

ГОСТ Р ИСО 5577-2009

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Контроль неразрушающий

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ

Словарь

Non-destructive testing. Ultrasonic inspection. Vocabulary

ОКС 01.040.19
19.100

Дата введения 2011-01-01

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием "Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений" (ФГУП "ВНИИОФИ") на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Управлением по метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. N 1106-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 5577:2000* "Контроль неразрушающий. Ультразвуковой контроль. Словарь" (ISO 5577:2000 "Non-destructive testing - Ultrasonic inspection - Vocabulary", IDT)

* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым в тексте, можно получить, обратившись в Службу поддержки пользователей. - Примечание изготовителя базы данных.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2019 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации". Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе "Национальные стандарты", а официальный текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

Введение

Международный стандарт ИСО 5577 был разработан международным техническим комитетом 135 (ISO/TC 135) "Неразрушающий контроль", подкомитет 3 "Акустические методы".

Установленные в настоящем стандарте термины отражают понятия в области ультразвукового неразрушающего контроля.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Некоторые термины сопровождаются краткими формами, которые следует применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

Установленные определения можно при необходимости изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма - светлым.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины с соответствующими определениями, применяемые в области ультразвукового неразрушающего контроля.

2 Термины и определения

2.1 Общие термины

2.1.1 звукопоглощение: Составляющая затухания сигнала, обусловленная преобразованием ультразвуковой энергии в другие виды энергии (например, в тепловую).

en acoustical absorption
fr absorption acoustique

2.1.2 акустическая анизотропия: Отношение звукового давления к скорости звука в точке материала, обычно выражается как результат скорости звука и плотности.

en acoustical anisotropy
fr anisotropie acoustique

2.1.3 акустический импеданс: Отношение амплитуд звукового давления к колебательной скорости, если потерями в среде можно пренебречь.

en acoustical impedance
fr impédance acoustique

2.1.4 акустическая тень; теневая зона: Область в объекте контроля, в которую ультразвуковая энергия, распространяющаяся в данном направлении, не может попасть вследствие формы объекта контроля или наличия в нем несплошности (см. рисунок 6).

en acoustic shadow
fr zone d'ombre

2 . 1 . 5 зату́хание; зату́хание звука: en attenuation, sound
Уменьшение звукового давления при
распространении волны в материале,
вызванное процессами поглощения и
рассеяния.

fr atténuation , atténuation
ultrasonore

2 . 1 . 6 коэффи́циент зату́хания: en attenuation coefficient
Коэффициент, показывающий величину
затухания на единицу длины пути; он
зависит от свойств материала, длины и
типа волны, структуры среды, температуры
и др. и обычно выражается в дБ/м.

fr coefficient d'atténuation

2.1.7 ось пучка: Линия, проходящая через en beam axis
точки максимального звукового давления в
дальней зоне источника звука (см. рисунки
2, 10, 11, 12 и 16), и ее продолжение в
ближнюю зону.

fr axe du faisceau

2 . 1 . 8 граница пучка: Граница en beam edge
ультразвукового пучка в дальней зоне, где
значение звукового давления уменьшается
в заданной степени от значения на
акустической оси пучка; оба значения
измеряют на одинаковом расстоянии от
преобразователя (см. рисунок 2).

fr bord du faisceau

2.1.9 форма пучка: Форма звукового пучка в пределах его границ.	en	beam profile
	fr	faisceau
2.1.10 расхождение пучка: Увеличение площади сечения звукового пучка при распространении звука в веществе.	en	beam spread
	fr	divergence du faisceau
2.1.11 децибел; дБ: Логарифмическая единица измерения отношения амплитуд двух ультразвуковых сигналов (дБ = $20 \lg$ (отношение амплитуд)).	en	decibel, dB
	fr	décibel, dB
2.1.12 несплошность: Нарушение однородности материала (см. рисунки 6, 10, 11, 13, 14, 16, 17а), 17b), 17с), 18 и 19).	en	discontinuity
	fr	discontinuité
2.1.13 краевой эффект: Явление, вызванное дифракцией ультразвуковой волны на краях отражателя.	en	edge effect
	fr	effet de bord

<p>2.1.14 дальняя зона: Зона ультразвукового пучка, начинающаяся за последним максимумом на акустической оси пучка (см. рисунок 2).</p>	en	far field
	fr	champ éloigné
<p>2.1.15 дефект: Несплошность, подлежащая регистрации (см. рисунки 6, 10, 11, 13, 14, 16, 17 а), 17 b), 17 с), 18 и 19).</p>	en	flaw, defect
	fr	défaut
<p>2.1.16 граница раздела сред; граница раздела: Граница между двумя материалами, находящимися в акустическом контакте и имеющими разный акустический импеданс (см. рисунок 4).</p>	en	interface
	fr	interface, dioptré
<p>2.1.17 потеря донного сигнала: Отсутствие или значительное снижение амплитуды сигнала от донной поверхности исследуемого объекта.</p>	en	loss of back reflection
	fr	perte de réflexion de l'écho de fond
<p>2.1.18 ближняя зона; зона Френеля: Зона ультразвукового пучка, в котором звуковое давление вследствие интерференции имеет сложную зависимость от расстояния (см. рисунок 2).</p>	en	near field, Fresnel zone

fr champ proche, zone de Fresnel

2.1.19 протяженность ближней зоны: en near field length
Расстояние от источника ультразвукового сигнала до границы ближней зоны (см. рисунок 3).

fr longueur du champ proche

2.1.20 граница ближней зоны: en near field point
Местоположение последнего максимума звукового давления на акустической оси пучка перед началом дальней зоны (см. рисунок 3).

fr point limite du champ proche

2.1.21 время распространения: en propagation time, time of flight
Время, требуемое передаваемому ультразвуковому сигналу для достижения приемника.

fr temps de propagation, temps de vol

2.1.22 коэффициент отражения: en reflection coefficient
Отношение полного звукового давления в отраженной волне к звуковому давлению в падающей волне на отражающей поверхности.

fr coefficient de réflexion

2.1.23 **отражатель:** Зона изменения en reflector
однородности среды.

fr réflecteur

2.1.24 **рассеяние:** Беспорядочное en scattering
переотражение звука, обусловленное
зернистой структурой материала и (или)
наличием малых отражателей на пути пучка.

fr diffusion

2.1.25 **акустическое поле:** Распределение en sound field
амплитуды акустического давления в
пространстве (см. рисунок 3).

fr champ acoustique

2.1.26 **скорость звука;** скорость en sound velocity, velocity of
распространения ультразвуковой волны: propagation
Фазовая или групповая скорость
акустической волны в недисперсионном
(однородном) материале в направлении
распространения.

fr vitesse de propagation de
l'onde ultrasonore

2.1.27 **частота контроля:** Эффективная en test frequency
частота ультразвуковой волны,
используемая при неразрушающем
контроле объекта, обычно измеряемая в
точке приема.

fr fréquence de contrôle

2.1.28 **ультразвуковой пучок**; звуковой пучок: Область, в пределах которой передается основная часть ультразвуковой энергии при распространении в недисперсионном (однородном) материале (см. рисунки 2 и 6).

en ultrasonic beam, sound beam
fr faisceau ultrasonore, faisceau acoustique

2.1.29 **ультразвуковая волна**: Акустическая волна, частота которой превышает предел слышимости звуков человеческим ухом, обычно принимаемый равным 20 кГц.

en ultrasonic wave
fr onde ultrasonore

2.2 Термины, относящиеся к ультразвуковым волнам

2 . 2 . 1 продольная волна; волна расширения-сжатия: Тип волны, в которой движение частиц параллельно направлению распространения волны (см. рисунок 1а)).

en compressional wave,
longitudinal wave

fr onde longitudinale, onde de compression

2 . 2 . 2 непрерывная волна: Волна, полученная при непрерывной генерации, в противоположность импульсной.

en continuous wave

fr onde entretenue

2.2.3 головная волна: Продольная волна, распространяющаяся вдоль поверхности среды.

en creeping wave

fr onde rampante

2 . 2 . 4 преобразование волн: Преобразование волн одного типа в волны другого типа при отражении или преломлении.

en mode conversion, mode transformation, wave conversion

fr conversion de mode

2.2.5 волна Лэмба; волна в пластине: Тип волны, распространяющейся в пределах всей толщины тонкой пластины, которая может возникнуть только при определенном угле падения, частоте волны и толщине пластины.

en plate wave, Lamb wave

fr onde de plaque, onde de Lamb

2.2.6 поперечная волна; волна сдвига: en shear wave, transverse wave
Тип волны, в которой движение частиц в каждой точке среды происходит в направлении, перпендикулярном распространению волны (см. рисунок 1b)).

Примечание - Распространение поперечной волны возможно только в твердых телах. fr onde transversale, onde de cisaillement

2.2.7 сферическая волна: Волна со сферическим фронтом. en spherical wave

fr onde sphérique

2.2.8 поверхностная волна; волна Релея: Тип волны, распространяющейся вдоль поверхности твердого тела, с эффективной глубиной проникновения порядка длины волны. en surface wave, Rayleigh wave

fr onde de surface, onde de Rayleigh

2.2.9 волновой фронт: Непрерывная поверхность, включающая все точки волны, колеблющиеся в одинаковой фазе. en wavefront

fr front d'ondes

2.2.10 **длина волны λ** : Расстояние, en wavelength
проходимое волной за время, равное
периоду колебаний (см. рисунок 1).

fr longueur d'onde

2.2.11 **цуг волн**: Последовательность en wave train
определенного числа ультразвуковых
волн, исходящих от одного источника,
имеющих одинаковый тип и
распространяющихся в одном
направлении.

fr train d'ondes

2.3 Термины, относящиеся к понятию "угол"

2.3.1 угол падения: Угол между акустической осью падающего пучка и нормалью к границе раздела сред (см. рисунки 4 и 9).

en angle of incidence
fr angle d'incidence

2.3.2 угол отражения: Угол между акустической осью отраженного пучка и нормалью к границе раздела сред (см. рисунок 4).

en angle of reflection
fr angle de réflexion

2.3.3 угол преломления: Угол между акустической осью преломленного пучка и нормалью к границе раздела сред (см. рисунки 4, 9 и 10).

en angle of refraction
fr angle de réfraction

2.3.4 критический угол: Угол падения волны на границу раздела двух сред, при превышении которого объемная волна становится неоднородной и концентрируется вблизи границы раздела.

en critical angle

Примечание - Первый критический угол - fr angle critique
это граничный угол падения продольной волны, за которым преломленная продольная волна становится неоднородной. Второй критический угол - угол, при превышении которого преломленная поперечная волна становится неоднородной. Третий критический угол - угол, при котором происходит оптимальное возбуждение поверхностных волн (волн Релея).

