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

МЕТОДИКА
ПРОВЕДЕНИЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ ДЕТАЛЕЙ КОЛОННОЙ ГОЛОВКИ

1798-00.003 МУ

Зам.директора

Ф.А.Гирфанов

1998

Инв. № подл. | Подп. и дата | 11.01 | 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	26
6 Техника безопасности	26
Приложение А	28

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Гончарова		26.06.98
Пров.		Яхин		06.98
Т. контр.		Яхин		06.98
Н.контр.		Кузьминых		06.98
Утв.				

1798-00.003 МУ

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ ДЕТАЛЕЙ КОЛОННОЙ ГОЛОВКИ

Лит.	Лист	Листов
	2	29

СПКТБ "Нефтегазмаш"

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 В настоящей "Методике проведения неразрушающего контроля деталей колонной головки" излагается технология визуального и ультразвукового методов контроля деталей оборудования обвязки обсадных колонн КГ 350-146 (168)х245х324.

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

1.3 Периодичность контроля деталей колонной головки 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 колонной головки, подвергаемые НК, перечислены в таблице 1 и показаны на рисунках 8-13.

1.5 При НК деталей колонной головки, по настоящей методике выявляются поверхностные и подповерхностные дефекты типа трещин в опасных сечениях фланцев, во впадинах резьбы, расслоений металла, рыхлот, раковин и другие нарушения сплошности металла.

Таблица 1 - Детали колонной головки, подвергаемые НК

Деталь	Зона контроля	Метод контроля	Эскиз контролируемой детали
Фланец АФКЗ-65х210 КГ 350-14А	Резьба ГОСТ 632-80 трещины отверстий под шпильки	Визуальный УЗК	Рисунок 8

Продолжение таблицы I

Деталь	Зона контроля	Метод контроля	Эскиз контролируемой детали
Фланец 12" КГ 350-10СБ	Резьба ГОСТ 632-80 Трещины в зоне отверстий под шпильки Сварные швы	Визуальный УЗК	Рисунок 9
Конус 9" КГ 350-20СБ	Резьба ГОСТ 632-80 Резьба ГОСТ 633-80 Резьба прямоугольная	Визуальный УЗК	Рисунок 10
Конус 6" КГ 350-40СБ	Резьба ГОСТ 632-80	Визуальный УЗК	Рисунок 11
Конус 6" КГ 350-40-01сб	Резьба ГОСТ 632-80	Визуальный УЗК	Рисунок 12
Патрубок ОКК 030СБ	Резьба ГОСТ 633-80 Сварной шов	Визуальный УЗК	Рисунок 13

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 объемы проверки аппаратуры, порядок работы с аппаратурой приводятся в технических описаниях и

инструкциях по эксплуатации приборов и комплектующих их устройств.

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

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 деталей колонной головки, подвергаемых контролю.

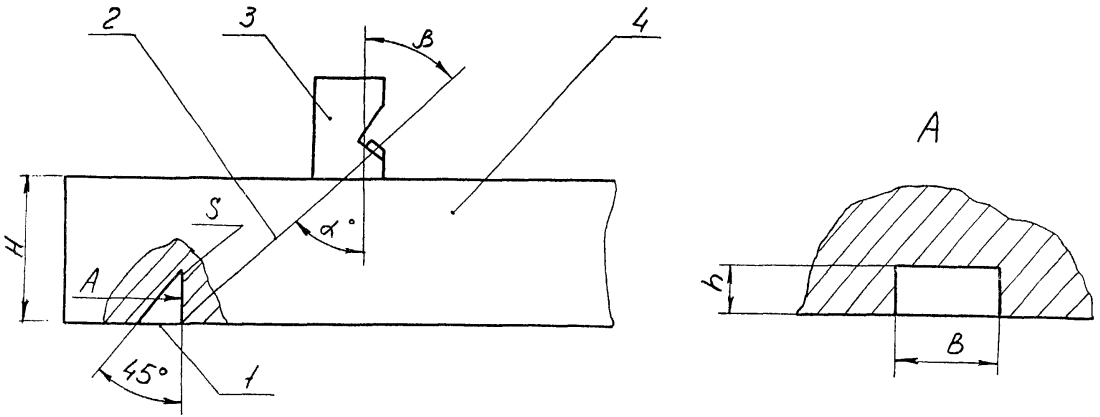
2.8 Настройку чувствительности ультразвуковой аппаратуры при контроле деталей колонной головки производят по испытательным образцам, изготовленным из бездефектных частей списанных деталей с предварительно нанесенными искусственными дефектами.

