



16827-
2016

**(ISO 16827:2012
Non-destructive testing — Ultrasonic testing —
Characterization and sizing of discontinuities,
IDT)**



2016

1
- , » 4 -

2 371 « »

3 20 2016 858-

4 0 16827:2012 « -
(ISO 16827:2012 «Non-destructive testing — Ultrasonic testing — Characterization and sizing of discontinuities». IDT). »
1.5 (3.5).
-
-
5

1) — « 1.0—2012 (8).
(
»,
« •
».
()
».
,
—
(www.gost.)

1	.....	1
2	.....	1
3	.....	1
3.1	.....	1
3.2	.....	2
4	.....	2
4.1	.....	2
4.2	.....	2
4.3	.....	2
4.4	.....	3
4.5	.....	3
4.6	.....	4
4.7	.....	4
5	.....	6
5.1	.....	6
5.2	.....	6
5.3	.....	6
5.4	.....	7
5.5	.....	7
( )	.....	10
( )	.....	12
( )	.....	19
D( )	.....	20
( )	.....	27
F( )	.....	31
G( )	.....	34
( )	.....	36

16827

583-5:2000+ 1:2003 « -

5. ».

16810 (ISO 16610

Non-destructive testing — Ultrasonic testing — General principles)

16811

(ISO 16811 Non-destructive testing — Ultrasonic testing — Sensitivity and range setting — Transmission technique)

16623

(ISO 16823 Non-destructive testing — Ultrasonic test)

016826

(ISO 16828 Non-destructive

testing — Ultrasonic testing — Time-of-flight diffraction technique as a method for detection and sizing of discontinuities)

23279

(ISO 23279 Non-destructive testing of welds — Ultrasonic

testing — Characterization of indications in welds)

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

Non-destructive testing, Ultrasonic testing. Characterization of discontinuities

— 2016—11—01

1

«« , 016810.

2

), :
16810:2012

(ISO16810 Non-destructive testing — Ultrasonic testing — General principles)
016811

(ISO 16811 Non-destructive testing — Ultrasonic testing — Sensitivity and range setting — Transmission technique)
16823

(ISO16823 Non-destructive testing — Ultrasonic test)
016828

(ISO 16828 Non-destructive testing — Ultrasonic testing — Time-of-flight diffraction technique as a method for detection and sizing of discontinuities)
23279

(ISO 23279 Non-destructive testing of welds — Ultrasonic testing — Characterization of indications in welds)

3

3.1

)
);

b)

c)

d)

)

f)

3.2

- 6.3 —

12.5 —

Ra -

4

4.1

4.2—4.7.

(10.1).

4.2

16810

4.3

()

8

4.4

1

4.5

4.5.1

8.1.

1)

2)

3)

a)

b)

8

a)

b)

4.5.2

2

F G.

()

4.6

016811.

a)

b)

c)

4.7.3.

4.7.2;

(6)

4.7

4.7.1

16811.

F.

4.7.2

a)

b)

c)

1)

2)

1).

2).

U-

V-

4.7.3

(2):

(2).

l, f_2

(3).

1) ; , -

2) , ; , -

3) , ; , -

D.

4.7.4 () , ;

a) (. 4.7.2) ;

b) [. 4.7.3. 6 1] ;

c) , ; , -

2)]. [. 4.7.3. -

d) 3)]. [. 4.7.3. -

e) ; 4.7.3. -

8 4.7.5 -

4.7.2 4.7.3, 4.7.4. -

(6) 6 , 6 -

8 , , -

4.7.6 4.7.2 4.7.3. -

(/). -

4.7.2 4.7.3. 8 F -

4.7.7

4.7.2—4.7.6.

a) (} (h 2}

b)

8

}

-
-
-
-

G.2

(SAFT);

SAFT.

5

5.1

016823.

5.2

5.3

4.

()

8

6

- a) { }
 - b)
 - c)
- 5.4

8

[.55,)].

5.5

)

()

((),

a)

()

()

8

),

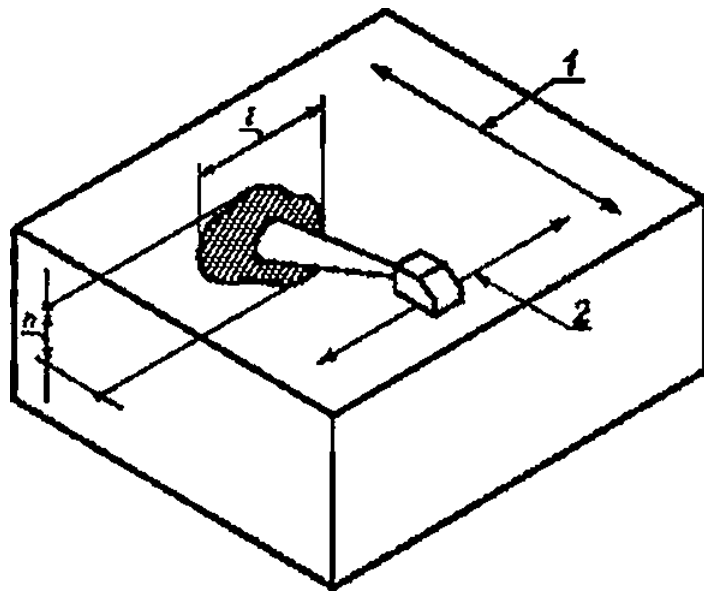
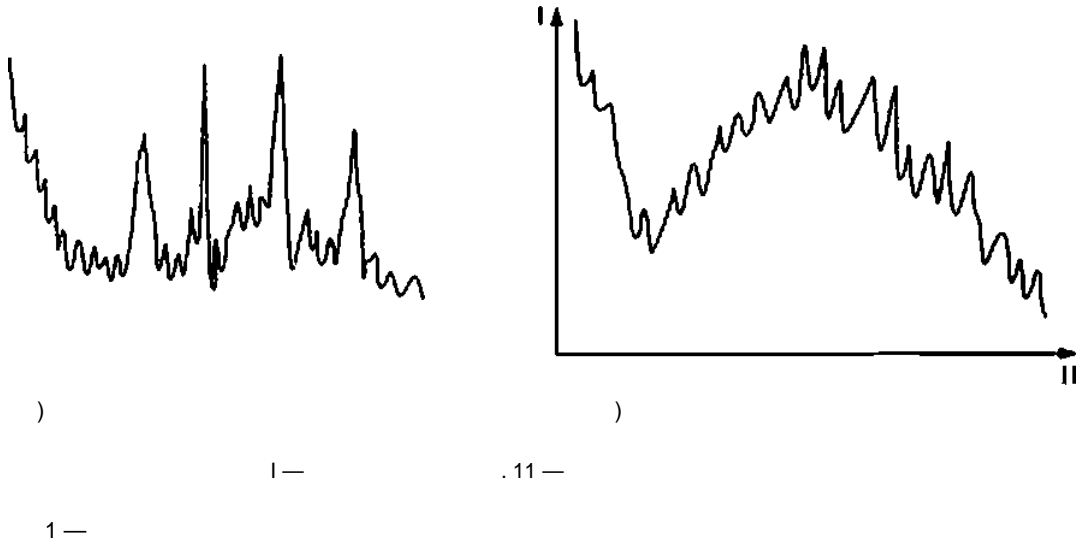
()

b)

(, 6)