2.3.5 **угол расхождения:** Угол между en divergence angle
прямыми, соединяющими эффективный акустический центр источника звука с точками пересечения краев пучка звука с перпендикуляром к оси в дальней зоне (см. рисунок 2).

fr angle de divergence

2.4 Термины, относящиеся к эхо-сигналу

2.4.1 **донный эхо-сигнал:** Импульс, отраженный от поверхности, перпендикулярной оси акустического пучка (см. рисунки 17a) и 17b)).

en back wall echo, bottom echo,
back surface echo, back reflection, B

fr écho de fond, réflexion echo, B

2.4.2 **запаздывающий эхо-сигнал:** Эхо-сигнал, который достигает приемника позже остальных эхо-сигналов вследствие трансформации волн или различия в длине пути.

en delayed echo

fr écho retardé

2.4.3 **эхо-сигнал;** эхо-сигнал от отражателя; сигнал: Ультразвуковой сигнал, отраженный от неоднородности среды или границы раздела сред.

en echo, reflection

fr écho, retardé

2.4.4 **эхо-сигнал от дефекта;** эхо-сигнал от несплошности: Амплитуда эхо-сигнала от дефекта или несплошности (см. рисунки 17a), 17b), 17c)).

en flaw echo, defect echo, F discontinuity echo, D

fr écho de discontinuité, D, écho provenant d'un défaut, F

<p>2.4.5 паразитный эхо-сигнал; фантомный сигнал: Эхо-сигнал, вызванный импульсом предыдущей посылки зондирующего сигнала.</p>	<p>en</p>	<p>ghost echo, phantom echo, wrap-around</p>
	<p>fr</p>	<p>écho fantôme de récurrence, écho parasite de récurrence</p>
<p>2.4.6 шумы; конструкционные сигналы: Многочисленные хаотические сигналы на экране электронного блока, вызванные переотражениями ультразвука на границах зерен и (или) других структурных неоднородностей материала.</p>	<p>en</p>	<p>grass, structural echoes</p>
	<p>fr</p>	<p>herbe, échos dus à la structure du matériau</p>
<p>2.4.7 эхо-сигнал границы раздела сред: Эхо-сигнал от границы раздела сред между разнородными материалами.</p>	<p>en</p>	<p>interface echo</p>
	<p>fr</p>	<p>écho d'interface</p>
<p>2 . 4 . 8 многократные отражения: Повторное отражение ультразвукового импульса между двумя или более границами раздела или несплошностями.</p>	<p>en</p>	<p>multiple echo, multiple reflection</p>
	<p>fr</p>	<p>échos multiples</p>
<p>2 . 4 . 9 импульс: Электрический или ультразвуковой сигнал малой длительности.</p>	<p>en</p>	<p>pulse</p>

fr impulsion

2.4.10 эхо-сигнал от боковой стенки: Сигнал, отраженный от любой поверхности, не являющейся донной или поверхностью ввода (см. рисунок 17а)).

en side wall echo

fr écho de paroi latérale

2.4.11 ложный эхо-сигнал; фальшивый эхо-сигнал: Эхо-сигнал, не связанный с несплошностью.

en spurious echo, parasitic echo

fr écho parasite, écho fantôme

2.4.12 эхо-сигнал от поверхности: Эхо-сигнал, отраженный от ближайшей к преобразователю поверхности контролируемого объекта; обычно используют в иммерсионных или контактных методах контроля с преобразователями с линией задержки (см. рисунок 17b)).

en surface echo, S

fr écho de surface, S

2 . 4 . 1 3 зондирующий импульс: Отображение импульса возбуждения УЗ-преобразователя на экране электронного блока; обычно используют на экране с А-разверткой (см. рисунки 17а), 17b) и 17с)).

en transmission pulse
 indication, T

fr signal d'emission, T, écho
 de départ

2 . 4 . 1 4 импульс возбуждения: en transmitter pulse
Электрический импульс генератора,
возбуждающий ультразвуковой
преобразователь.

fr impulsion de l'émetteur

2.5 Термины, относящиеся к преобразователю

2.5.1 наклонный преобразователь: Преобразователь, в котором угол ввода отличается от нулевого (см. рисунки 7b), 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 и 17b)).

en angle probe, angle beam probe, angle beam search unit

fr traducteur d'angle

2.5.2 средняя частота: Среднее арифметическое значение частот, на которых амплитуда сигнала на 3 децибела ниже амплитуды частоты максимума преобразования для теневого метода и на 6 децибел - для эхо-метода.

en centre frequency

fr fréquence centrale

2.5.3 расстояние схождения: Расстояние между поверхностью ввода объекта контроля и точкой пересечения центральных лучей излучающей и приемной частей раздельно-совмещенного преобразователя (см. рисунок 8).

en convergence distance

fr distance de convergence

2.5.4 зона или точка схождения: Зона или точка, находящаяся на пересечении акустических осей излучаемого и принимаемого пучков раздельно-совмещенного преобразователя (см. рисунок 8).

en convergence zone, convergence point

fr zone de convergence, point de convergence

<p>2.5.5 задержка: Расстояние между первичным преобразователем и точкой ввода звука в контролируемый объект.</p>	en	delay path
	fr	line de retard
<p>2.5.6 фокальная зона: Область в окрестности максимума звукового давления в ультразвуковом пучке фокусирующего преобразователя (см. рисунок 20).</p>	en	depth of field, focal zone, focal range
	fr	tache focale
<p>2.5.7 раздельно-совмещенный преобразователь: Преобразователь, совмещающий в одном корпусе два отдельных акустически изолированных первичных преобразователя, один из которых служит для излучения, а другой - для приема ультразвуковых волн (см. рисунок 8).</p>	en	double transducer probe, twin transducer probe, dual search unit
	fr	traducteur à émetteur et récepteur séparés
<p>2.5.8 эффективный размер преобразователя: Параметр преобразователя, определяемый протяженностью ближней зоны и длиной волны; его значение всегда меньше, чем геометрический размер активного элемента преобразователя.</p>	en	effective transducer size
	fr	dimmensions efficaces du transducteur

2 . 5 . 9 электромагнитно-акустический преобразователь; ЭМА-преобразователь; ЭМАП: Первичный преобразователь, принцип действия которого основан на явлении магнитной индукции (эффекте Лоренца) или магнитострикции материала объекта контроля, при котором электрические колебания преобразуются в звуковую энергию и наоборот.

en electro-magnetic transducer, electrodynamic transducer
fr transducteur électrodynamique

2 . 5 . 1 0 фокусное расстояние: Расстояние от фокуса до источника звука для фокусирующих преобразователей (см. рисунок 20).

en focal length

fr distance focale

2.5.11 фокус: Точка на акустической оси пучка, соответствующая наиболее удаленному от источника звука максимуму звукового давления (см. рисунок 20).

en focal point, focus

fr foyer, point focal

2 . 5 . 1 2 фокусирующий преобразователь: Преобразователь, в котором при помощи специальных устройств (изогнутых первичных преобразователей, линз, электронных технологий и т.д.) формируют фокусирующийся луч или фокус.

en focussing probe

fr traducteur focalisé

2 . 5 . 1 3 **иммерсионный преобразователь:** Преобразователь продольных волн, специально сконструированный для использования в жидкости (см. рисунок 17b)). en immersion probe

fr traducteur pour contrôle en immersion

2 . 5 . 1 4 **номинальный угол ввода:** Установленное номинальное значение угла преломления преобразователя для заданного материала и температуры. en nominal angle of probe

fr angle de réfraction nominal

2 . 5 . 1 5 **номинальная частота:** Номинальная частота преобразователя, выбранная изготовителем. en nominal frequency

fr fréquence nominale

2 . 5 . 1 6 **номинальный размер преобразователя;** размер преобразователя: Физический размер активного элемента преобразователя. en nominal transducer size, transducer size, element size

fr dimension du transducteur

2 . 5 . 1 7 прямой преобразователь: en normal probe, straight beam probe, straight beam search unit
Преобразователь, волны от которого распространяются под углом 90° к поверхности ввода (акустическая ось пучка расположена нормально к поверхности ввода) (см. рисунки 2, 3, 6, 7а) и 17а)).

fr traducteur droit

2 . 5 . 1 8 частота максимума преобразования: en peak frequency
Частота, на которой коэффициент преобразования преобразователя максимален.

fr fréquence dominante,
fréquence crête

2 . 5 . 1 9 число экстремумов: en peak number
Число полуволн радиоимпульса с амплитудой, превышающей 20% (-14 дБ) от максимума огибающей принятого сигнала; обычно используется для оценки длительности принятых эхо-сигналов (см. рисунок 5).

Примечание - Аналог этого термина называется "коэффициент демпфирования преобразователя".

fr fréquence dominante

2 . 5 . 2 0 фазированная решетка: en phased array probe
Преобразователь, включающий несколько элементарных активных элементов, способных работать независимо друг от друга.

fr traducteur matriciel
multi-éléments

2.5.21 **преобразователь:** en probe, search unit
Электроакустическое устройство,
имеющее в своем составе один или более
активных элементов и предназначенное
для излучения и (или) приема
ультразвуковых волн.

fr traducteur

2.5.22 **коэффициент демпфирования**
преобразователя: см. 2.5.19. en probe damping factor

fr facteur d'amortissement du
traducteur

2.5.23 **точка выхода:** Точка пересечения en probe index
акустической оси звукового пучка с
рабочей поверхностью преобразователя
(см. рисунки 9, 12, 16 и 17с)).

Примечание - Для наклонных fr point d'emergence
преобразователей эту точку обычно
помечают на боковой поверхности
преобразователя.

2.5.24 **прокладка:** Слой материала en probe shoe
определенной формы, который помещают
между преобразователем и объектом
контроля, предназначенный для
улучшения акустического контакта и (или)
защиты преобразователя.

fr pièce intermédiaire de forme,
semelle

2.5.25 угол призм раздельно-совмещенного преобразователя:

Половина угла между нормальными к рабочим поверхностям активных элементов раздельно-совмещенного преобразователя.

en roof angle

fr angle de toit

2.5.26 угол отклонения луча от оси корпуса (наклонный преобразователь):

Угол между геометрической осью преобразователя и проекцией оси на поверхность ввода (см. рисунок 9).

en squint angle

fr angle de toit

2.5.27 угол отклонения луча от оси корпуса (прямой преобразователь):

Угол между акустической и геометрической осями преобразователя (см. рисунок 9).

en squint angle

fr angle de toit

2.5.28 преобразователь поверхностных волн: Преобразователь, предназначенный для излучения и (или) приема поверхностных волн.

en surface wave probe

fr traducteur d'ondes de surface

2.5.29 первичный преобразователь: en transducer, crystal, element
Активный элемент преобразователя, преобразующий электрическую энергию в звуковую и наоборот (см. рисунки 7a), 7b) и 8).

fr transducteur

2.5.30 демпфер: en transducer backing
Материал, контактирующий с обратной стороной активного элемента преобразователя, предназначенный для гашения его свободных колебаний (см. рисунки 7a), 7b) и 8).

fr amortisseur

2.5.31 преобразователь с регулируемым углом ввода: en variable angle probe
Преобразователь с изменяемым углом падения.

fr traducteur à angle variable

2.5.32 протектор: en wear plate, diaphragme
Составная часть преобразователя в виде тонкого слоя защитного материала, предохраняющая активный элемент от непосредственного контакта с объектом контроля (см. рисунок 7a)).

fr protection de face avant

2.5.33 призма: Элемент специальной формы (изготавливаемый, как правило, из пластмассы), который предназначен для ввода ультразвуковой волны под определенным углом к объекту контроля путем создания акустического контакта между первичным преобразователем и объектом контроля (см. рисунок 7b)).

en wedge, refracting prism
fr sabot

2.5.34 поворотный преобразователь: Преобразователь, включающий один или более активных элементов, установленных внутри эластичной шины; ультразвуковой пучок вводится в объект контроля через вращающуюся контактирующую поверхность шины.

en wheel probe, wheel search unit
fr traducteur roue

2.6 Термины, относящиеся к электронным блокам ультразвуковых приборов

<p>2 . 6 . 1 линейность амплитудной характеристики приемного тракта; линейность амплитуды: Пропорциональность амплитуды сигнала на входе приемника и амплитуды сигнала, появляющегося на экране электронного блока или на вспомогательном дисплее.</p>	en	amplitude linearity
	fr	linéarité de l'amplitude
<p>2 . 6 . 2 мертвая зона: Область, прилегающая к поверхности ввода, в пределах которой не регистрируются эхо-сигналы от несплошностей.</p>	en	dead zone
	fr	zone morte, zone de silence
<p>2 . 6 . 3 задержка развертки; корректировка точки отсчета: Развертка с заданной относительно импульса возбуждения или опорного эхо-сигнала задержкой; может быть фиксированной или регулируемой.</p>	en	delayed time-base sweep
	fr	base de temps, décalage d'origine
<p>2.6.4 динамический диапазон: Диапазон амплитуд сигналов, которые могут быть обработаны ультразвуковым прибором без перегрузки или значительного искажения и в то же время не будут слишком малыми для обнаружения.</p>	en	dynamic range
	fr	étendue dynamique

2 . 6 . 5 временная регулировка чувствительности; ВРЧ: Функция устройства, которая электронным способом выравнивает амплитуды эхосигналов от отражателей одинакового размера, находящихся на разных расстояниях.

en electronic distance-amplitude-compensation, EDAC

fr correction amplitude-distance électronique, CAD

2.6.6 электронная лупа: Увеличенная скорость развертки, позволяющая увеличивать масштаб изображения эхосигналов на экране по горизонтали в пределах выбранной по толщине или длине области объекта контроля.