2.9 Для настройки чувствительности дефектоскопа при контроле деталей колонной головки 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"	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
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

2.10 Для настройки чувствительности дефектоскопа при контроле поперечно-ориентированных дефектов, преимущественно усталостных трещин во впадинах трубной резьбы деталей колонной головки, прямым преобразователем применяется образец с искусственными дефектами в виде риски



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

Рисунок 1- Испытательный образец для настройки чувствительности дефектоскопа

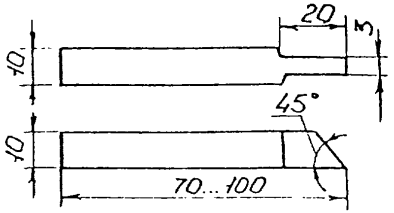
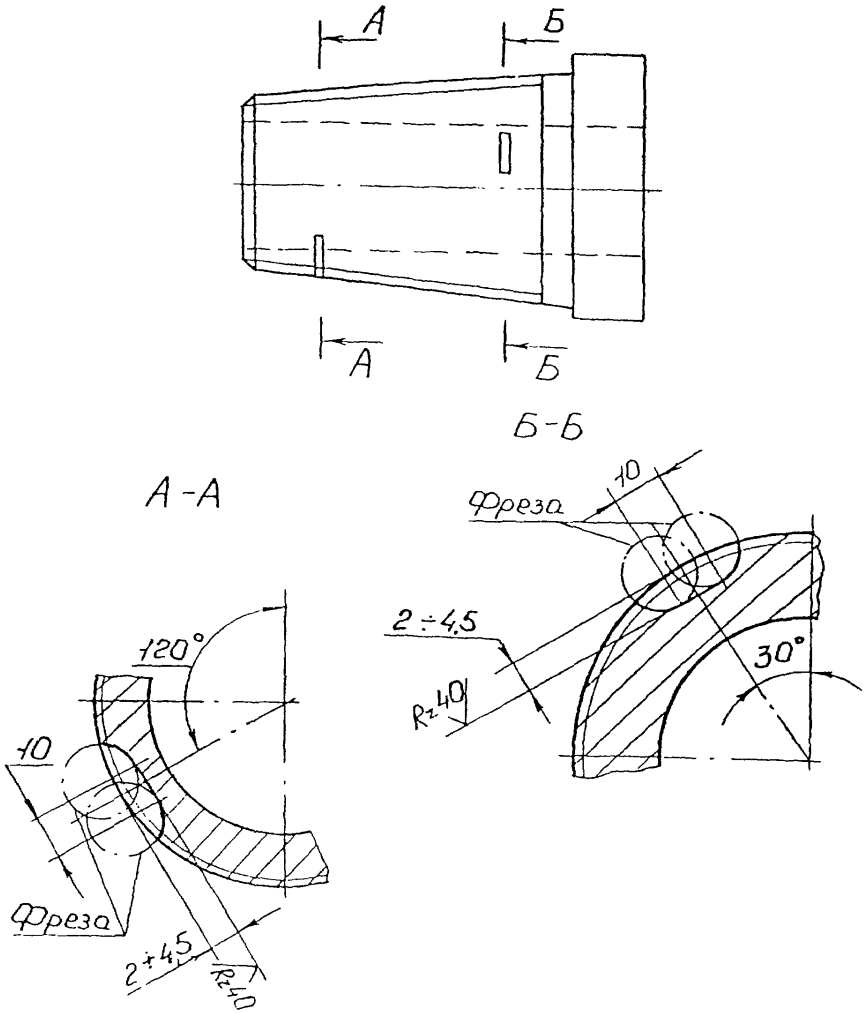