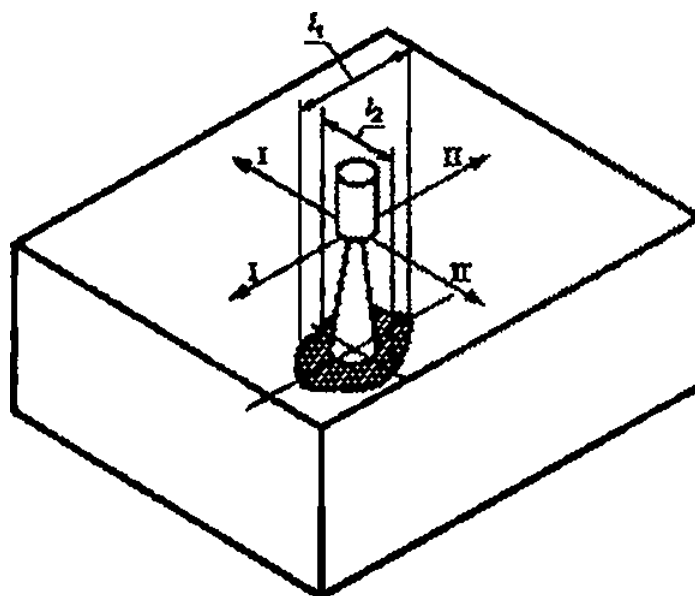
6

),



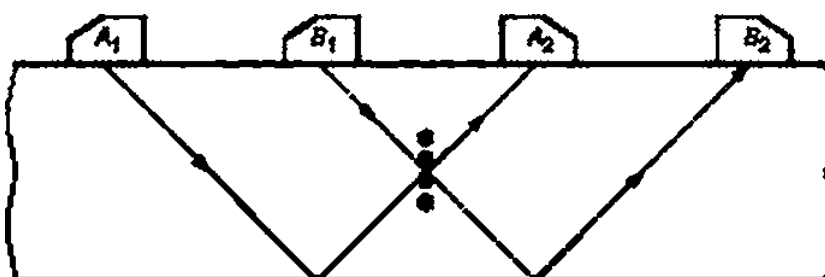
1— .2—

2— /



I— . II—

3— d, h



4—

1 1 1 2'

()

.1 .2

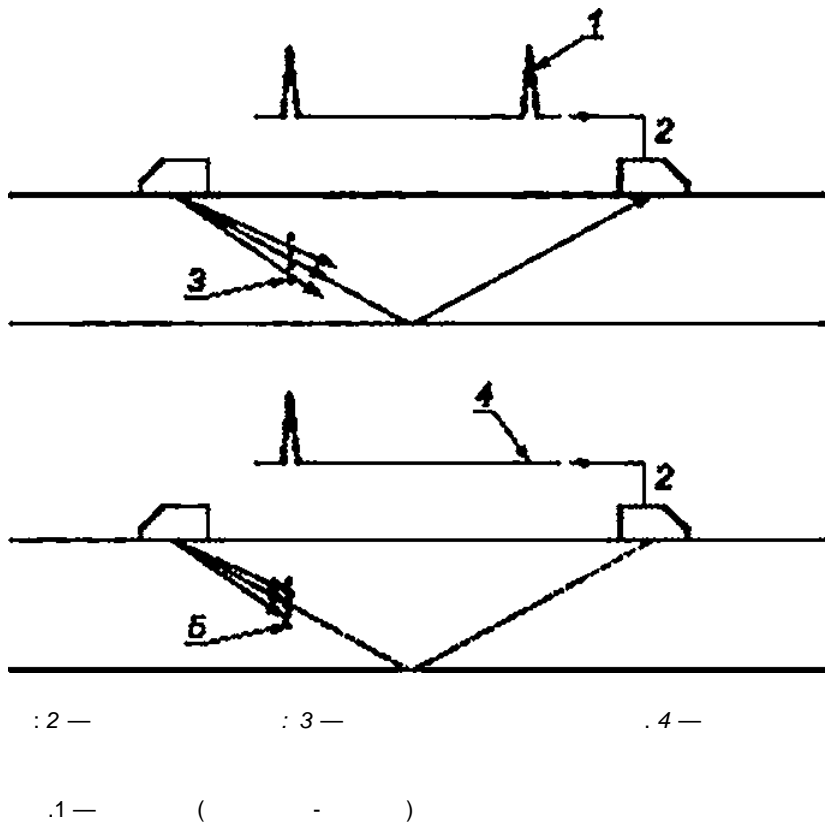
.1

.2

()

(-)

.1.



()

.1

.1.1

» , «

• : ; ()

• : ()

• : ()

(. 1.2 8.1.3).

(. 1).

23279.

.1.2

.1.3

.2

.2.1

.1.

1) :) ;

2) :) ;

2) :) ;

4) :) ;

a) - (. 8.2.2);

b) (. 2.);

)
(. 4.2—4.4).
.2.2

8.2—B.S

.2.1.

1

.2

1

(. . , ')

2 3.

2

8.3

4

2

6

2

1

2

3

.4) .40)

8.4)

(:6)

(

).

«

».

8.40). 8

(« »)

(:6)

3

3

«

».

4

. 8

1.

4

3

«

».

8.3

.2.3

8.1
8.2.1.

.2.2 .2.3.

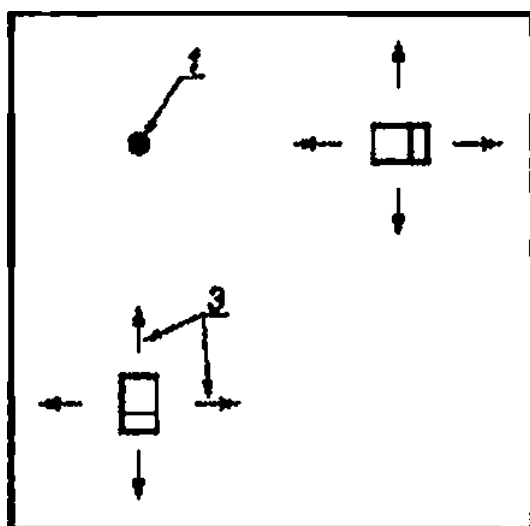
40* 50 .