en expanded time-base sweep, scale expansion

fr loupe de profondeur

2 . 6 . 7 пороговая чувствительность: Параметр ультразвукового оборудования неразрушающего контроля, характеризующийся наименьшим выявляемым отражателем.

en flaw (defect) detection sensitivity

fr limite de détection

2 . 6 . 8 регулировка усиления: Орган управления электронного блока, как правило, отградуированный в децибелах, при помощи которого осуществляют регулировку амплитуды сигнала до приемлемого уровня.

en gain control, dB control, gain adjustment

fr commande de gain

<p>2.6.9 строб: Электронный способ выбора временного интервала на развертке для наблюдения контроля или последующей обработки.</p>	en	gate, time gate
	fr	porte de sélection
<p>2.6.10 уровень строба: Заданный уровень сигнала в стробе; сигналы амплитуды выше или ниже этого уровня используют для последующей обработки.</p>	en	gate level, monitor level
	fr	seuil de la porte de sélection
<p>2.6.11 амплитуда эхо-сигнала: Максимальная амплитуда импульса (эхо-сигнала); обычно соответствует вершине импульса на А-развертке.</p>	en	pulse (echo) amplitude, signal amplitude
	fr	amplitude d'impulsion (d'echo)
<p>2.6.12 энергия импульса: Полная энергия импульса.</p>	en	pulse energy
	fr	énergie d'impulsion
<p>2.6.13 длительность эхо-сигнала: Интервал времени между передним и задним фронтами импульса (эхо-сигнала), измеренными на заданном уровне.</p>	en	pulse (echo) length

fr durée de l'impulsion (de l'écho)

2.6.14 **частота следования импульсов:** en pulse repetition frequency, prf
Количество импульсов, генерируемых в единицу времени; обычно выражается в герцах.

fr fréquence de récurrence

2.6.15 **форма импульса:** en pulse shape
Форма импульса в пределах некоторого временного интервала.

fr forme d'impulsion

2.6.16 **отсечка:** en rejection, suppression, reject
Устранение шумов на экране путем исключения всех показаний ниже предварительно заданного уровня амплитуды.

fr rejet

2.6.17 **разрешающая способность:** en resolution
Параметр ультразвукового прибора, определяемый минимальным расстоянием между двумя одинаковыми отражателями, при которых обеспечивается их различение.

Примечание - Различают осевую разрешение способность, которой соответствует расстояние вдоль направления распространения пучка, и поперечную разрешение способность, которой соответствует расстояние, перпендикулярное направлению распространения пучка.

fr pouvoir de résolution

2.6.18 **временная развертка:** Линия развертки на экране (обычно горизонтальная), проградуированная в единицах времени или длины (акустической длины пути).

en time base, sweep

fr base de temps

2.6.19 **регулировка развертки:** Орган управления электронного блока, при помощи которого осуществляют регулировку диапазона развертки.

en time base control, sweep control

fr commande de réglage de la base de temps

2.6.20 **линейность развертки:** Пропорциональность между положением сигнала на развертке и временем.

en time base linearity

fr linéarité de la base de temps

2.6.21 **временной диапазон развертки:** Минимальное и максимальное значения времени (или расстояния) в объекте контроля, в пределах которых сигналы отображаются на экране.

en time base range, testrange

fr échelle de la base de temps

2.6.22 ультразвуковое оборудование: en ultrasonic test equipment
Оборудование, состоящее из электронного блока, преобразователей, кабелей и иных устройств, подключаемых к электронному блоку при проведении ультразвукового контроля.

fr appareillage de contrôle par ultrasons

2 . 6 . 2 3 электронный блок en ultrasonic test instrument
ультраузвукового прибора; электронный блок: Устройство, используемое совместно с преобразователем или преобразователями, которое генерирует, усиливает, обрабатывает и отображает на экране электрические сигналы для целей неразрушающего контроля.

fr appareil de contrôle par ultrasons

2.7 Термины, относящиеся к образцам для контроля

2 . 7 . 1 калибровочный (эталонный) образец; мера: Образец из материала определенного состава с заданными чистотой обработки поверхности, режимом термообработки, геометрической формой и размерами, предназначенный для калибровки (поверки) и определения параметров ультразвукового прибора неразрушающего контроля.

en calibration block, standard test block

fr linéarité de l'amplitude

2 . 7 . 2 плоскодонный отражатель: Плоский отражатель, имеющий форму диска.

en flat bottom hole, FBH, disk flaw, disk shape reflector

fr trou à fond plat

2.7.3 настроечный образец: Образец, изготовленный из материала, аналогичного материалу объекта контроля, содержащий четко определенные отражатели; используется для настройки амплитудной и (или) временной шкалы ультразвукового прибора путем сравнения показаний от выявленных несплошностей с показаниями, полученными от известных отражателей (см. рисунок 21).

en reference block

fr bloc de référence

2 . 7 . 4 настроечный отражатель: en reference flaw (defect),
reference reflector
Отражатель известной формы, размера и
расположенный на известном расстоянии
от поверхности ввода в калибровочном
или контрольном образце, используемый
для калибровки или определения
пороговой чувствительности (см. рисунок
21).

fr réflecteur de référence

2 . 7 . 5 боковой цилиндрический
отражатель; БЦО: Цилиндрический
отражатель, расположенный параллельно
поверхности ввода.

fr génératrice

2.8 Термины, относящиеся к методам контроля

<p>2 . 8 . 1 контроль наклонным преобразователем: Метод с применением наклонного преобразователя, при котором ультразвуковой пучок падает на поверхность ввода под углом, отличным от нуля (см. рисунок 17с)).</p>	<p>en angle beam technique</p>
	<p>fr technique par faisceau incliné</p>
<p>2 . 8 . 2 автоматическое сканирование: Перемещение преобразователя по поверхности ввода, реализованное механическими средствами.</p>	<p>en automatic scanning</p>
	<p>fr balayage automatique</p>
<p>2.8.3 контактный метод: Сканирование ультразвуковым преобразователем (или преобразователями), находящимся в непосредственном контакте с объектом контроля (с использованием или без использования контактной среды).</p>	<p>en contact testing technique</p>
	<p>fr technique de contrôle par contact</p>
<p>2.8.4 контроль прямым пучком: Метод, при котором ультразвуковой пучок вводят в область контроля объекта без какого-либо промежуточного отражения (см. рисунок 10).</p>	<p>en direct scan technique, single traverse technique</p>
	<p>fr contrôle en parcours direct, contrôle en demibond</p>

<p>2 . 8 . 5 контроль двумя преобразователями: Ультразвуковой метод контроля с применением двух преобразователей, каждый из которых может как излучать, так и принимать акустические волны.</p>	<p>en double probe technique</p> <p>fr technique à deux trducteurs</p>
<p>2.8.6 метод однократного отражения: Метод, при котором ультразвуковой пучок направляется в контролируруемую область объекта после отражения от одной из поверхностей объекта контроля (см. рисунок 11).</p>	<p>en double traverse technique</p> <p>fr cōntrole en bond</p>
<p>2.8.7 щелевой метод: Метод, при котором акустический контакт между преобразователем и объектом контроля создается слоем жидкости толщиной до нескольких длин волны (см. рисунок 12).</p>	<p>en gap testing technique, gap scanning</p> <p>fr technique sans contact direct</p>
<p>2 . 8 . 8 иммерсионный метод: Ультразвуковой метод контроля, при котором объект контроля и преобразователь погружены в жидкость, которую используют как промежуточную среду и (или) преломляющую призму (см. рисунок 17b)).</p>	<p>en immersion teqnique, immersion testing</p>

Примечание - Погружение может быть как полным, так и частичным. Методики использования струи воды или кольцевого преобразователя также подпадают под это определение.

fr technique en immersion

2.8.9 метод отраженного пучка: Метод, при котором ультразвуковой пучок вводят в область контроля объекта с использованием отражения от его поверхности (или поверхностей).

en indirect scan technique,
indirect scan

fr contrôle en parcours indirect

2.8.10 ручное сканирование: Ручное перемещение преобразователя по поверхности ввода.

en manual scanning

fr contrôle manuel

2.8.11 реверберационный метод: Метод, основанный на анализе эхо-сигналов, многократно отраженных от границ раздела сред в объекте контроля.

en multiple-echo technique

Примечание 1 - Для оценки качества материала или соединения используют амплитуды серии последовательных эхо-сигналов (эхо-сигналы реверберационной серии).

fr technique à échos multiples

Примечание 2 - Повышение точности измерения толщины стенки возможно путем использования наиболее удаленного из поддающихся регистрации переотраженного эхо-сигнала реверберационной серии.

2.8.12 метод многократного отражения: en multiple traverse technique
Метод, при котором ультразвуковой пучок вводится в область контроля объекта после нескольких отражений от его поверхностей (см. рисунок 11).

fr contrôle en bond multiples

2.8.13 метод прямого преобразователя: en normal beam technique,
Метод с применением прямого straight beam technique
преобразователя.

fr technique en onde droite

2.8.14 круговое сканирование: Метод, en orbital scanning
при котором для получения информации о форме предварительно локализованного отражателя применяют сканирование вокруг отражателя (см. рисунок 13).

fr orbital

2.8.15 эхо-метод: Метод, при котором en pulse echo technique
анализируют ультразвуковые импульсы от несплошностей.

fr technique par réflexion

2.8.16 сканирование: Систематическое en scanning
смещение звукового пучка относительно объекта контроля.

fr exploration, balayage

2.8.17 **метод одного преобразователя:** en single probe technique

Метод, при котором для излучения и приема ультразвуковых волн применяют один преобразователь.

fr technique du traducteur simple

2.8.18 **спиральное сканирование:** en spiral scanning

Сканирование посредством продольного перемещения преобразователя и одновременного вращения трубы или зонда.

fr contrôle hélicoïdal

2.8.19 **поворотное сканирование:** Метод, en swivel scanning

при котором происходит вращение преобразователя вокруг оси, перпендикулярной поверхности ввода и проходящей через точку ввода (см. рисунок 14).

fr contrôle en rotation

2.8.20 **метод тандем:** Метод сканирования en tandem (scanning)
с применением двух или более наклонных преобразователей с равными углами преломления, ультразвуковые пучки которых направлены в одном и том же направлении, причем оси пучков лежат в одной плоскости, перпендикулярной поверхности ввода; один преобразователь используют для излучения ультразвуковой энергии, а другой - для приема.

fr méthode tandem

2.8.21 дифракционно-временной метод: en time-of-flight diffraction
Метод отражения, использующий technique, TOFD
раздельные излучающий и приемный преобразователи и основанный на приеме и анализе времени распространения волн, дифрагированных на несплошности.

fr technique de diffraction du temps de vol, TOFD

2.8.22 теневой метод: Метод контроля, en transmission technique
при котором анализируют ультразвуковые сигналы, прошедшие сквозь объект контроля.

Примечание - Этот метод может быть применен с использованием непрерывных волн или импульсов.

fr technique par transmission

2.8.23 дельта-метод: Метод контроля, при en tip echo technique
котором условный размер несплошности, расположенной под углом к поверхности ввода, оценивают исходя из расстояния между двумя самыми высокими эхо-сигналами от обоих краев и основных граней, а также с учетом угла ввода наклонного преобразователя.

