответствующими моментами исчезновения сигнала от дефекта, составляет более 20 мм.

4.11.2 Особенно тщательно необходимо исследовать те участки цилиндрической поверхности, при контроле которых появляется эхо-импульс, расположенный на правом краю зоны АСД. Такое положение импульса соответствует опасным виткам резьбы детале устьевой арматуры, где наиболее вероятно возникновение усталостной трещины.

4.11.3 Если при контроле резьб ультразвуковым методом на экране дефектоскопа не появится никаких импульсов в зоне контроля или импульсы появляются на поисковой чувствительности и исчезают при незначительном смещении искателя, деталь считается бездефектной.

4.11.4 При контроле сварных швов методом УЗК детали устьевой арматуры отбраковывают если:

1) имеются трещины;

2) имеются несплавления по кромкам любых размеров;

3) имеются непровары глубиной свыше 5% от толщины стенки, но не более 1 мм для толщин до 15 мм;

4) амплитуда эхо-импульса от дефекта больше амплитуды эхо-импульса искусственного импульса.

5 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ

5.1 По результатам НК составляется акт (приложение А) в двух экземплярах, один из которых прилагается к паспорту на устьевую арматуру. В паспорте записывается номер акта и дата проведения контроля. Второй экземпляр акта хранится службой, проводящей неразрушающий контроль.

6 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Дефектоскопия деталей устьевой арматуры должна проводиться специально обученным персоналом, имеющим соответствующее удостоверение.

6.2 При проведении работ по ультразвуковому контролю дефектоскопист должен руководствоваться ГОСТ 12.1.001-89, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.3.003-86, действующими "Правилами эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденными Госэнергонадзором 31 марта 1992 года и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденными Госэнергонадзором 21 декабря 1984 года.

Дефектоскописты должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

6.3 При выполнении контроля должны соблюдаться требования "Санитарных норм и правил при работе с оборудованием, создающим ультразвук, передаваемый контактным путем на руки работающих" №2282-80, утвержденных Минздравом СССР, и требования безопасности, изложенные в технической документации на применяемую аппаратуру, утвержденной в установленном порядке.

6.4 Уровни шума, создаваемого на рабочем месте дефектоскописта, не должны превышать допустимых по ГОСТ 12.1.003-83.

6.5 При организации работ по контролю должны соблюдаться требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91.

Приложение А

А К Т

Регистрационный №_____

"___"_____199 г. г._____

_____
(наименование предприятия, на котором производилась проверка)

Настоящий акт составлен о проверке _____
(наименование оборудования, узла, детали)

_____

в условиях_____
(указывается место проверки: буровая, мастерская, трубная база и т.д.)

Тип прибора _____ № прибора _____

Оператор-дефектоскопист _____ , удостоверение № _____
(Ф.И.О.)

Заводской (инвентарный) номер
проверяемого оборудования_____

Результаты проверки_____

Место эскиза _____

_____

_____

Начальник службы
неразрушающего контроля _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Оператор-дефектоскопист _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Копию акта получил _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

7-20/99 | 12.04

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

7-10 09 | 12.02

gost.e-ecolog.ru