.1—

-	1	1		
-	1	1		-
-	1	2	(. -)	-
-	1	2	{ .)	
-	3	2 3	(.)	
	2	2		
-	3	3		-

6.1

	4	4	
	4	4	
<p>• — — — — —</p>			



t*

1— «

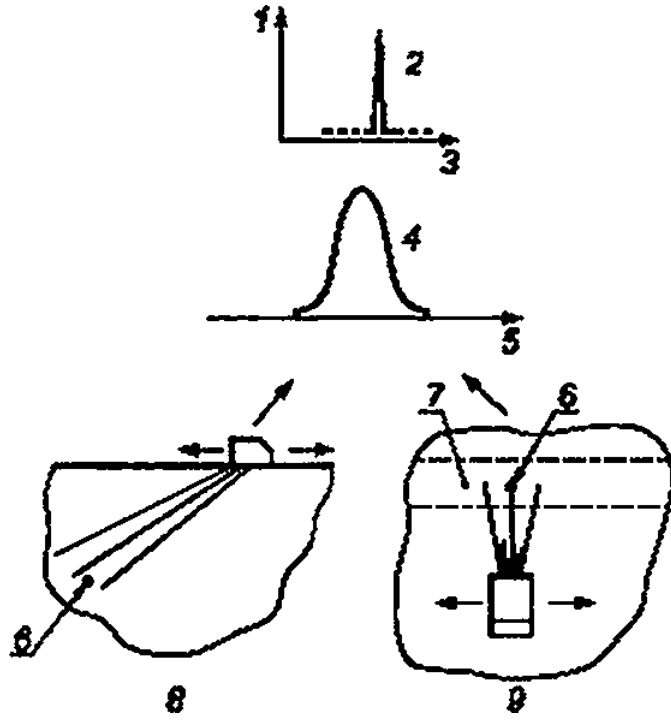
:2—

1.3—

.4—

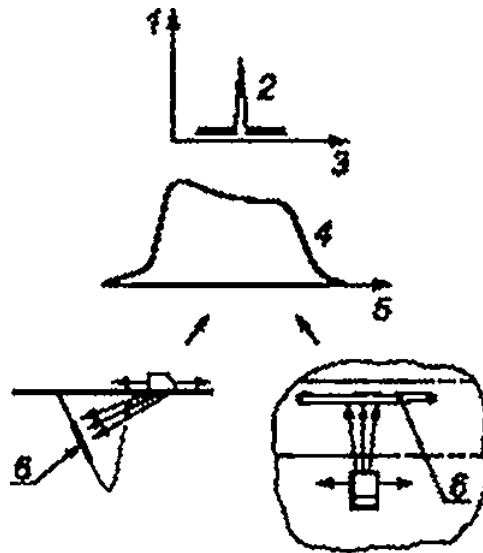
2

.1—



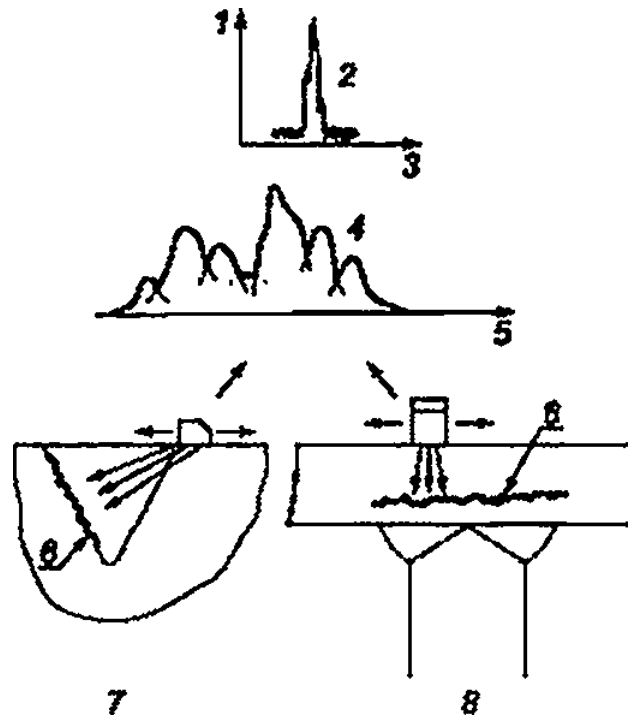
5— f— :2— :3— :4— :5— :6— :7— :8— :9— ()

2— 1

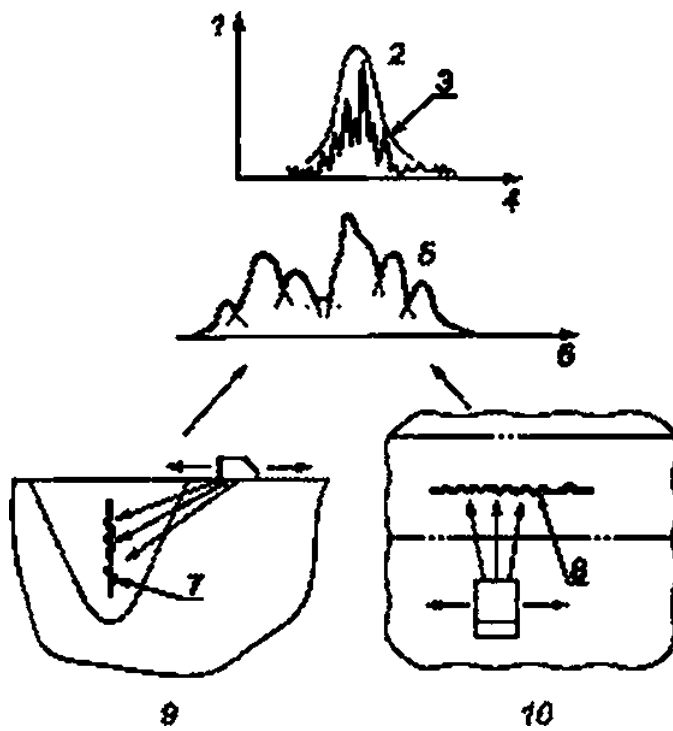


5— :2— :3— :4— :5— :6— :7— ()

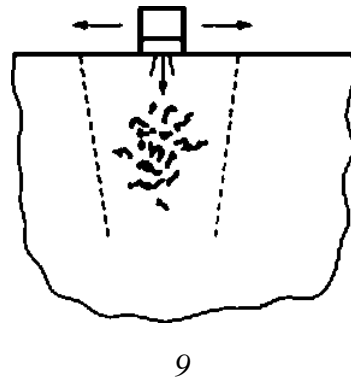
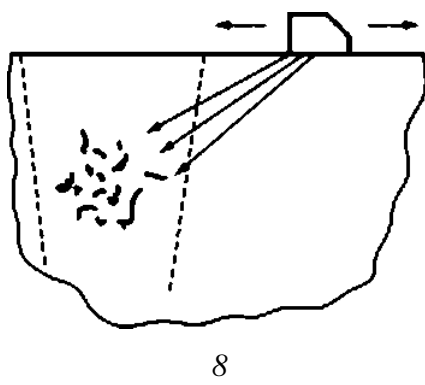
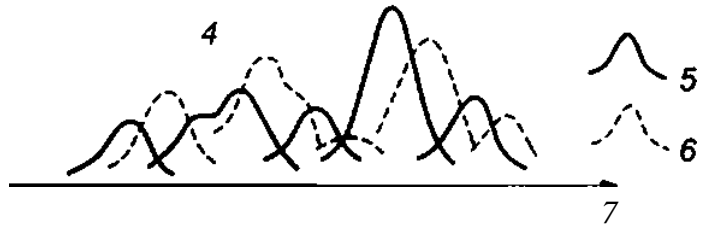
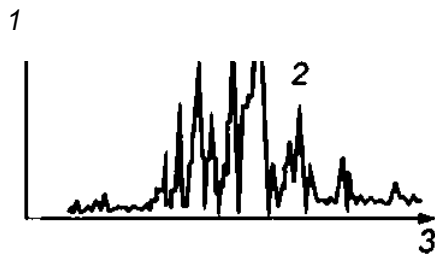
8.3— 2



1— ; 2— ; 3— ; 4— ;
 S— ; 6— ; 7— ;
 9— ())



1— ; 2— ; 3— ; 4— ; 5— ;
 7— ; 9— ; 10— ())
 8.4—



1— .2— .3— ;4— :
 S— - , - - :7— { }
 — .9— ()
 .5— 4

()

.1 — — ()

.1.1

16811.

.1.2

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

9)

10)

11)

12)

13)

14)

15)

16)

17)

18)

19)

20)

21)

22)

23)

24)

25)

26)

27)

DAC (

V-

16811.

.2.2

1)

2)

3)

4)

()

D.1

0.1.1

， -

，

6

12 20

8

0.2.