Примечание - Этот метод является одним из методов установления размеров.

fr technique par diffraction

2.9 Термины, относящиеся к объекту контроля

2.9.1 **донная поверхность;** дно: en back wall, bottom, back
Поверхность, противоположная surface
поверхности ввода при эхо-импульсном
методе контроля (см. рисунки 17а) и 17b)).

fr fond

2.9.2 **точка ввода:** Точка на поверхности en beam index
ввода, через которую проходит ось
падающего ультразвукового пучка.

fr point d'incidence

2.9.3 **точка приема:** Точка на поверхности en echo receiving point
ввода, в которой может быть принят эхо-
сигнал.

fr point de reception d'écho

2.9.4 **ориентация преобразователя:** Угол en probe orientation
между опорной линией и проекцией оси
пучка на поверхность ввода, сохраняемый
неизменным на протяжении сканирования.

fr orientation du traducteur

2.9.5 **направление сканирования:** en scanning direction
Направление движения преобразователя
по поверхности ввода (см. рисунок 15).

fr direction de balayage

2.9.6 поверхность ввода: Поверхность объекта контроля, по которой движется преобразователь (преобразователи) (см. рисунки 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17a), 17b), 17c) и 18).

en test surface, scanning surface
fr surface contrôlée, surface balayée

2.9.7 объект контроля; контролируемый объект: Объект, который требуется подвергнуть контролю; объект, подвергаемый контролю (см. рисунки 6, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17a), 17b), 17c), 18 и 19).

en test object, examination object
fr pièce à contrôler

2.9.8 контролируемая область: Часть контролируемого объекта, которая подвергается контролю.

en test volume
fr zone à contrôler

2.10 Термины, относящиеся к контактной среде

2.10.1 контактная среда: Вещество (вода, глицерин и т.п.), помещенное между преобразователем и объектом контроля для обеспечения прохождения ультразвуковой энергии между ними (см. рисунок 12).

en couplant, coupling medium, coupling film

fr couplant, milieu de couplage

2.10.2 потери в контактной среде: Потери ультразвуковой энергии на границе раздела между преобразователем и объектом контроля.

en coupling losses

fr pertes de couplage

2.10.3 путь, пройденный в контактной среде: Расстояние в контактной среде между точкой выхода и точкой ввода (см. рисунок 12).

en couplant path

fr trajet dans le couplant, colonne d'eau

2.10.4 корректировка усиления: Корректировка усиления ультразвукового прибора при перестановке преобразователя с калибровочного (эталонного) или контрольного образца на объект контроля (учитывает потери в контактной среде, отражение и ослабление).

en transfer correction

fr correction de transfert

2.11 Термины, относящиеся к расположению дефекта

2.11.1 глубина залегания дефекта; en flaw depth, reflector depth
глубина залегания отражателя; глубина залегания: Наименьшее расстояние от отражателя до поверхности ввода (см. рисунок 10).

fr profondeur du réflecteur

2.11.2 проекция длины пути: Проекция расстояния, пройденного ультразвуковой волной, на поверхность контролируемого объекта (см. рисунок 10).

fr distance projetée

2.11.3 расстояние однократного отражения: Расстояние на поверхности ввода между точкой ввода и точкой пересечения оси пучка с поверхностью ввода после однократного отражения от противоположной поверхности при контроле наклонным преобразователем (см. рисунок 11).

fr longueur du bond

2.11.4 акустическая длина пути; en sound path length
длина пути: Расстояние, пройденное ультразвуковой волной в объекте контроля (см. рисунок 10).

fr parcours ultrasonore

2.12 Термины, относящиеся к методам определения характеристик несплошностей

<p>2.12.1 АРК-метод; DAC-метод: Способ сравнения амплитуды эхо-сигнала от отражателя с АРК-кривой.</p>	en	DAC method
	fr	méthode de la courbe amplitude-distance, méthode CAD
<p>2.12.2 диаграмма амплитуда - расстояние - диаметр; АРД-диаграмма: Семейство кривых зависимости усиления (в децибелах), расстояния до дискового отражателя и диаметра отражателя.</p>	en	DGS diagram, AVG diagram
	fr	diagramme de réflectivité, diagramme AVG
<p>2.12.3 АРД-метод: Метод сравнения амплитуды эхо-сигнала от отражателя с АРД-диаграммой; при этом отражателю ставят в соответствие эквивалентный дисковый отражатель с такой же амплитудой эхо-сигнала.</p>	en	DGS methode, AVG methode
	fr	méthode des diamètres de réflectivité
<p>2.12.4 кривая коррективки амплитуда - расстояние; АРК-кривая; DAC-кривая: Опорная кривая зависимости амплитуды эхо-сигнала от одинаковых контрольных отражателей, расположенных на различных расстояниях от преобразователя (см. рисунок 21).</p>	en	distance-amplitude correction curve, DAC

fr courbe de correction
amplitude-distance, courbe
de CAD

2.12.5 метод сравнения: Метод оценки несплошности путем сравнения эхо-сигнала от несплошности с эхо-сигналами от известных отражателей в контрольном образце.

fr évaluation par comparaison
directe

2.12.6 метод половины амплитуды; способ 6 дБ: Метод оценки размеров отражателя (длина, высота и (или) ширина), при котором преобразователь перемещают от положения, соответствующего максимальной амплитуде эхо-сигнала, до двукратного уменьшения сигнала (на 6 дБ).

fr méthode conventionnelle à -6
dB

2.12.7 метод одной десятой амплитуды; способ 20 дБ: Метод оценки размеров отражателя (длина, высота и (или) ширина), при котором преобразователь перемещают от положения, соответствующего максимальной амплитуде эхо-сигнала, до десятикратного уменьшения сигнала (на 20 дБ).

fr méthode conventionnelle à -
20 dB

2.13 Термины, относящиеся к способам отображения информации

2.13.1 развертка типа А; А-развертка; А-скан: Форма представления ультразвукового сигнала на экране ультразвукового прибора, при котором ось абсцисс представляет время, а ось ординат - амплитуду (см. рисунки 17а), 17b), 17с)).

en A-scan display, A-scan presentation

fr représentation de type A

2.13.2 развертка типа В; В-развертка; В-скан: Изображение информативных сигналов в плоскости сечения объекта контроля, перпендикулярной поверхности ввода и параллельной плоскости падения волны (см. рисунок 18).

en B-scan display, B-scan presentation

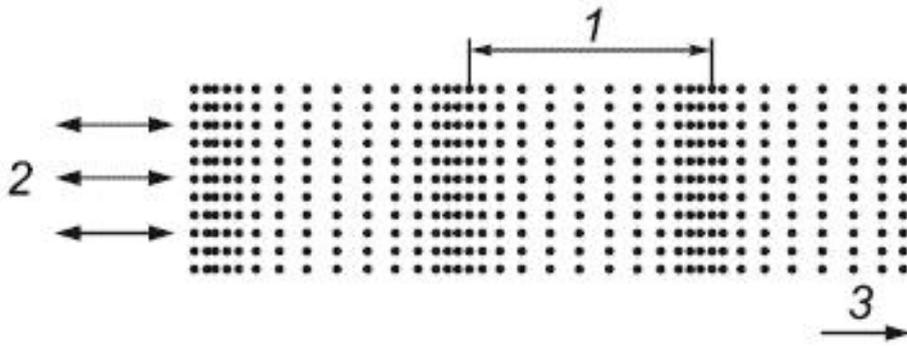
Примечание - В основном используют для определения глубины залегания и длины отражателя.

fr représentation de type B

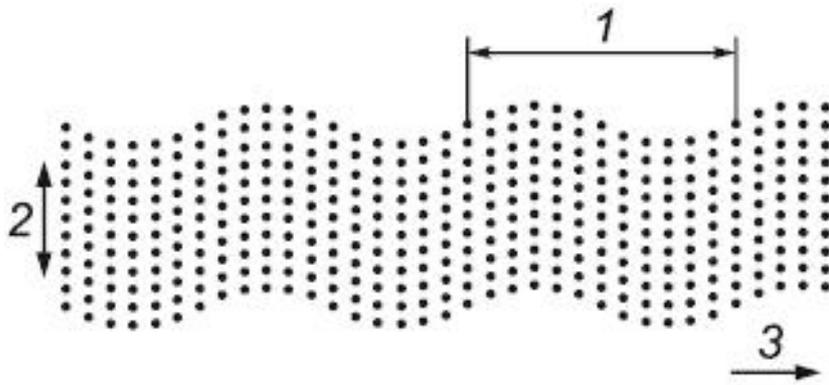
2.13.3 развертка типа С; С-развертка; С-скан: Изображение информативных сигналов в плоскости сечения объекта контроля, параллельной поверхности сканирования (см. рисунок 19).

en C-scan display, C-scan presentation

fr représentation de type C



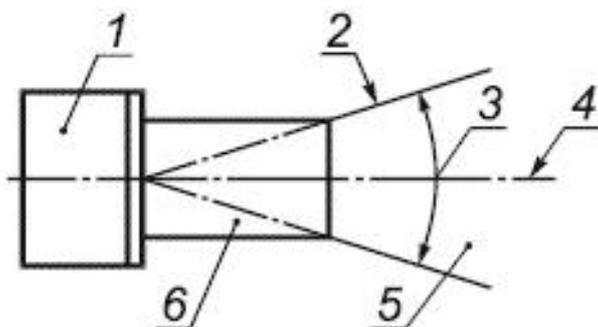
а) продольная волна



б) поперечная волна

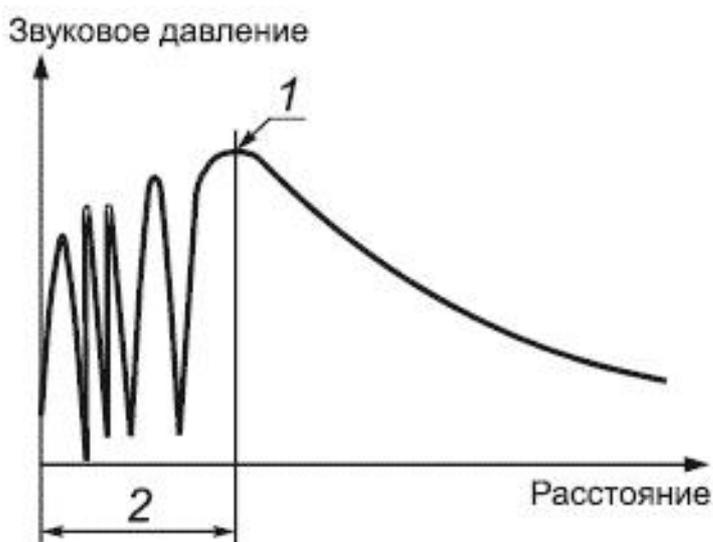
1 - длина волны (2.2.10); 2 - направление движения частиц среды; 3 - направление распространения волны

Рисунок 1 - Продольная (2.2.1) и поперечная (2.2.6) волны



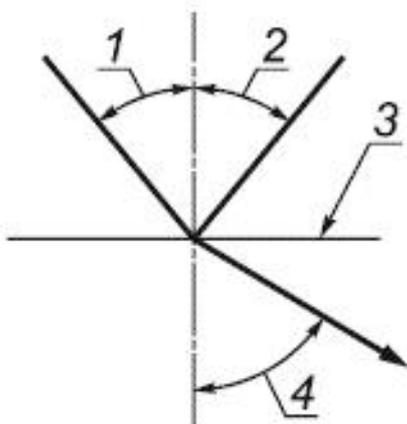
1 - прямой преобразователь (2.5.17); 2 - граница пучка (2.1.8); 3 - угол расхождения (2.3.5); 4 - ось пучка (2.1.7); 5 - дальняя зона (2.1.14); 6 - ближняя зона (2.1.18)

Рисунок 2 - Ультразвуковой пучок (2.1.28)



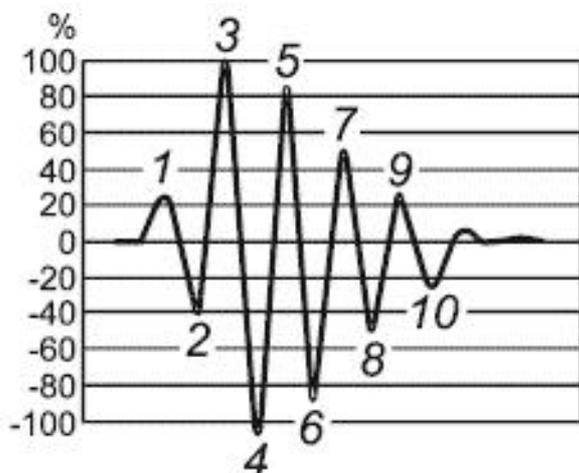
1 - граница ближней зоны (2.1.20); 2 - протяженность ближней зоны (2.1.19)

Рисунок 3 - Акустическое поле (2.1.25) прямого преобразователя (2.5.17)