Рисунок 2 - Боек для изготовления искусственных дефектов типа зарубок

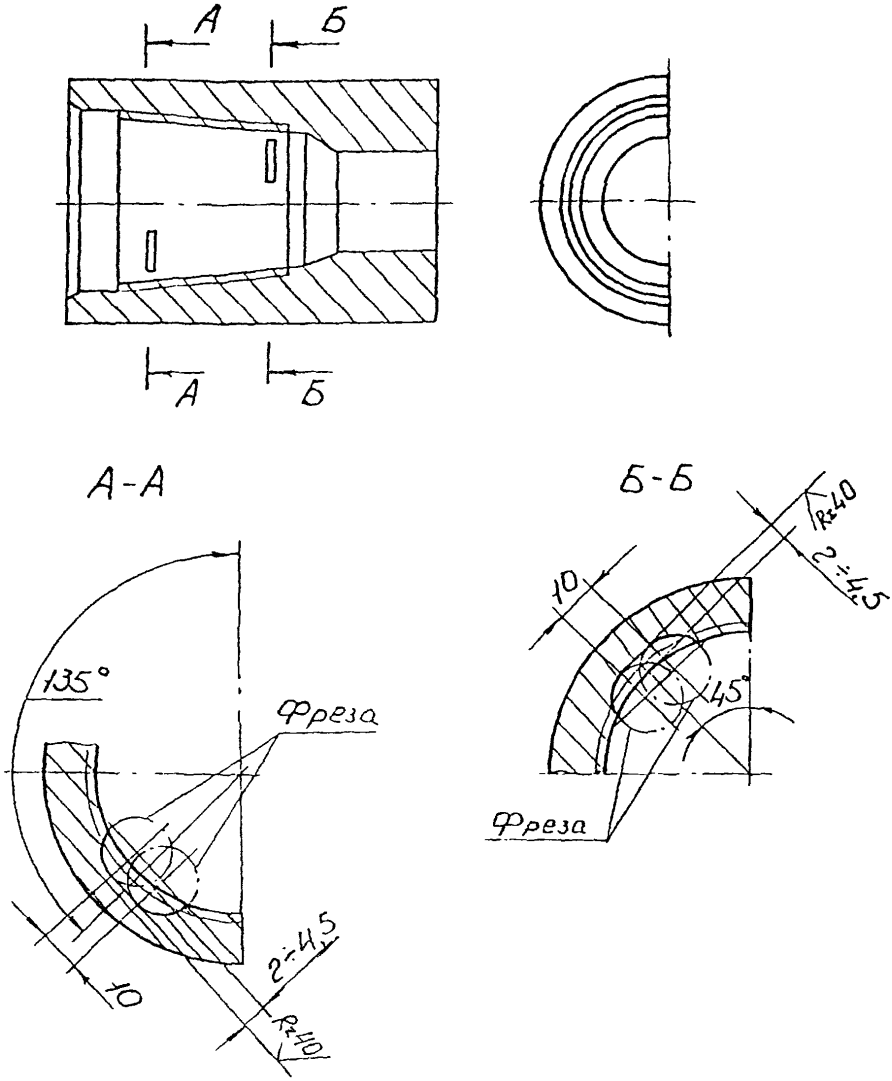


Сечение А-А выполнено по четвертой от торца впадине резьбы;
сечение Б-Б выполнено по второй от конца сбега впадине резьбы

Рисунок 3 - Испытательный образец
Схема расположения искусственных
дефектов при контроле резьб

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1798-00.003 МУ	Лист 8

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

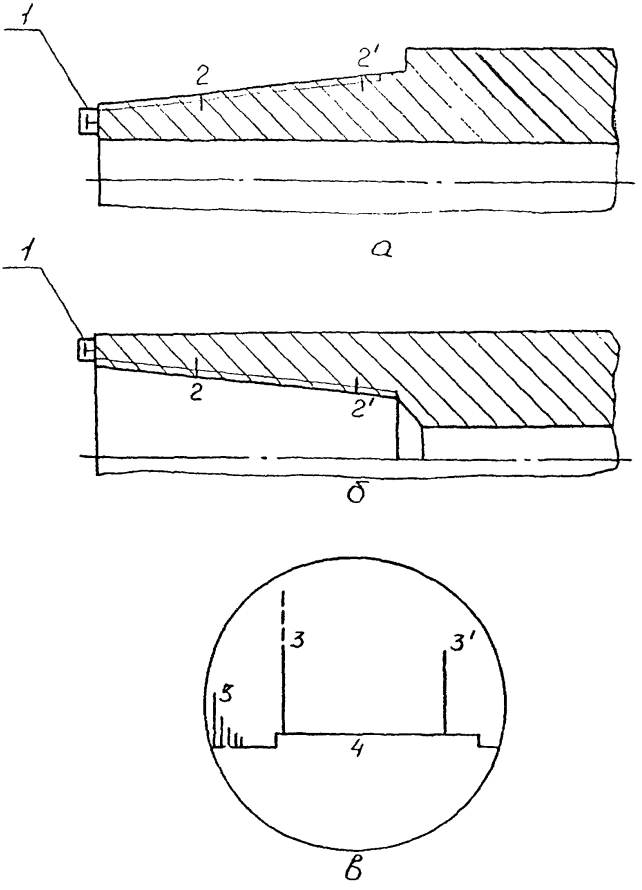


Сечение А-А выполнено по четвертой от торца впадине резьбы;
сечение Б-Б выполнено по второй от конца сбега впадине резьбы

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

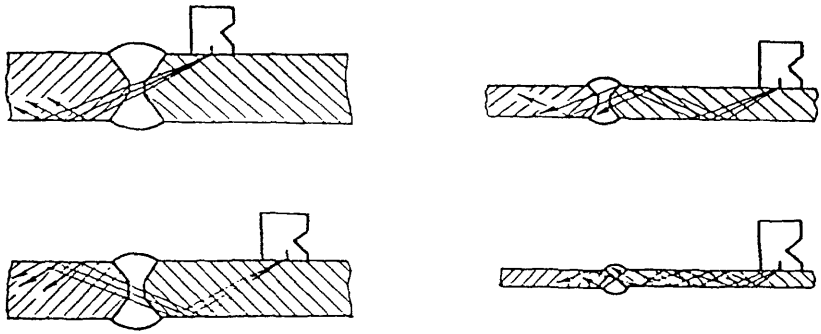
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1798-00.003 МУ	9