0.1.2

1)

2) —

3)

4)

0.2

6

0.2.1

— 6

(D.1).

6

0.3.

0.2.2

1)

2)

6

0.3

12 20

0.3.1

12 20

6

12 20

12 20

()

D.4).

0.3.2

1)

2) , 6 -

3) -12 -20 ,

0.4
0.4.1 , -

D.S.

0.4.2
1) ,

2) ,

3) — ,

0.5 6

O.S.1

6

6

0.6.

0.5.2
1) , -

2) 6 -

3) 6 6

0.6

0.6.1

D.7.

0.6.2
1) ,

2) , -

{ . . 3 4. .). -

3) ,

0.7

20

0.7.1

20

20

20

D 8.

0.7.2

1)

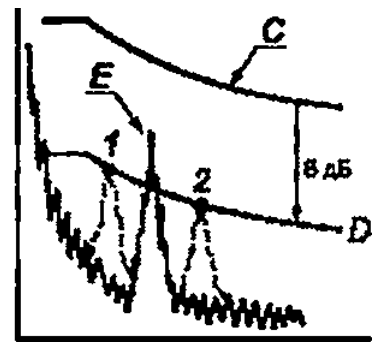
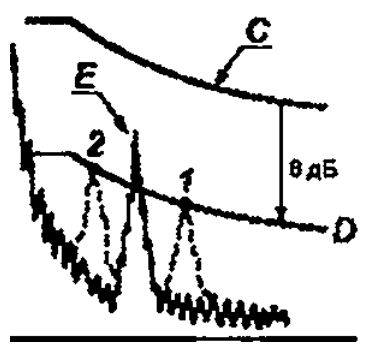
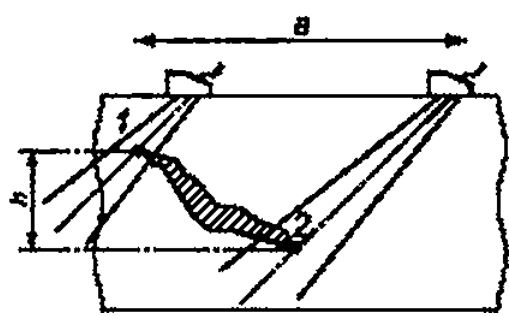
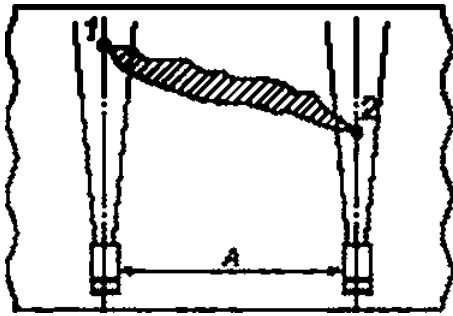
2)

3)

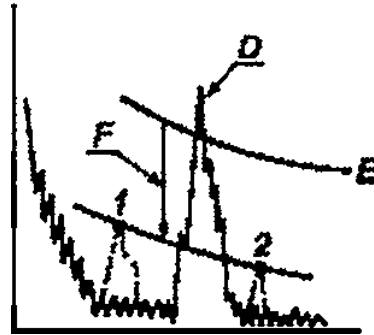
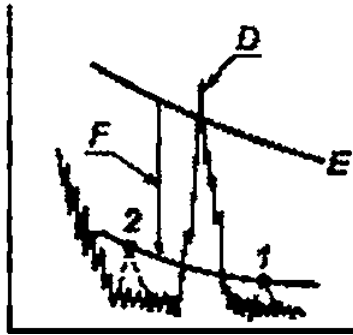
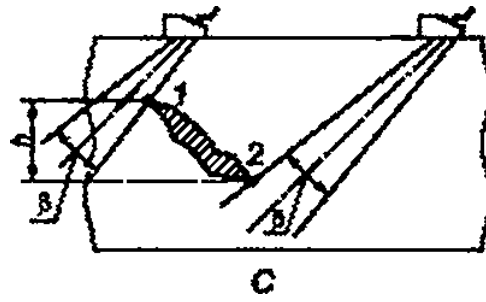
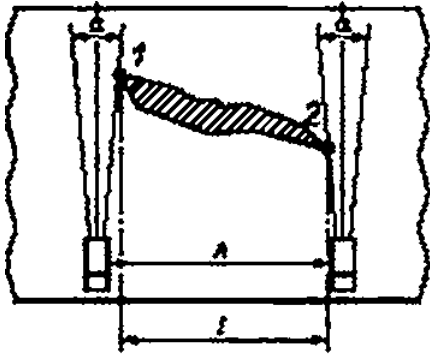
4)

5)

(. . . 3 4 . . .) .
20 1.5 3

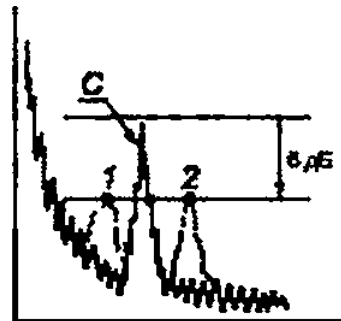
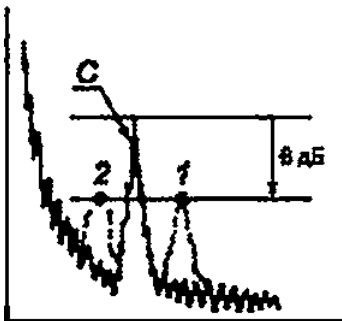
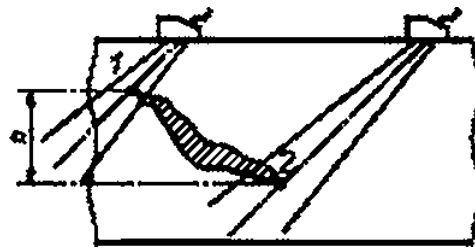
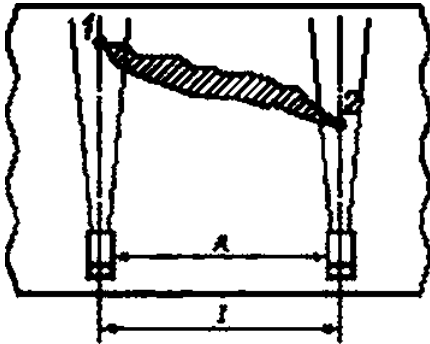


— : 8 —
£ — . / , 2 —
0.1 —

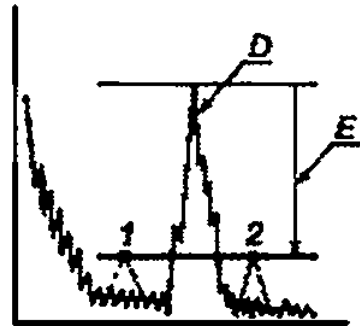
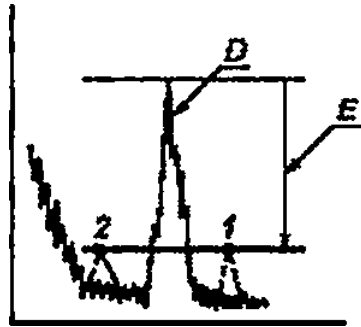
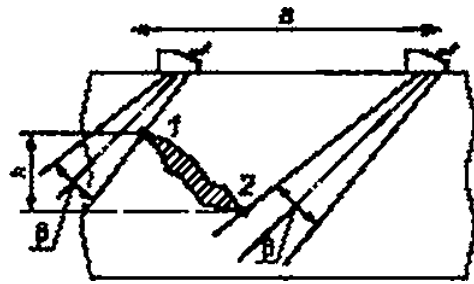
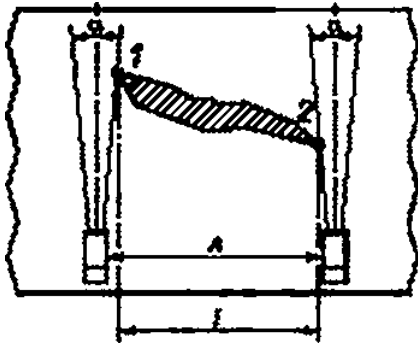