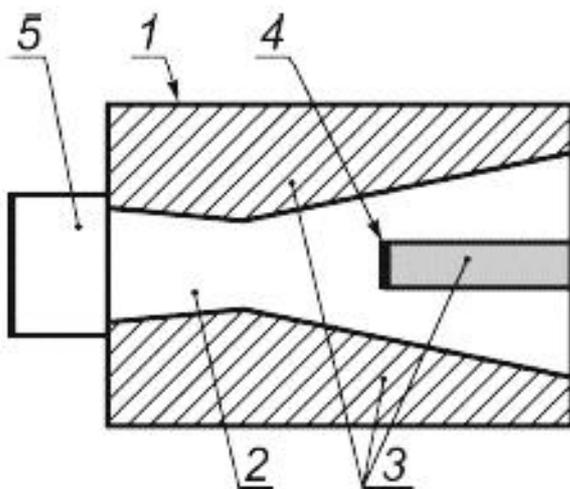
1 - угол падения (2.3.1); 2 - угол отражения (2.3.2); 3 - граница раздела сред (2.1.16); 4 - угол преломления (2.3.3)

Рисунок 4 - Направление звуковых волн на границе раздела сред (2.1.16)



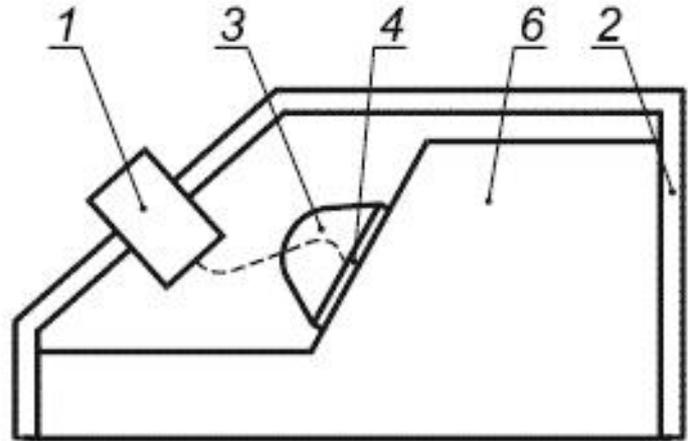
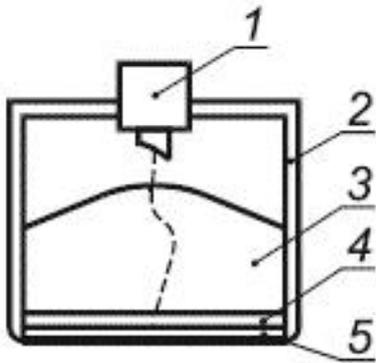
Примечание - В данном примере число экстремумов (2.5.19) равно десяти, а число периодов равно пяти.

Рисунок 5 - Изображение звукового импульса, числа экстремумов (2.5.19) и числа периодов



1 - объект контроля (2.9.7); 2 - ультразвуковой пучок (2.1.28); 3 - акустическая тень (2.1.4); 4 - несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 5 - прямой преобразователь (2.5.17)

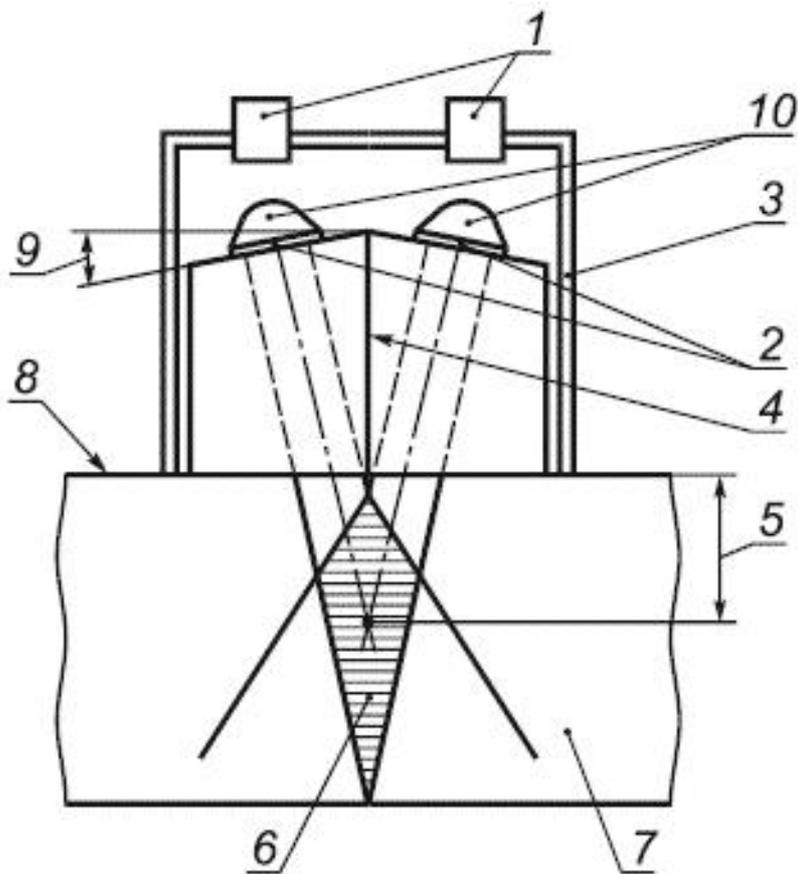
Рисунок 6 - Акустическая тень (2.1.4)



а) прямой преобразователь (2.5.17) (для контактного метода контроля) б) наклонный преобразователь (2.5.1)

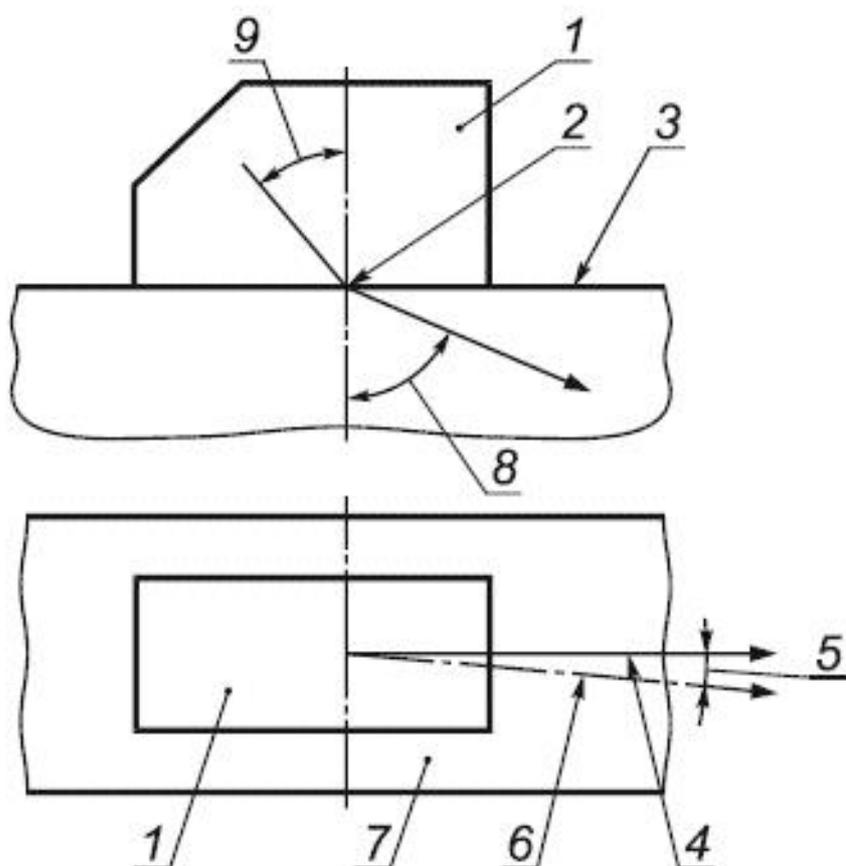
1 - разъем; 2 - корпус; 3 - демпфер (2.5.30); 4 - первичный преобразователь (2.5.29); 5 - протектор (2.5.32); 6 - призма (2.5.33)

Рисунок 7 - Конструкция преобразователей



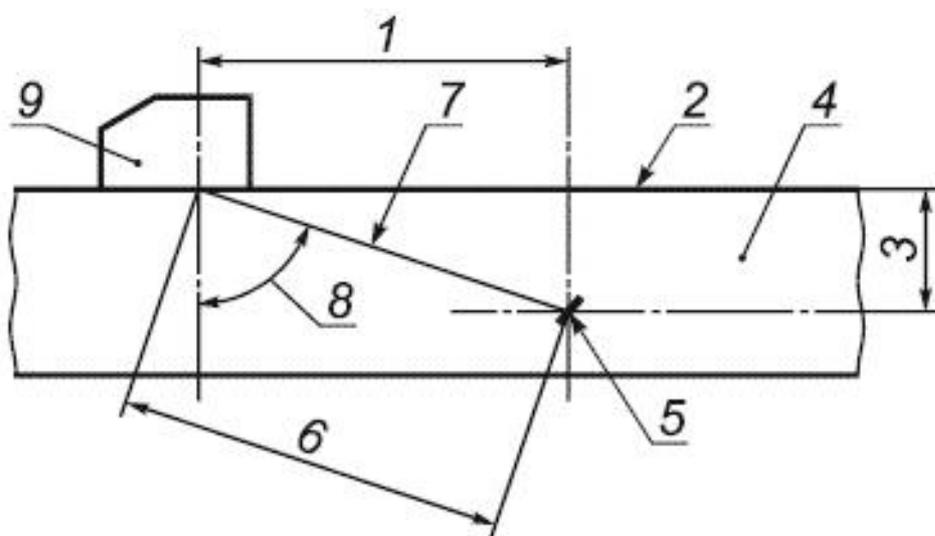
1 - разъем; 2 - первичный преобразователь (2.5.29); 3 - корпус; 4 - акустический экран; 5 - расстояние схождения (2.5.3); 6 - зона схождения (2.5.4); 7 - объект контроля (2.9.7); 8 - поверхность ввода (2.9.6); 9 - угол наклона призмы (2.5.25); 10 - демпфер (2.5.30)

Рисунок 8 - Конструкция и ход лучей в раздельно-совмещенном преобразователе (2.5.7)



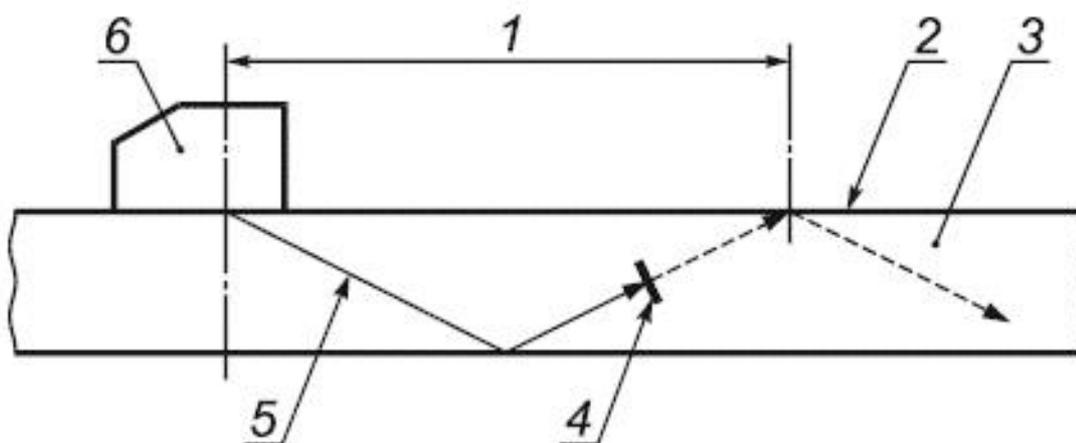
1 - наклонный преобразователь (2.5.1); 2 - точка выхода (2.5.23); 3 - поверхность ввода (2.9.6); 4 - основная ось; 5 - угол отклонения луча от оси корпуса (угол скоса) (2.5.26, 2.5.27); 6 - проекция оси пучка; 7 - объект контроля (2.9.7); 8 - угол преломления (2.3.3); 9 - угол падения (2.3.1)

Рисунок 9 - Наклонный преобразователь (2.5.1)