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

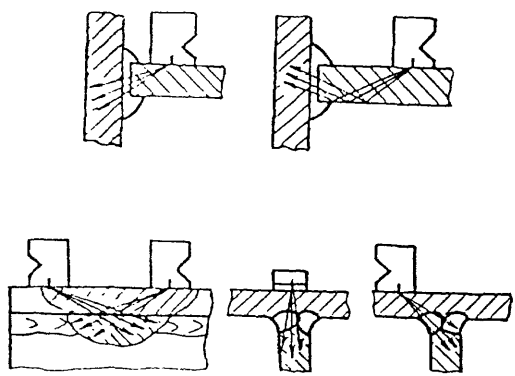


1-преобразователь; 2, 2'-искусственные дефекты; 3, 3'-эхо-импульсы от искусственных дефектов; 4-зона настройки АСД; 5-шумы в начале развертки

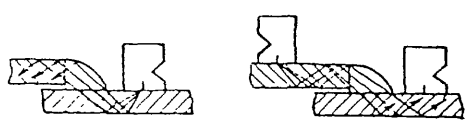
Рисунок 5 - Схема контроля трубных резьб со стороны торцовых поверхностей конусов (а,б), изображение эхо-импульсов на экране дефектоскопа (в)



Стыковые сварные соединения



Тавровые соединения



Нахлесточные соединения

Рисунок 6 - Схемы прозвучивания сварных соединений

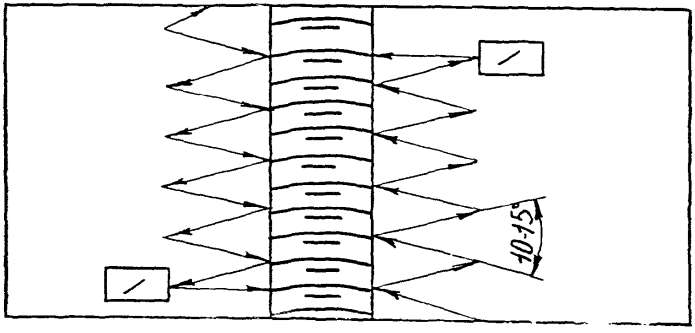


Рисунок 7 - Схема перемещения искателя по поверхности при контроле сварного шва

прямоугольного профиля в впадинах резьбы глубиной $5^{+0,12}$ мм (рисунок 3, 4).

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

2.11 Испытательный образец для контроля сварных швов патрубка изготавливают из материала, аналогичного материалу контролируемого патрубка.

2.12 Настройка чувствительности ультразвуковой аппаратуры при контроле сварных швов деталей колонной головки осуществляется по контрольному дефекту в виде зарубки, нанесенной в зоне сварного шва.

2.13 Глубина прозвучивания "Н" принимается равной толщине контролируемого участка детали.

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

3 ПОДГОТОВКА К КОНТРОЛЮ

3.1 Работы по НК деталей колонной головки 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 колонной головки проводится при капитальном ремонте и включается в операцию "Дефектовка деталей", которая внесена в технологическую карту ремонта.

3.4 Колонная головка подвергается НК в разобранном виде, к комплекту деталей должен быть приложен паспорт.

3.5 Детали колонной головки 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 контролируемых деталей 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 колонной головки.

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 колонной головки являются масла типа МС-20 ГОСТ 21743-76.

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

3.12.4 В качестве контактной жидкости рекомендуется также использовать жидкость по 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.2.10 - 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 ±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 колонной головки 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 производится в соответствии с технической документацией на ремонт колонной головки.

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

4.4 Ультразвуковой контроль деталей колонной головки, приведенных в таблице 1, осуществляется призматическими и прямыми преобразователями в соответствии с линиями сканирования, показанными на рисунках контролируемых деталей.

4.5 Рабочую настройку ультразвукового дефектоскопа проводят по испытательным образцам (см. п. 2.8 - 2.12).

4.6 Для контроля ультразвуковой преобразователь с углом призмы 30-50° и рабочей частотой 1,8 МГц - 2,5 МГц или прямой преобразователь с 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 колонной головки или зоне прозвучивания.

4.8 Чувствительность дефектоскопа при контроле призматическим преобразователем настраивают по угловому отражателю (зарубке), выполненн ому на поверхности образца, противоположной той, на которой находится преобразователь.

4.9 Перемещая преобразователь по поверхности испытательного образца добиваются на экране дефектоскопа максимальной амплитуды импульса от контрольного дефекта в виде зарубки.

4.10 Ручками "Чувствительность" и "Ослабление" доводят амплитуду импульса до 2/3 высоты экрана дефектоскопа. Мешающие сигналы при этом убрать с помощью ручки "Отсечка шумов".

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

Зондирующий импульс должен быть вне зоны действия АСД.

4.12 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 деталей колонной головки призматическим преобразователем.

4.13 Проводят повторный поиск контрольного отражателя на испытательном образце и при надежном его выявлении переходят к контролю деталей колонной головки.

4.14 Ультразвуковой преобразователь устанавливают на контролируемую поверхность детали с предварительно нанесенной контактной смазкой и ведут контроль детали по линиям сканирования, показанным на рисунках контролируемых деталей, 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.

4.15 Чувствительность дефектоскопа при контроле резьб прямым преобразователем настраивают по прямоугольным рискам, выполненным во впадинах резьбы (см.рисунки 3, 4).