— 20 (; — 20); D—
1.2—
0.2—

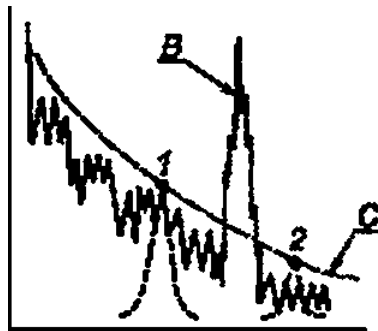
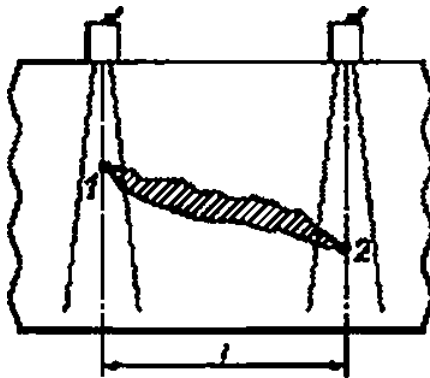
; — «(\$» 12 (12)
— 12 20



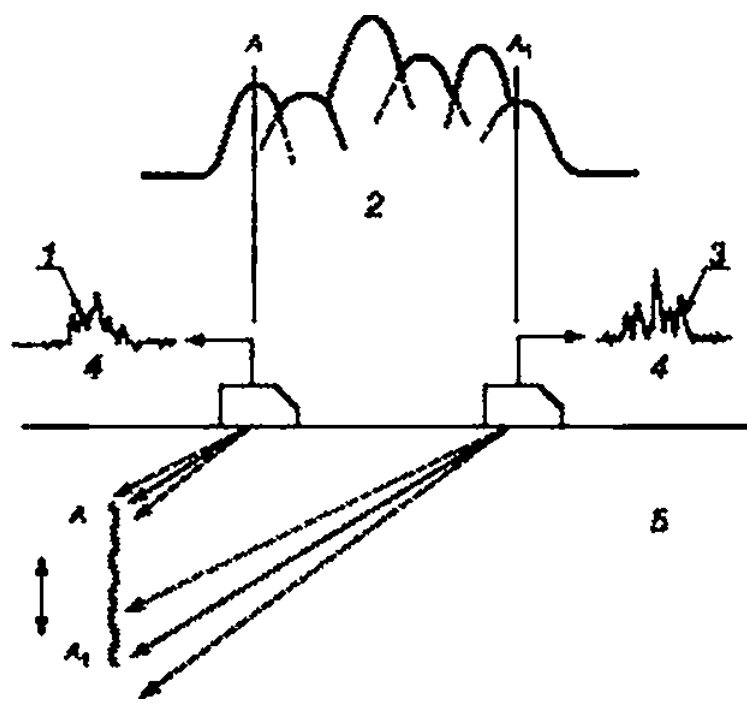
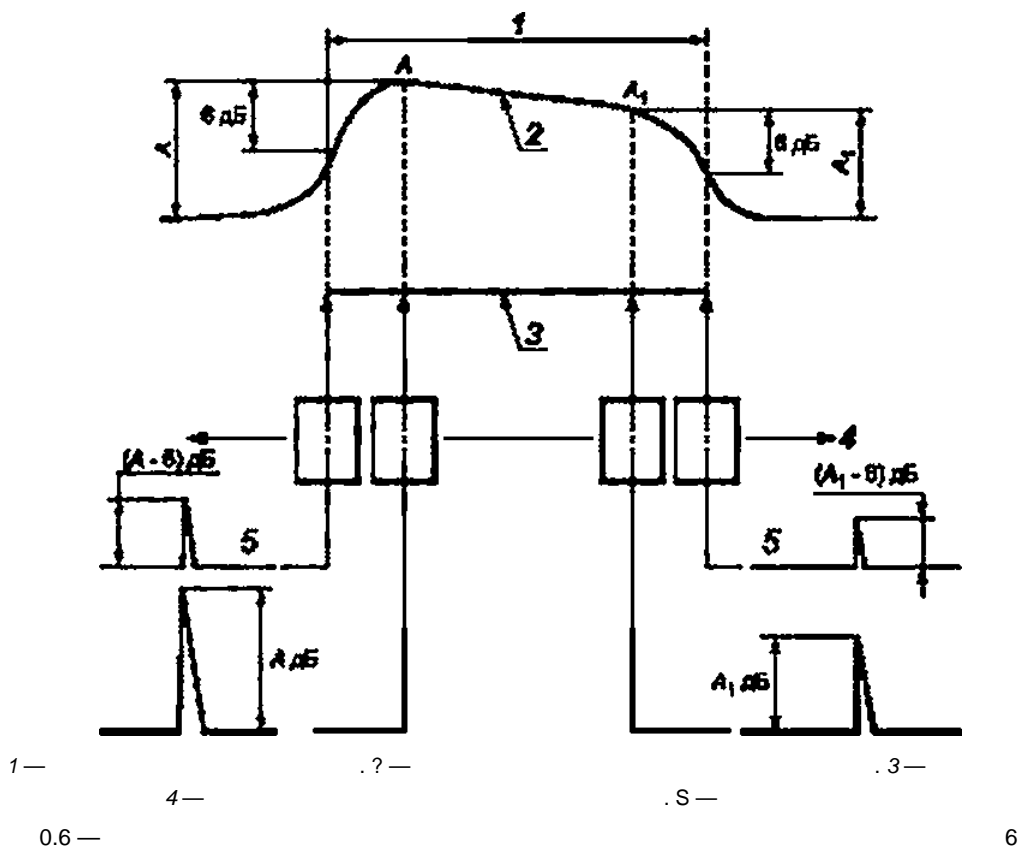
— 1.2—
0.3—