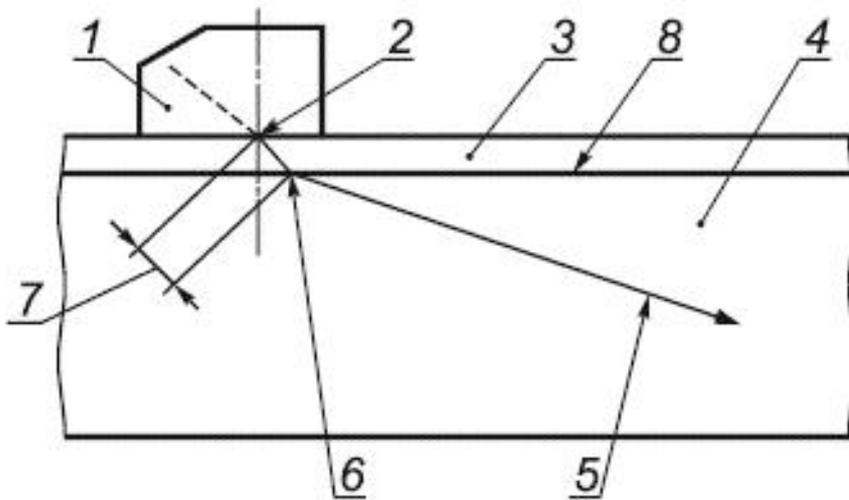
1 - проекция длины пути (2.11.2); 2 - поверхность ввода (2.9.6); 3 - глубина залегания дефекта (2.11.1); 4 - объект контроля (2.9.7); 5 - несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 6 - акустическая длина пути (2.11.4); 7 - ось пучка (2.1.7); 8 - угол преломления (2.3.3); 9 - наклонный преобразователь (2.5.1)

Рисунок 10 - Контроль прямым пучком (2.8.4)



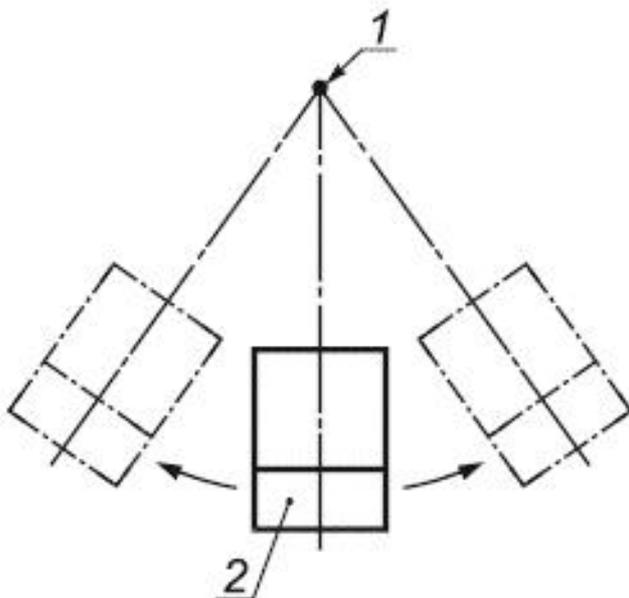
1 - расстояние однократного отражения (2.11.3); 2 - поверхность ввода (2.9.6); 3 - объект контроля (2.9.7); 4 - несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 5 - ось пучка (2.1.7); 6 - наклонный преобразователь (2.5.1)

Рисунок 11 - Метод однократного (2.8.6) и многократного (2.8.12) отражения



1 - наклонный преобразователь (2.5.1); 2 - точка выхода (2.5.23); 3 - контактная среда (2.10.1); 4 - объект контроля (2.9.7); 5 - ось пучка (2.1.7); 6 - точка ввода (2.9.2); 7 - путь, пройденный в контактной среде (2.10.3); 8 - поверхность ввода (2.9.6)

Рисунок 12 - Щелевой метод (2.8.7)



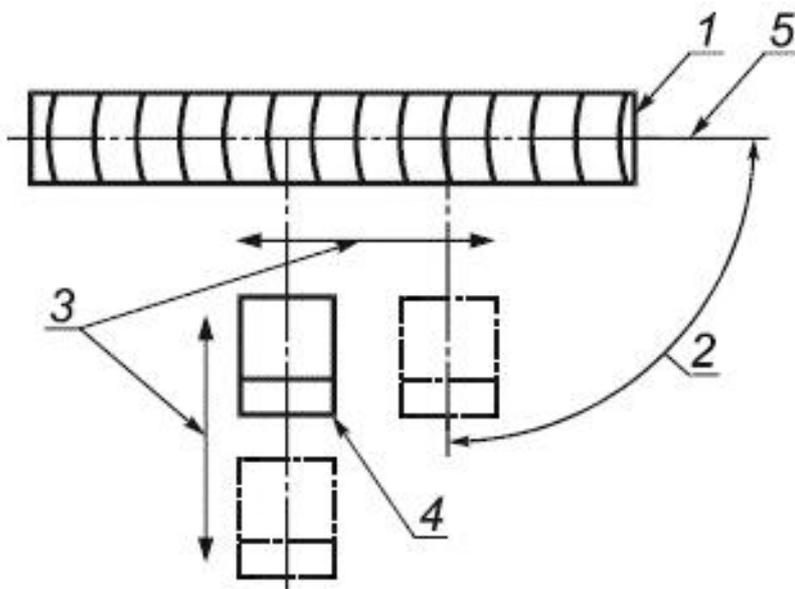
1 - несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 2 - наклонный преобразователь (2.5.1)

Рисунок 13 - Круговое сканирование (2.8.14)



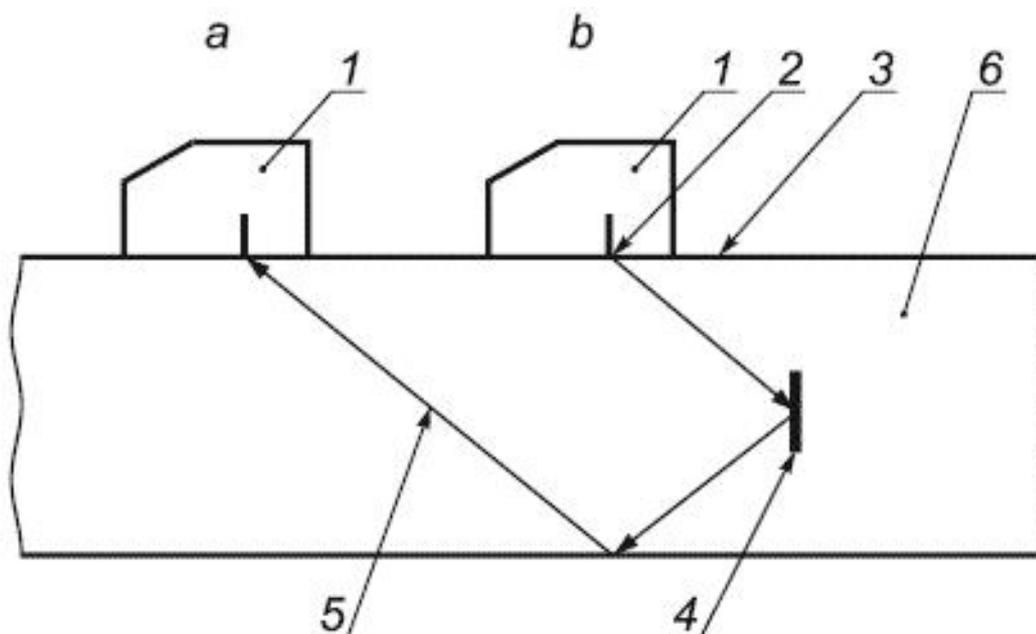
1 - несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 2 - наклонный преобразователь (2.5.1)

Рисунок 14 - Поворотное сканирование (2.8.19)



1 - сварной шов; 2 - ориентация преобразователя (2.9.4); 3 - направление сканирования (2.9.5); 4 - наклонный преобразователь (2.5.1); 5 - опорная линия

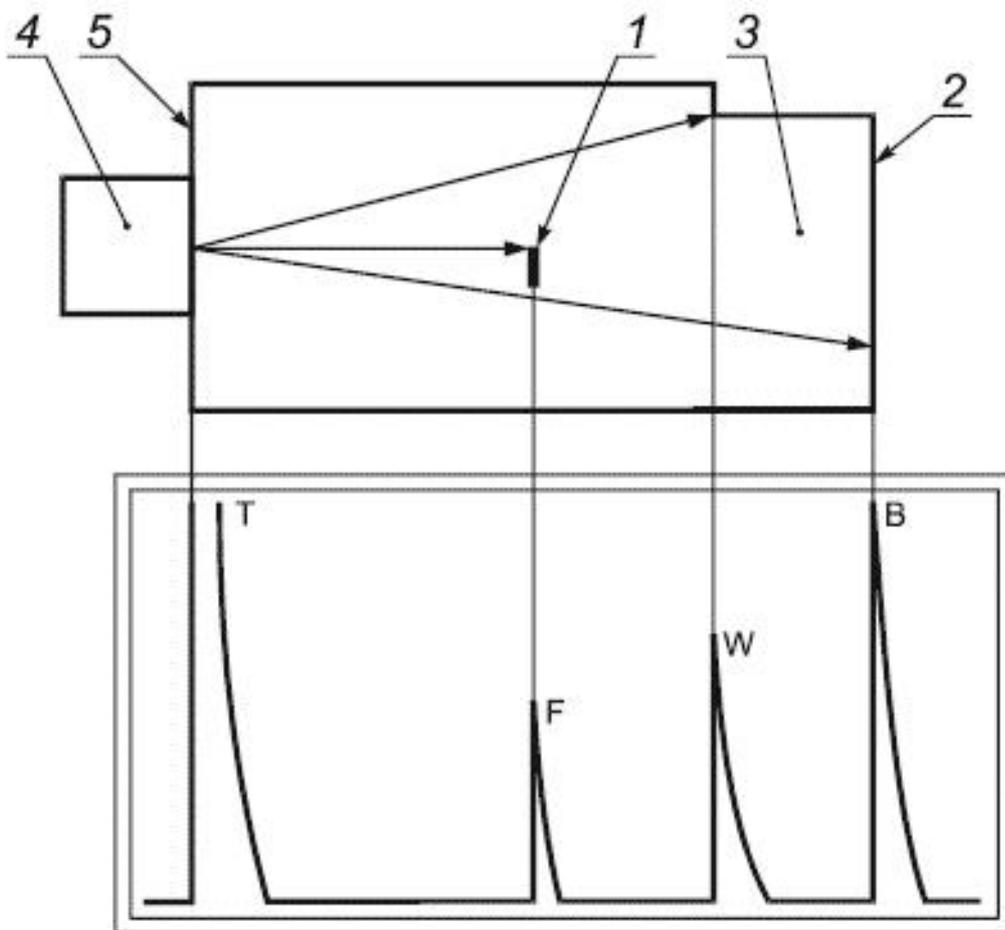
Рисунок 15 - Направление перемещения преобразователя (2.9.4, 2.9.5)



1 - наклонный преобразователь (2.5.1); 2 - точка выхода (2.5.23); 3 - поверхность ввода (2.9.6); 4 - несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 5 - ось пучка (2.1.7); 6 - объект контроля (2.9.7);