4.16 Прямой преобразователь прижимают к торцу испытательного образца (с предварительно нанесенной смазкой) и медленно перемещая его зигзагообразно по окружности торца, находят положение с максимальными амплитудами от ближнего и дальнего искусственных дефектов.

4.17 Ручками "Чувствительность" и "Ослабление" выравнивают амплитуды эхо-импульсов от дальнего и ближнего дефектов и устанавливают величину в пределах экрана дефектоскопа (рисунок 5).

4.18 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 быть за пределами зоны АСД. По шумам в начале развертки судят о наличии акустического контакта.

4.19 Настраивают чувствительность АСД так, чтобы включение его происходило при наличии эхо-импульсов обоих искусственных дефектов, а отключение осуществлялось при уменьшении чувствительности дефектоскопа на 2-3 дБ.

Таким образом устанавливают чувствительность оценки при контроле резьбовых частей деталей колонной головки прямым преобразователем.

4.20 После окончательной настройки чувствительности дефектоскопа переходят к контролю резьб деталей прямым преобразователем.

4.21 Ультразвуковой прямой преобразователь устанавливают на контролируемую поверхность детали с предварительно нанесенной контактной смазкой и ведут контроль детали, 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.

4.22 При срабатывании АСД дефектоскоп из режима поисковой чувствительности переводят в режим чувствительности оценки (п.п. 4.10 - 4.12) и определяют:

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

4.23 При контроле необходимо отличать на экране ЭЛТ дефектоскопа ложные эхо-сигналы, появляющиеся вследствие

особенностей конструкции деталей колонной головки. Эти сигналы следует фиксировать на экране ЭЛТ.

4.24 Все эхо-сигналы, не совпадающие с ложными, следует считать сигналами от дефекта. Оценка характера дефектов производится по косвенным признакам:

1) интенсивное отражение от трещин наблюдается при направлении прозвучивания, перпендикулярном плоскости дефекта (при этом на экране ЭЛТ виден четкий импульс);

2) интенсивное отражение от дефекта круглой формы наблюдается при различных направлениях прозвучивания (при этом на экране ЭЛТ импульс более размытый).

4.25 Окончательное заключение о наличии дефекта оператор-дефектоскопист дает после того, как предполагаемый дефект будет прозвучен во всех возможных направлениях и исследован в соответствии с п.4.22.

4.26 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. 4.8-4.12 и 4.15-4.19.

4.27 Контроль резьб деталей призматическим преобразователем

4.27.1 Проверке подвергается (внутренняя) трубная резьба конуса КГ 350-40СБ, Конуса КГ 350-40-01СБ, Фланца КГ 350-14А, Фланца КГ 350-10СБ. Контроль ведут призматическим преобразователем с углом призмы 30^0-50^0 на частоте 1,8 МГц - 2,5 МГц прямым лучом.

4.27.2 Скорость развертки настраивают по первому полному витку резьбы при вводе УЗК с наружной поверхности контролируемых деталей.

4.27.3 Глубину прозвучивания назначают равной глубине залегания впадины первого витка резьбы.

4.27.4 Чувствительность дефектоскопа настраивают по зарубке на испытательном образце с эквивалентной площадью 3,6 мм^2 (3 мм х 1,2 мм).

4.27.5 При настройке и контроле акустическая ось искателя пересекает ось деталей. В процессе контроля преобразователь загзагообразно перемещают по наружной поверхности конусов и фланцев.

Величина продольного движения его равна длине резьбы, а поперечного - не более ширины преобразователя.

4.27.6 Сначала контроль резьбы ведут, направляя ультразвуковые лучи в сторону торца резьбового участка детали. Затем изменяют положение преобразователя на противоположное и снова повторяют зигзагообразные движения (обратный ход).

4.27.7 В случае обнаружения дефекта срабатывает АСД и дефектоскоп из режима поисковой чувствительности переводят в режим чувствительности оценки и определяют:

местонахождение дефекта, условную протяженность дефекта, максимальную амплитуду эхо-сигнала.

4.28 Контроль резьб деталей прямым преобразователем

4.28.1 Проверке подвергаются наружная трубная резьба Конуса КГ 350-40СБ, Конуса КГ 350-40-01СБ, наружная и внутренняя резьба Конуса КГ 350-20СБ. Дополнительно контролируется прямым преобразователем внутренняя резьба фланцев и зона отверстий под шпильки на посадочных поверхностях фланцев.

4.28.2 Чувствительность дефектоскопа и зону АДС при контроле резьб деталей колонной головки прямым преобразователем настраивают в соответствии с п.п. 4.15-4.19.

4.28.3 Глубина прозвучивания принимается равной длине резьбы или зоны контроля.

Прозвучивание ведут на частоте 2,5 МГц.

4.28.4 Контроль деталей веут по торцам конусов и плоским поверхностям фланцев в соответствии с п.п.4.21-4.22 и схемами сканирования, приведенным на рисунках контролируемых деталей (рисунки 8, 9, 10, 11 и 12).

4.29 Контроль патрубка ОКК - 030СБ.