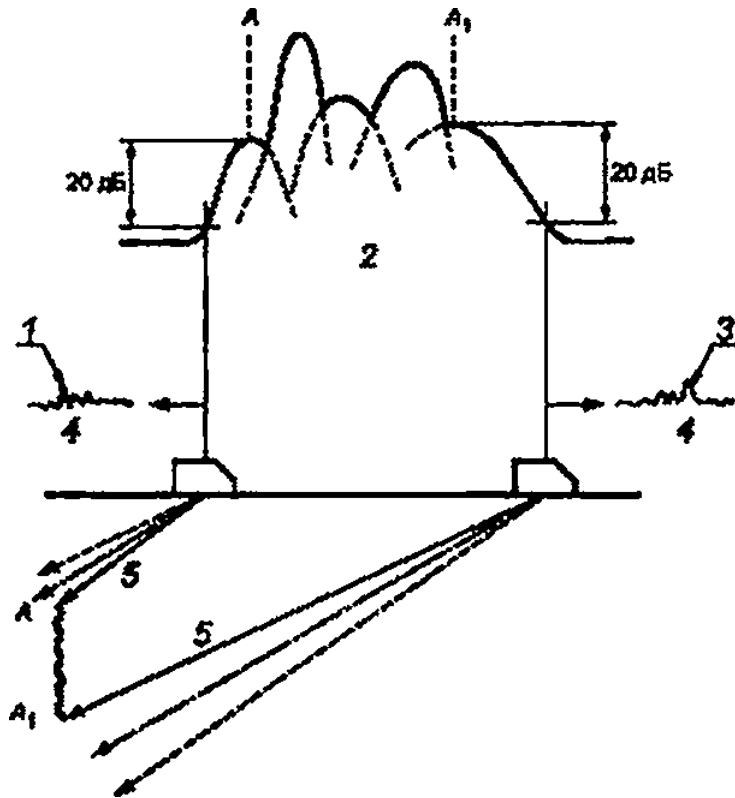


— 20 (— 20); — ① — 12 20 { 12 } — ; >. ? — 0.4 — 12 20



— 1.2 — ; 8 — ; — 0.5 — ()





— 20 .
 1— - 20 ; 2— :
 3— - [, 20 : 4— ; 5— 20
 , — 20

£
()

£.1

£.2

£.2.1

-6. -12. -18

6

£.2.2

N_t 20 % 80 %

£.2.3

6 N N_y

N_t N_r N_1 N_3

6

1

W_t

6

a)

b)

6

N_t

N_3

N_t

3

6

),

2

6

2).

2

N_t

6

)

)):

N_t

D)

JV, (. . . .1]);

N_3

6

6

(. . . .1) .1]).

£.3

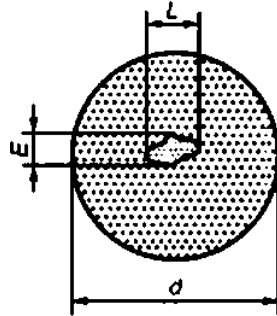
(. . .

(. . .

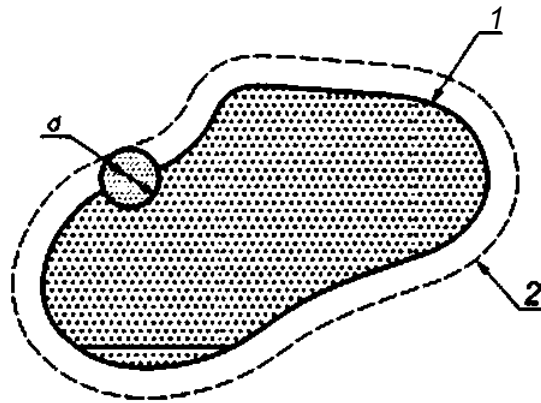
).

(,)

[. COS . 2) . 2]. —

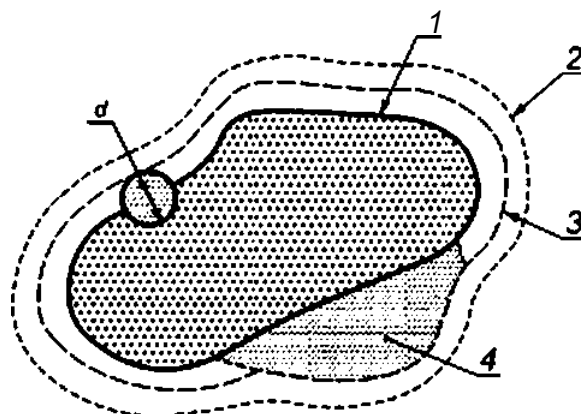


)



1 — изображение при уровне N_1 , 2 — изображение при уровне N_2

)



