

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО  
5577—  
2009

---

Контроль неразрушающий  
**УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ**  
Словарь

ISO 5577:2000  
Non-destructive testing —  
Ultrasonic inspection — Vocabulary  
(IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2011

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного 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. № 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»)

### 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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*

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1 Область применения . . . . .  | 1  |
| 2 Термины и определения . . . . .   | 1  |
| 2.1 Общие термины . . . . .   | 1  |
| 2.2 Термины, относящиеся к ультразвуковым волнам . . . . .                            | 3  |
| 2.3 Термины, относящиеся к понятию «угол» . . . . .                                   | 3  |
| 2.4 Термины, относящиеся к эхо-сигналу . . . . .                                      | 4  |
| 2.5 Термины, относящиеся к преобразователю . . . . .                                  | 5  |
| 2.6 Термины, относящиеся к электронным блокам ультразвуковых приборов . . . . .       | 7  |
| 2.7 Термины, относящиеся к образцам для контроля . . . . .                            | 9  |
| 2.8 Термины, относящиеся к методам контроля . . . . .                                 | 9  |
| 2.9 Термины, относящиеся к объекту контроля . . . . .                                 | 11 |
| 2.10 Термины, относящиеся к контактной среде . . . . .                                | 12 |
| 2.11 Термины, относящиеся к расположению дефекта . . . . .                            | 12 |
| 2.12 Термины, относящиеся к методам определения характеристик несплошностей . . . . . | 12 |
| 2.13 Термины, относящиеся к способам отображения информации . . . . .                 | 13 |
| Алфавитный указатель терминов . . . . .   | 21 |

## 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.

Контроль неразрушающий  
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ

Словарь

Non-destructive testing. Ultrasonic inspection.  
Vocabulary

Дата введения — 2011—01—01

## 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 затухание;** затухание звука: Уменьшение звукового давления при распространении волны в материале, вызванное процессами поглощения и рассеяния.  
en attenuation, sound  
attenuation  
fr atténuation,  
atténuation ultrasonore
- 2.1.6 коэффициент затухания:** 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.  
en attenuation coefficient  
fr coefficient  
d'atténuation
- 2.1.7 ось пучка:** Линия, проходящая через точки максимального звукового давления в дальней зоне источника звука (см. рисунки 2, 10, 11, 12 и 16), и ее продолжение в ближнюю зону.  
en beam axis  
fr axe du faisceau

|  |   |
|--|---|
| 2.1.8 <b>граница пучка:</b> Граница 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). | en beam edge<br>fr bord du faisceau   |
| 2.1.9 <b>форма пучка:</b> Форма звукового пучка в пределах его границ.   | en beam profile<br>fr faisceau  |
| 2.1.10 <b>расхождение пучка:</b> Увеличение площади сечения звукового пучка при распространении звука в веществе.  | en beam spread<br>fr divergence du faisceau   |
| 2.1.11 <b>децибел;</b> дБ: Логарифмическая единица измерения отношения амплитуд двух ультразвуковых сигналов ( $\text{дБ} = 20 \lg(\text{отношение амплитуд})$ ).  | en decibel, dB<br>fr décibel, dB  |
| 2.1.12 <b>несплошность:</b> Нарушение однородности материала (см. рисунки 6, 10, 11, 13, 14, 16, 17 а), 17 б), 17 с), 18 и 19).  | en discontinuity<br>fr discontinuité  |
| 2.1.13 <b>краевой эффект:</b> Явление, вызванное дифракцией ультразвуковой волны на краях отражателя.  | en edge effect<br>fr effet de bord  |
| 2.1.14 <b>дальняя зона:</b> Зона ультразвукового пучка, начинающаяся за последним максимумом на акустической оси пучка (см. рисунок 2).  | en far field<br>fr champ éloigné  |
| 2.1.15 <b>дефект:</b> Несплошность, подлежащая регистрации (см. рисунки 6, 10, 11, 13, 14, 16, 17 а), 17 б), 17 с), 18 и 19).  | en flaw, defect<br>fr défaut  |
| 2.1.16 <b>граница раздела сред;</b> граница раздела: Граница между двумя материалами, находящимися в акустическом контакте и имеющими разный акустический импеданс (см. рисунок 4).  | en interface<br>fr interface, dioptré   |
| 2.1.17 <b>потеря донного сигнала:</b> Отсутствие или значительное снижение амплитуды сигнала от донной поверхности исследуемого объекта.   | en loss of back reflection<br>fr perte de réflexion de l'écho de fond                         |
| 2.1.18 <b>ближняя зона;</b> зона Френеля: Зона ультразвукового пучка, в котором звуковое давление вследствие интерференции имеет сложную зависимость от расстояния (см. рисунок 2).  | en near field, Fresnel zone<br>fr champ proche, zone de Fresnel                               |
| 2.1.19 <b>протяженность ближней зоны:</b> Расстояние от источника ультразвукового сигнала до границы ближней зоны (см. рисунок 3).   | en near field length<br>fr longueur du champ proche   |
| 2.1.20 <b>граница ближней зоны:</b> Местоположение последнего максимума звукового давления на акустической оси пучка перед началом дальней зоны (см. рисунок 3).   | en near field point<br>fr point limite du champ proche  |
| 2.1.21 <b>время распространения:</b> Время, требуемое передаваемому ультразвуковому сигналу для достижения приемника.  | en propagation time, time of flight<br>fr temps de propagation, temps de vol                  |
| 2.1.22 <b>коэффициент отражения:</b> Отношение полного звукового давления в отраженной волне к звуковому давлению в падающей волне на отражающей поверхности.  | en reflection coefficient<br>fr coefficient de réflexion                                      |
| 2.1.23 <b>отражатель:</b> Зона изменения однородности среды.   | en reflector<br>fr réflecteur   |
| 2.1.24 <b>рассеяние:</b> Беспорядочное переотражение звука, обусловленное зернистой структурой материала и (или) наличием малых отражателей на пути пучка.   | en scattering<br>fr diffusion   |
| 2.1.25 <b>акустическое поле:</b> Распределение амплитуды акустического давления в пространстве (см. рисунок 3).  | en sound field<br>fr champ acoustique   |
| 2.1.26 <b>скорость звука;</b> скорость распространения ультразвуковой волны: Фазовая или групповая скорость акустической волны в недисперсионном (однородном) материале в направлении распространения.   | en sound velocity, velocity of propagation<br>fr vitesse de propagation de l'onde ultrasonore |