4.29.1 Контролю подвергаются резьбовые участки патрубка и сварной шов в месте сварки патрубка и бобышки.

4.29.2 Контроль резьбовых участков потрубка осуществляется призматическими и прямым преобразователями аналогично описанному в п.п. 4.27-4.28.

4.29.3 Контроль резьбы призматическим преобразователем осуществляется по второму отражению луча.

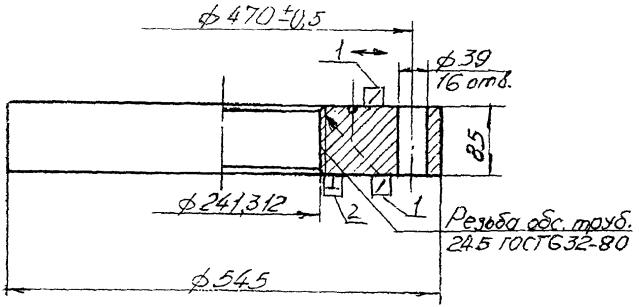
4.29.4 Контроль сварного шва осуществляется призматическим преобразователем с углом наклона призмы 40^0 на частоте 1,8 МГц.

4.29.5 Рабочую настройку ультразвукового дефектоскопа проводят по испытательному образцу (п. 2.12).

4.29.6 Настройка скорости развертки должна соответствовать толщине прозвучиваемой зоны.

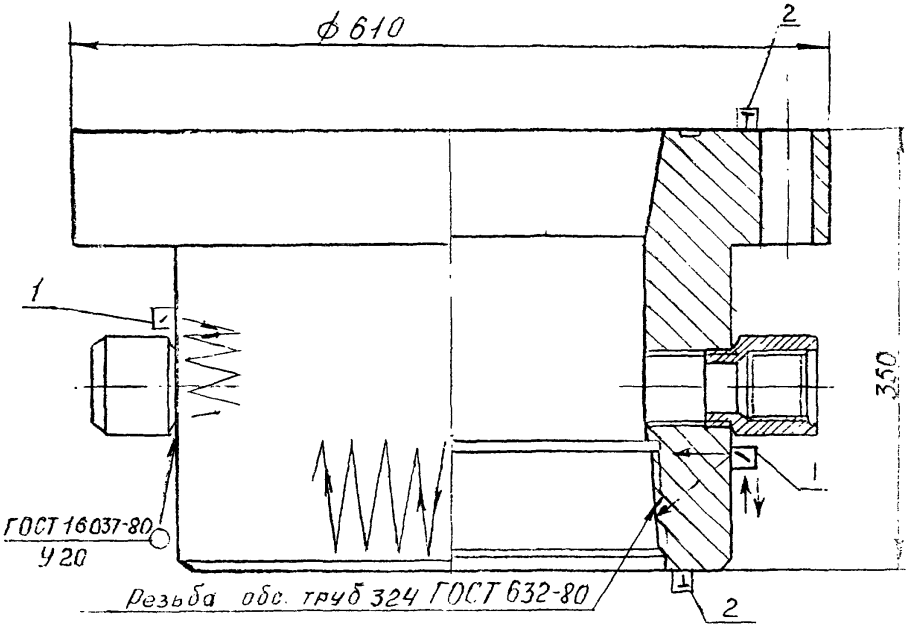
4.29.7 Настройку дефектоскопа на заданную чувствительность при контроле сварного соединения прямым лучом при одностороннем доступе производят по зарубке площадью 3,6 мм^2 (3 мм х 1,2 мм).

4.29.8 Для выявления поперечных дефектов сварного шва преобразователь располагают параллельно оси шва над ним.



1 - преобразователь призматический
2 - преобразователь прямой (нормальный)