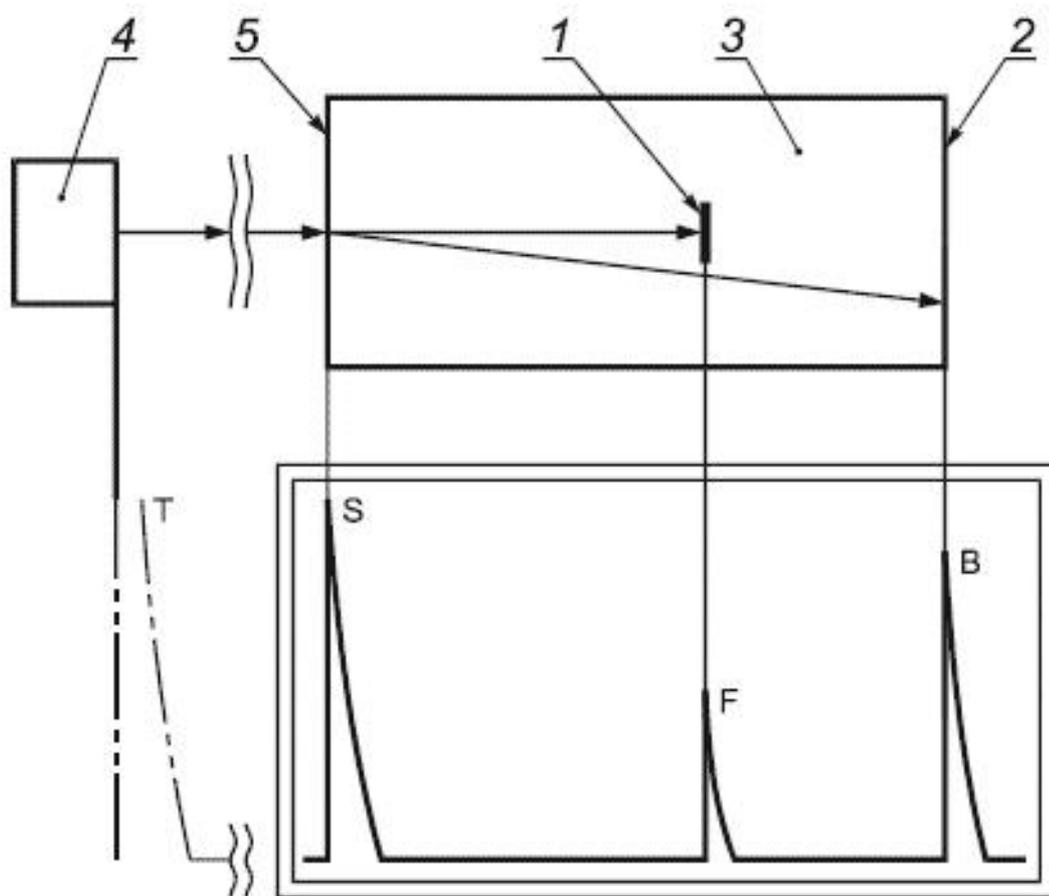
a - приемник; *b* - излучатель

Рисунок 16 - Метод тандем (2.8.20)



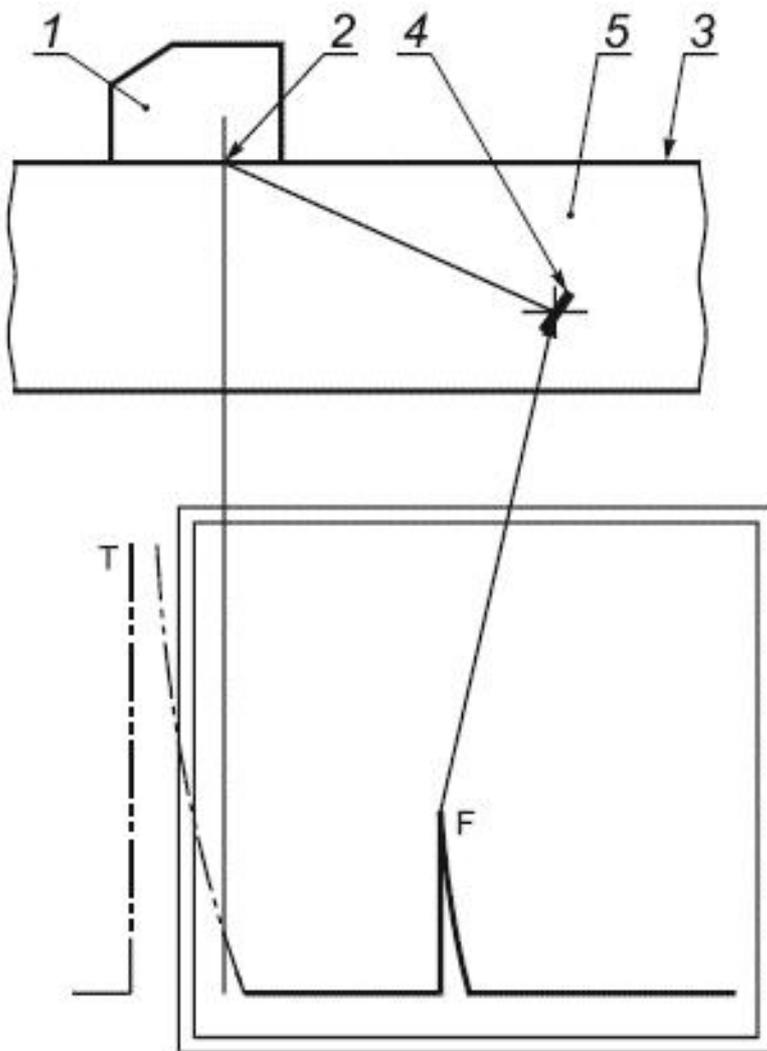
а) контактный метод (2.8.3)

1 - несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 2 - донная поверхность (2.9.1); 3 - объект контроля (2.9.7); 4 - прямой преобразователь (2.5.17); 5 - поверхность ввода (2.9.6); Т (2.4.13) - зондирующий импульс; F (2.4.4) - эхо-сигнал от дефекта/несплошности; W (2.4.10) - эхо-сигнал от боковой стенки; В (2.4.1) - донный эхо-сигнал



b) иммерсионный метод (2.8.8)

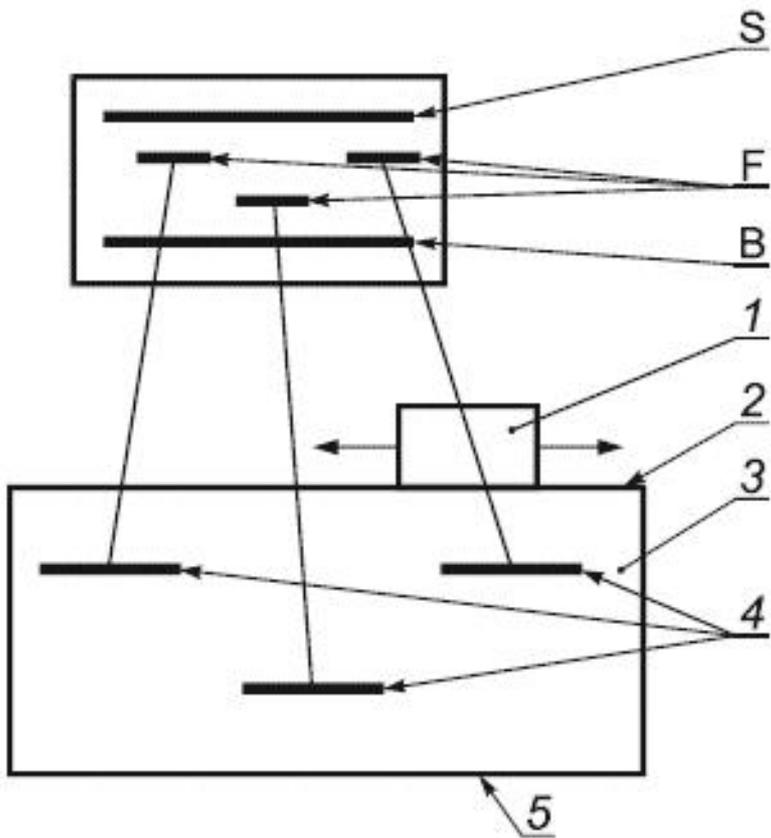
1 - несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 2 - донная поверхность (2.9.1); 3 - объект контроля (2.9.7); 4 - иммерсионный преобразователь (2.5.13); 5 - поверхность ввода (2.9.6); Т (2.4.13) - зондирующий импульс; S (2.4.12) - эхо-сигнал от поверхности; F (2.4.4) - эхо-сигнал от дефекта/не сплошности; В (2.4.1) - донный эхо-сигнал



с) метод наклонного преобразователя

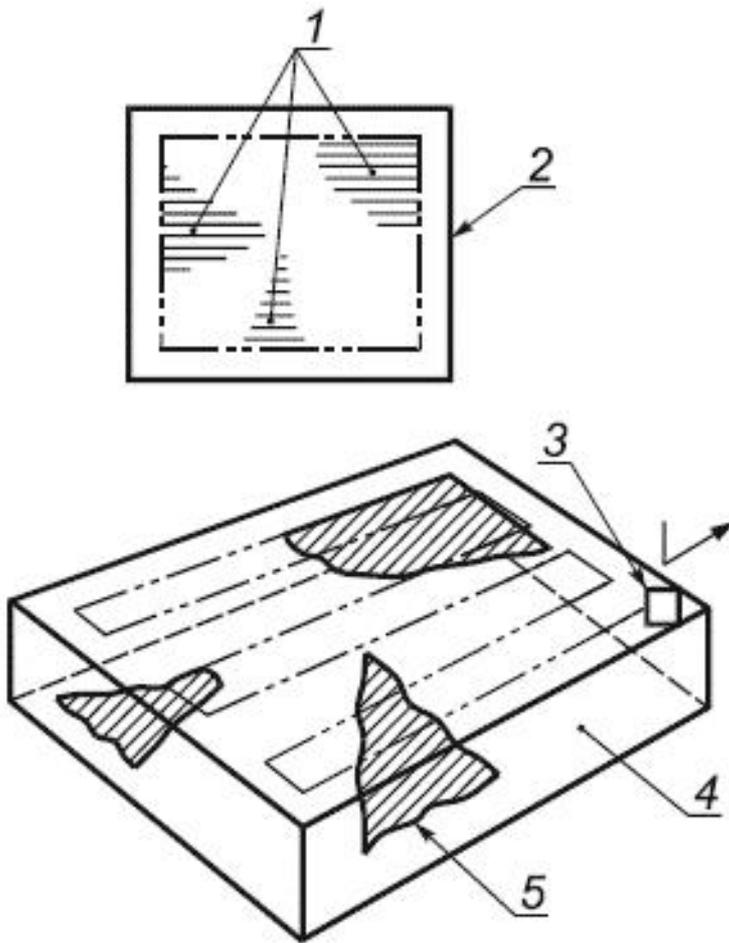
1 - наклонный преобразователь (2.5.1); 2 - точка выхода (2.5.23); 3 - поверхность ввода (2.9.6); 4 - несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 5 - объект контроля (2.9.7); Т (2.4.13) - зондирующий импульс; F (2.4.4) - эхо-сигнал от дефекта/несплошности.

Рисунок 17 - Развертка типа А (2.13.1)



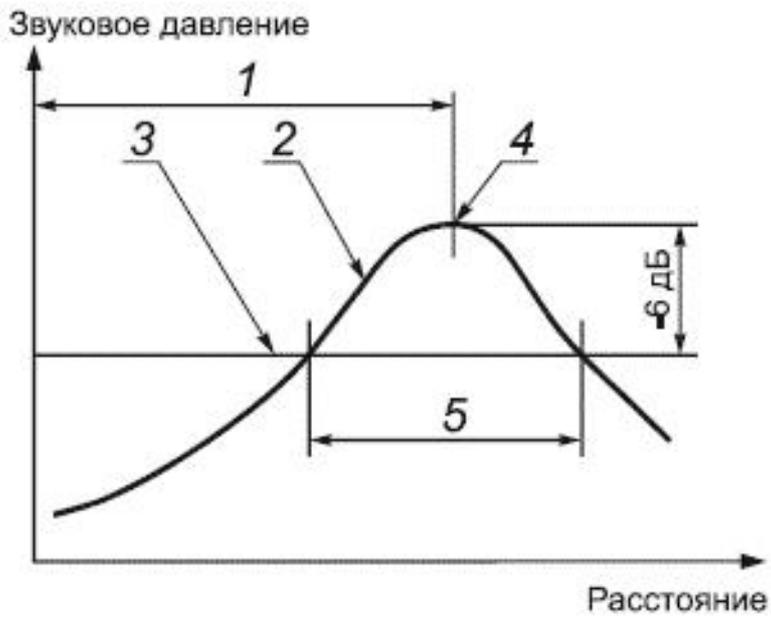
1 - прямой преобразователь (2.5.17), сканирующий вдоль прямой; 2 - поверхность ввода (2.9.6); 3 - объект контроля (2.9.7); 4 - несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 5 - донная поверхность (2.9.1); S (2.4.12) - эхо-сигнал от поверхности; F (2.4.4) - эхо-сигнал от дефекта/несплошности; B (2.4.1) - донный эхо-сигнал

Рисунок 18 - Развертка типа B (2.13.2)



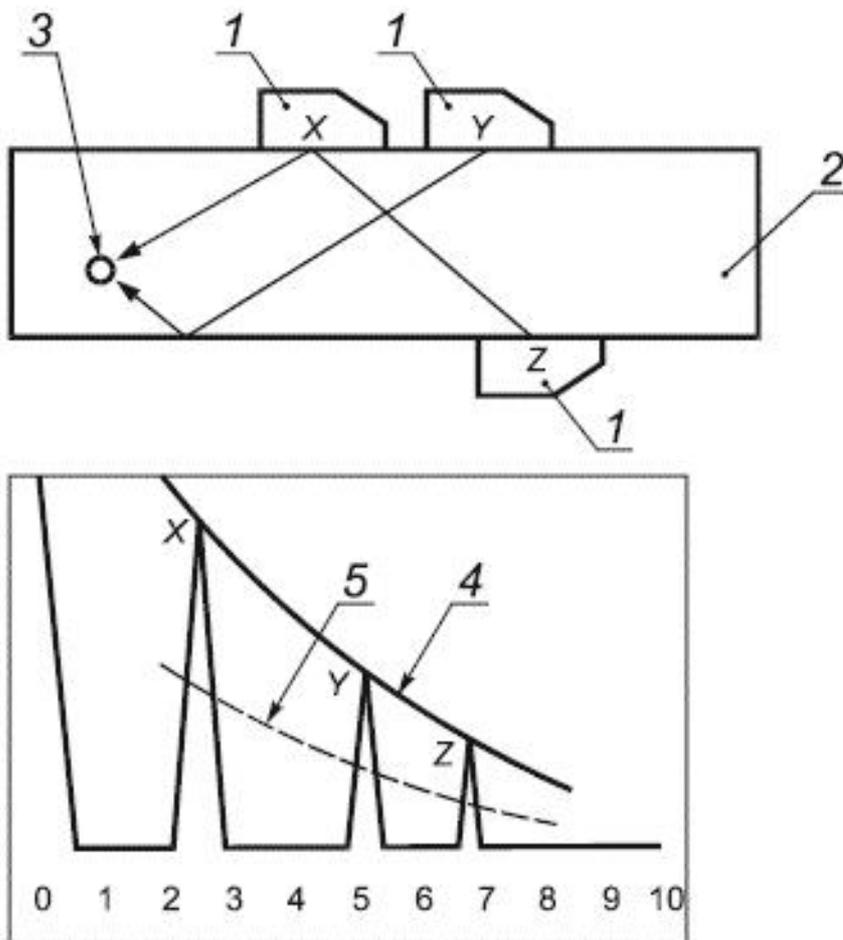
1 - изображение дефектной области; 2 - рисунок на экране, отображающий вид сверху; 3 - преобразователь, сканирующий вдоль параллельных линий; 4 - объект контроля (2.9.7); 5 - область несплошности (2.1.12)/дефекта (2.1.15)

Рисунок 19 - Развертка типа С (2.13.3)



1 - фокусное расстояние (2.5.10); 2 - профиль пучка; 3 - опорный уровень; 4 - фокус (2.5.11); 5 - фокальная зона (2.5.6)

Рисунок 20 - Акустическое поле (2.1.25) фокусирующего преобразователя (2.5.12)



1 - наклонный преобразователь (2.5.1); 2 - контрольный образец (2.7.3); 3 - контрольный отражатель (2.7.4), боковой цилиндрический отражатель (2.7.5); 4 - кривая корректировки амплитуда-расстояние (АРК-кривая) (2.12.4); 5 - уровень 50% АРК-кривой; X, Y, Z - положение преобразователя

Рисунок 21 - АРК-метод (2.12.1, 2.12.4)

Алфавитный указатель терминов на русском языке

А-развертка	2.13.1
А-скан	2.13.1
В-развертка	2.13.2
В-скан	2.13.2
С-развертка	2.13.3
С-скан	2.13.3
DAC-кривая	2.12.4
DAC-метод	2.12.1
А	
Амплитуда эхо-сигнала	2.6.11
Анизотропия акустическая	2.1.2
АРД-диаграмма	2.12.2
АРД-метод	2.12.3
АРК-кривая	2.12.4

АРК-метод 2.12.1

Б

Блок ультразвукового прибора электронный 2.6.23

Блок электронный 2.6.23

В

Волна в пластине 2.2.5

Волна головная 2.2.3

Волна Лэмба 2.2.5

Волна непрерывная 2.2.2

Волна поверхностная 2.2.8

Волна поперечная 2.2.6

Волна продольная 2.2.1

Волна расширения-сжатия 2.2.1

Волна Релея 2.2.8

Волна сдвига 2.2.6

Волна сферическая	2.2.7
Волна ультразвуковая	2.1.29
Время распространения	2.1.21
ВРЧ	2.6.5
Г	
Глубина залегания	2.11.1
Глубина залегания дефекта	2.11.1
Глубина залегания отражателя	2.11.1
Граница ближней зоны	2.1.20
Граница пучка	2.1.8
Граница раздела сред	2.1.16
Граница раздела	2.1.16
Д	
Дельта-метод	2.8.23

Демпфер	2.5.30
Дефект	2.1.15
Децибел (дБ)	2.1.11
Диаграмма амплитуда - расстояние - диаметр	2.12.2
Динамический диапазон	2.6.4
Диапазон развертки временной	2.6.21
Длина волны λ	2.2.10
Длина пути	2.11.4
Длина пути акустическая	2.11.4
Длительность эхо-сигнала	2.6.13
Дно	2.9.1
З	
Задержка	2.5.5
Задержка развертки	2.6.3
Затухание	2.1.5

Затухание звука	2.1.5
Звукопоглощение	2.1.1
Зона ближняя	2.1.18
Зона дальняя	2.1.14
Зона мертвая	2.6.2
Зона схождения	2.5.4
Зона теневая	2.1.4
Зона фокальная	2.5.6
Зона Френеля	2.1.18
И	
Импеданс акустический	2.1.3
Импульс	2.4.9
Импульс возбуждения	2.4.14
Импульс зондирующий	2.4.13

К

Контроль двумя преобразователями	2.8.5
Контроль наклонным преобразователем	2.8.1
Контроль прямым пучком	2.8.4
Корректировка точки отсчета	2.6.3
Корректировка усиления	2.10.4
Коэффициент демпфирования преобразователя	2.5.22
Коэффициент затухания	2.1.6
Коэффициент отражения	2.1.22
Краевой эффект	2.1.13
Кривая корректировки амплитуда - расстояние	2.12.4

Л

Линейность амплитуды	2.6.1
Линейность амплитудной характеристики приемного тракта	2.6.1

Линейность развертки	2.6.20
Лупа электронная	2.6.6
М	
Мера	2.7.1
Метод дифракционно-временной	2.8.21
Метод иммерсионный	2.8.8
Метод контактный	2.8.3
Метод многократного отражения	2.8.12
Метод одного преобразователя	2.8.17
Метод одной десятой амплитуды	2.12.7
Метод однократного отражения	2.8.6
Метод отраженного пучка	2.8.9
Метод половины амплитуды	2.12.6
Метод прямого преобразователя	2.8.13
Метод реверберационный	2.8.11

Метод сравнения	2.12.5
Метод тандем	2.8.20
Метод теневой	2.8.22
Метод щелевой	2.8.7
Н	
Направление сканирования	2.9.5
Несплошность	2.1.12
О	
Область контролируемая	2.9.8
Оборудование ультразвуковое	2.6.22
Образец калибровочный (эталонный)	2.7.1
Образец настроечный	2.7.3
Объект контроля	2.9.7
Объект контролируемый	2.9.7

Ориентация преобразователя	2.9.4
Ось пучка	2.1.7
Отражатель	2.1.23
Отражатель боковой цилиндрический	2.7.5
Отражатель настроечный	2.7.4
Отражатель плоскодонный	2.7.2
Отражения многократные	2.4.8
Отсечка	2.6.16
П	
Поверхность ввода	2.9.6
Поверхность донная	2.9.1
Поле акустическое	2.1.25
Потери в контактной среде	2.10.2
Потеря донного сигнала	2.1.17
Преобразование волн	2.2.4

Преобразователь	2.5.21
Преобразователь иммерсионный	2.5.13
Преобразователь наклонный	2.5.1
Преобразователь первичный	2.5.29
Преобразователь поверхностных волн	2.5.28
Преобразователь поворотный	2.5.34
Преобразователь прямой	2.5.17
Преобразователь раздельно-совмещенный	2.5.7
Преобразователь с регулируемым углом ввода	2.5.31
Преобразователь фокусирующий	2.5.12
Преобразователь электромагнитно-акустический	2.5.9
Призма	2.5.33
Проекция длины пути	2.11.2
Прокладка	2.5.24

Протектор	2.5.32
Протяженность ближней зоны	2.1.19
Путь, пройденный в контактной среде	2.10.3
Пучок звуковой	2.1.28
Пучок ультразвуковой	2.1.28
Р	
Развертка временная	2.6.18
Развертка типа А	2.13.1
Развертка типа В	2.13.2
Развертка типа С	2.13.3
Размер преобразователя	2.5.16
Размер преобразователя номинальный	2.5.16
Размер преобразователя эффективный	2.5.8
Рассеяние	2.1.24
Расстояние однократного отражения	2.11.3

Расстояние схождения	2.5.3
Расстояние фокусное	2.5.10
Расхождение пучка	2.1.10
Регулировка чувствительности временная	2.6.5
Регулировка развертки	2.6.19
Регулировка усиления	2.6.8
Решетка фазированная	2.5.20
С	
Сигнал	2.4.3
Сигнал фантомный	2.4.5
Сигналы конструкционные	2.4.6
Сканирование	2.8.16
Сканирование автоматическое	2.8.2
Сканирование круговое	2.8.14

Сканирование поворотное	2.8.19
Сканирование ручное	2.8.10
Сканирование спиральное	2.8.18
Скорость звука	2.1.26
Скорость распространения ультразвуковой волны	2.1.26
Способ 6 дБ	2.12.6
Способ 20 дБ	2.12.7
Способность разрешающая	2.6.17
Среда контактная	2.10.1
Строб	2.6.9
Т	
Тень акустическая	2.1.4
Точка ввода	2.9.2
Точка выхода	2.5.23
Точка приема	2.9.3

Точка схождения	2.5.4
у	
Угол ввода номинальный	2.5.14
Угол критический	2.3.4
Угол призмы преобразователя раздельно-совмещенного	2.5.25
Угол отклонения луча от оси корпуса (наклонный преобразователь)	2.5.26
Угол отклонения луча от оси корпуса (прямой преобразователь)	2.5.27
Угол отражения	2.3.2
Угол падения	2.3.1
Угол преломления	2.3.3
Угол расхождения	2.3.5
Уровень строба	2.6.10

Ф

Фокус	2.5.11
Форма импульса	2.6.15
Форма пучка	2.1.9
Фронт волновой	2.2.9
Ц	
Цуг волн	2.2.11
Ч	
Частота контроля	2.1.27
Частота максимума преобразования	2.5.18
Частота номинальная	2.5.15
Частота следования импульсов	2.6.14
Частота средняя	2.5.2
Число экстремумов	2.5.19
Чувствительность пороговая	2.6.7

Ш

Шумы	2.4.6
Э	
ЭМАП	2.5.9
ЭМА-преобразователь	2.5.9
Энергия импульса	2.6.12
Эхо-метод	2.8.15
Эхо-сигнал	2.4.3
Эхо-сигнал границы раздела сред	2.4.7
Эхо-сигнал донный	2.4.1
Эхо-сигнал запаздывающий	2.4.2
Эхо-сигнал ложный	2.4.11
Эхо-сигнал от поверхности	2.4.12
Эхо-сигнал от боковой стенки	2.4.10
Эхо-сигнал от дефекта	2.4.4

Эхо-сигнал от несплошности	2.4.4
Эхо-сигнал от отражателя	2.4.3
Эхо-сигнал паразитный	2.4.5
Эхо-сигнал фантомный	2.4.5
Эхо-сигнал фальшивый	2.4.11

УДК 620.179.16:006.354

ОКС 01.040.19

19.100

Ключевые слова: неразрушающий контроль, ультразвуковой контроль, словарь, методы контроля, ультразвуковая волна, преобразователь, ультразвуковой пучок, расположение дефекта, эхо-сигнал

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: Стандартинформ, 2019