|   |  |
|---|--|
| 2.1.27 <b>частота контроля:</b> Эффективная частота ультразвуковой волны, используемая при неразрушающем контроле объекта, обычно измеряемая в точке приема.  | en test frequency<br>fr fréquence de contrôle  |
| 2.1.28 <b>ультразвуковой пучок;</b> 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<br>fr faisceau ultrasonore, faisceau acoustique         |
| 2.1.29 <b>ультразвуковая волна:</b> Акустическая волна, частота которой превышает предел слышимости звуков человеческим ухом, обычно принимаемый равным 20 кГц.   | en ultrasonic wave<br>fr onde ultrasonore  |
| <b>2.2 Термины, относящиеся к ультразвуковым волнам</b>   |  |
| 2.2.1 <b>продольная волна;</b> волна расширения-сжатия: Тип волны, в которой движение частиц параллельно направлению распространения волны (см. рисунок 1а)).   | en compressional wave, longitudinal wave<br>fr onde longitudinale, onde de compression |
| 2.2.2 <b>непрерывная волна:</b> Волна, полученная при непрерывной генерации, в противоположность импульсной.  | en continuous wave<br>fr onde entretenue   |
| 2.2.3 <b>головная волна:</b> Продольная волна, распространяющаяся вдоль поверхности среды.  | en creeping wave<br>fr onde rampante   |
| 2.2.4 <b>преобразование волн:</b> Преобразование волн одного типа в волны другого типа при отражении или преломлении.   | en mode conversion, mode transformation, wave conversion<br>fr conversion de mode      |
| 2.2.5 <b>волна Лэмба;</b> 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<br>fr onde de plaque, onde de Lamb                            |
| 2.2.6 <b>поперечная волна;</b> волна сдвига: Тип волны, в которой движение частиц в каждой точке среды происходит в направлении, перпендикулярном распространению волны (см. рисунок 1б)).                          | en shear wave, transverse wave<br>fr onde transversale, onde de cisaillement           |
| <i>Примечание</i> — Распространение поперечной волны возможно только в твердых телах.   |  |
| 2.2.7 <b>сферическая волна:</b> Волна со сферическим фронтом.   | en spherical wave<br>fr onde sphérique   |
| 2.2.8 <b>поверхностная волна;</b> волна Релея: Тип волны, распространяющейся вдоль поверхности твердого тела, с эффективной глубиной проникновения порядка длины волны.   | en surface wave, Rayleigh wave<br>fr onde de surface, onde de Rayleigh                 |
| 2.2.9 <b>волновой фронт:</b> Непрерывная поверхность, включающая все точки волны, колеблющиеся в одинаковой фазе.   | en wavefront<br>fr front d'ondes   |
| 2.2.10 <b>длина волны <math>\lambda</math>:</b> Расстояние, проходимое волной за время, равное периоду колебаний (см. рисунок 1).   | en wavelength<br>fr longueur d'onde  |
| 2.2.11 <b>цуг волн:</b> Последовательность определенного числа ультразвуковых волн, исходящих от одного источника, имеющих одинаковый тип и распространяющихся в одном направлении.                                 | en wave train<br>fr train d'ondes  |
| <b>2.3 Термины, относящиеся к понятию «угол»</b>  |  |
| 2.3.1 <b>угол падения:</b> Угол между акустической осью падающего пучка и нормалью к границе раздела сред (см. рисунки 4 и 9).  | en angle of incidence<br>fr angle d'incidence  |

|   |  |
|---|--|
| 2.3.2 <b>угол отражения:</b> Угол между акустической осью отраженного пучка и нормалью к границе раздела сред (см. рисунок 4).  | en angle of reflection<br>fr angle de réflexion  |
| 2.3.3 <b>угол преломления:</b> Угол между акустической осью преломленного пучка и нормалью к границе раздела сред (см. рисунки 4, 9 и 10).  | en angle of refraction<br>fr angle de réfraction   |
| 2.3.4 <b>критический угол:</b> Угол падения волны на границу раздела двух сред, при превышении которого объемная волна становится неоднородной и концентрируется вблизи границы раздела.  | en critical angle<br>fr angle critique   |
| <b>Примечание</b> — Первый критический угол — 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 <b>угол расхождения:</b> Угол между прямыми, соединяющими эффективный акустический центр источника звука с точками пересечения краев пучка звука с перпендикуляром к оси в дальней зоне (см. рисунок 2).  | en divergence angle<br>fr angle de divergence  |
| <b>2.4 Термины, относящиеся к эхо-сигналу</b>   |  |
| 2.4.1 <b>донный эхо-сигнал:</b> 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<br>fr écho de fond, réflexion echo, B      |
| 2.4.2 <b>запаздывающий эхо-сигнал:</b> Эхо-сигнал, который достигает приемника позже остальных эхо-сигналов вследствие трансформации волн или различия в длине пути.  | en delayed echo<br>fr écho retardé   |
| 2.4.3 <b>эхо-сигнал;</b> эхо-сигнал от отражателя; сигнал: Ультразвуковой сигнал, отраженный от неоднородности среды или границы раздела сред.  | en echo, reflection<br>fr écho, retardé  |
| 2.4.4 <b>эхо-сигнал от дефекта;</b> 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<br>fr écho de discontinuité, D, écho provenant d'un défaut, F |
| 2.4.5 <b>паразитный эхо-сигнал;</b> фантомный сигнал: Эхо-сигнал, вызванный импульсом предыдущей посылки зондирующего сигнала.  | en ghost echo, phantom echo, wrap-around<br>fr écho fantôme de récurrence, écho parasite de récurrence           |
| 2.4.6 <b>шумы;</b> конструкционные сигналы: Многочисленные хаотические сигналы на экране электронного блока, вызванные переотражениями ультразвука на границах зерен и (или) других структурных неоднородностей материала.  | en grass, structural echoes<br>fr herbe, échos dus à la structure du matériau                                    |
| 2.4.7 <b>эхо-сигнал границы раздела сред:</b> Эхо-сигнал от границы раздела сред между разнородными материалами.  | en interface echo<br>fr écho d'interface   |
| 2.4.8 <b>многократные отражения:</b> Повторное отражение ультразвукового импульса между двумя или более границами раздела или несплошностями.   | en multiple echo, multiple reflection<br>fr échos multiples  |
| 2.4.9 <b>импульс:</b> Электрический или ультразвуковой сигнал малой длительности.   | en pulse<br>fr impulsion   |
| 2.4.10 <b>эхо-сигнал от боковой стенки:</b> Сигнал, отраженный от любой поверхности, не являющейся донной или поверхностью ввода (см. рисунок 17a)).  | en side wall echo<br>fr écho de paroi latérale   |



|  |  |
|--|--|
| 2.4.11 <b>ложный эхо-сигнал</b> ; фальшивый эхо-сигнал: Эхо-сигнал, не связанный с несплошностью.  | en spurious echo,<br>parasitic echo<br>fr écho parasite, écho fantôme  |
| 2.4.12 <b>эхо-сигнал от поверхности</b> : 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<br>fr écho de surface, S  |
| 2.4.13 <b>зондирующий импульс</b> : Отображение импульса возбуждения УЗ-преобразователя на экране электронного блока; обычно используют на экране с А-разверткой (см. рисунки 17a), 17b) и 17c)).  | en transmission pulse indication, T<br>fr signal d'émission, T, écho de départ                                       |
| 2.4.14 <b>импульс возбуждения</b> : Электрический импульс генератора, возбуждающий ультразвуковой преобразователь.   | en transmitter pulse<br>fr impulsion de l'émetteur   |
| <b>2.5 Термины, относящиеся к преобразователю</b>  |  |
| 2.5.1 <b>наклонный преобразователь</b> : Преобразователь, в котором угол ввода отличается от нулевого (см. рисунки 7b), 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 и 17c)).   | en angle probe, angle beam probe, angle beam search unit<br>fr traducteur d'angle                                    |
| 2.5.2 <b>средняя частота</b> : 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<br>fr fréquence centrale   |
| 2.5.3 <b>расстояние схождения</b> : Расстояние между поверхностью ввода объекта контроля и точкой пересечения центральных лучей излучающей и приемной частей раздельно-совмещенного преобразователя (см. рисунок 8).   | en convergence distance<br>fr distance de convergence  |
| 2.5.4 <b>зона или точка схождения</b> : Зона или точка, находящаяся на пересечении акустических осей излучаемого и принимаемого пучков раздельно-совмещенного преобразователя (см. рисунок 8).   | en convergence zone, convergence point<br>fr zone de convergence, point de convergence                               |
| 2.5.5 <b>задержка</b> : Расстояние между первичным преобразователем и точкой ввода звука в контролируемый объект.  | en delay path<br>fr line de retard   |
| 2.5.6 <b>фокальная зона</b> : Область в окрестности максимума звукового давления в ультразвуковом пучке фокусирующего преобразователя (см. рисунок 20).  | en depth of field, focal zone, focal range<br>fr tache focale  |
| 2.5.7 <b>раздельно-совмещенный преобразователь</b> : 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).  | en double transducer probe, twin transducer probe, dual search unit<br>fr traducteur à émetteur et récepteur séparés |
| 2.5.8 <b>эффективный размер преобразователя</b> : Параметр преобразователя, определяемый протяженностью ближней зоны и длиной волны; его значение всегда меньше, чем геометрический размер активного элемента преобразователя.   | en effective transducer size<br>fr dimensions efficaces du transducteur  |
| 2.5.9 <b>электромагнитно-акустический преобразователь</b> ; 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<br>fr transducteur électrodynamique                        |