Рисунок 8 - Схема контроля фланца КГ 350-14А

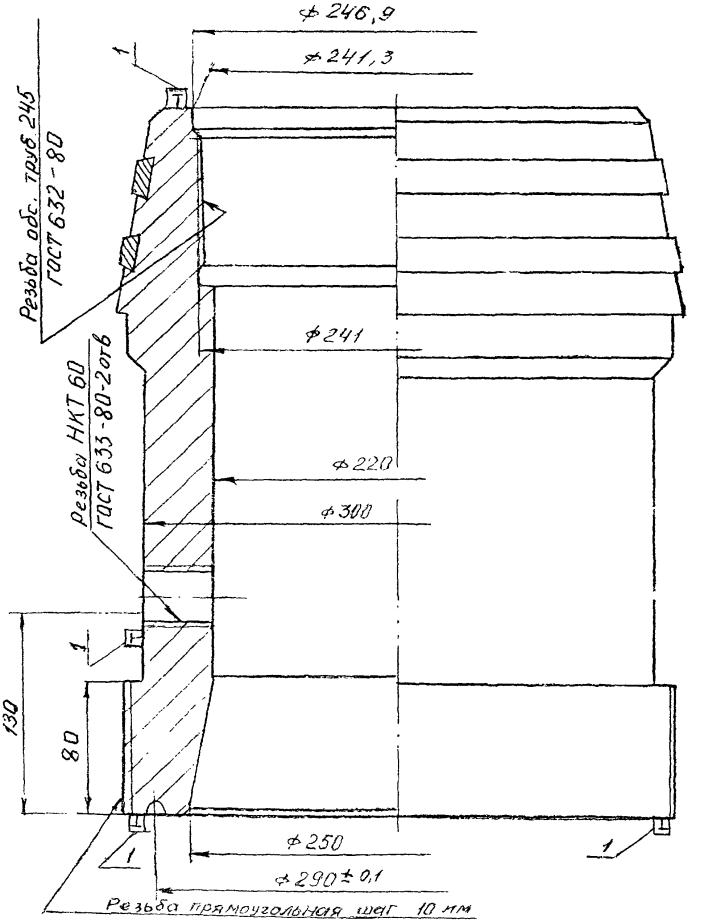


1 - преобразователь призматический
2 - преобразователь прямой (нормальный)

Рисунок 9 - Схема контроля фланца 12" КГ 350-10СБ

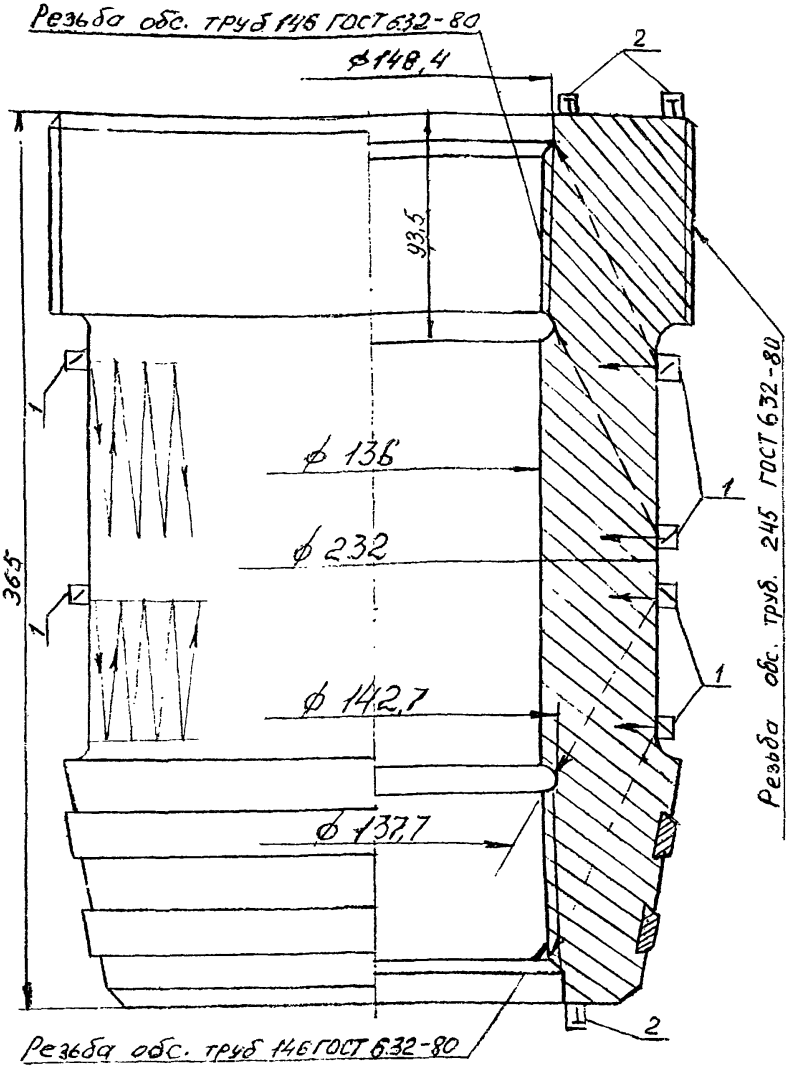
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1798-00.003 МУ	Лист 21

Инв. № подл. Т-4/99 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата



1 - преобразователь прямой (нормальный)