1 —

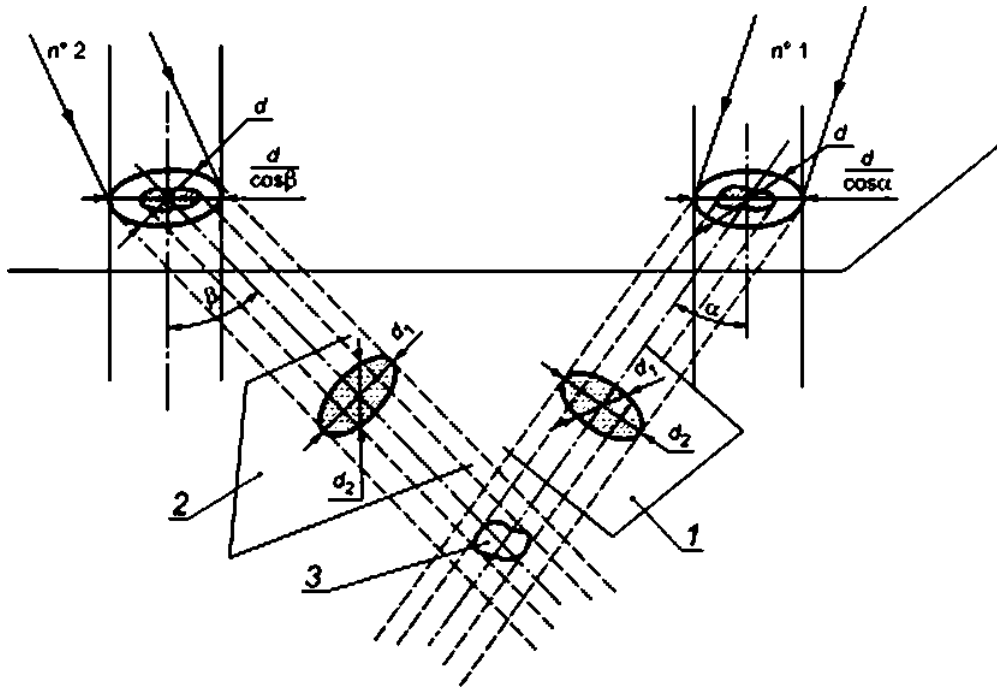
N_1 ; 2 —

$2-2$ —

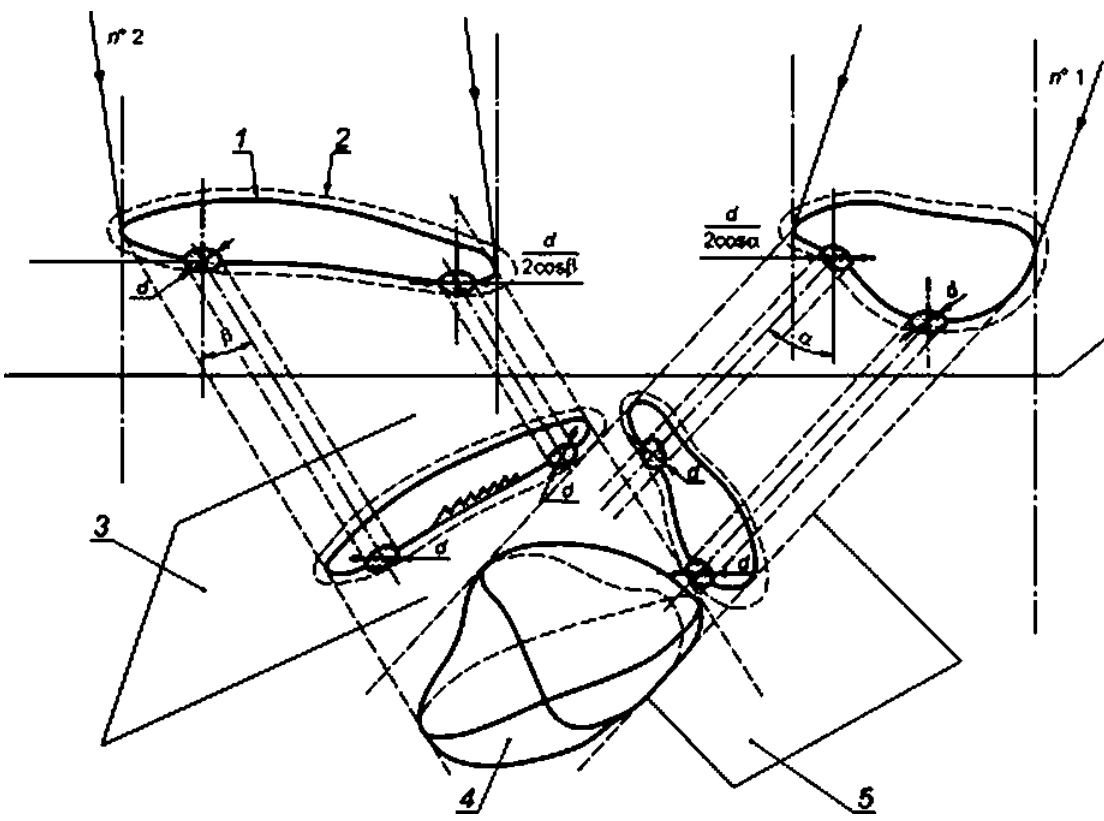
N_3 ; 4 —

)

.1 —

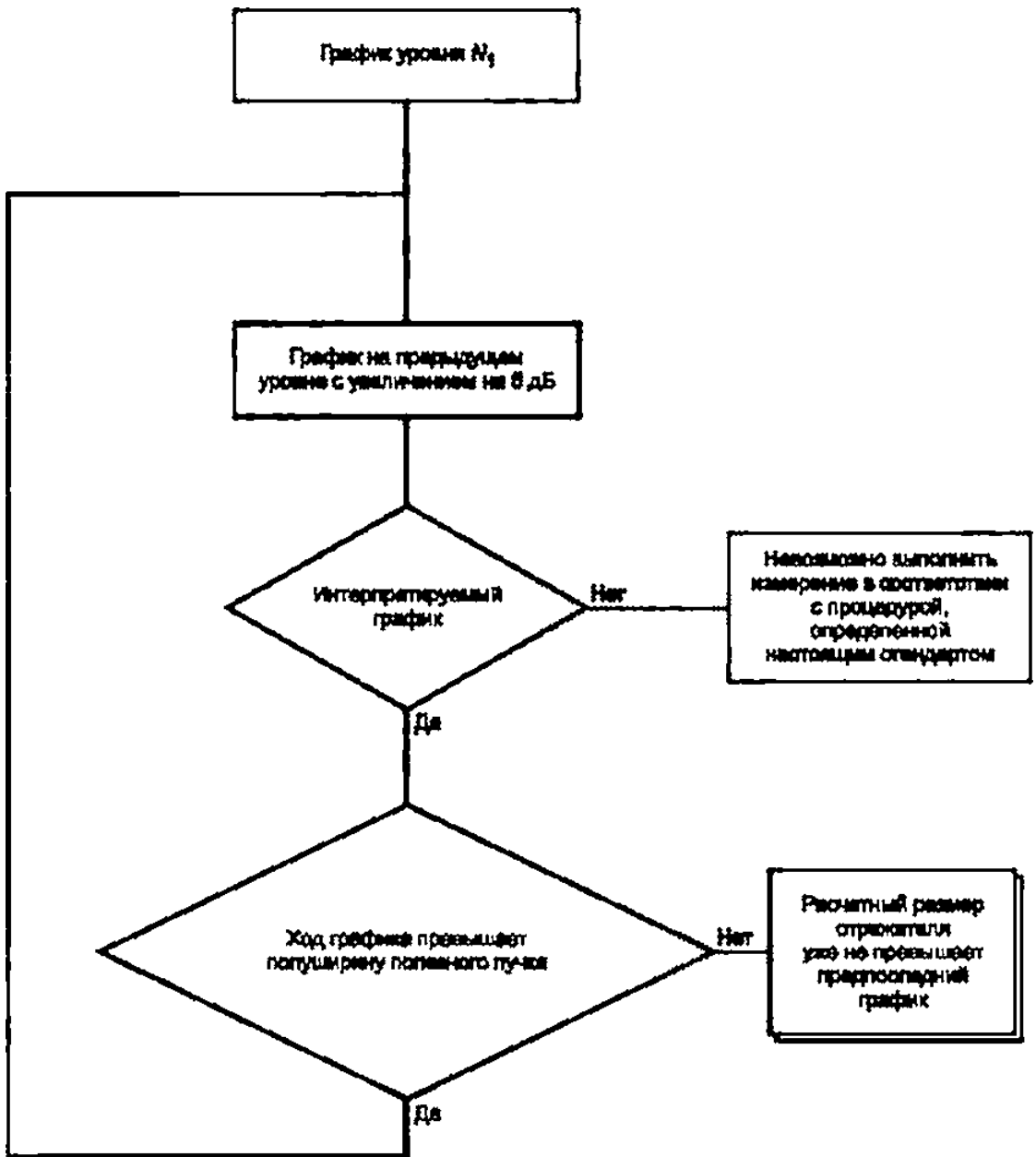


. 2 — : 3 —) , d



N_{I2} — N_{I4} 3 — . 4 — . S —

. 2 —) , d



() F

F.1

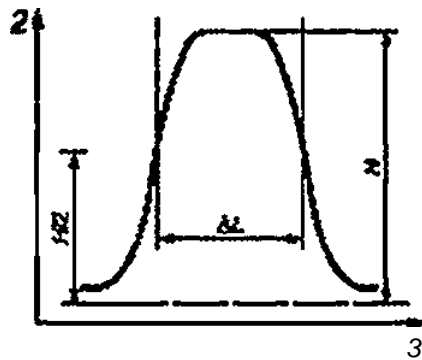
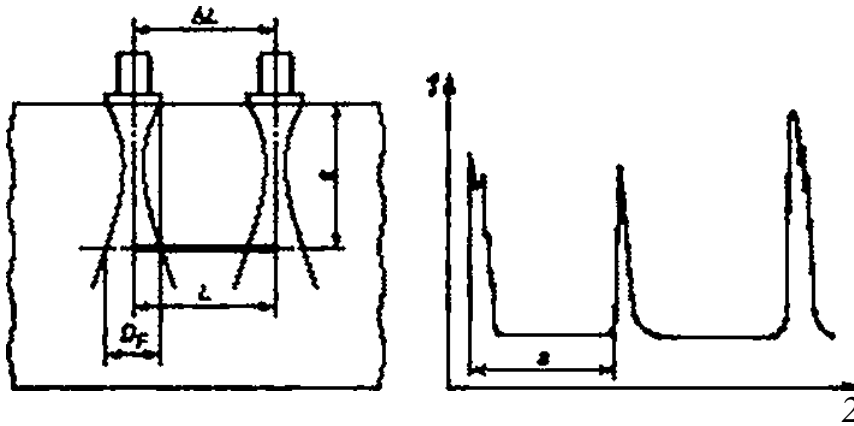
() F.1):

(. « At.

(F.1)

s N. L > Of.

—
 N 0.25 !
 D_p» ksID
 —
 —
 L—
 L* 6 —



1— .2— .3—
 F.1—

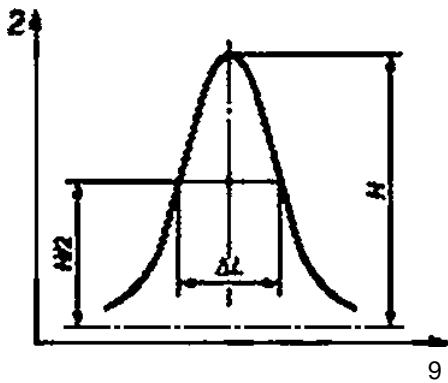
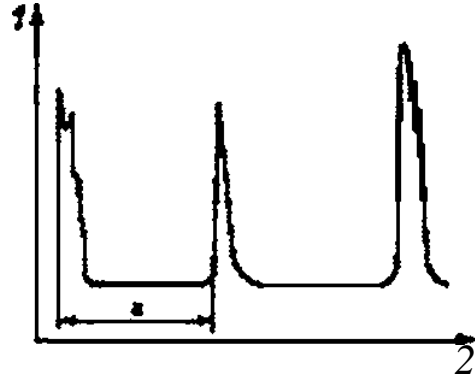
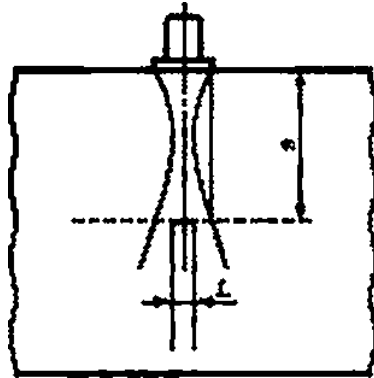
F.2

() F.2):

$$L \sqrt{\left[\left(\frac{103 \cdot s \cdot \lambda}{\Delta L \cdot D_{*N}} \right)^2 - 1 \right] \frac{...}{2.13}} \quad (-2)$$

$m_e D_{eff}^{-2} V_{Si} T^{\wedge} T^{-}$

(F3)



> — . 2 — : 3 —
F.2 —

2:1.

1 — $2.1(t, \bullet 2 / D_{2i} * D_i)$
2 — $1(1^{\wedge}0,)$
 $2.2(1_2 (0_{22} * .5 ,$

l — ;
—

1: {., — ,
L, — , (F.2): 6 :
2: — , (F.2): 6 :
<•2 — , (F.2).

).

F.3

8

F.2 (. .).

(.)

F.1

W : (F.4)

O_{DSR} — « », (F.5)

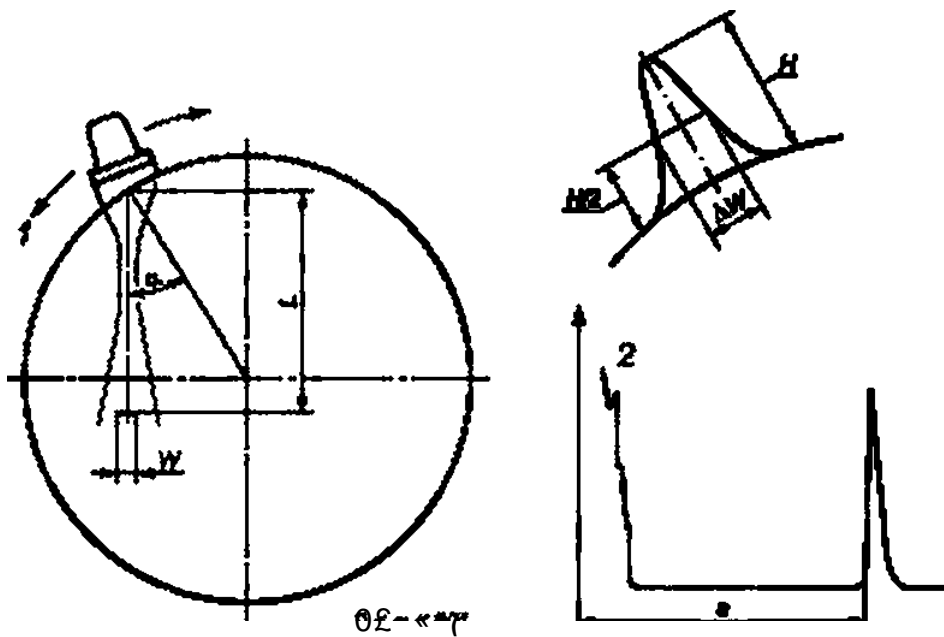
L F.1 F.2. (F.6)

$$W = \frac{0.32 \lambda}{\sin\left(\frac{\Delta W \cdot 180}{S \cdot \pi}\right)} \quad (F.6)$$

F.1 F.2. (F.6)

W > X.

W— IV 6 —



1— ; 2—

F.3 —

()

0.1

)

()

0.1.

16828.

2

()

$$2^{\wedge} \frac{V}{v}$$

(G.1)

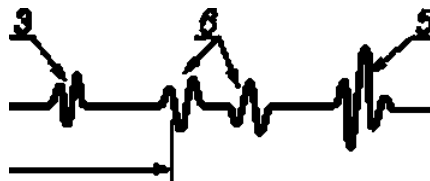
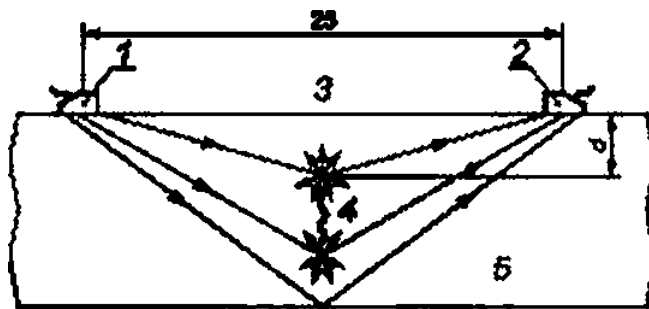
2 —
d—
v—

TOFO.

0)

0.2

h



:2—

.3—

.4—

.5—

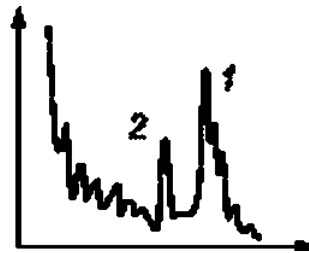
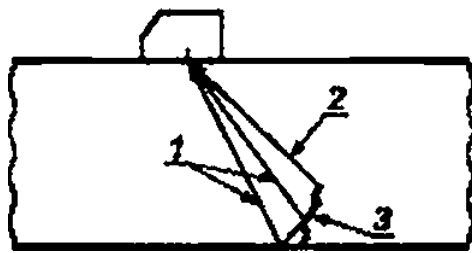
G.1—

TOF

G.2

(SAFT)

SAFT —



— — :2—

.3—

G.2—

()

.1

16810:2012		•
16811	—	•
16823	—	«
16828	—	«•
23279	—	•
* . -		
*• . -		

620.179.16:006.354

19.100

26.07.2016. .l». 4.65. .- . .4.21. 31 60 - 64^ . 1966.

« www.goebnlo.ru ». 123995 , .. 4.
1nfo@90st1nf0.ru