|  |  |
|--|--|
| 2.5.10 <b>фокусное расстояние:</b> Расстояние от фокуса до источника звука для фокусирующих преобразователей (см. рисунок 20).   | en focal length<br>fr distance focale  |
| 2.5.11 <b>фокус:</b> Точка на акустической оси пучка, соответствующая наиболее удаленному от источника звука максимуму звукового давления (см. рисунок 20).  | en focal point, focus<br>fr foyer, point focal   |
| 2.5.12 <b>фокусирующий преобразователь:</b> Преобразователь, в котором при помощи специальных устройств (изогнутых первичных преобразователей, линз, электронных технологий и т.д.) формируют фокусирующийся луч или фокус.              | en focussing probe<br>fr traducteur focalisé   |
| 2.5.13 <b>иммерсионный преобразователь:</b> Преобразователь продольных волн, специально сконструированный для использования в жидкости (см. рисунок 17b)).   | en immersion probe<br>fr traducteur pour<br>contrôle en immersion                                  |
| 2.5.14 <b>номинальный угол ввода:</b> Установленное номинальное значение угла преломления преобразователя для заданного материала и температуры.   | en nominal angle of probe<br>fr angle de réfraction<br>nominal                                     |
| 2.5.15 <b>номинальная частота:</b> Номинальная частота преобразователя, выбранная изготовителем.   | en nominal frequency<br>fr fréquence nominale  |
| 2.5.16 <b>номинальный размер преобразователя;</b> размер преобразователя: Физический размер активного элемента преобразователя.  | en nominal transducer<br>size, transducer size,<br>element size<br>fr dimension du<br>transducteur |
| 2.5.17 <b>прямой преобразователь:</b> Преобразователь, волны от которого распространяются под углом $90^\circ$ к поверхности ввода (акустическая ось пучка расположена нормально к поверхности ввода) (см. рисунки 2, 3, 6, 7a) и 17a)). | en normal probe, straight<br>beam probe, straight<br>beam search unit<br>fr traducteur droit       |
| 2.5.18 <b>частота максимума преобразования:</b> Частота, на которой коэффициент преобразования преобразователя максимален.   | en peak frequency<br>fr fréquence<br>dominante, fréquence<br>crête                                 |
| 2.5.19 <b>число экстремумов:</b> 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).      | en peak number<br>fr fréquence dominante   |
| <i>Примечание</i> — Аналог этого термина называется «коэффициент демпфирования преобразователя».   |  |
| 2.5.20 <b>фазированная решетка:</b> Преобразователь, включающий несколько элементарных активных элементов, способных работать независимо друг от друга.  | en phased array probe<br>fr traducteur matriciel<br>multi-éléments                                 |
| 2.5.21 <b>преобразователь:</b> Электроакустическое устройство, имеющее в своем составе один или более активных элементов и предназначенное для излучения и (или) приема ультразвуковых волн.   | en probe, search unit<br>fr traducteur   |
| 2.5.22 <b>коэффициент демпфирования преобразователя:</b> см. 2.5.19.   | en probe damping factor<br>fr facteur d'amortissement<br>du traducteur                             |
| 2.5.23 <b>точка выхода:</b> Точка пересечения акустической оси звукового пучка с рабочей поверхностью преобразователя (см. рисунки 9, 12, 16 и 17c)).  | en probe index<br>fr point d'urgence   |

*Примечание* — Для наклонных преобразователей эту точку обычно помечают на боковой поверхности преобразователя.

|   |  |
|---|--|
| 2.5.24 <b>прокладка</b> : Слой материала определенной формы, который помещают между преобразователем и объектом контроля, предназначенный для улучшения акустического контакта и (или) защиты преобразователя.  | en probe shoe<br>fr pièce intermédiaire de forme, semelle          |
| 2.5.25 <b>угол призм раздельно-совмещенного преобразователя</b> : Половина угла между нормальными к рабочим поверхностям активных элементов раздельно-совмещенного преобразователя.   | en roof angle<br>fr angle de toit                                  |
| 2.5.26 <b>угол отклонения луча от оси корпуса (наклонный преобразователь)</b> : Угол между геометрической осью преобразователя и проекцией оси на поверхность ввода (см. рисунок 9).  | en squint angle<br>fr angle de toit                                |
| 2.5.27 <b>угол отклонения луча от оси корпуса (прямой преобразователь)</b> : Угол между акустической и геометрической осями преобразователя (см. рисунок 9).  | en squint angle<br>fr angle de toit                                |
| 2.5.28 <b>преобразователь поверхностных волн</b> : Преобразователь, предназначенный для излучения и (или) приема поверхностных волн.  | en surface wave probe<br>fr traducteur d'ondes de surface          |
| 2.5.29 <b>первичный преобразователь</b> : Активный элемент преобразователя, преобразующий электрическую энергию в звуковую и наоборот (см. рисунки 7а), 7b) и 8).   | en transducer, crystal, element<br>fr transducteur                 |
| 2.5.30 <b>демпфер</b> : Материал, контактирующий с обратной стороной активного элемента преобразователя, предназначенный для гашения его свободных колебаний (см. рисунки 7а), 7b) и 8).  | en transducer backing<br>fr amortisseur                            |
| 2.5.31 <b>преобразователь с регулируемым углом ввода</b> : Преобразователь с изменяемым углом падения.  | en variable angle probe<br>fr traducteur à angle variable          |
| 2.5.32 <b>протектор</b> : Составная часть преобразователя в виде тонкого слоя защитного материала, предохраняющая активный элемент от непосредственного контакта с объектом контроля (см. рисунок 7а)).   | en wear plate, diaphragme<br>fr protection de face avant           |
| 2.5.33 <b>призма</b> : 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<br>fr sabot                             |
| 2.5.34 <b>поворотный преобразователь</b> : 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<br>fr traducteur roue            |
| <b>2.6 Термины, относящиеся к электронным блокам ультразвуковых приборов</b>  |  |
| 2.6.1 <b>линейность амплитудной характеристики приемного тракта</b> ; линейность амплитуды: Пропорциональность амплитуды сигнала на входе приемника и амплитуды сигнала, появляющегося на экране электронного блока или на вспомогательном дисплее.   | en amplitude linearity<br>fr linéarité de l'amplitude              |
| 2.6.2 <b>мертвая зона</b> : Область, прилегающая к поверхности ввода, в пределах которой не регистрируются эхо-сигналы от несплошностей.  | en dead zone<br>fr zone morte, zone de silence                     |
| 2.6.3 <b>задержка развертки</b> ; <b>корректировка точки отсчета</b> : Развертка с заданной относительно импульса возбуждения или опорного эхо-сигнала задержкой; может быть фиксированной или регулируемой.  | en delayed time-base sweep<br>fr base de temps, décalage d'origine |

|   |   |
|---|---|
| 2.6.4 <b>динамический диапазон:</b> 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. | en dynamic range<br>fr étendue dynamique  |
| 2.6.5 <b>временная регулировка чувствительности;</b> ВРЧ: Функция устройства, которая электронным способом выравнивает амплитуды эхо-сигналов от отражателей одинакового размера, находящихся на разных расстояниях.      | en electronic distance-amplitude-compensation, EDAC<br>fr correction amplitude-distance électronique, CAD |
| 2.6.6 <b>электронная лупа:</b> Увеличенная скорость развертки, позволяющая увеличивать масштаб изображения эхо-сигналов на экране по горизонтали в пределах выбранной по толщине или длине области объекта контроля.      | en expanded time-base sweep, scale expansion<br>fr loupe de profondeur                                    |
| 2.6.7 <b>пороговая чувствительность:</b> Параметр ультразвукового оборудования неразрушающего контроля, характеризуемый наименьшим выявляемым отражателем.  | en flaw (defect) detection sensitivity<br>fr limite de détection  |
| 2.6.8 <b>регулировка усиления:</b> 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<br>fr commande de gain                                       |
| 2.6.9 <b>строб:</b> Электронный способ выбора временного интервала на развертке для наблюдения контроля или последующей обработки.  | en gate, time gate<br>fr porte de sélection   |
| 2.6.10 <b>уровень строба:</b> Заданный уровень сигнала в стробе; сигналы амплитуды выше или ниже этого уровня используют для последующей обработки.   | en gate level, monitor level<br>fr seuil de la porte de sélection   |
| 2.6.11 <b>амплитуда эхо-сигнала:</b> Максимальная амплитуда импульса (эхо-сигнала); обычно соответствует вершине импульса на А-развертке.   | en pulse (echo) amplitude, signal amplitude<br>fr amplitude d'impulsion (d'echo)                          |
| 2.6.12 <b>энергия импульса:</b> Полная энергия импульса.  | en pulse energy<br>fr énergie d'impulsion   |
| 2.6.13 <b>длительность эхо-сигнала:</b> Интервал времени между передним и задним фронтами импульса (эхо-сигнала), измеренными на заданном уровне.   | en pulse (echo) length<br>fr durée de l'impulsion (de l'echo)   |
| 2.6.14 <b>частота следования импульсов:</b> Количество импульсов, генерируемых в единицу времени; обычно выражается в герцах.   | en pulse repetition frequency, prf<br>fr fréquence de récurrence  |
| 2.6.15 <b>форма импульса:</b> Форма импульса в пределах некоторого временного интервала.  | en pulse shape<br>fr forme d'impulsion  |
| 2.6.16 <b>отсечка:</b> Устранение шумов на экране путем исключения всех показаний ниже предварительно заданного уровня амплитуды.   | en rejection, suppression, reject<br>fr rejet   |
| 2.6.17 <b>разрешающая способность:</b> Параметр ультразвукового прибора, определяемый минимальным расстоянием между двумя одинаковыми отражателями, при которых обеспечивается их различение.                             | en resolution<br>fr pouvoir de résolution   |

**Примечание** — Различают осевую разрешающую способность, которой соответствует расстояние вдоль направления распространения пучка, и поперечную разрешающую способность, которой соответствует расстояние, перпендикулярное направлению распространения пучка.

|  |   |
|--|---|
| 2.6.18 <b>временная развертка:</b> Линия развертки на экране (обычно горизонтальная), проградуированная в единицах времени или длины (акустической длины пути).  | en time base, sweep<br>fr base de temps   |
| 2.6.19 <b>регулировка развертки:</b> Орган управления электронного блока, при помощи которого осуществляют регулировку диапазона развертки.  | en time base control,<br>sweep control<br>fr commande de réglage<br>de la base de temps |
| 2.6.20 <b>линейность развертки:</b> Пропорциональность между положением сигнала на развертке и временем.   | en time base linearity<br>fr linéarité de la base de<br>temps                           |
| 2.6.21 <b>временной диапазон развертки:</b> Минимальное и максимальное значения времени (или расстояния) в объекте контроля, в пределах которых сигналы отображаются на экране.  | en time base range,<br>testrange<br>fr échelle de la base de<br>temps                   |
| 2.6.22 <b>ультразвуковое оборудование:</b> Оборудование, состоящее из электронного блока, преобразователей, кабелей и иных устройств, подключаемых к электронному блоку при проведении ультразвукового контроля.   | en ultrasonic test<br>equipment<br>fr appareillage de<br>contrôle par ultrasons         |
| 2.6.23 <b>электронный блок ультразвукового прибора;</b> электронный блок: Устройство, используемое совместно с преобразователем или преобразователями, которое генерирует, усиливает, обрабатывает и отображает на экране электрические сигналы для целей неразрушающего контроля.   | en ultrasonic test<br>instrument<br>fr appareil de contrôle<br>par ultrasons            |
| <b>2.7 Термины, относящиеся к образцам для контроля</b>  |   |
| 2.7.1 <b>калибровочный (эталонный) образец;</b> 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,<br>standard test block<br>fr linéarité de l'amplitude             |
| 2.7.2 <b>плоскодонный отражатель:</b> Плоский отражатель, имеющий форму диска.   | en flat bottom hole, FBH,<br>disk flaw, disk shape<br>reflector<br>fr trou à fond plat  |
| 2.7.3 <b>настроечный образец:</b> 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<br>fr bloc de référence  |
| 2.7.4 <b>настроечный отражатель:</b> 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).  | en reference flaw (defect),<br>reference reflector<br>fr réflecteur de référence        |
| 2.7.5 <b>боковой цилиндрический отражатель;</b> БЦО: Цилиндрический отражатель, расположенный параллельно поверхности ввода.   | en side drill hole, SDH<br>fr génératrice   |
| <b>2.8 Термины, относящиеся к методам контроля</b>   |   |
| 2.8.1 <b>контроль наклонным преобразователем:</b> Метод с применением наклонного преобразователя, при котором ультразвуковой пучок падает на поверхность ввода под углом, отличным от нуля (см. рисунок 17с)).   | en angle beam technique<br>fr technique par faisceau<br>incliné                         |



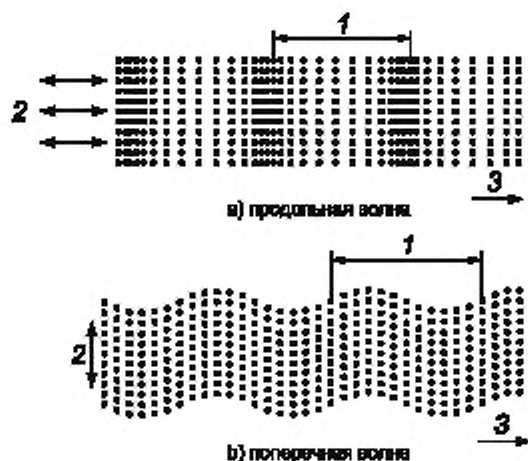
|  |   |
|--|---|
| 2.8.2 <b>автоматическое сканирование:</b> Перемещение преобразователя по поверхности ввода, реализованное механическими средствами.  | en automatic scanning<br>fr balayage automatique  |
| 2.8.3 <b>контактный метод:</b> Сканирование ультразвуковым преобразователем (или преобразователями), находящимся в непосредственном контакте с объектом контроля (с использованием или без использования контактной среды).    | en contact testing technique<br>fr technique de contrôle par contact  |
| 2.8.4 <b>контроль прямым пучком:</b> Метод, при котором ультразвуковой пучок вводят в область контроля объекта без какого-либо промежуточного отражения (см. рисунок 10).  | en direct scan technique, single traverse technique<br>fr contrôle en parcours direct, contrôle en demibond |
| 2.8.5 <b>контроль двумя преобразователями:</b> Ультразвуковой метод контроля с применением двух преобразователей, каждый из которых может как излучать, так и принимать акустические волны.                                    | en double probe technique<br>fr technique à deux tructeurs  |
| 2.8.6 <b>метод однократного отражения:</b> Метод, при котором ультразвуковой пучок направляется в контролируемую область объекта после отражения от одной из поверхностей объекта контроля (см. рисунок 11).                   | en double traverse technique<br>fr cōntrôle en bond   |
| 2.8.7 <b>щелевой метод:</b> Метод, при котором акустический контакт между преобразователем и объектом контроля создается слоем жидкости толщиной до нескольких длин волны (см. рисунок 12).                                    | en gap testing technique, gap scanning<br>fr technique sans contact direct                                  |
| 2.8.8 <b>иммерсионный метод:</b> Ультразвуковой метод контроля, при котором объект контроля и преобразователь погружены в жидкость, которую используют как промежуточную среду и (или) преломляющую призму (см. рисунок 17b)). | en immersion technique, immersion testing technique en immersion  |
| <i>Примечание</i> — Погружение может быть как полным, так и частичным. Методики использования струи воды или кольцевого преобразователя также подпадают под это определение.   |   |
| 2.8.9 <b>метод отраженного пучка:</b> Метод, при котором ультразвуковой пучок вводят в область контроля объекта с использованием отражения от его поверхности (или поверхностей).  | en indirect scan technique, indirect scan<br>fr contrôle en parcours indirect                               |
| 2.8.10 <b>ручное сканирование:</b> Ручное перемещение преобразователя по поверхности ввода.  | en manual scanning<br>fr contrôle manuel  |
| 2.8.11 <b>реверберационный метод:</b> Метод, основанный на анализе эхо-сигналов, многократно отраженных от границ раздела сред в объекте контроля.   | en multiple-echo technique<br>fr technique à échos multiples  |
| <i>Примечание 1</i> — Для оценки качества материала или соединения используют амплитуды серии последовательных эхо-сигналов (эхо-сигналы реверберационной серии).  |   |
| <i>Примечание 2</i> — Повышение точности измерения толщины стенки возможно путем использования наиболее удаленного из поддающихся регистрации перетраженного эхо-сигнала реверберационной серии.                               |   |
| 2.8.12 <b>метод многократного отражения:</b> Метод, при котором ультразвуковой пучок вводится в область контроля объекта после нескольких отражений от его поверхностей (см. рисунок 11).                                      | en multiple traverse technique<br>fr contrôle en bond multiples   |

|  |  |
|--|--|
| 2.8.13 <b>метод прямого преобразователя:</b> Метод с применением прямого преобразователя.  | en normal beam technique, straight beam technique<br>fr technique en onde droite                   |
| 2.8.14 <b>круговое сканирование:</b> Метод, при котором для получения информации о форме предварительно локализованного отражателя применяют сканирование вокруг отражателя (см. рисунок 13).  | en orbital scanning<br>fr orbital  |
| 2.8.15 <b>эхо-метод:</b> Метод, при котором анализируют ультразвуковые импульсы от несплошностей.  | en pulse echo technique<br>fr technique par réflexion  |
| 2.8.16 <b>сканирование:</b> Систематическое смещение звукового пучка относительно объекта контроля.  | en scanning<br>fr exploration, balayage  |
| 2.8.17 <b>метод одного преобразователя:</b> Метод, при котором для излучения и приема ультразвуковых волн применяют один преобразователь.  | en single probe technique<br>fr technique du traducteur simple                                     |
| 2.8.18 <b>спиральное сканирование:</b> Сканирование посредством продольного перемещения преобразователя и одновременного вращения трубы или зонда.   | en spiral scanning<br>fr contrôle hélicoïdal   |
| 2.8.19 <b>поворотное сканирование:</b> Метод, при котором происходит вращение преобразователя вокруг оси, перпендикулярной поверхности ввода и проходящей через точку ввода (см. рисунок 14).  | en swivel scanning<br>fr contrôle en rotation  |
| 2.8.20 <b>метод тандем:</b> Метод сканирования 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. | en tandem (scanning) technique<br>fr méthode tandem  |
| 2.8.21 <b>дифракционно-временной метод:</b> Метод отражения, использующий отдельные излучающий и приемный преобразователи и основанный на приеме и анализе времени распространения волн, дифрагированных на несплошности.  | en time-of-flight diffraction technique, TOFD<br>fr technique de diffraction du temps de vol, TOFD |
| 2.8.22 <b>теневой метод:</b> Метод контроля, при котором анализируют ультразвуковые сигналы, прошедшие сквозь объект контроля.   | en transmission technique<br>fr technique par transmission   |
| <i>Примечание</i> — Этот метод может быть применен с использованием непрерывных волн или импульсов.  |  |
| 2.8.23 <b>дельта-метод:</b> Метод контроля, при 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.  | en tip echo technique<br>fr technique par diffraction  |
| <i>Примечание</i> — Этот метод является одним из методов установления размеров.  |  |
| <b>2.9 Термины, относящиеся к объекту контроля</b>   |  |
| 2.9.1 <b>донная поверхность; дно:</b> Поверхность, противоположная поверхности ввода при эхо-импульсном методе контроля (см. рисунки 17a) и 17b)).   | en back wall, bottom, back surface<br>fr fond  |
| 2.9.2 <b>точка ввода:</b> Точка на поверхности ввода, через которую проходит ось падающего ультразвукового пучка.  | en beam index<br>fr point d'incidence  |
| 2.9.3 <b>точка приема:</b> Точка на поверхности ввода, в которой может быть принят эхо-сигнал.   | en echo receiving point<br>fr point de reception d'écho  |

|   |  |
|---|--|
| 2.9.4 <b>ориентация преобразователя:</b> Угол между опорной линией и проекцией оси пучка на поверхность ввода, сохраняемый неизменным на протяжении сканирования.   | en probe orientation<br>fr orientation du traducteur                           |
| 2.9.5 <b>направление сканирования:</b> Направление движения преобразователя по поверхности ввода (см. рисунок 15).  | en scanning direction<br>fr direction de balayage                              |
| 2.9.6 <b>поверхность ввода:</b> Поверхность объекта контроля, по которой движется преобразователь (преобразователи) (см. рисунки 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17а), 17б), 17с) и 18).  | en test surface, scanning surface<br>fr surface contrôlée, surface balayée     |
| 2.9.7 <b>объект контроля;</b> контролируемый объект: Объект, который требуется подвергнуть контролю; объект, подвергаемый контролю (см. рисунки 6, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17а), 17б), 17с), 18 и 19).  | en test object, examination object<br>fr pièce à contrôler                     |
| 2.9.8 <b>контролируемая область:</b> Часть контролируемого объекта, которая подвергается контролю.  | en test volume<br>fr zone à contrôler  |
| <b>2.10 Термины, относящиеся к контактной среде</b>   |  |
| 2.10.1 <b>контактная среда:</b> 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<br>fr couplant, milieu de couplage |
| 2.10.2 <b>потери в контактной среде:</b> Потери ультразвуковой энергии на границе раздела между преобразователем и объектом контроля.   | en coupling losses<br>fr pertes de couplage                                    |
| 2.10.3 <b>путь, пройденный в контактной среде:</b> Расстояние в контактной среде между точкой выхода и точкой ввода (см. рисунок 12).   | en couplant path<br>fr trajet dans le couplant, colonne d'eau                  |
| 2.10.4 <b>корректировка усиления:</b> 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<br>fr correction de transfert                           |
| <b>2.11 Термины, относящиеся к расположению дефекта</b>   |  |
| 2.11.1 <b>глубина залегания дефекта;</b> глубина залегания отражателя; глубина залегания: Наименьшее расстояние от отражателя до поверхности ввода (см. рисунок 10).  | en flaw depth, reflector depth<br>fr profondeur du réflecteur                  |
| 2.11.2 <b>проекция длины пути:</b> Проекция расстояния, пройденного ультразвуковой волной, на поверхность контролируемого объекта (см. рисунок 10).   | en projected path length<br>fr distance projetée                               |
| 2.11.3 <b>расстояние однократного отражения:</b> 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). | en skip distance<br>fr longueur du bond  |
| 2.11.4 <b>акустическая длина пути;</b> длина пути: Расстояние, пройденное ультразвуковой волной в объекте контроля (см. рисунок 10).  | en sound path length<br>fr parcours ultrasonore                                |
| <b>2.12 Термины, относящиеся к методам определения характеристик несплошностей</b>  |  |
| 2.12.1 <b>АРК-метод;</b> DAC-метод: Способ сравнения амплитуды эхо-сигнала от отражателя с АРК-кривой.  | en DAC method<br>fr méthode de la courbe amplitude-distance, méthode CAD       |

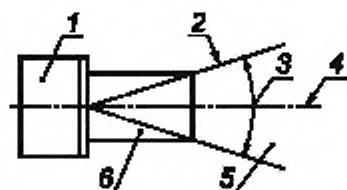


|   |  |
|---|--|
| <p>2.12.2 <b>диаграмма амплитуда — расстояние — диаметр</b>; АРД-диаграмма: Семейство кривых зависимости усиления (в децибелах), расстояния до дискового отражателя и диаметра отражателя.</p>  | <p>en DGS diagram, AVG diagram<br/>fr diagramme de réflectivité, diagramme AVG</p>                               |
| <p>2.12.3 <b>АРД-метод</b>: 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>  | <p>en DGS methode, AVG methode<br/>fr méthode des diamètres de réflectivité</p>                                  |
| <p>2.12.4 <b>кривая коррективки амплитуда — расстояние</b>; АРК-кривая; ДАС-кривая: Опорная кривая зависимости амплитуды эхо-сигнала от одинаковых контрольных отражателей, расположенных на различных расстояниях от преобразователя (см. рисунок 21).</p>                                   | <p>en distance-amplitude correction curve, DAC<br/>fr courbe de correction amplitude-distance, courbe de CAD</p> |
| <p>2.12.5 <b>метод сравнения</b>: Метод оценки несплошности путем сравнения эхо-сигнала от несплошности с эхо-сигналами от известных отражателей в контрольном образце.</p>   | <p>en reference block method<br/>fr évaluation par comparaison directe</p>                                       |
| <p>2.12.6 <b>метод половины амплитуды</b>; 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).</p>           | <p>en -6 dB drop method<br/>fr méthode conventionnelle à -6 dB</p>   |
| <p>2.12.7 <b>метод одной десятой амплитуды</b>; 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).</p> | <p>en -20 dB drop method<br/>fr méthode conventionnelle à -20 dB</p>   |
| <p><b>2.13 Термины, относящиеся к способам отображения информации</b></p>   |  |
| <p>2.13.1 <b>развертка типа А</b>; 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), 17б), 17с)).</p>  | <p>en A-scan display, A-scan presentation<br/>fr représentation de type A</p>                                    |
| <p>2.13.2 <b>развертка типа В</b>; В-развертка; В-скан: Изображение информативных сигналов в плоскости сечения объекта контроля, перпендикулярной поверхности ввода и параллельной плоскости падения волны (см. рисунок 18).</p>  | <p>en B-scan display, B-scan presentation<br/>fr représentation de type B</p>                                    |
| <p><b>Примечание</b> — В основном используют для определения глубины залегания и длины отражателя.</p>  |  |
| <p>2.13.3 <b>развертка типа С</b>; С-развертка; С-скан: Изображение информативных сигналов в плоскости сечения объекта контроля, параллельной поверхности сканирования (см. рисунок 19).</p>  | <p>en C-scan display, C-scan presentation<br/>fr représentation de type C</p>                                    |



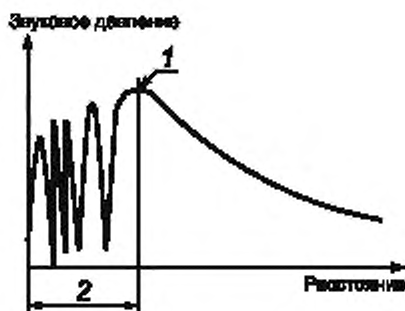
1 — длина волны (2.2.10); 2 — направление движения частиц среды; 3 — направление распространения волны

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



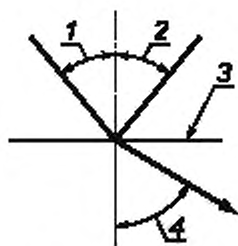
1 — прямой преобразователь (2.5.17); 2 — граница пучка (2.1.8); 3 — угол расхождения (2.3.5); 4 — ось пучка (2.1.7); 5 — дальняя зона (2.1.14); 6 — ближняя зона (2.1.18)

Рисунок 2 — Ультразвуковой пучок (2.1.28)



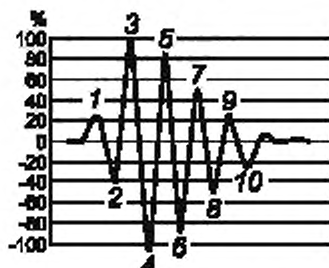
1 — граница ближней зоны (2.1.20); 2 — протяженность ближней зоны (2.1.19)

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



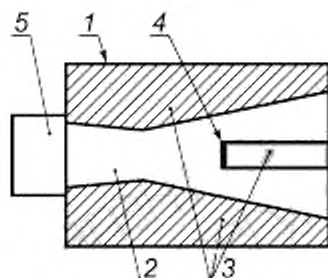
1 — угол падения (2.3.1); 2 — угол отражения (2.3.2); 3 — граница раздела сред (2.1.18); 4 — угол преломления (2.3.3)

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



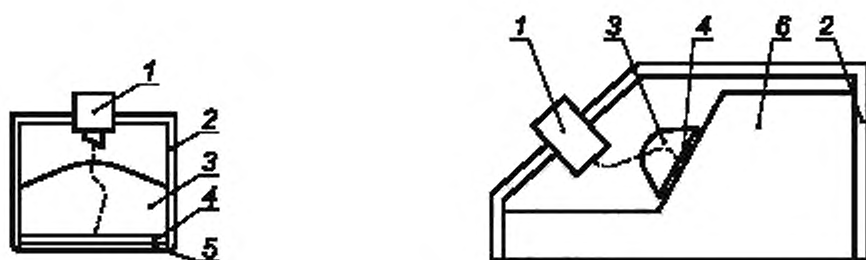
Примечание — В данном примере число экстремумов (2.5.19) равно десяти, а число периодов равно пяти.

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)

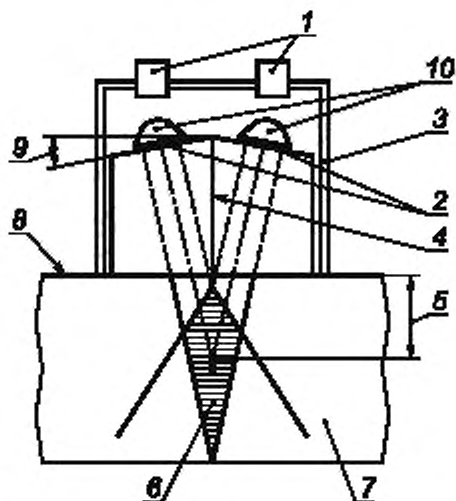


а) прямой преобразователь (2.5.17)  
(для контактного метода контроля)

б) наклонный преобразователь (2.5.1)

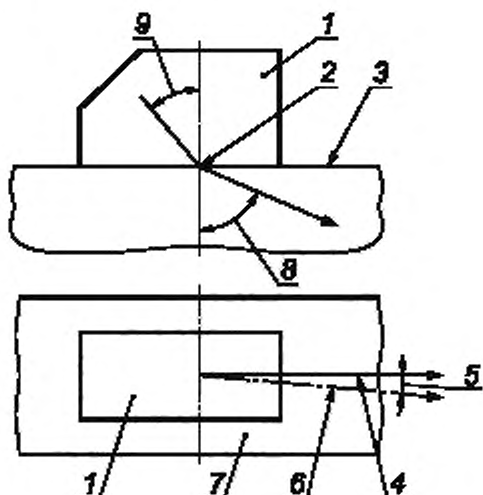
1 — разъем; 2 — корпус; 3 — демпфер (2.5.30); 4 — первичный преобразователь (2.5.29); 5 — протектор (2.5.32); 6 — призма (2.5.33)

Рисунок 7 — Конструкция преобразователей



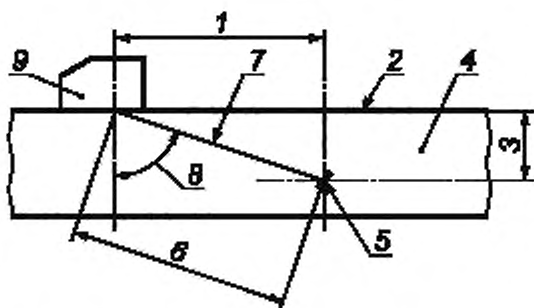
1 — разъем; 2 — первичный преобразователь (2.5.29); 3 — корпус; 4 — акустический экран; 5 — расстояние схождения (2.5.3); 6 — зона схождения (2.5.4); 7 — объект контроля (2.9.7); 8 — поверхность ввода (2.9.8); 9 — угол наклона призмы (2.5.25); 10 — демпфер (2.5.30)

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



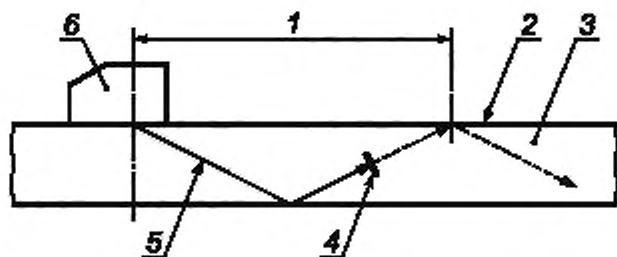
1 — наклонный преобразователь (2.5.1); 2 — точка выхода (2.5.23); 3 — поверхность ввода (2.9.6); 4 — основная ось; 5 — угол отклонения луча от оси корпуса (угол скоса) (2.5.26, 2.5.27); 6 — проекция оси пучка; 7 — объект контроля (2.9.7); 8 — угол преломления (2.3.3); 9 — угол падения (2.3.1)

Рисунок 9 — Наклонный преобразователь (2.5.1)



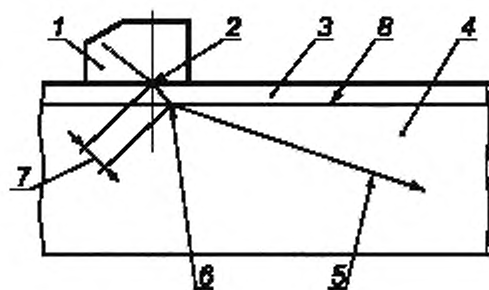
1 — проекция длины пути (2.11.2); 2 — поверхность ввода (2.9.6); 3 — глубина залегания дефекта (2.11.1); 4 — объект контроля (2.9.7); 5 — несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 6 — акустическая длина пути (2.11.4); 7 — ось пучка (2.1.7); 8 — угол преломления (2.3.3); 9 — наклонный преобразователь (2.5.1)

Рисунок 10 — Контроль прямым пучком (2.8.4)



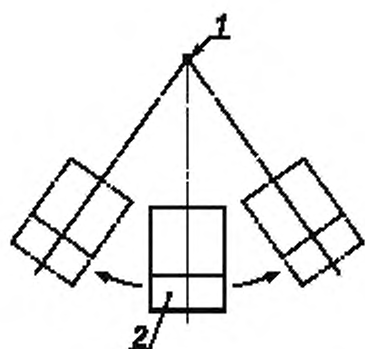
1 — расстояние однократного отражения (2.11.3); 2 — поверхность ввода (2.9.6); 3 — объект контроля (2.9.7); 4 — несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 5 — ось пучка (2.1.7); 6 — наклонный преобразователь (2.5.1)

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



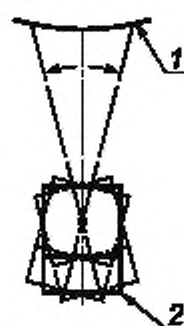
1 — наклонный преобразователь (2.5.1); 2 — точка выхода (2.5.23); 3 — контактная среда (2.10.1); 4 — объект контроля (2.9.7); 5 — ось пучка (2.1.7); 6 — точка ввода (2.9.2); 7 — путь, пройденный в контактной среде (2.10.3); 8 — поверхность ввода (2.9.6)

Рисунок 12 — Щелевой метод (2.8.7)



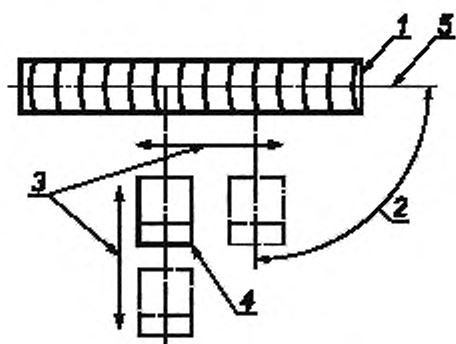
1 — несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 2 — наклонный преобразователь (2.5.1)

Рисунок 13 — Круговое сканирование (2.8.14)



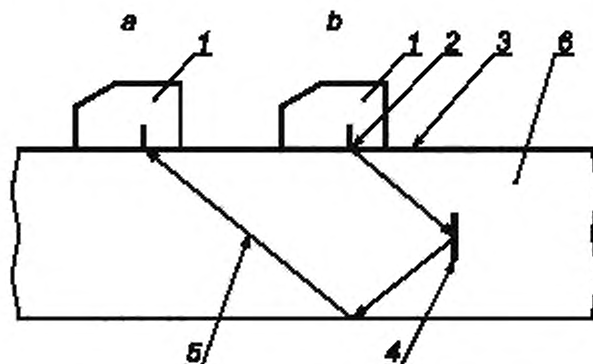
1 — несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 2 — наклонный преобразователь (2.5.1)

Рисунок 14 — Поворотное сканирование (2.8.19)



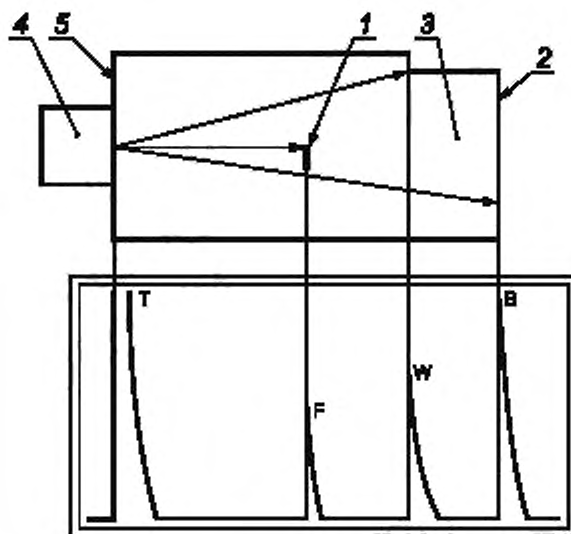
1 — сварной шов; 2 — ориентация преобразователя (2.9.4); 3 — направление сканирования (2.9.5); 4 — наклонный преобразователь (2.5.1); 5 — опорная линия

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);  
а — приемник; б — излучатель

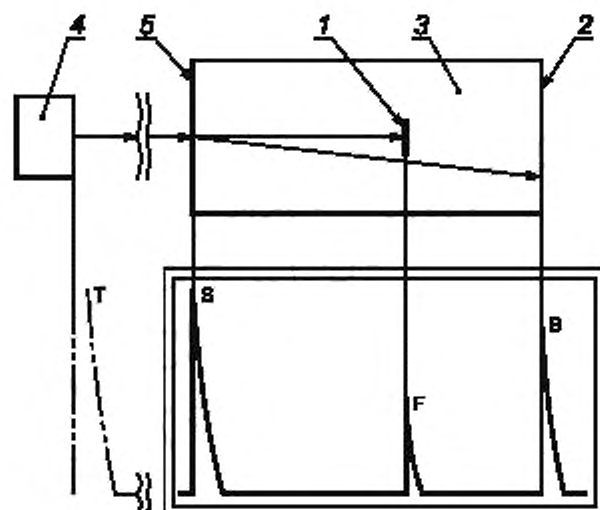
Рисунок 16 — Метод тандем (2.8.20)



а) контактный метод (2.8.3)

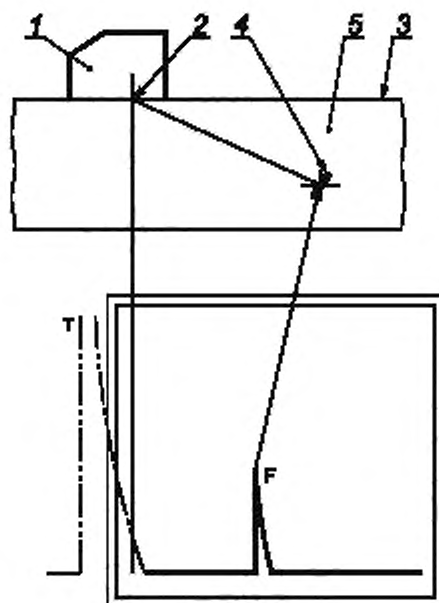
1 — несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 2 — донная поверхность (2.9.1); 3 — объект контроля (2.9.7); 4 — прямой преобразователь (2.5.17); 5 — поверхность ввода (2.9.6); Т (2.4.13) — зондирующий импульс; F (2.4.4) — эхо-сигнал от дефекта/несплошности; W (2.4.10) — эхо-сигнал от боковой стенки; В (2.4.1)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

Рисунок 17 — Развертка типа А (2.13.1), лист 1



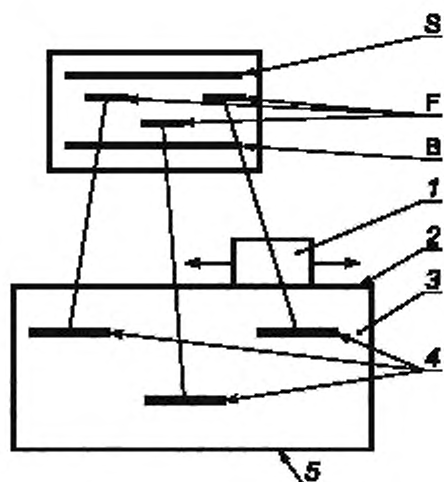
b) иммерсионный метод (2.8.8)

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); T (2.4.13) — зондирующий импульс; S (2.4.12) — эхо-сигнал от поверхности; F (2.4.4) — эхо-сигнал от дефекта/неплошности; B (2.4.1) — донный эхо-сигнал



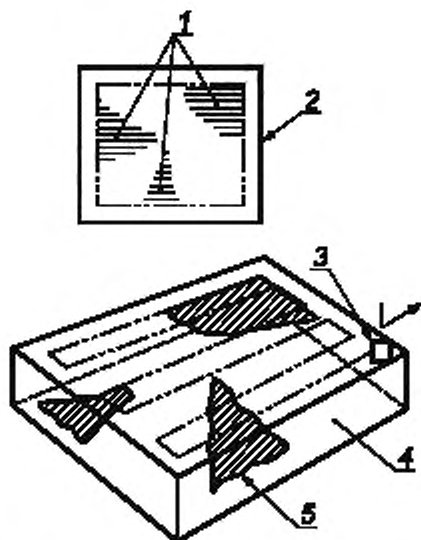
c) метод наклонного преобразователя

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); T (2.4.13) — зондирующий импульс; F (2.4.4) — эхо-сигнал от дефекта/неплошности.



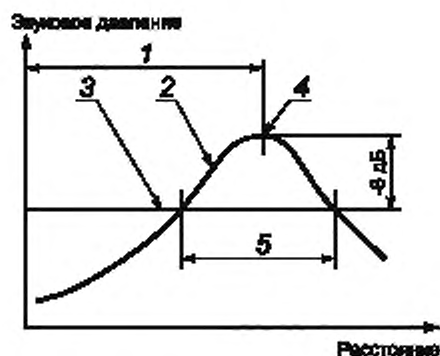
1 — прямой преобразователь (2.5.17), сканирующий вдоль прямой; 2 — поверхность ввода (2.9.6); 3 — объект контроля (2.9.7); 4 — несплошность (2.1.12)/дефект (2.1.15); 5 — донная поверхность (2.9.1); S (2.4.12) — эхо-сигнал от поверхности; F (2.4.4) — эхо-сигнал от дефекта/несплошности; B (2.4.1) — донный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

Рисунок 18 — Развертка типа В (2.13.2)



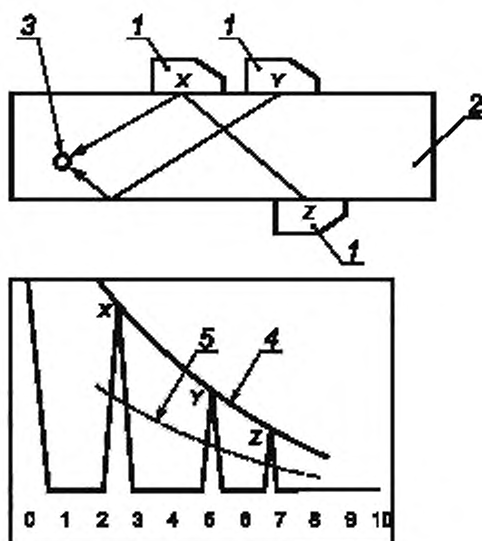
1 — изображение дефектной области; 2 — рисунок на экране, отображающий вид сверху; 3 — преобразователь, сканирующий вдоль параллельных линий; 4 — объект контроля (2.9.7); 5 — область несплошности (2.1.12)/дефекта (2.1.15)

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

|  |          |        |
|--|----------|--------|
| 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 |
|  | <b>A</b> |        |
| 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 |
|  | <b>Б</b> |        |
| Блок ультразвукового прибора электронный   |          | 2.6.23 |
| Блок электронный                           |          | 2.6.23 |
|  | <b>В</b> |        |
| 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  |
|  | <b>Г</b> |        |
| 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 |
|  | <b>Д</b> |        |
| 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  |

**ГОСТ Р ИСО 5577—2009**

|  |        |
|--|--------|
| Диапазон развертки временной                           | 2.6.21 |
| Длина волны $\lambda$                                  | 2.2.10 |
| Длина пути   | 2.11.4 |
| Длина пути акустическая                                | 2.11.4 |
| Длительность эхо-сигнала                               | 2.6.13 |
| Дно  | 2.9.1  |
| <b>З</b>   |        |
| 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 |
| <b>И</b>   |        |
| Импеданс акустический                                  | 2.1.3  |
| Импульс  | 2.4.9  |
| Импульс возбуждения                                    | 2.4.14 |
| Импульс зондирующий                                    | 2.4.13 |
| <b>К</b>   |        |
| 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 |
| <b>Л</b>   |        |
| Линейность амплитуды                                   | 2.6.1  |
| Линейность амплитудной характеристики приемного тракта | 2.6.1  |
| Линейность развертки                                   | 2.6.20 |
| Лупа электронная                                       | 2.6.6  |
| <b>М</b>   |        |
| 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  |
|  | <b>Н</b> |        |
| Направление сканирования                     |          | 2.9.5  |
| Несплошность                                 |          | 2.1.12 |
|  | <b>О</b> |        |
| 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 |
|  | <b>П</b> |        |
| 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 |

|   |          |        |
|---|----------|--------|
|   | <b>Р</b> |        |
| 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 |
|   | <b>С</b> |        |
| 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  |
|   | <b>Т</b> |        |
| 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  |
|   | <b>У</b> |        |
| Угол ввода номинальный  |          | 2.5.14 |
| Угол критический  |          | 2.3.4  |
| Угол призм отдельно-совмещенного преобразователя                |          | 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 |

|                                  |          |        |
|----------------------------------|----------|--------|
|                                  | <b>Ф</b> |        |
| Фокус                            |          | 2.5.11 |
| Форма импульса                   |          | 2.6.15 |
| Форма пучка                      |          | 2.1.9  |
| Фронт волновой                   |          | 2.2.9  |
|                                  | <b>Ц</b> |        |
| Цуг волн                         |          | 2.2.11 |
|                                  | <b>Ч</b> |        |
| 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  |
|                                  | <b>Ш</b> |        |
| Шумы                             |          | 2.4.6  |
|                                  | <b>Э</b> |        |
| 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 |

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

---

Редактор *Л.М. Смирнов*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *Е.Ю. Митрофанова*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 18.03.2011. Подписано в печать 11.05.2011. Формат 60 × 84  $\frac{1}{8}$ . Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 2,80. Тираж 139 экз. Зак. 342.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