Рисунок 10 - Схема контроля конуса 9" КГ 350-20СБ

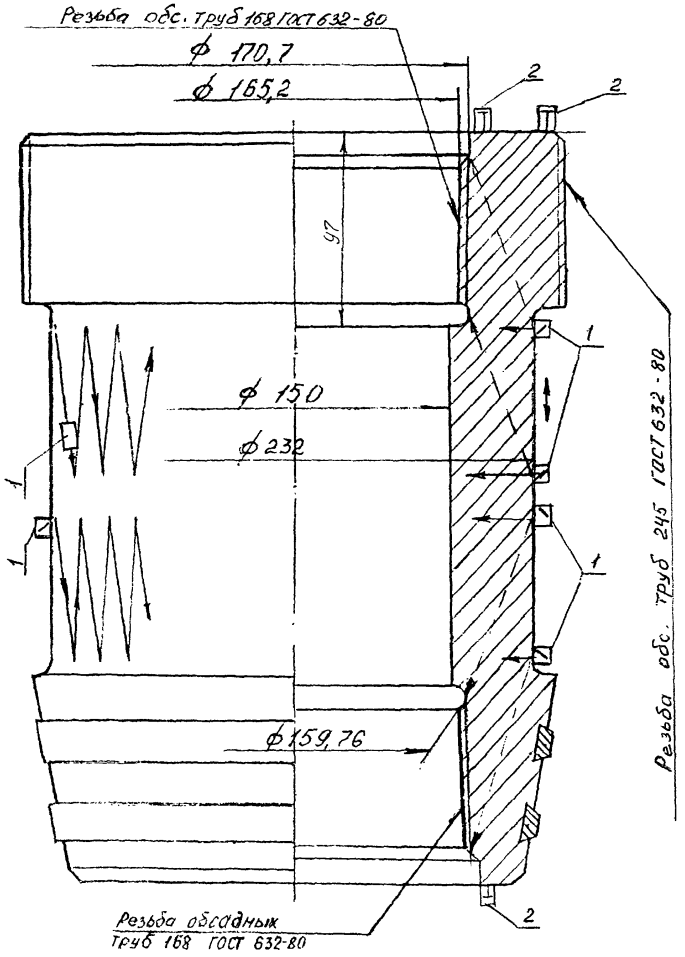


1 - преобразователь призматический
2 - преобразователь прямой (нормальный)

Рисунок 11 - Схема контроля конуса 6" КГ 350-40СБ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1798-00.003 МУ	Лист 23

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т-4/99	11.01			

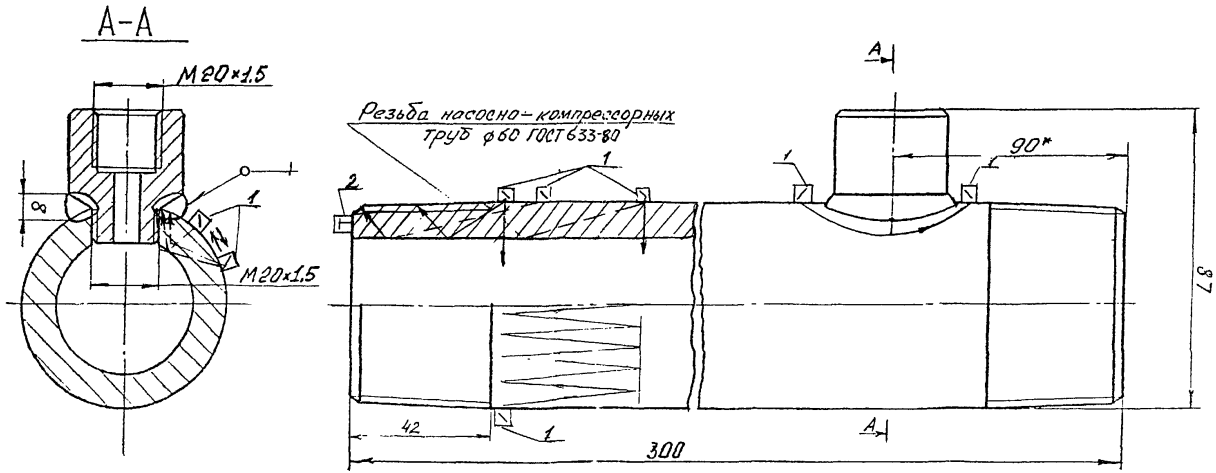


1 - преобразователь призматический
2 - преобразователь прямой (нормальный)

Рисунок 12 - Схема контроля конуса 6" КГ 350-40-01СБ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т-4/99	[signature] 11.01			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1798-00.003 МУ	Лист 24



1 - преобразователь призматический
2 - преобразователь прямой (нормальный)

Рисунок 13 - Схема контроля патрубка ОКК 030СБ

Для выявления продольных дефектов сварного шва преобразователь располагают перпендикулярно шву.

4.29.9 В обоих случаях преобразователь перемещают вдоль шва поворачивая его на 5-10° вокруг своей оси для выявления ориентированных различным образом дефектов. Контроль осуществляется дважды отраженным лучом. Схема сканирования патрубка приведена на рисунке 13.

4.30 Оценка результатов контроля.

4.31.1 Детали колонных головок отбраковывают в следующих случаях:

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

2) если обнаруженный на "поисковой" чувствительности дефект является протяженным, т.е. если расстояние перемещения преобразователя по контролируемой поверхности между точками, соответствующими моментам исчезновения сигнала от дефекта составляет более 10 мм.

5 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ

5.1 По результатам НК составляется акт (см. приложение А) в двух экземплярах, один из которых прилагается к паспорту колонной головки. В паспорте записывается номер акта и дата проведения контроля. Второй экземпляр акта хранится в службе неразрушающего контроля.

6 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Дефектоскопия деталей колонной головки 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

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата
7.4/99 | 11.01

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)

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

9 | 11.01

gost.e-ecolog.ru

Инв. № 7-41

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата