



59789-
2021
(62305-3:2010)

3

(IEC 62305-3:2010, Protection against lightning — Part 3: Physical damage to structures and life hazard, MOD)

2021

1 « -
. : » (« »)
, 4
2 337 « »
3 22 2021 . 1266-
4 -
62305-3:2010 « 3.
» (IEC 62305-3:2010 «Protection against lightning — Part 3: Physical damage to structures and
life hazard», MOD).
1.5—2012 (3.5).
5 26
29 2015 . Nt 162- « ».
) « 1
— « ».
() «
». ,
—
(www.rst.gov.ru)

1	.....	1
2	.....	1
3	.....	2
4	.....	4
4.1	.....	4
4.2	.....	5
4.3	.....	5
5	.....	6
5.1	.....	6
5.2	.....	6
5.3	.....	9
5.4	.....	12
5.5	.....	14
5.6	.....	15
6	.....	17
6.1	.....	17
6.2	.....	17
6.3	.....	20
7	.....	22
7.1	.....	22
7.2	.....	22
7.3	.....	22
7.4	.....	22
8	.....	22
8.1	.....	22
8.2	.....	23
( )	.....	24
( )	.....	29
,	.....	30
( )	.....	37
D( )	.....	42
( )	.....	112
	.....	114

Protection against lightning. Part 3. Protection of buildings and structures from damage and people and animals from electrotraumatism

— 2022—03—01

1

(3),

3.

)

;

)

1

3

D

2

62305-4.

3

3

54418.24.

2

8

IEC 60079-10-1

10-1.

IEC 60079-10-2

10-2.

IEC 60079-14

14.

IEC 60728-11

11.

IEC 61643-11

11.

IEC 61643-21

21.

ISO 3864*1				1.	*
54127*4 1000	(61557*4:2007)	1500			-
54418.24 24. 60050-426	(61400-24:2010)			426.	-
60050*826					
62305-1			1.		-
62305-2			2.		-
62305-4			4.		-
62561.1			1.		-
62561.2			2.		-
62561.3			3.		-
62561.4			4.		-
62561.5			5.		-
62561.6			6.		-
62561.7			7.		-
—			—		« -
»,			1		-
«			»		,
,			,		-
()-			,		-
,			,		-
,			,		-
,			,		-
3					
3.1	:	3 (lightning protection system, LPS):			-
— 3					-
3.2		(external lightning protection system):			-
3.3		(external LPS isolated from the structure to be protected):			-
2					

3.4	(external LPS not isolated from the structure to be protected):	-
3.5	(internal lightning protection system):	-
3.6	(air-termination system):	-
3.7	(down-conductor system):	-
3.8	(ring conductor):	-
3.9	(earth-termination system):	-
3.10	(earth electrode):	-
3.11	(ring earth electrode):	-
3.12	(foundation earth electrode):	-
3.13	(conventional earth impedance):	-
3.14	(earth-termination voltage):	-
3.15	(natural component of LPS):	-
	3	
3.16	(connecting component):	-
3.17	(fixing component):	-
3.18	(metal installations):	-
3.19	(external conductive parts):	-
3.20	(electrical system):	-
3.21	(electronic system):	-

3.22	(internal systems):	-
3.23	(lightning equipotential bonding).	-
3.24	(bonding bar):	-
3.25	(bonding conductor):	-
3.26	(interconnected reinforcing steel):	-
3.27	(dangerous sparking):	-
3.28	(separation distance):	-
3.29	: (surge protective device. SPD):	-
3.30	(test joint): (), ()	-
3.31	(class of LPS):	-
3.32	(lightning protection designer):	-
3.33	(lightning protection installer):	-
3.34	(structures with risk of explosion):	-
<i>IEC 60079-10-1</i>		
<i>IEC 60079-10-2.</i>		
3.35	(isolating spark gap. ISG):	-
3.36	(isolating interfaces):	-
1		-
2		-
4		-
4.1		-

1—

1	1	III	III
II	II	IV	IV

) , (. 3 4 : 62305-1—2010):
 • (. 5.2.2);
 • (. 5.2.3);
 • (. 6.3);
 • (. 5.4.2).
) , :
 • (. 6.2);
 - (. 5.2.5);
 • , 3, (. 5.5.1);
 • , (. 5.6);
 - (. 6.2.2).
 62305-1.
 (. 62305-2).

4.2
 3
 3.
 3
 3
 (. . 4.2).

4.3
 20
 (. . 5).

)
 0.2
 5.3.5.
 1
 2
 3
 62561.1.

5

5.1

5.1.1

3 3
3 , -
3 , -
3 , -

5.1.2

3 3
3 3
/ (.)
- — 3 , -
3 , -
3 , -

5.1.3

, ,
, (,)
, .) 3.
3.
— .

5.2

5.2.1

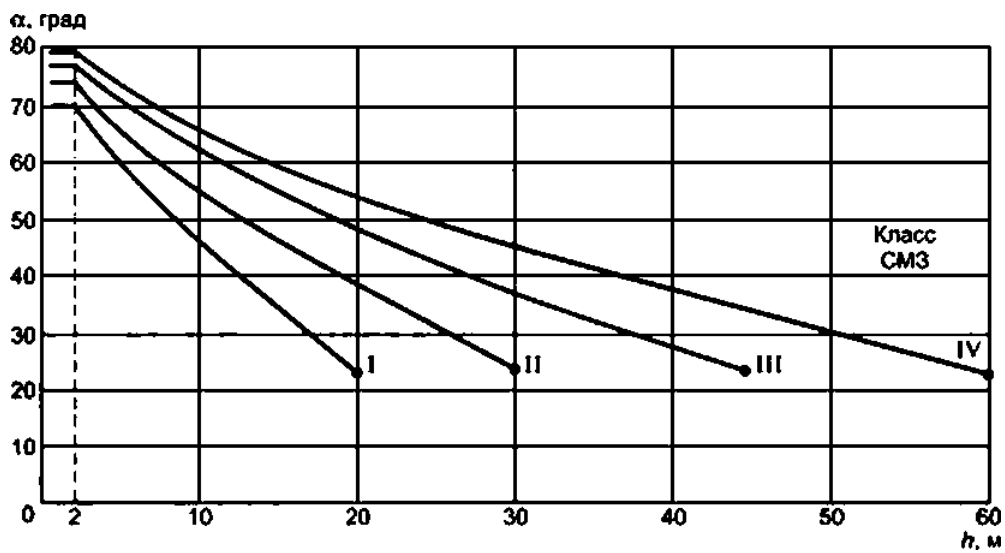
. :
) ():
) :
) . 5.2.2. 5.2.3 -
. .

5.2.2

, ()
, ,
:
- :
- ;
• .

{1J. (2J.

CM3	W_m	
I	20	5x5
II	30	10* 10
III	45	15 * 15
IV	60	20*20



1

h

*

2 —

3

h

2

1 —

3

(1) — /3/.

5.2.3

5.2.3.1

60

60

62305-2.

3,

5.2.3.2

60
60

, -
, -
-
, -
, -
, -
(60 20 %
) (.
IV (. .).
:
3. ,
-
5.3.5.
-
5.2.4
3
:
-
:
-
- 0.10 : 0.15 ;
-
3
(.5.2.5).
1
2
, :
3
4 :
5 .2.5
3 5.1.3
)
- (,
-):
- 3.
- :
t, 3.
:
-

0 (. 62305-4).

3—

		8,	.
I IV		—	2.0
	(,)	4	0.5
		4	0.5
		5	0.5
		7	0.65
		—	0.7
81 —			
—			

) { , . .)

) , , , , , -

d) , , 6. ,

) / . 3. -

(D). -

0.5

1 .

(.5.3.4.1 .5.3.4.2).

5.3

5.3.1

3,

) ;
) ;
)

6.2.

(. 6.3).

(. 62305-4).

4.

5.3.2

), (), () ; () ;) ;) ;

5.3.3

3 3

4.

6.3.

4—

3		3	
1	10	III	15
II	10	IV	20

5.3.4

(2)

6.3.

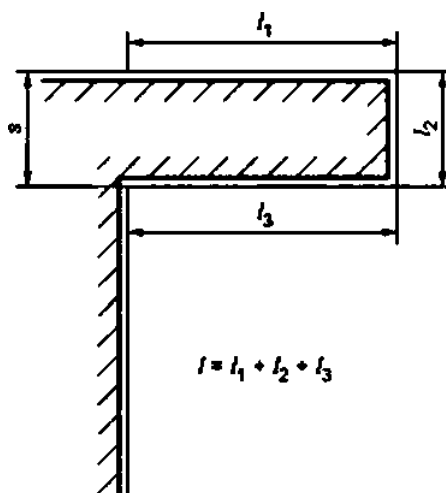


Рисунок 2 — Петля токоотвода

—

3

6.3.

0.1

100 2,

5.3.5

8

)

5.5.3;

6

)

1

2

3.

)

d)

(. 5.6.2)

0,5 ;

5.5.3.

5.3.6

()

()

() ,

5.4

5.4.1

10

6.2.

1

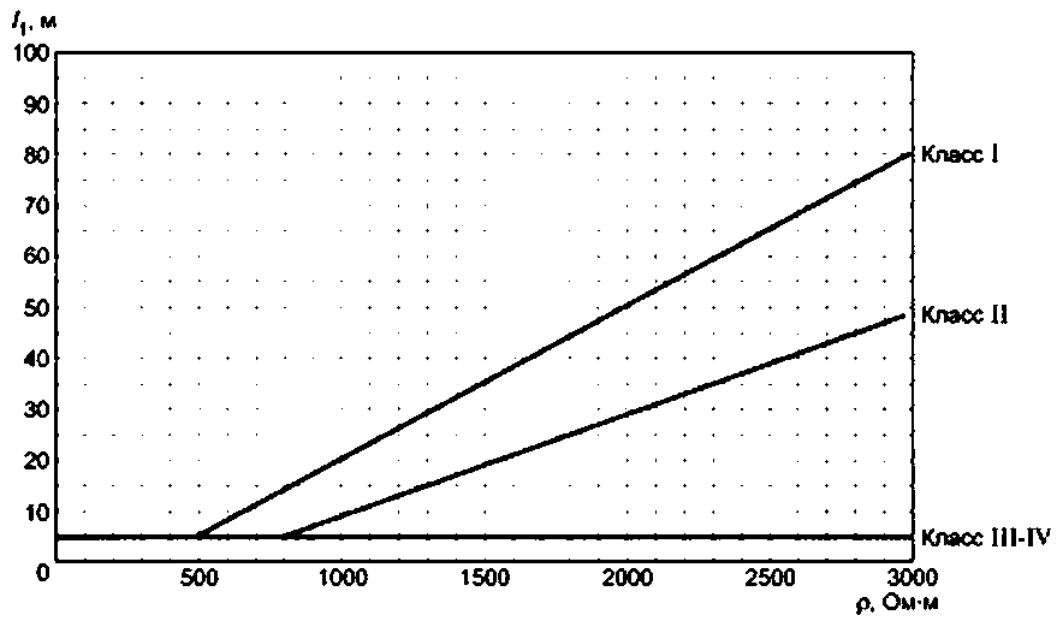
[3].

2

5.4.2

5.4.2.1

4



— 3 III IV

3 — I_1 3

- I_1 —
 - $0.5I_1$ —
 I_1 —

1

2

60

3000

3

5.4.2.2

80 %

()

20 %

()

()
()

4

(D

I_1

3

3.

I_1

4

(

)

1,

()

1,,

(),

:

$$I_{22} = (I_1)^2$$

(2)

(3)

5.4.3

()

0.5

1

0.5

0.5

5.4.2.1 5.4.2.2.

0.5

I_v

5.4.4

5.6,

1
2
3
5 .5
5 .5.1
3
3
62561.1 — 62561.7.
5.
()

5 —

						*
						—
1» 'd						
						—
						—
*						

5

(.) .

5 .5.2

D (.) 62305-1—2010). (.)

(.1).

5 .5.3

4.3 62561.1.

5.6

5.6.1

5.6.2 , 3.

62561.7.

62561.7.

6— , 9

6. 62561.1 —

7. 62561.1 —

		3
		50
	*1	50
	**	50
	*1	176
		70
		50
		50

6

		2
		50
		50
		50
	'	176
		50
	*	50
		50
		50
	'	176
		50
	*	50
	**1	50
	6	50
		70
	'	176
62561.1 —	62561.7.	'
	50 2 (8)
		25 2,'
		-
		-
		-
	9.5	1 .
d		-
	75 2.	

7 —

3

			2	
		—	50	—
:		15	50	—
,		—	50	—
		20	—	—
		—	—	500 «500
		—	—	600 «600
		14	76	—
		25	—	—
		—	90	—

7

			2	
	0	—	—	500 « 500
	0	—	—	600x600
		d	—	—
”		—	70	—
		—	78	—
		—	75	—
		14	50	—
		—	90	—
		15	78	—
		—	100	—
<p>• 62561.1 — 62561.7.</p> <p>d 3 . 4.8 . 5 . 290 2</p> <p>50 .</p>				

6

6.1

3

3

3

:

*

•

•

1

D).

2

62305-4.

-

-

6.2

6.2.1

•

-

•

*, ;
 • , ;
 - .

one*

1 3 , -
 2 .
 6 .2.2 3 -
 3 -
) :
 , ,
 (20) -
) , (.6.3). -
 —
 , , .

8.

8—

		, 2
1—IV		16
		25
		50

9.

	<	2
1—IV		6
		10
		16

*

-

62561.3 -

3

U_{RIMP}

6.2.3

-

I_F

62305-1—2010.

62561.3 -

(.)

U_{RIMP}

-

3, 62305-2.

6.2.4

6.2.2.)).

(.)

-

62305-4.

TN

PEN 3

6.2.2

IEC 61643-11

IEC 61643-21

-

(.)

-

U_p

-

7

62305-4—2016.

19

6.2.5

6.2.3.

TN

PEN

S_{cu}/N^*

S_c

6.2.3

IEC 61643-11

IEC 61643-21

- 2 1^, / — (. 62305-1—2010);

Up

7

62305-4—2016.

3

3,

62305-2.

6.3

6.3.1

s, .

(4)

— , (. 10);

— , (. 11);

(. 12);

I —

. 6.3), .

— I

10—

(

3	
I	0.08
II	0.06
III IV	0.04

11 —

(^)

	»
	1
, ,	0.5
1	.
2	.

3,

6.3.2

\$ (4)

(. — 12); () ()

12 —

()

1 (3)	1
2	0.66
3	0.44
— 12	2 ,
= 1.	.

6.3.3

8 3

(5)

(. .4).

21

1

2

7

7.1

3

3

1

3

(.7).

2

3

(1J.

7.2

) 3

3

)

)

3.

7.3

3

7.2

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

7.4

3.

8

8.1

3

3

)

10

3

5.3.5;

)

)

3

100

— 15), , , . 5 (

« 100 1.2/50 .

3 ;

« / -

ISO 3864-1). (.

8.2

3

3

) 10 3 5.3.5; ;

) 3

100 .

— 15), , , . 5 (

- / -

3 . (.

ISO 3864-1).

()

.1

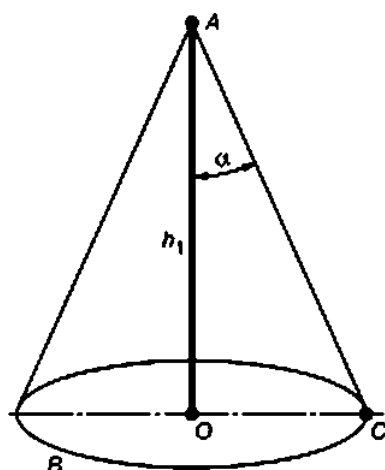
.1.1

.12

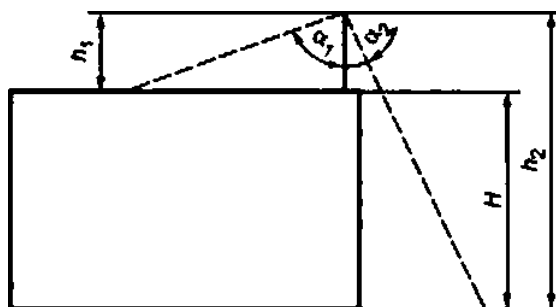
3

2.

.2.



1— ; — (. 2)

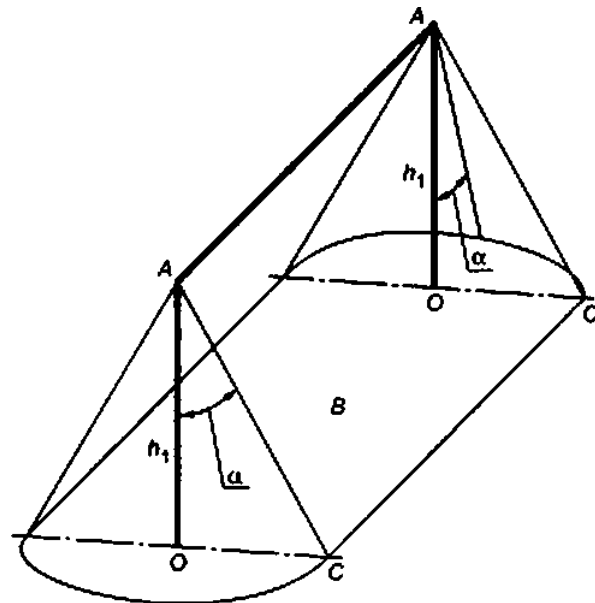


; ? ag ft? = / + . —

.2— ,

(1). [2J.

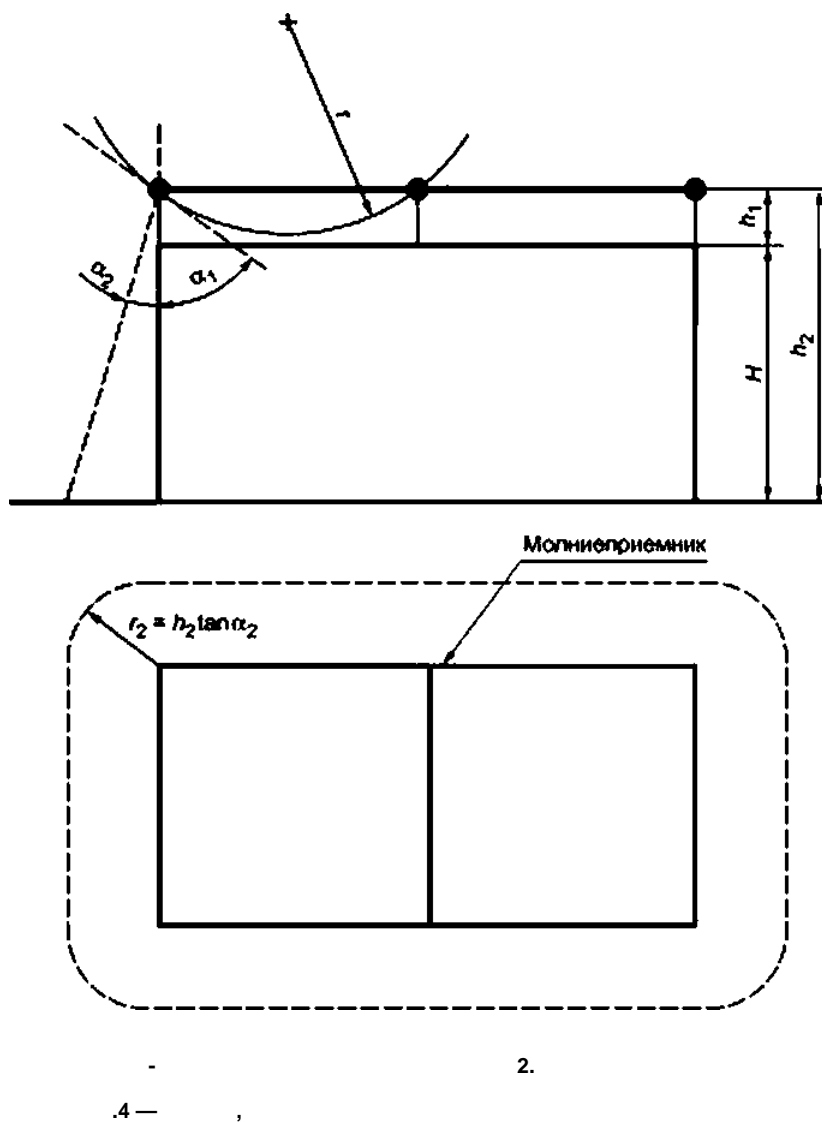
.1.3

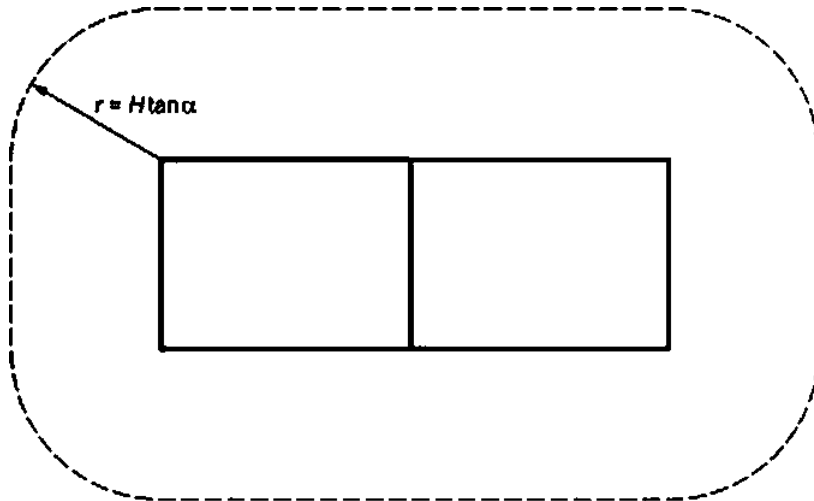
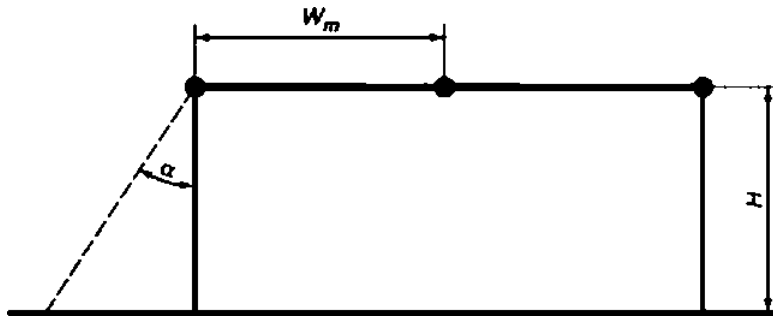


.1.

.1.4

.4 .5.





2.
5— , ,

.2

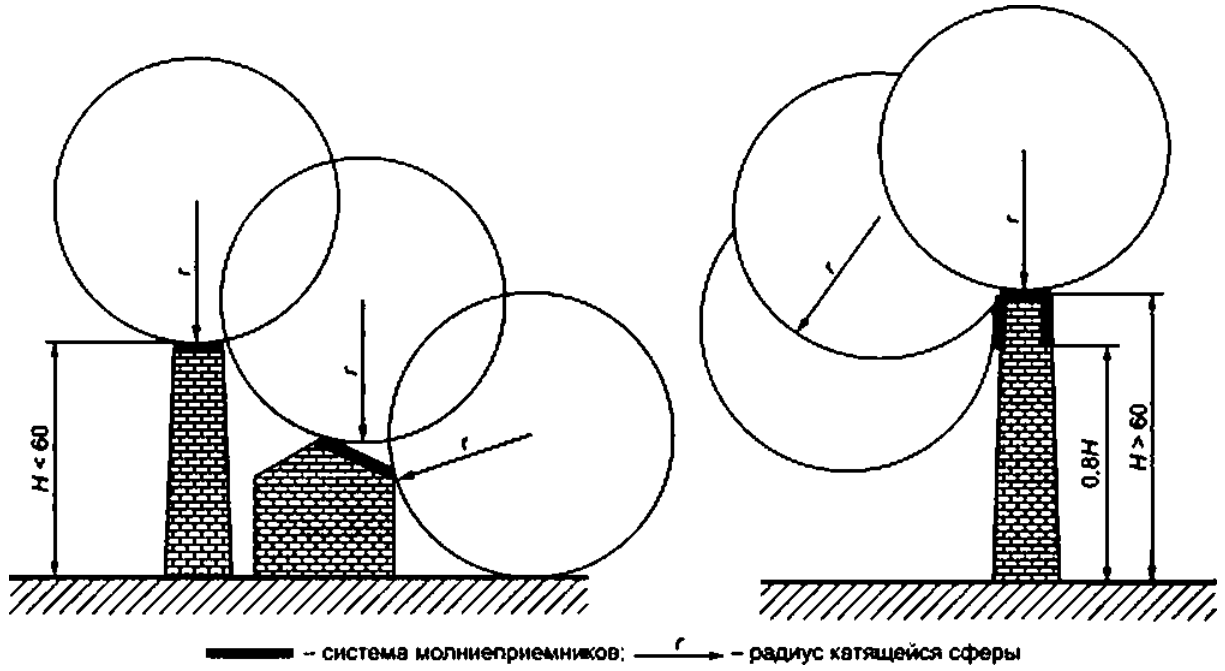
3 (. 2).

(. 6).

60

20 %

).



— .6 — 3 (. 2).

)
 • / ;
 - /
 • , 1/10.
 1
 2
 3 1/10.
)
)
 d) , ,
 -
) , *

()

$$S_{cu} f^2,$$

SOW-VF PC

<»•')

I_p — . ;

L_c — , (.);

U_w — / ,

.1 — ,

-	
	L_c —

62305-4.

$$4=as_c \quad (.2)$$

I_p — . ;

S_c — , 2.

$$I_F=6riS'_c \quad (. .)$$

ri — ;

S^*_c — , 2.

()

s

1

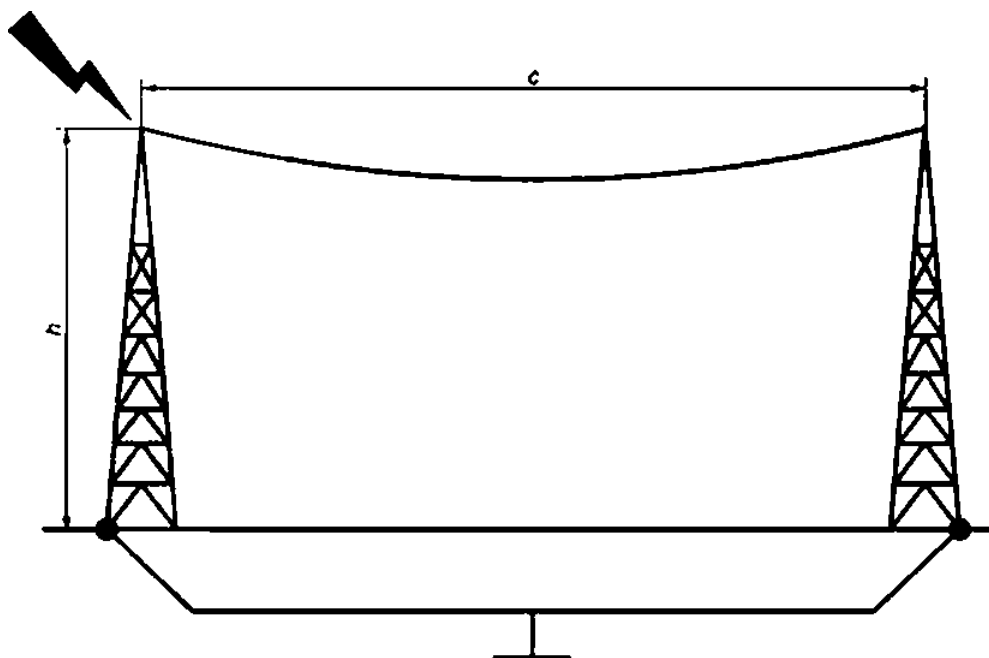
2

2

2 = 1.

(.1), (.13)

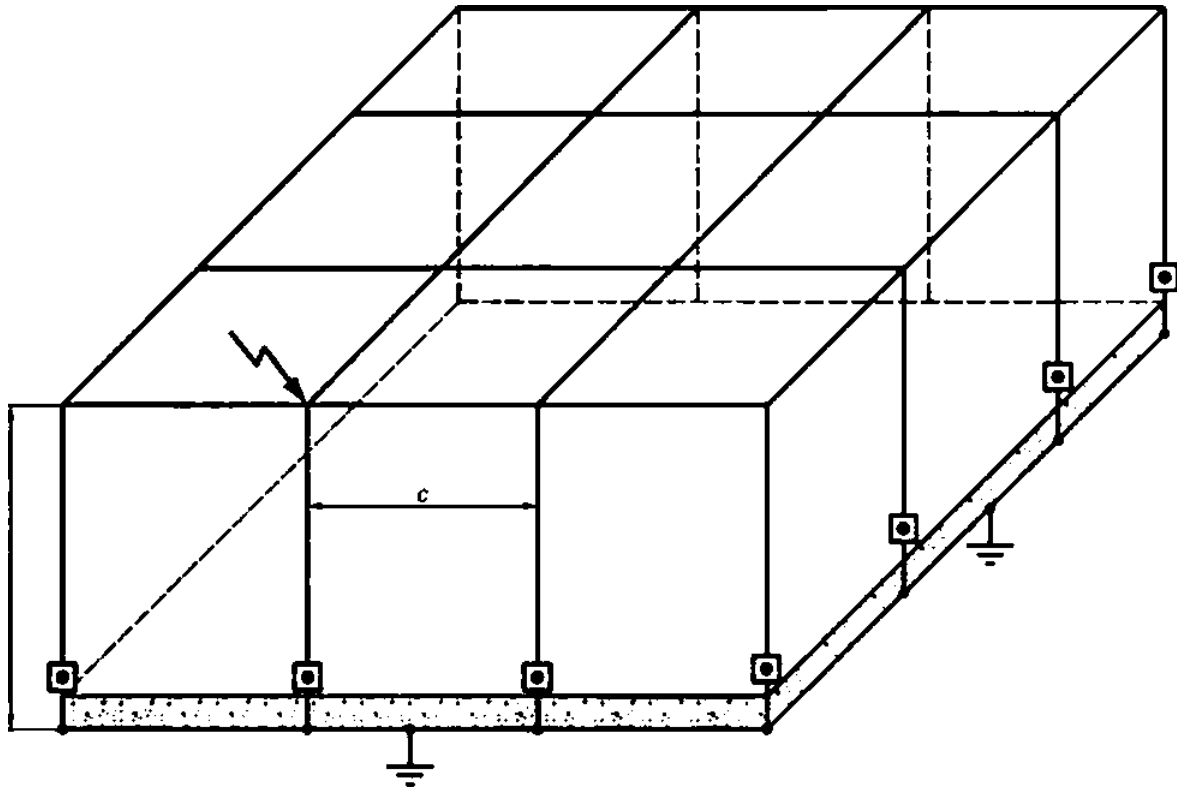
.1 (.6.3.2. .1— .4).



$$\frac{4-}{2+}$$

(.1)

.1 —



Коэффициент k_c рассчитывают по формуле

$$k_c = \frac{1}{2h} + 0,1 + 0,2 \cdot \sqrt{\frac{c}{h}} \quad (C.2)$$

— h — ; — ;
 1 (.2) ^ 2.4. h -
 3 20 .
 2
 .2 —
 .1 —

	$\frac{c}{h}$	0.33	0.50	1.00	2.00
»	$\frac{c}{h} \leq 1$	0.57	0.60	0.66	0.75

. 1

	ft	0.33	0.50	1.00	2.00
		0.47	0.52	0.62	0,73
l		0.44	0.50	0.62	0.73
l	*	0.40	0.43	0,50	0.60
$V^{\wedge} <$ $\wedge C^{\wedge} S^{\wedge} \wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \wedge$	*	0.35	0.39	0,47	0.59
		0,31	0.35	0.45	0.58

. 1

	£ h	0.33	0.50	1.00	2.00
	<i>k_c</i>	0.31	0.33	0.37	0,41
	*c	0.28	0.33	0.37	0,41
	<i>*_c</i>	0.27	0.33	0.37	0,41
<i>\</i> 4 k <i>' Jr</i> <i>ΛΠΠΠΠΠ</i>	*c	0.23	0.25	0.30	0.35
	*c	0.21	0.24	0.29	0.35

. 1

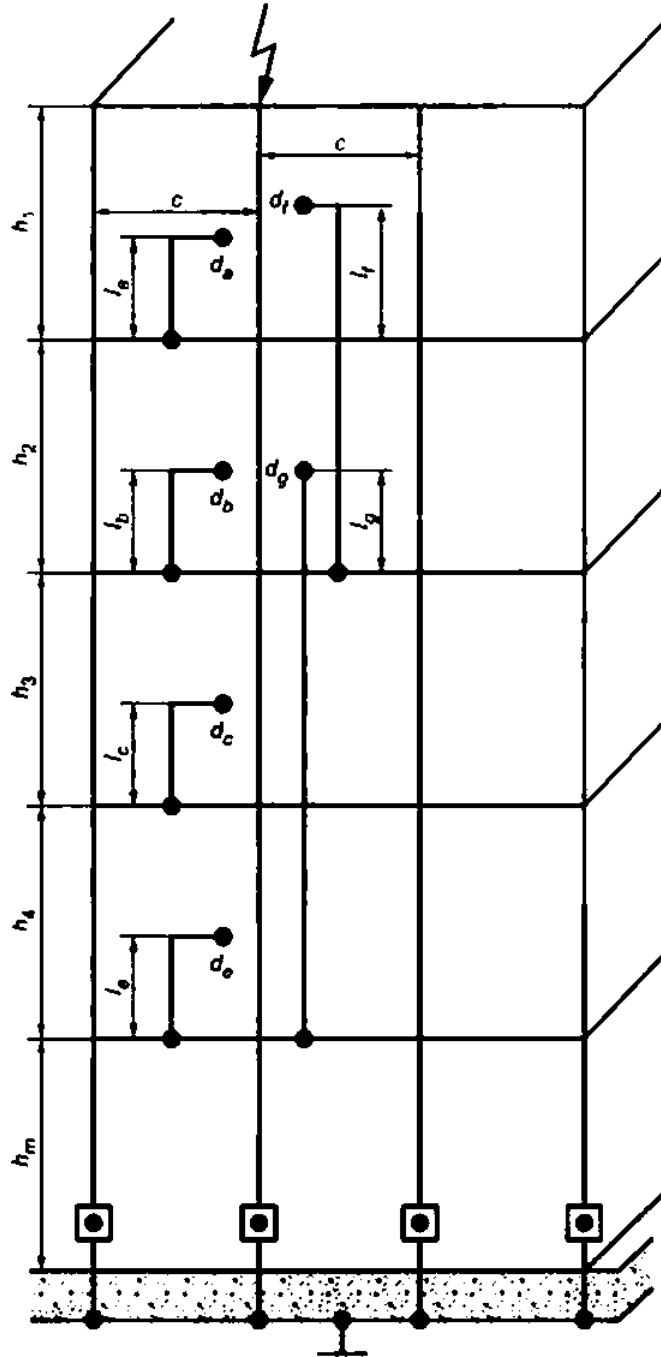
	<i>ft</i>	0.33	0.50	1.00	2.00
	*	0.20	0.23	0.29	0.35

- 1 — ; *h* —
- ()
- cth.*
- 2 , -
- 3
- 4 (.1).
- (.)
- (.4)
- (.5)
- (.6)
- (.7)
- » +* +** * (.8)
- (.9)
- (.1)
- (.11)

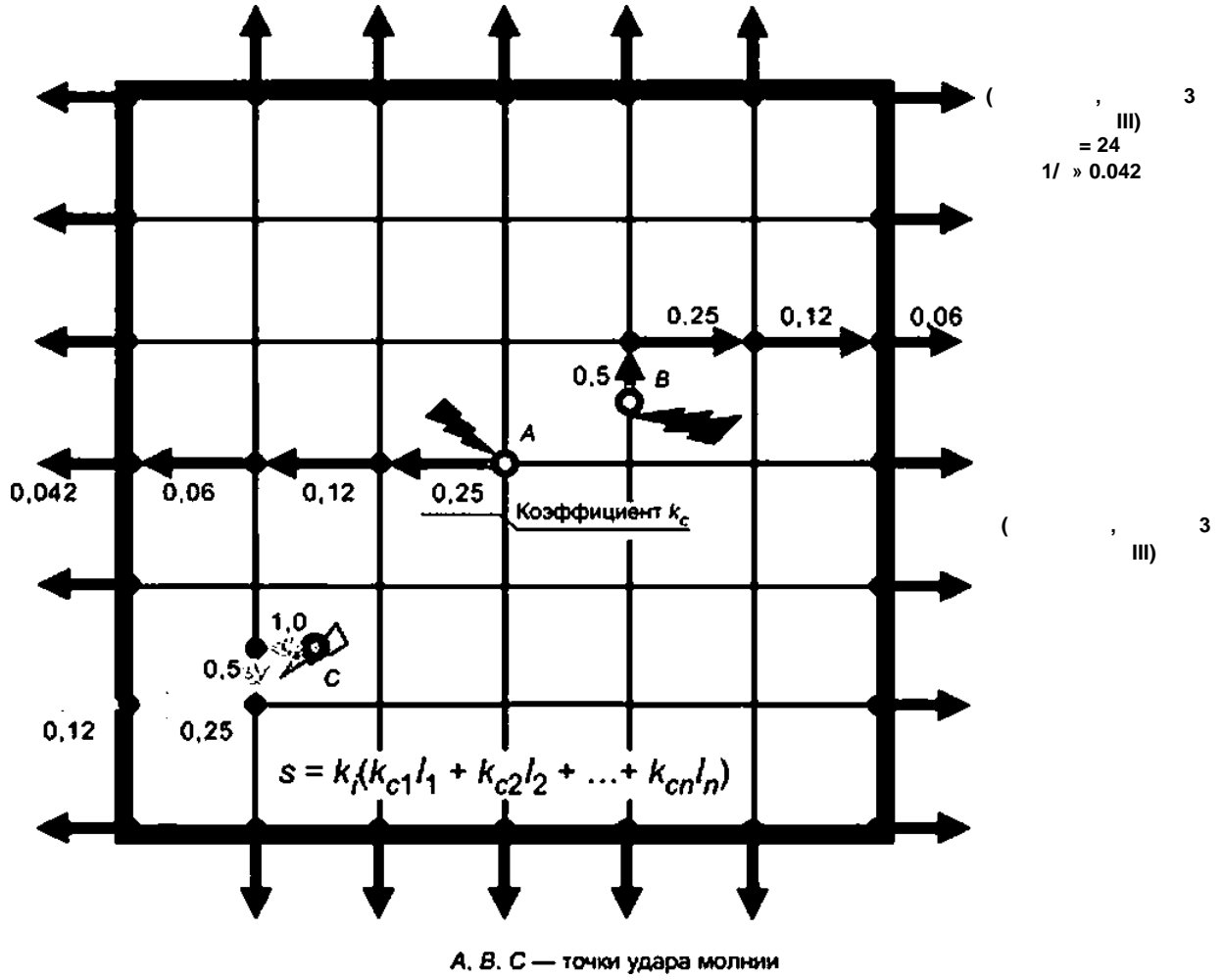
$$k_{\text{от}} = \frac{1}{n}$$

(.12)

$$k_{\text{от}} = k_{\text{от}} = \frac{1}{n}$$



: — ; d — : Jr* — () ; l —



1) :
) ;
) ()
) 50 % ;
) 50 %, 1/
 (...)
 2 !»
 3
 4

.4—

D
()

D.1

3
— 3,

D.2

IEC 60079-14

(solid explosive material):

D.2.1

D.2.2

0 (zone 0):

D.2.3

1 (zone 1):

D.2.4

2 (zone 2):

1

« »

2

D.2.5

20 (zone 20):

D.2.6

21 (zone 21):

D.2.7

22 (zone 22):

0.3

0.3.1

1

2

3

3
{4} — {6}.

0.3.2

3

IEC 60079-10-1

IEC 60079-10-2.

0.3.3

5.4.2.2

3

	—		(,	
	-)			
	,				10
D.3.4	3	6.2			/ 60079-10-1
<i>IEC 60079-10-2</i>					
D.4	,	3	,	,	
					-
			/		-
	3 (	5.1.2)	,		
	5		(7)	-
5.4.	3,	5.2.5.			
	—	,			-
	,	,			
				3	-
					-
					-
D.5	,				
D.5.1		3 ()	,	-
		1	.	,	-
5.5.3.					
	(	5.2.5)	,		5.2.
D.5.1.1					-
					-
D.5.1.2			7	8.	-
	5.3.5.				
	30	.			-
					-
					-
					-
			3		-
					-

D.5.2	2 22	2 22.	-
		(-
	2 22).	3.	-
	:		
	•	5.	
	•		
D.5.3	1 21	1 21.	
2 22	:		-
	•		-
	•		
0.5.4	0 20	0 20.	D.5.3. -
		0 20	
1.2.21 22	:		-
	•		-
	:	0 20	
	•	3.	-
0.5.5			
0.5.5.1		5.	-
		(,
)	,
D.5.5.2			
		5	(7
)	,
			-
		(
	)		8 9.
5.3.5.			5. -
		():
• 20 —	:		
• 20 —			
			-
			-
	35	3	-
			39

()) () 35 (3

1.5

D.5.5.3

30

D.6

D.6.1

3,

D.6.2

3

3

3.

D.6.3

3

)

3

3

D.6.4

)

)

D.6.4.1

D. 6.4.2

(

),

))

D.6.3.

)

)

D.6.5

) 12*14
)

3

54127-4.

0.2

3,

3

IU

D.6.6

(—)

D.6.7

(, 12)

3.

D.6.8

D.6.9

3,

()

.1

3,

.2

.4

.4.1

3

62305-2.

3.

3

().

3

3

3

3

3

3

.1.

3,

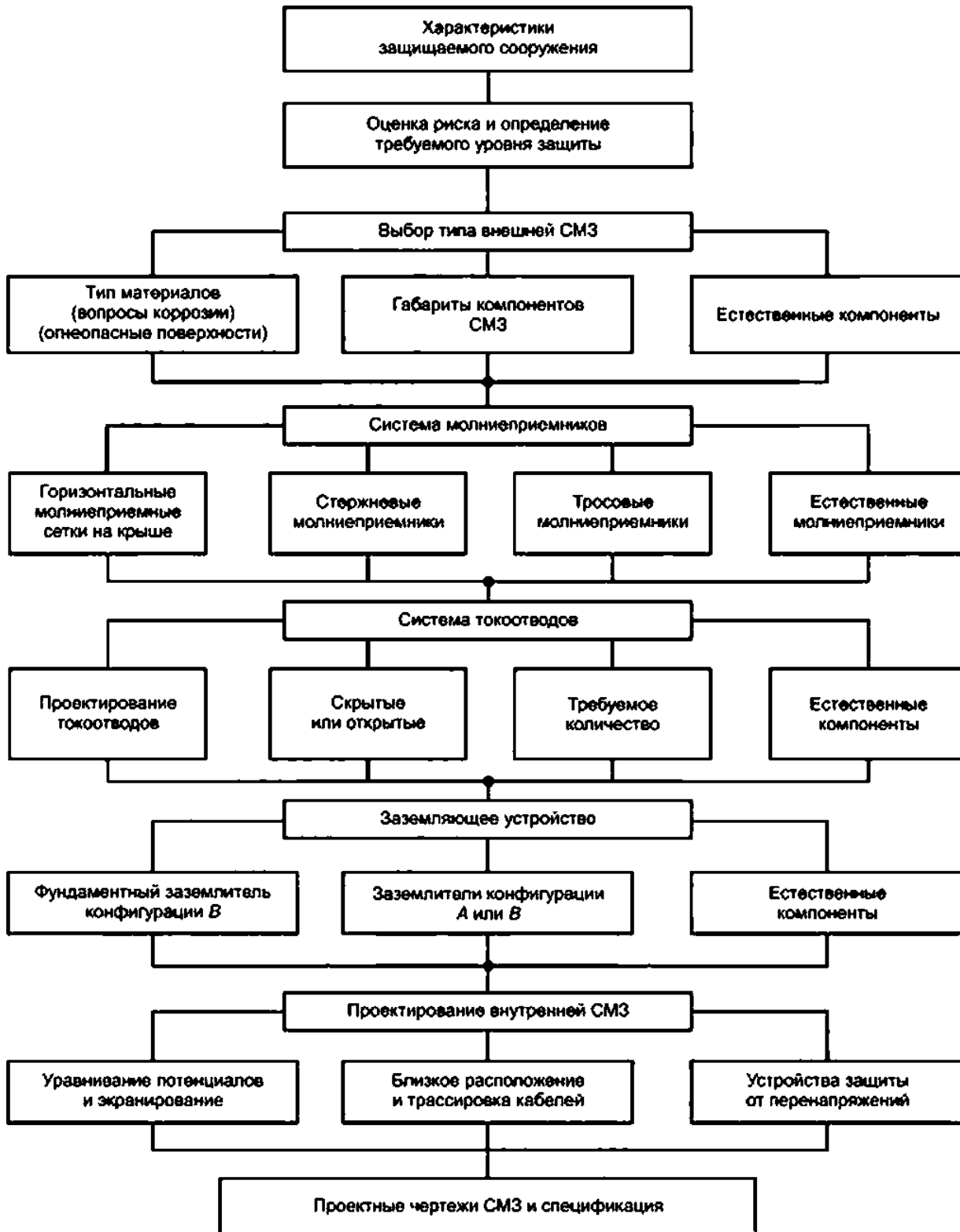
3,

3

3

3

3



«*»

3.

.1 — -

.4.2
.4.2.1

3 , , ,

3 3 , , ,

62305-2.

.4.2.2
.4.2.2.1

3 (-

)- .1. 3.

3

3

3.

3

3

3.

3,

3.

.4.2.2.2

3

3

3

3 (3) . , , ,

3,

3,

.4.2.2.2.1

)
) 3:
) 3:
d) , , , . . .

3 -

)
) 3:
:

)
h) (, 3) , . ;

3

i) 3:

j) 3 ;

) (3 , . . .):

l) 3 3 .

E. 4.2.2.2J 3 , . -

42.2.2.3 . -

• > ;

• : ;

• , ;

.4.2.2.2.4 .

• 3 : 3 :

• ;

• .

.4.2.2.2.5 , , -

) . 3,

) ;

) 3), , 3 (3,

) 3, :

d) 3 , : -

) ;

) — , 3:

) 3:

h) 3 , , -

) , , -

i) ; 3 :

j) , , : -

) : 3

l) ; 3;

) , -

) ; 3, ,

) ;

) : , -

) , , -

q) , , : -

) : .

.4.2.3
.4.2.3.1

3
3

— , , 3, -
3 3, -

3. 3 3
3 3

3 , , -
3 3 -

5.3.5.
.4.2.3.2

3 , -
3 -

3 3 3. 6—9.
3, 5.

62561.1 — 62561.7.

5—7, 3 3 1

(
)

3

3

3

3

3

62561.1 —
.4.2.3.3

62561.7.

d.

$d > 2,5 + s.$

(.1)

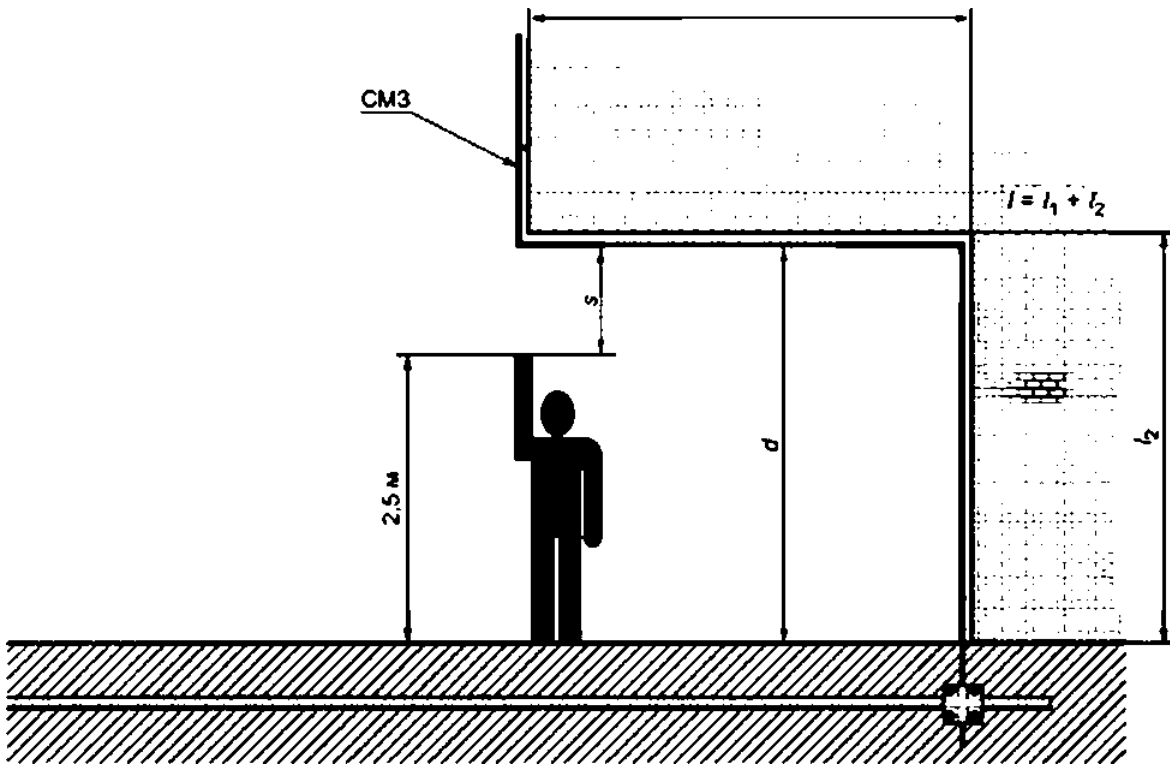
s—

(4).

2.5

(.2).

.2.



d — s: — (4); l —

— 2.5 —
2 —

6.3 , , .2.

.4.3
.4.3.1

3.

4.3.

5.3:

5.4.

0.2

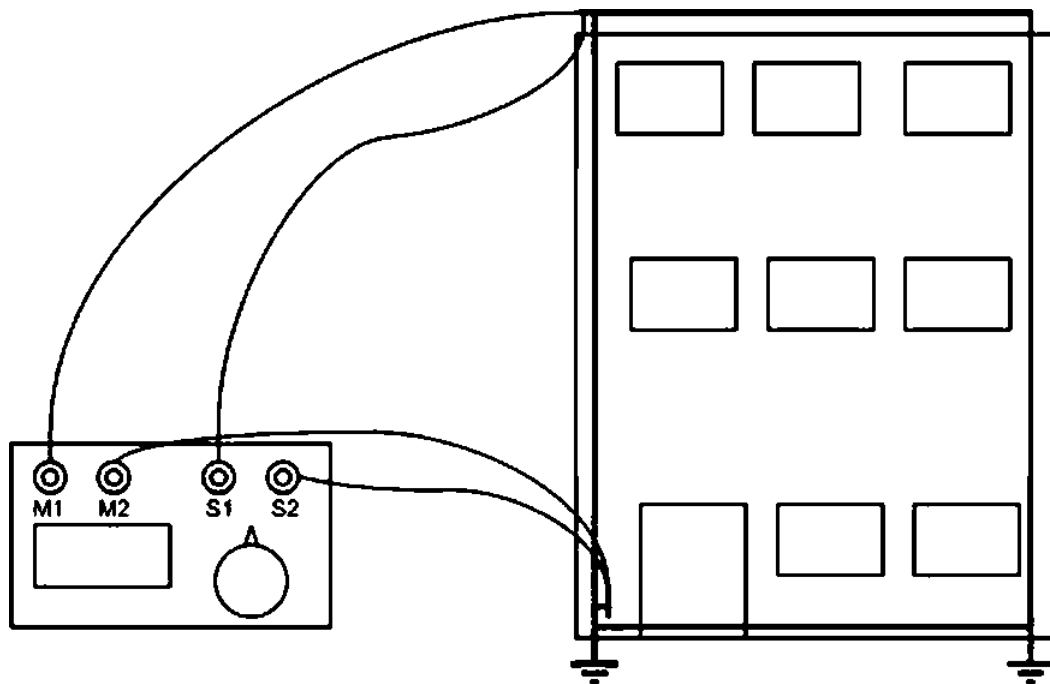
).

10

3

6.2.

62305-4.



MI. 2—

; SI. S2—

4.3.

62305-4 [7].

4.3.

3

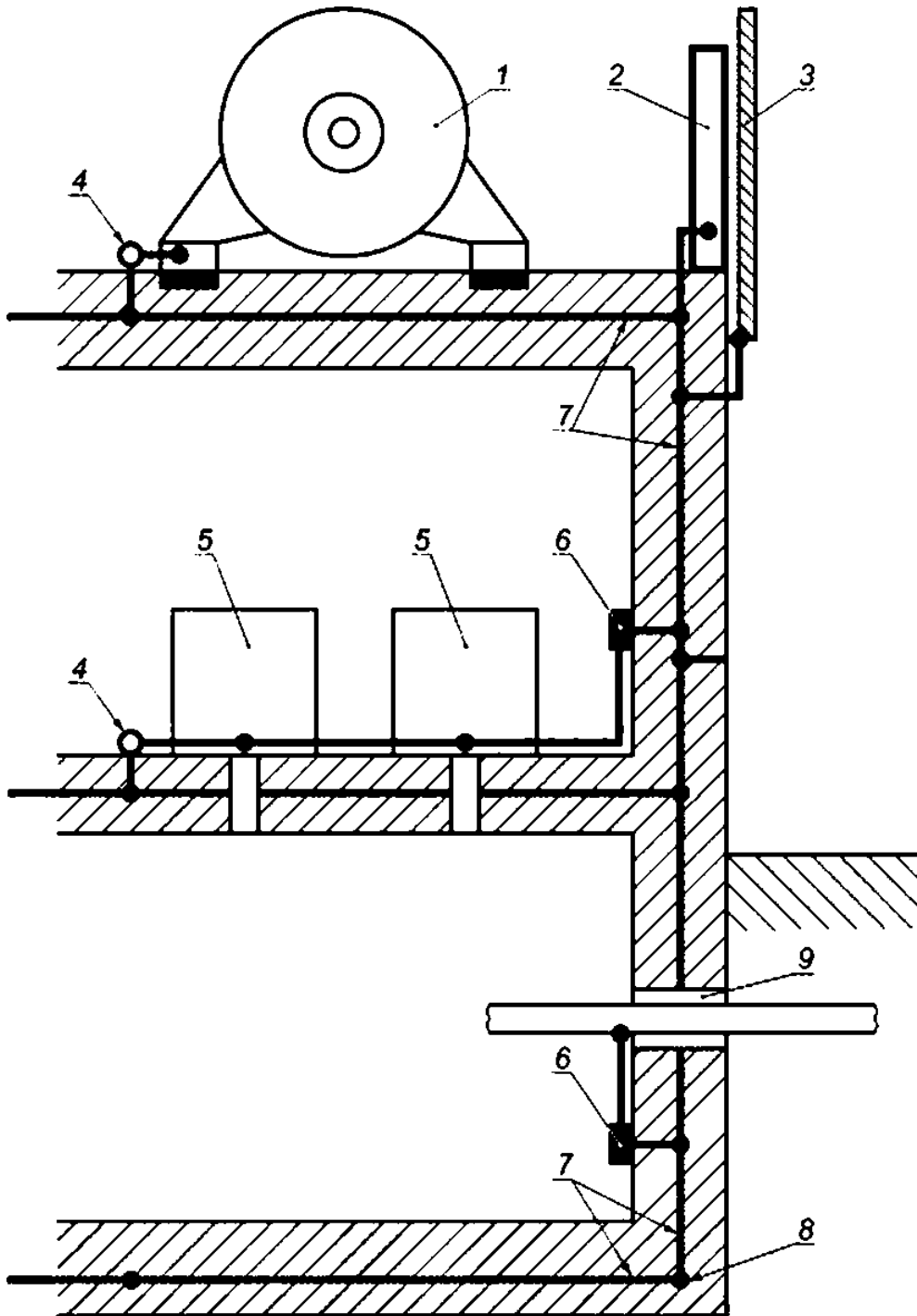
.4.3.2

3

.4

3

3



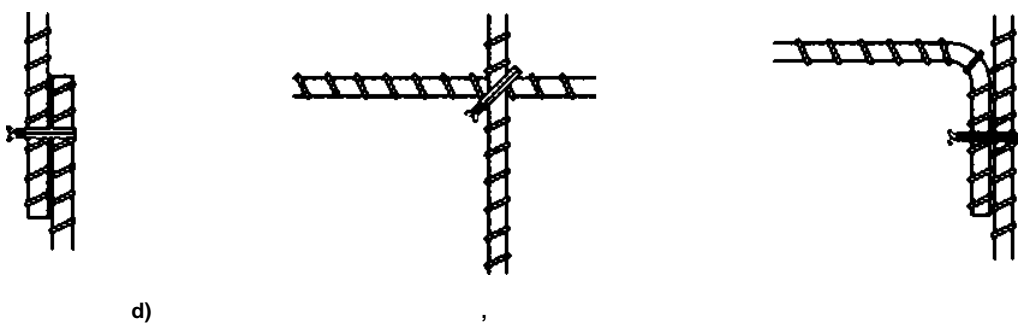
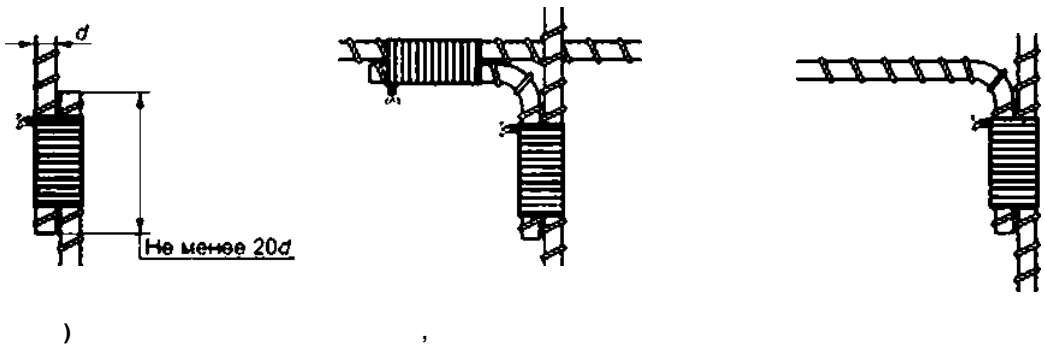
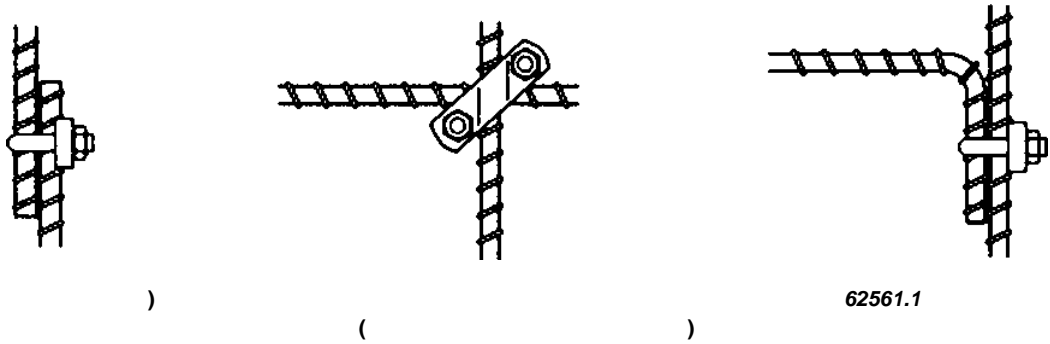
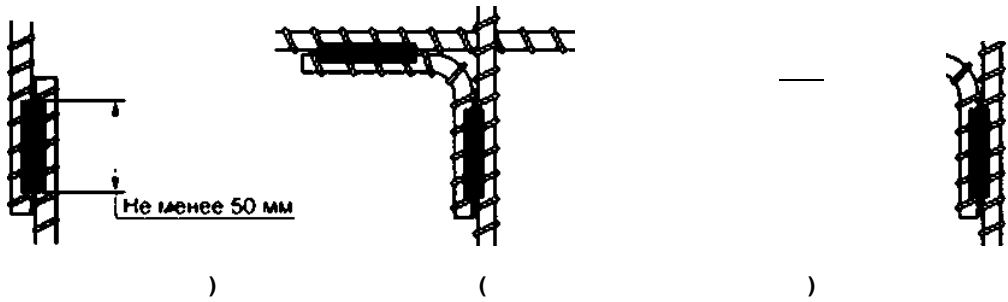
f— :2— :3— :4—
 S— (:6— :9— :?—)

.4—

.4.3.3

62561.1.

50 (. .5).

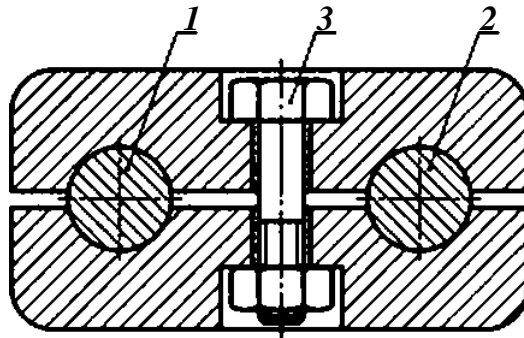


.5—
()

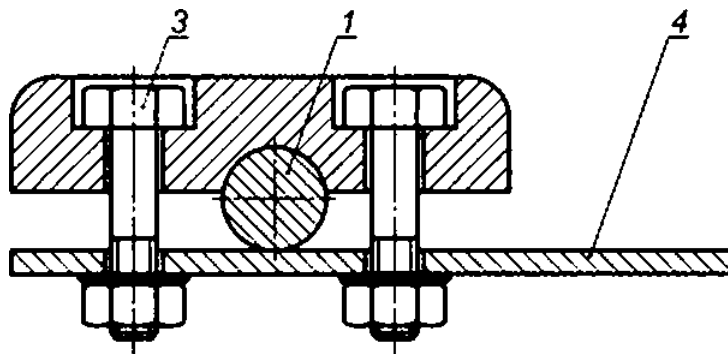
3

непероро : .6
: .7 —

(. 8 9).



)

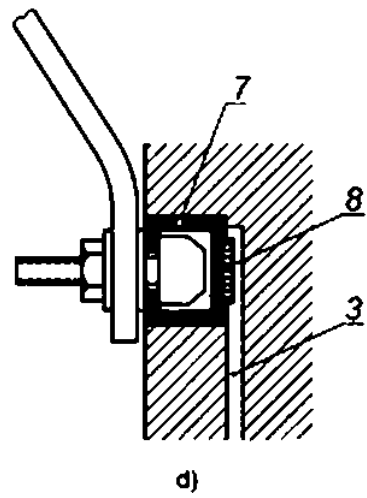
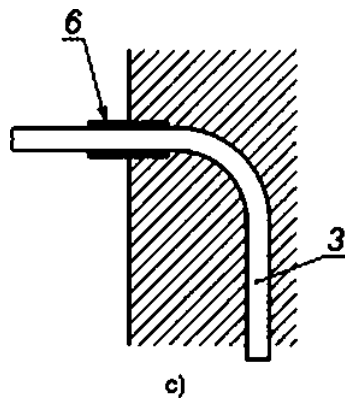
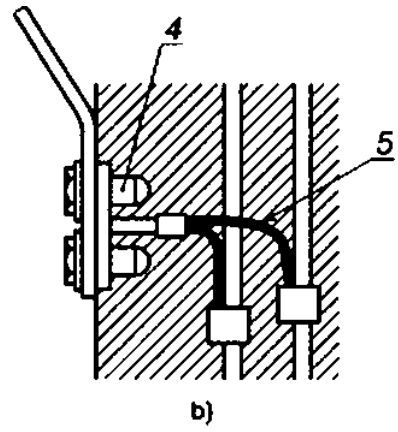
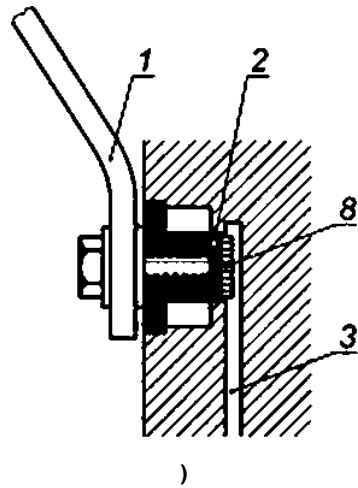


)

f— ; 2— ; 3— ;
4—

.6—

.4.3.4



J—
3—

*

: 2—

: 5—
: 7—

*: 4—

: 6—

.7,).

.7—

.4.3.5

50

50

[. . .7.)].

.7.

()

[. . .7.)].
6 7.

—
(. .7.)].

.5.6.2.2.2.

.4. .6

(E.5.d)]

E.5.d)

(. .5)

50

70

.5.

[E.5.d)]

.4.3.7

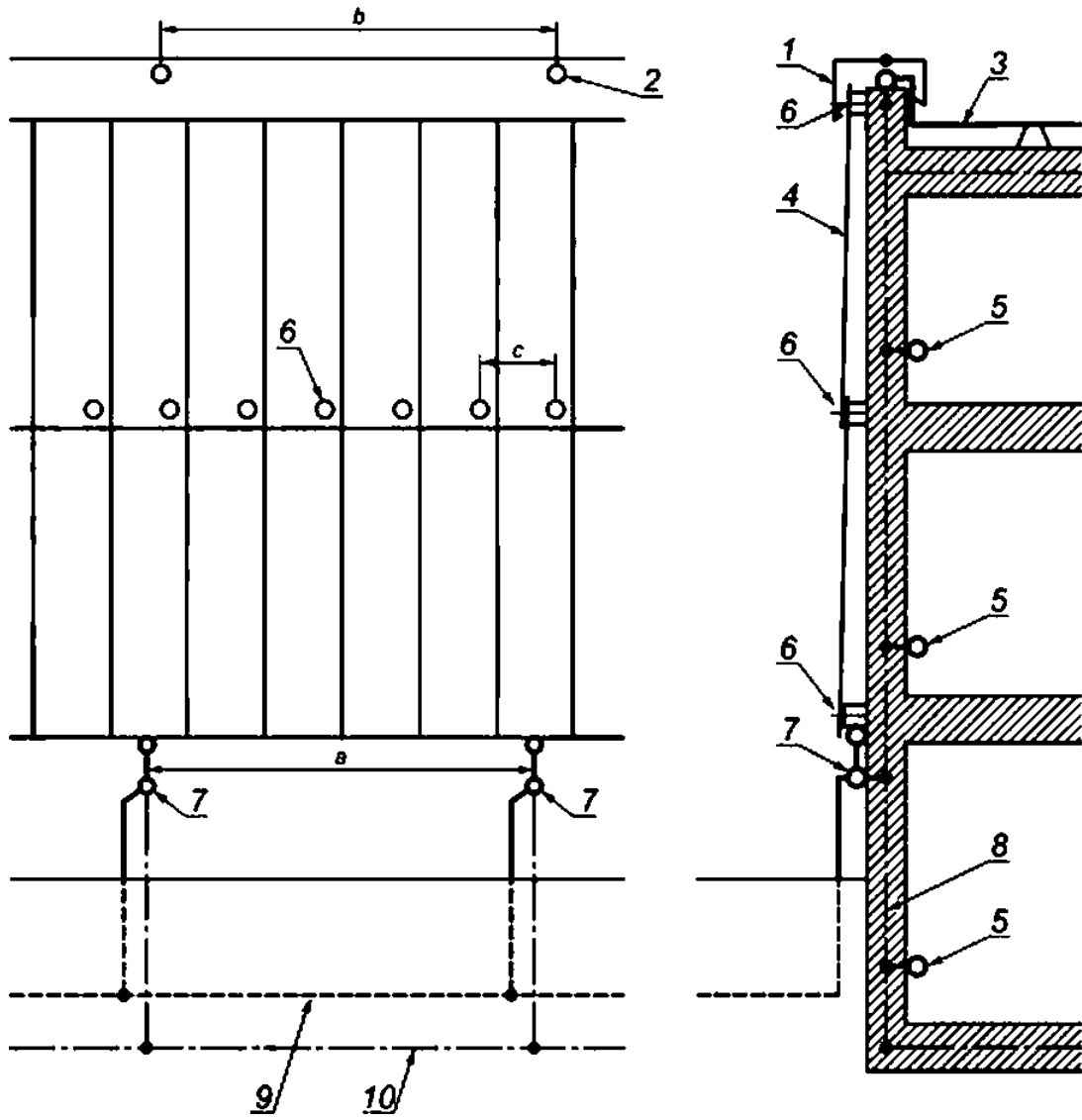
[E.5.d)]

(. .4 .8)),

3

.5.4.3.2

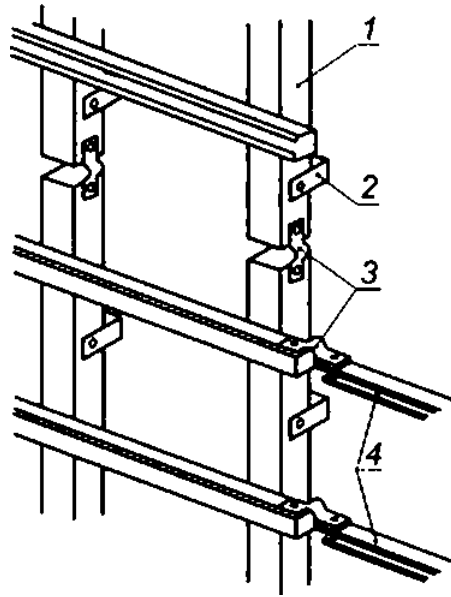
4.3.



1— : 2—
 .3— : 5—
 9— : 7— ; — , — 3: 4—

1 : = 5 ; b=5 ; = 1 .
 2 : .35.

)



f — 4 — .2 — ; 3 — ;

)

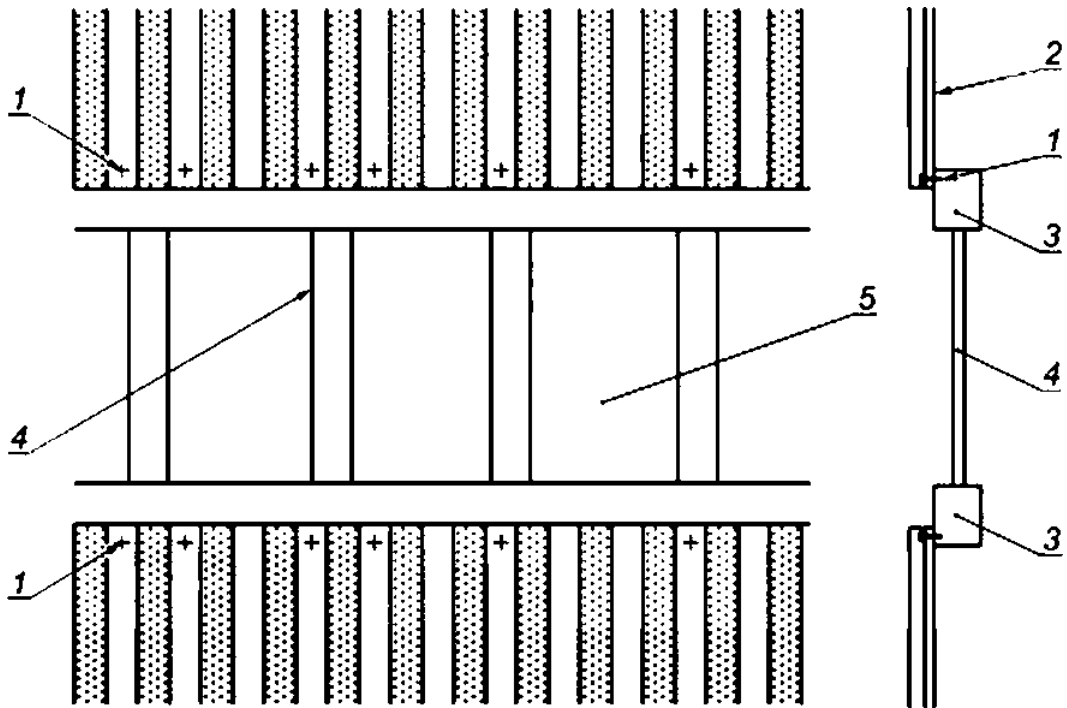
.8 —

(. .4).

.9

.7.

62305-4.



— 3— , 4— , 2— ; 5— ;
 .9— , ,

.4.3.8

10 .

.4.3.9

6.2.2.),

3

10 .

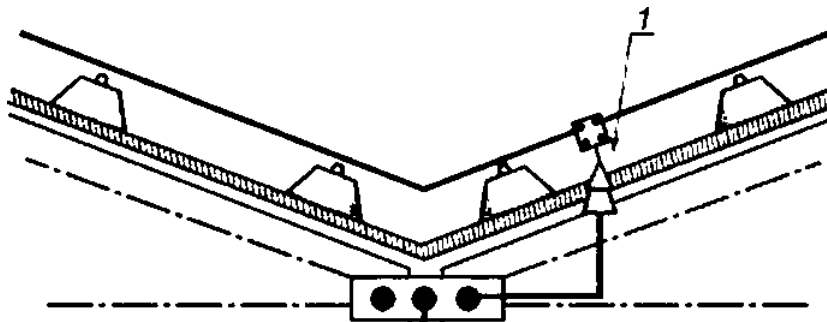
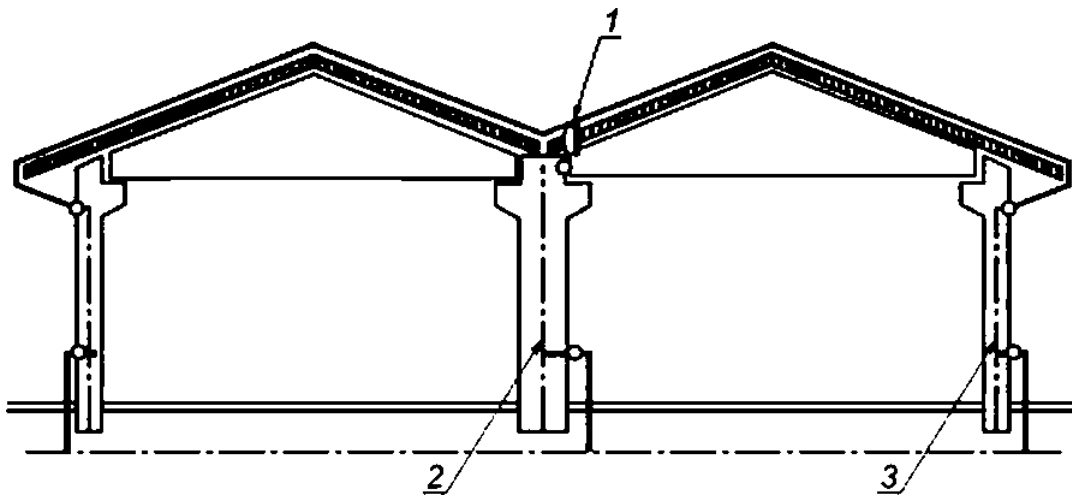
5.4.

[. E.5,d)J

6.

(. 5.5).

3



2

t—

3,

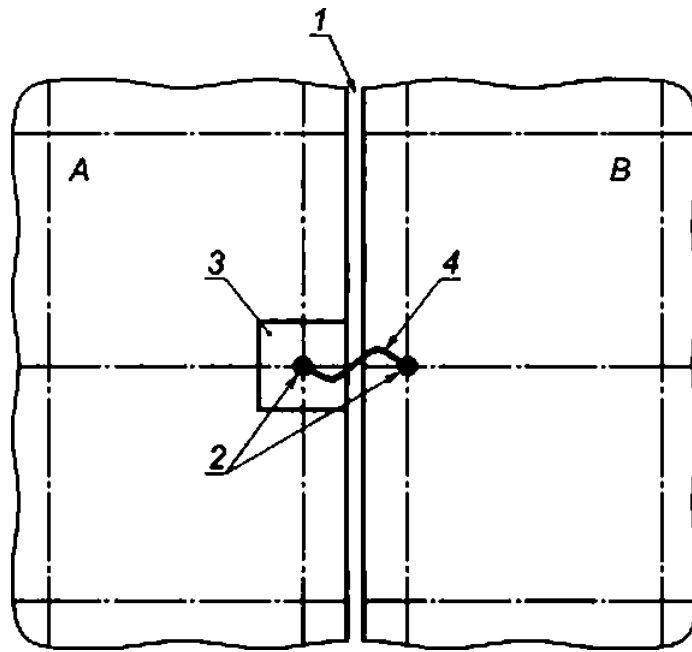
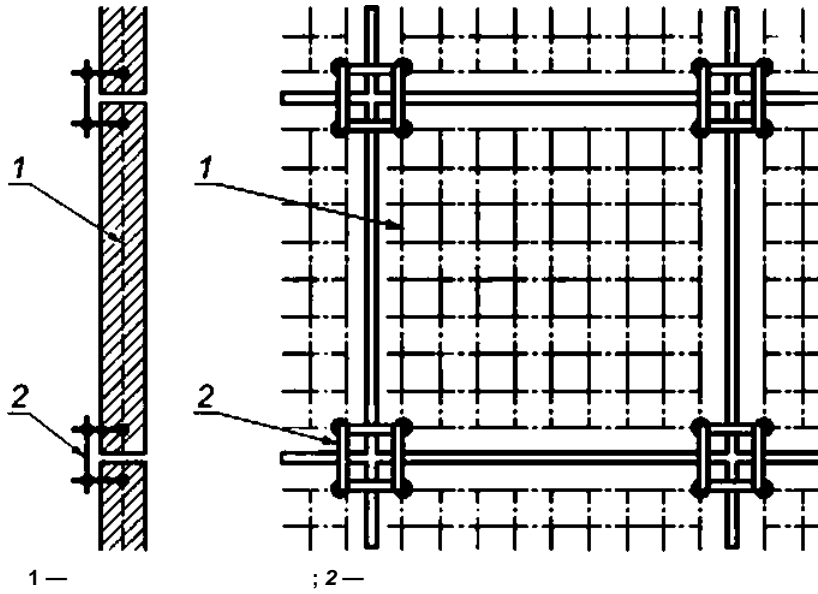
; 2—

. 3—

3,

. 10—

		,	.	-
			.	-
		.	,	-
		,	.	-
.4.3.10		,	.	-
3.			.	-
	3	,	.	-
		,	3	-
.4.3.11	(.4.3).	,		-
	3	,	.	-
	(.7).	,	.	-
		.	.	-
		,	.	-
		,	.	-
.4.3.12		.	.11.	-
		,	.	-
4.		.	.	-
(	1)	,	-
.11.		,	.	-



.5.1.1

3

3

3

0.1

.5.1.2

3

3

3

3.

3.3

3.

3

*

(4).

3,

. Eice

3.

3.

3,

3,

3

3

(4).

3.

3

3

3

3

.5.1.3

3

3

3

6.3:

6.2

6.3.

60

.5.2
.5.2.1

.5.2.2

2.

5.2):

[1]. {2}.

3

3

3;

[1]. [2].

3,

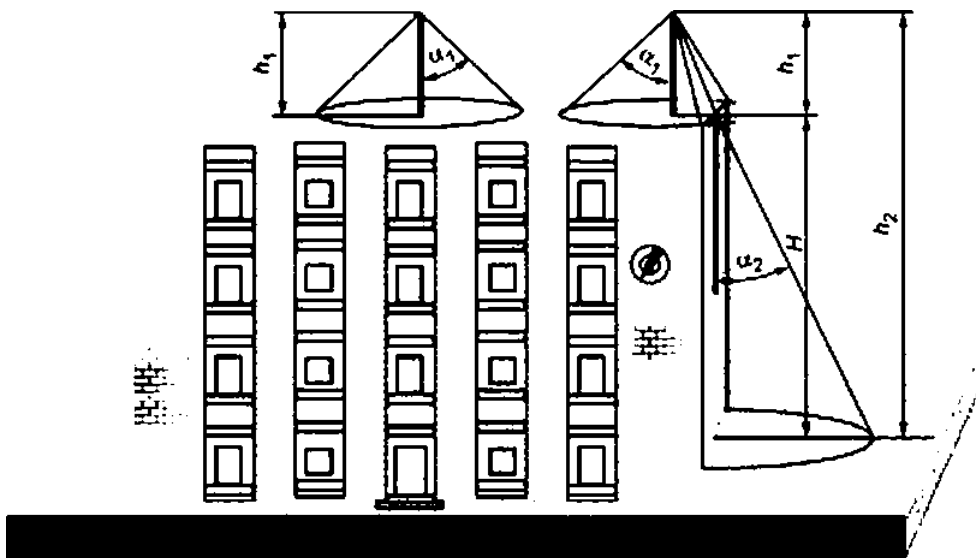
.5.2.2.1

2. h

.1 .2

2 a

.12).



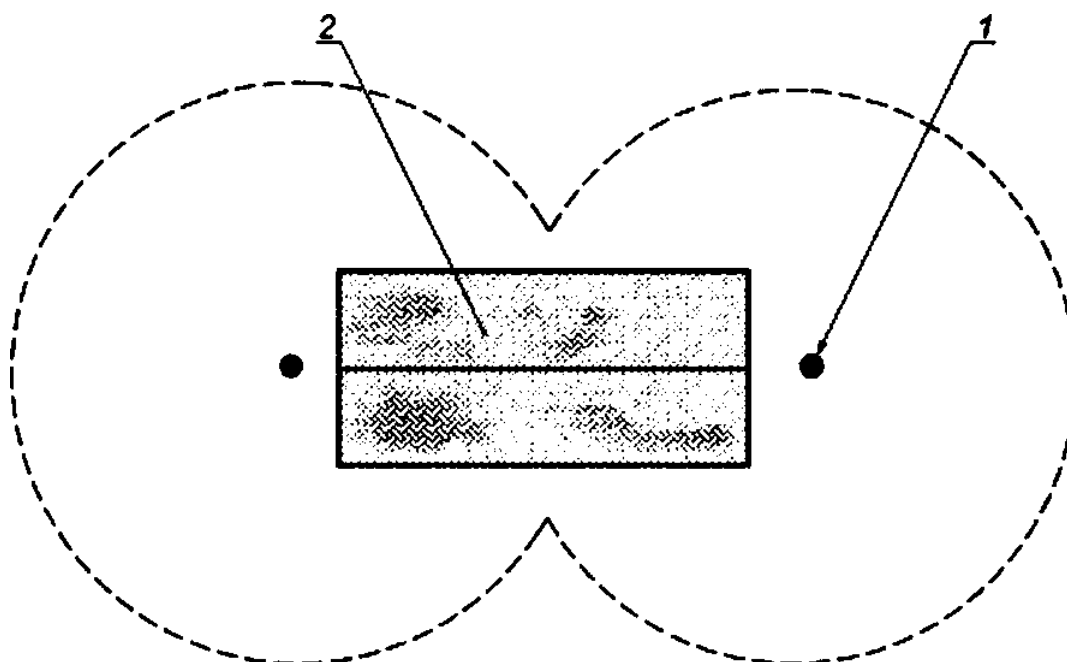
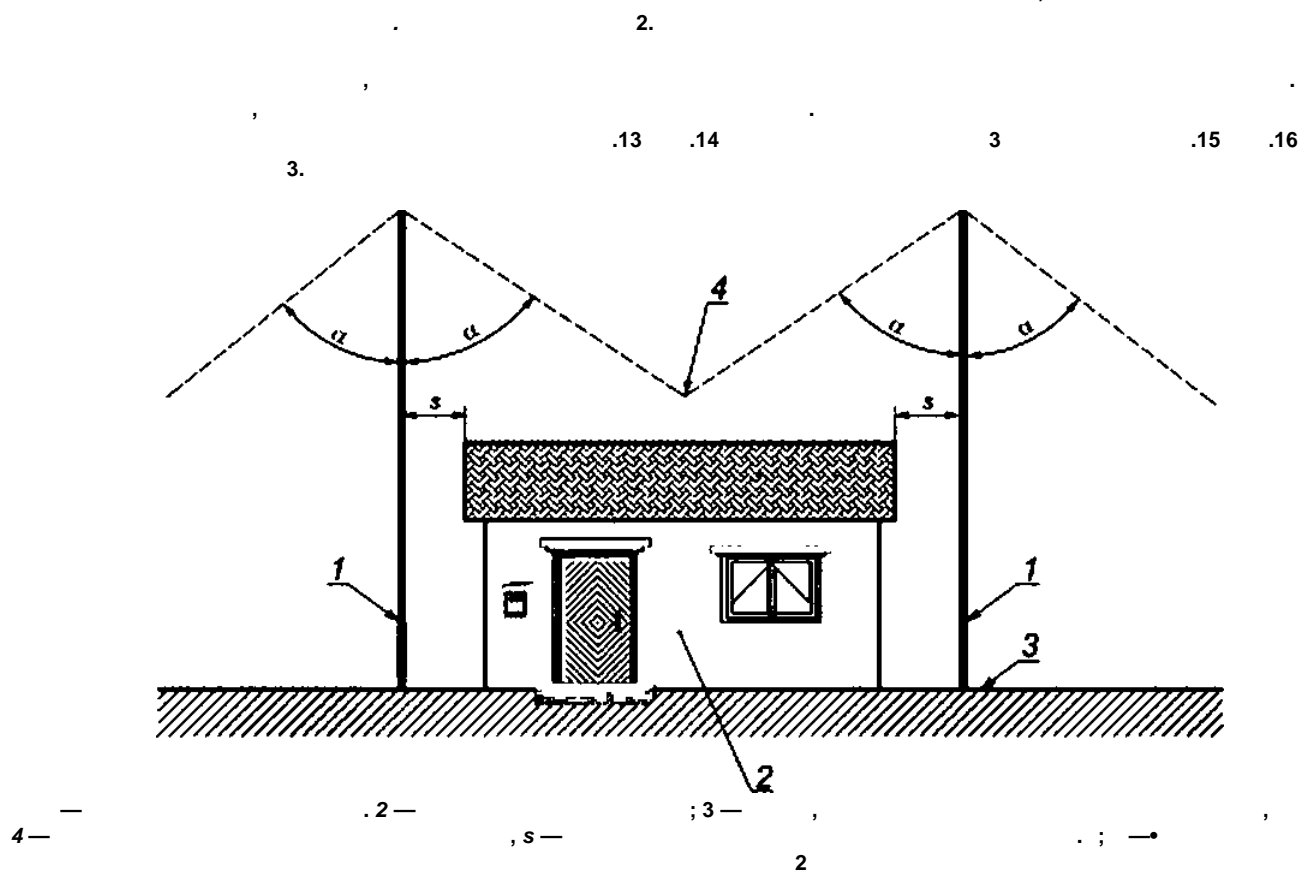
h^* „

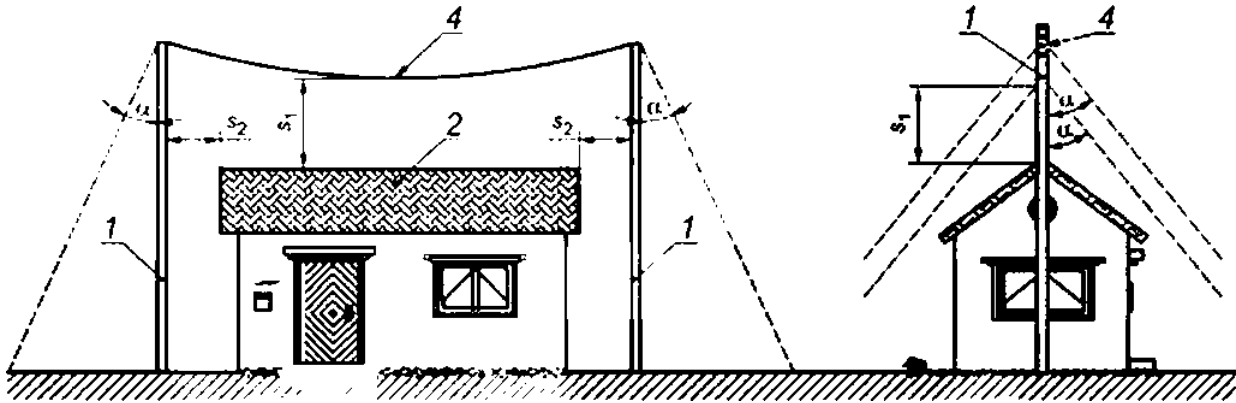
.12 —

2

.1> - / , »

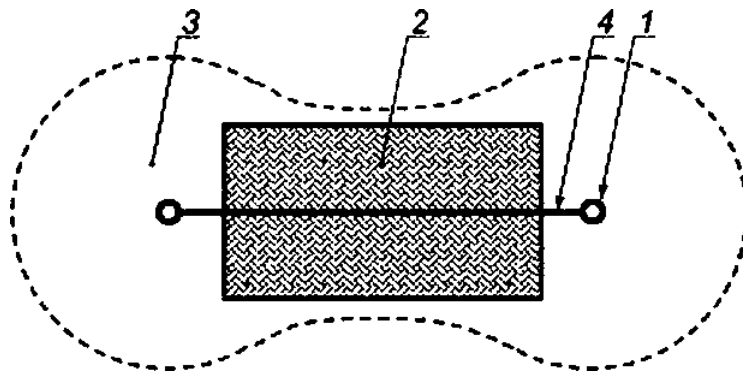
). Oj-→





)

)



)

}—

: 2—
: <—

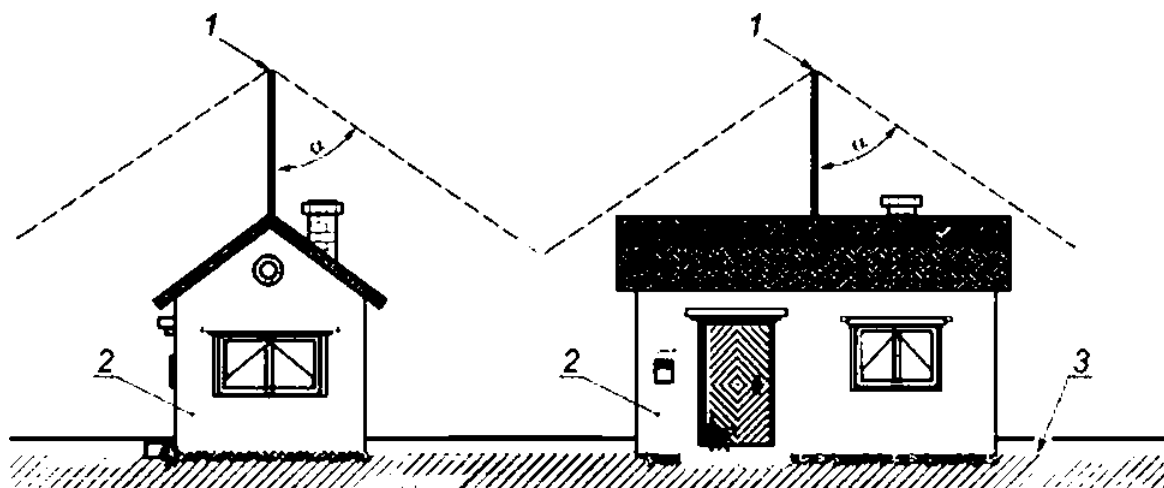
: 3—

*
; a₁, s₂—

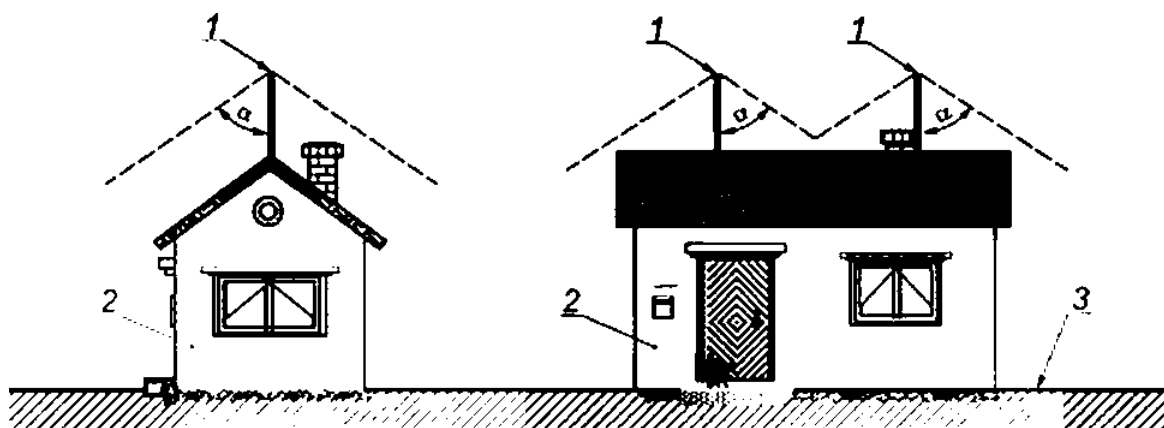
. . <1—
2

. 14—

3,



)

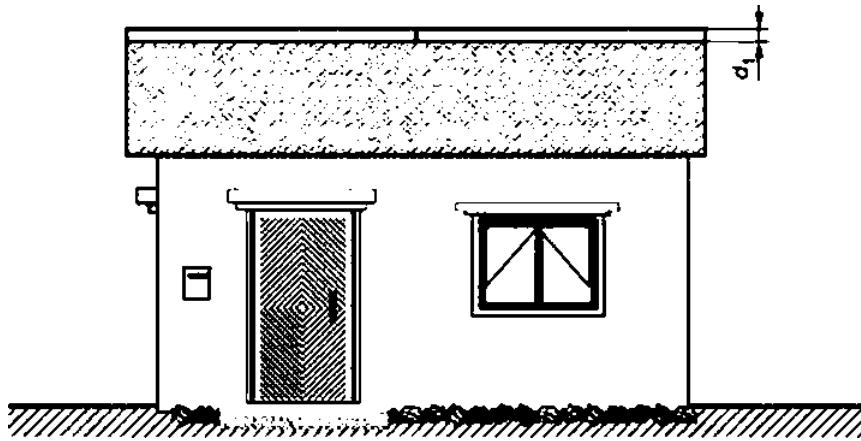


)

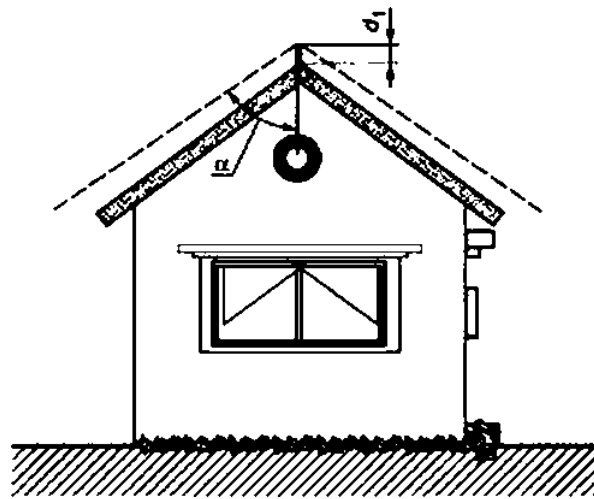
1 → ; 2 — ; 3 — 2 :

.15—

3



)



)

2; d, —

.16 —

3,

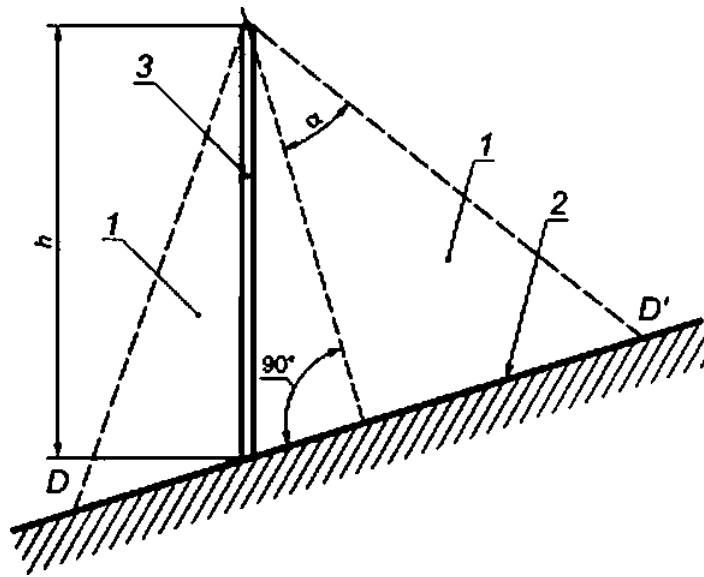
(. .17).

.5.2.2.2

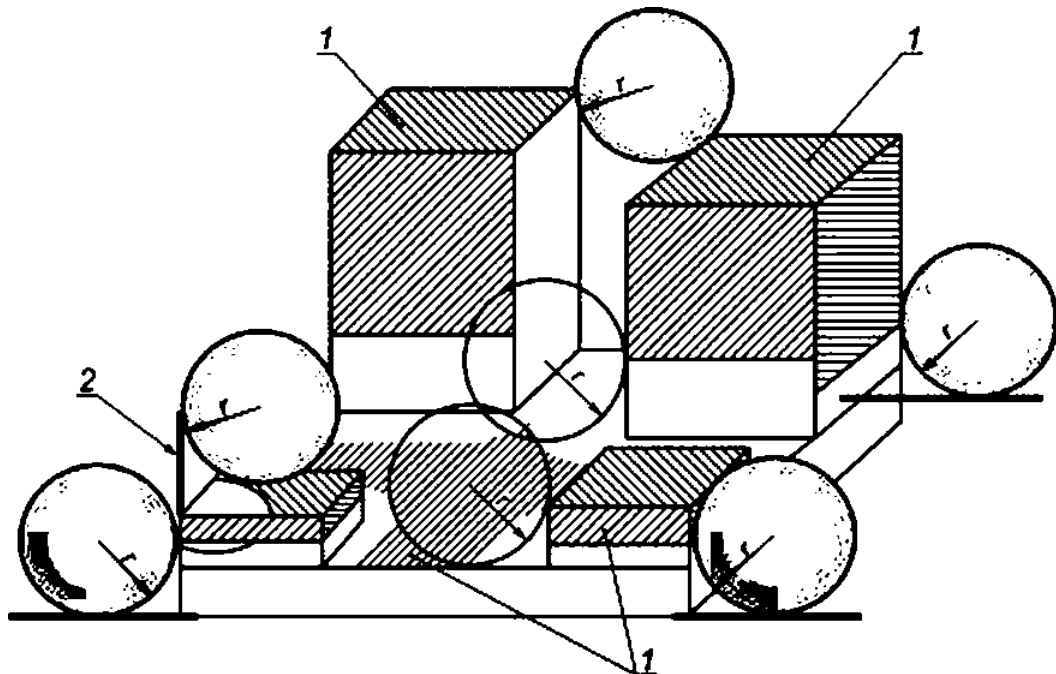
(. . 2).

3 (. . 2).

: - 1 /0.65. /



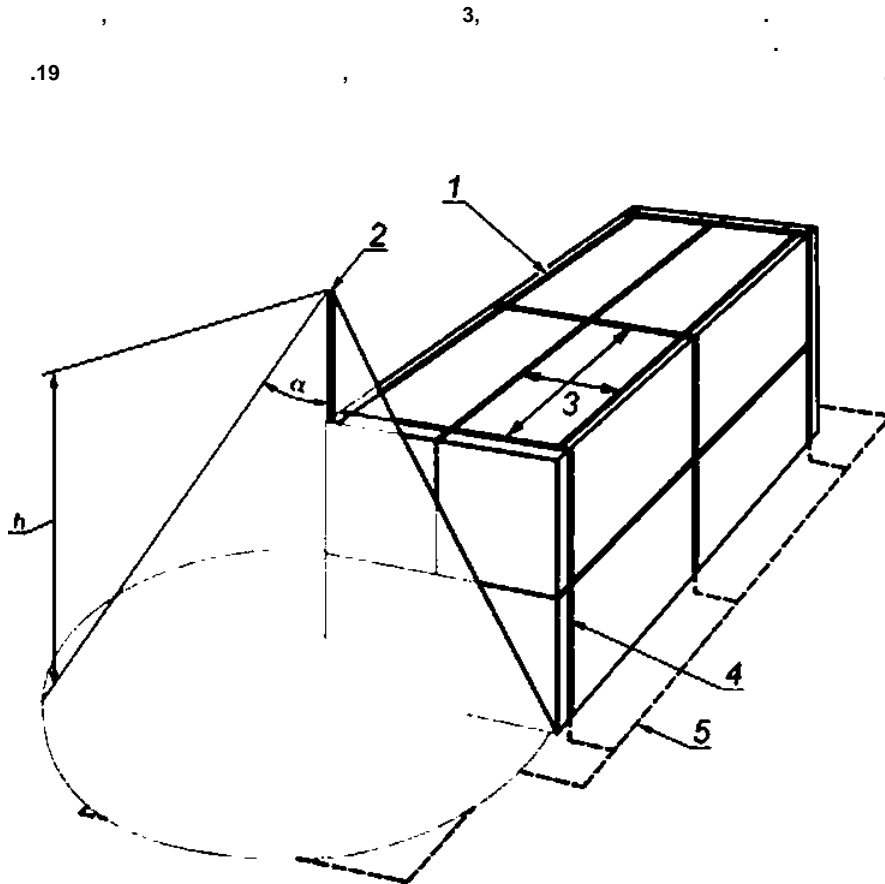
1— .2— ; 2— ; D. '—
 .17—
 .18



}— 2— ; — 2 2;

5.2.3 .2

.18—



.2 — ; 3 — .4 — .5 —
: ft —

.19—

.20.

$$p = r - [r^2 - (tf)^2]^{1/2} \quad (.2)$$

.20).

.20.

h.

d

.20

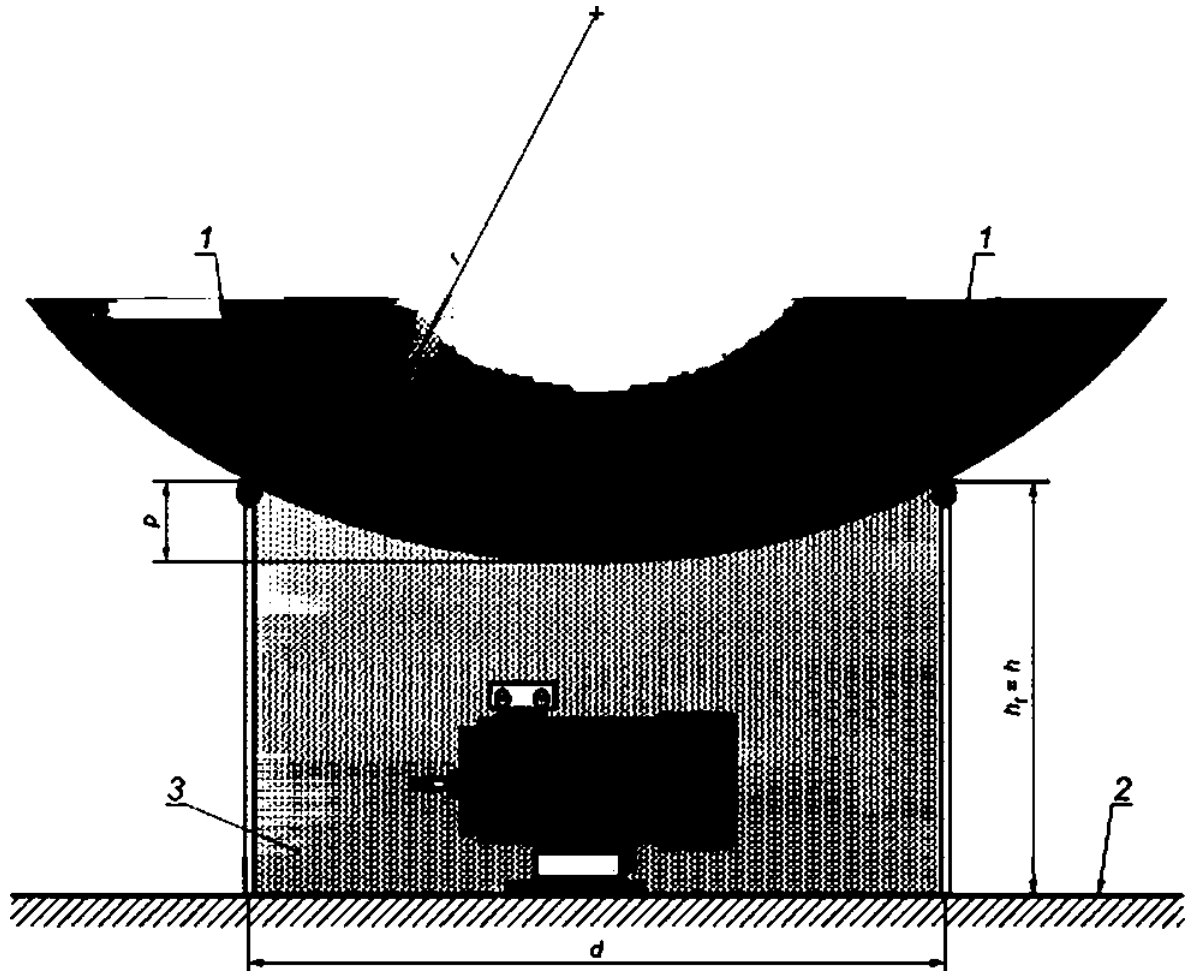
.5.2.2.3

-)
-
-
-
-

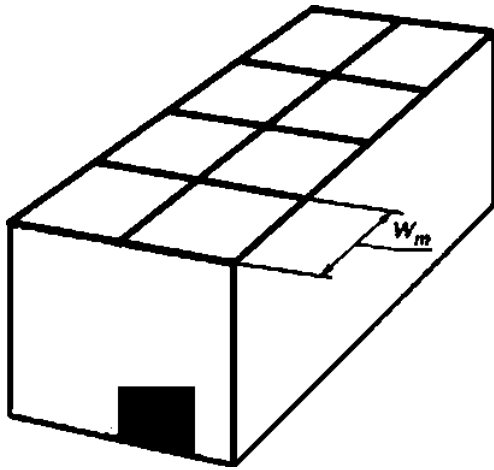
1/10.

60

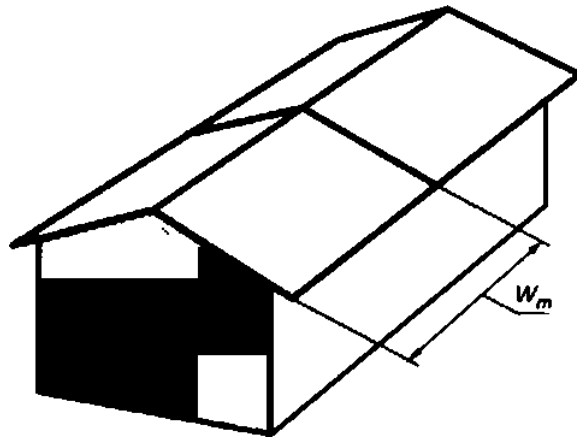
80 %



1 — * ; 2 — ; 3 — ; h —
 2; — ; — ; h —
 h_t
 .20 — ;
 (> l>)
)
)
 ;
 —
 (. 5.3);
 d)
 3
 .) .21,)
 .)
 .5.2.3
 60 20 %
 60

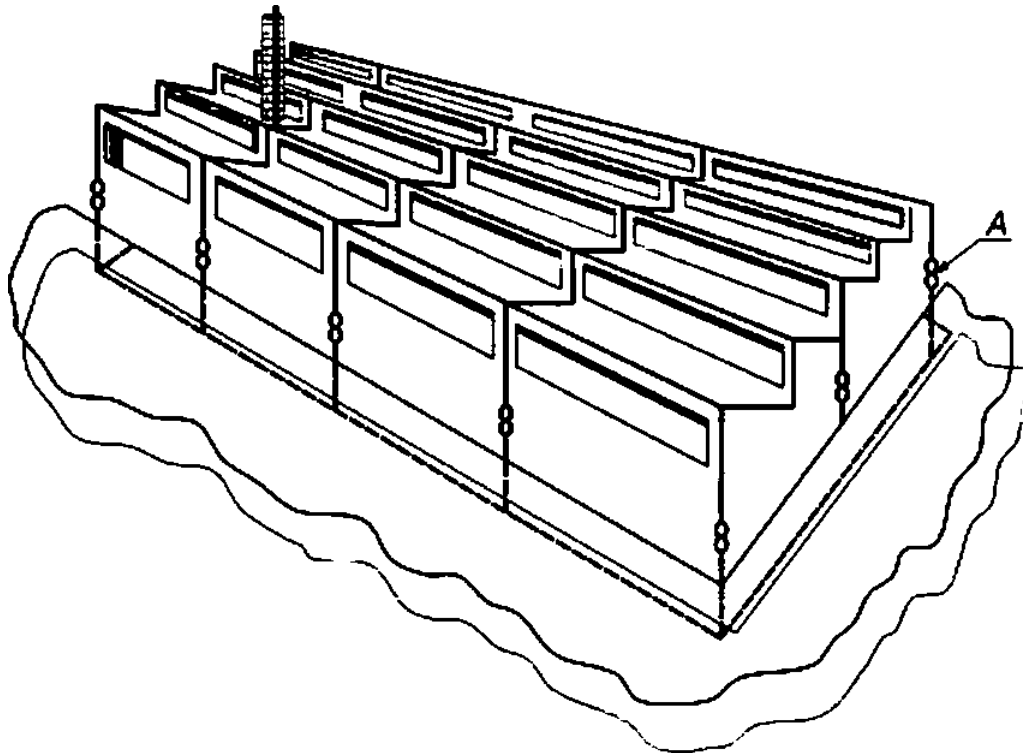


)



W_m —

2.



A — испытательный зажим

1 2.
) 3

.21 —

3

1
2

60 75

60

(

.5.2.4
.5.2.4.1

6.

3,

(. . 5.2.4);

.5.2.4.2

.1.

.1—

	1000	1000
	500	1000
20	1000	1000
20	500	1000
1		-
2	(. .)	,

5.2.5.

.22.)—)

.23

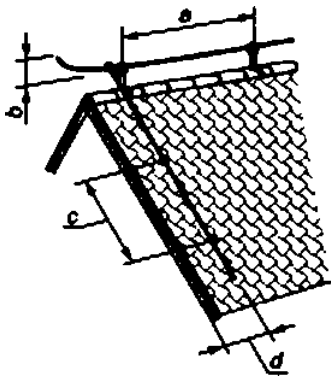
3

(. . 4).

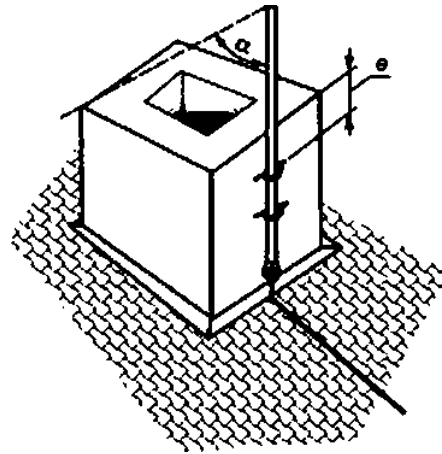
10 .

(. . .2)

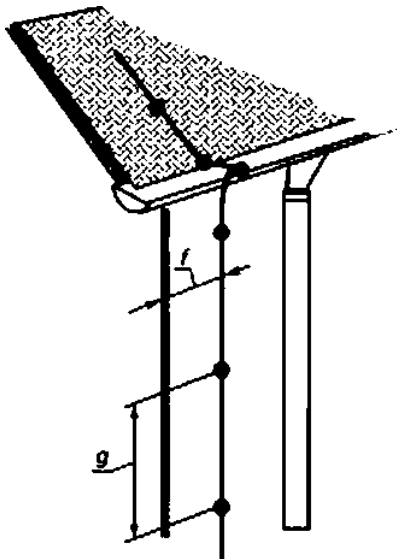
5 .



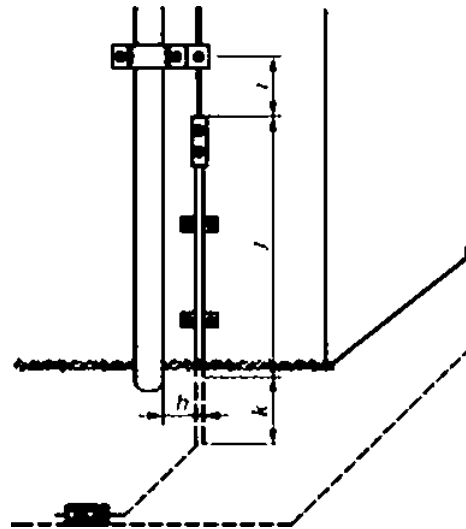
)



)



)



0)

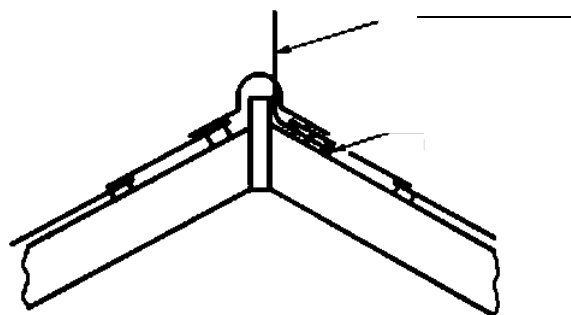
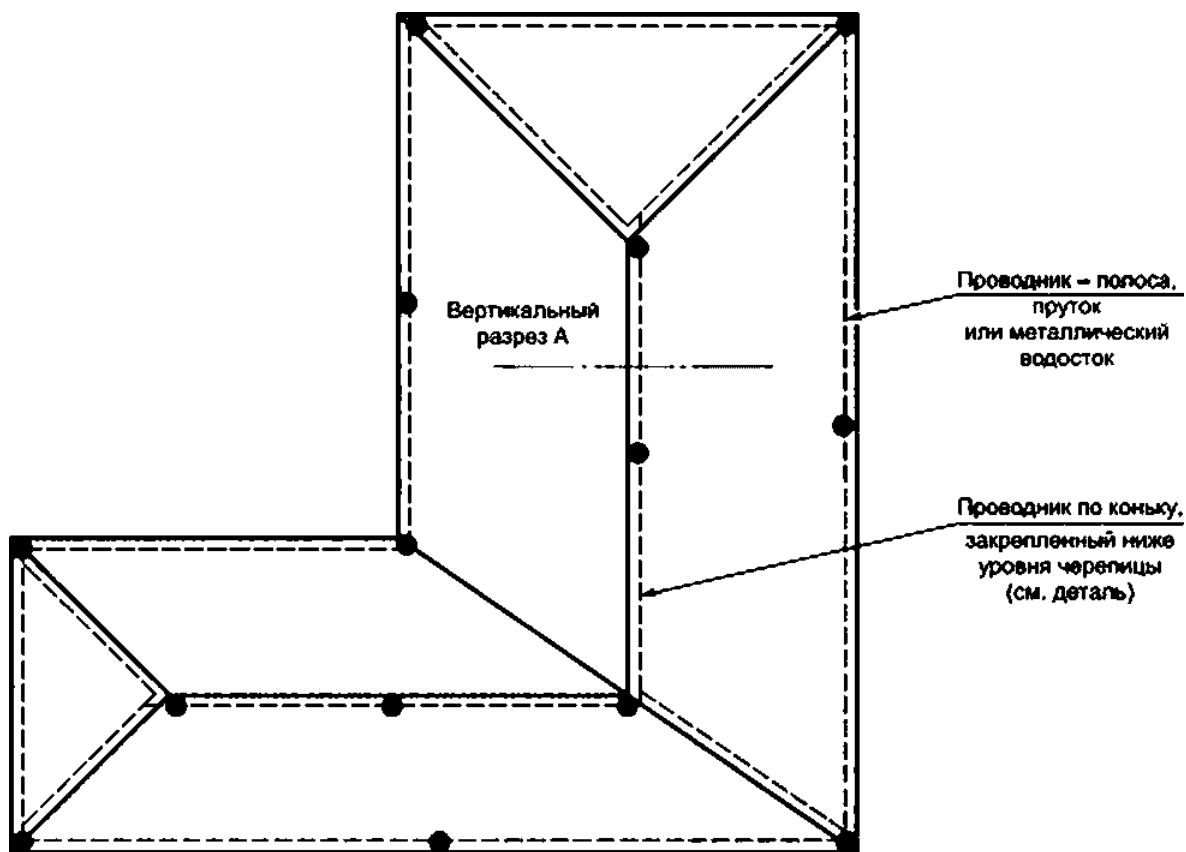
— — 1 ; b — 0,15 (0,3 ; — 1 M; h — 0,05 ; 1 — 0,3 ;) — 1,5 ; — 0,5 ; a —

): — 1 ; d —

: — 0,2 : f — 2.

.22 —

3

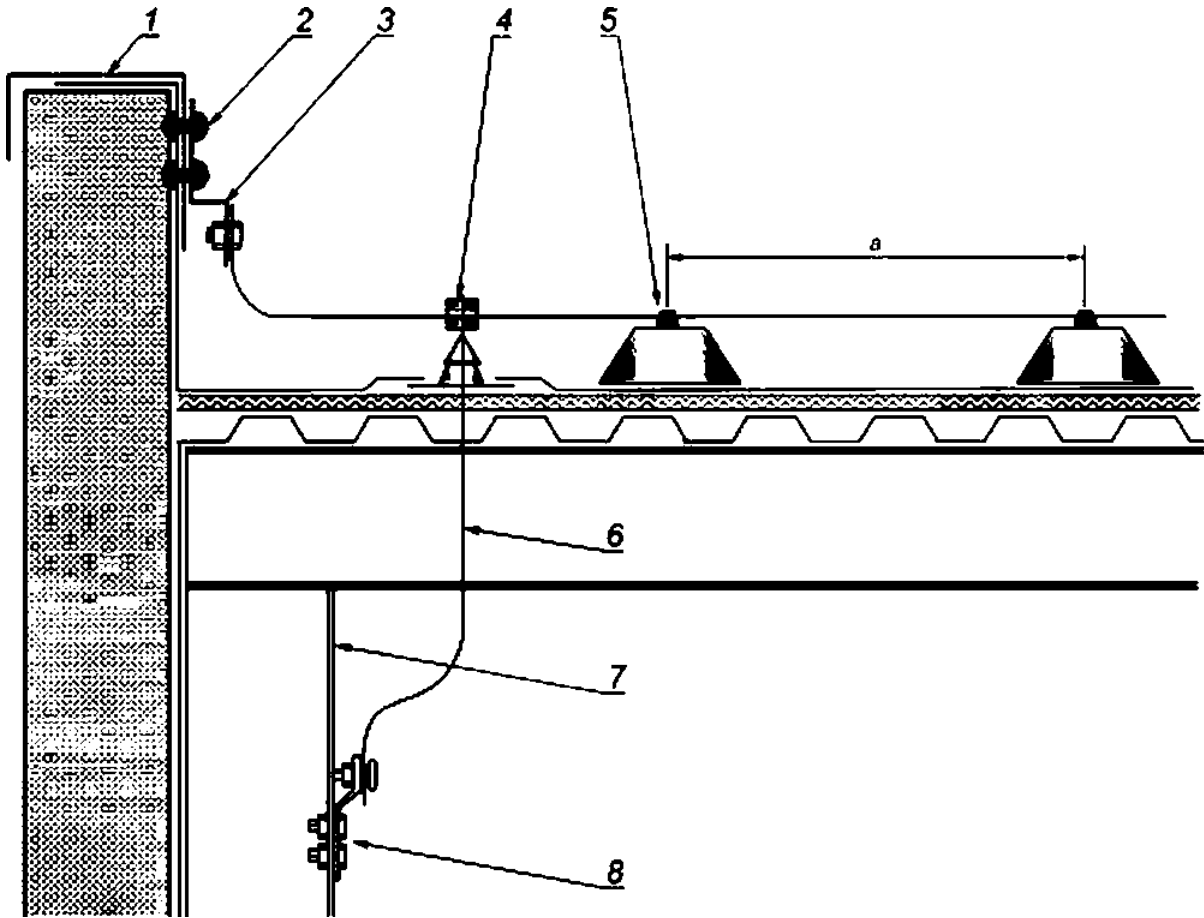


— — ; — (< 10) 0,3 , < 5

.23 — 20

.22.) —) 2.

.24



a — ci 800 1000 (.1): f — ; 2 — ; 3 — .4 — - ;
 5 ← 7 — ; 8 —

.24 —

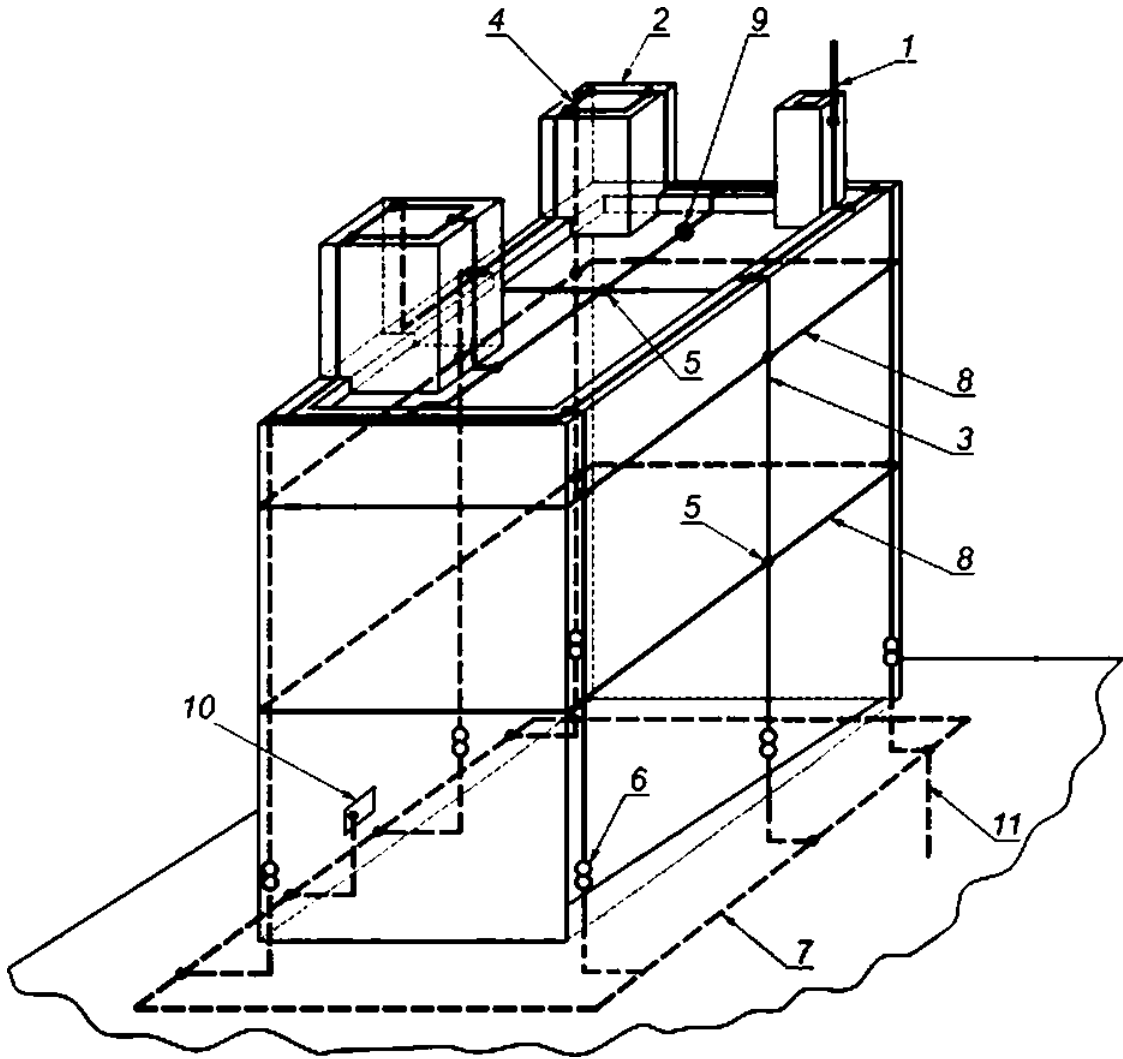
.25

3

3.

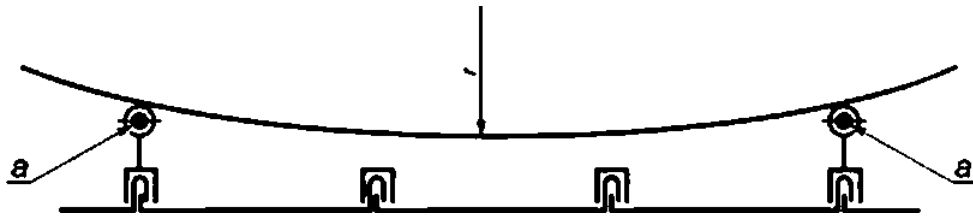
5.3.1.

5.2.5



1 — ; 2 — & ; 3 — ; 4 — -
; 5 — ; 6 — ; 7 — ; 8 — ; 9 — ; 10 — ; 11 —

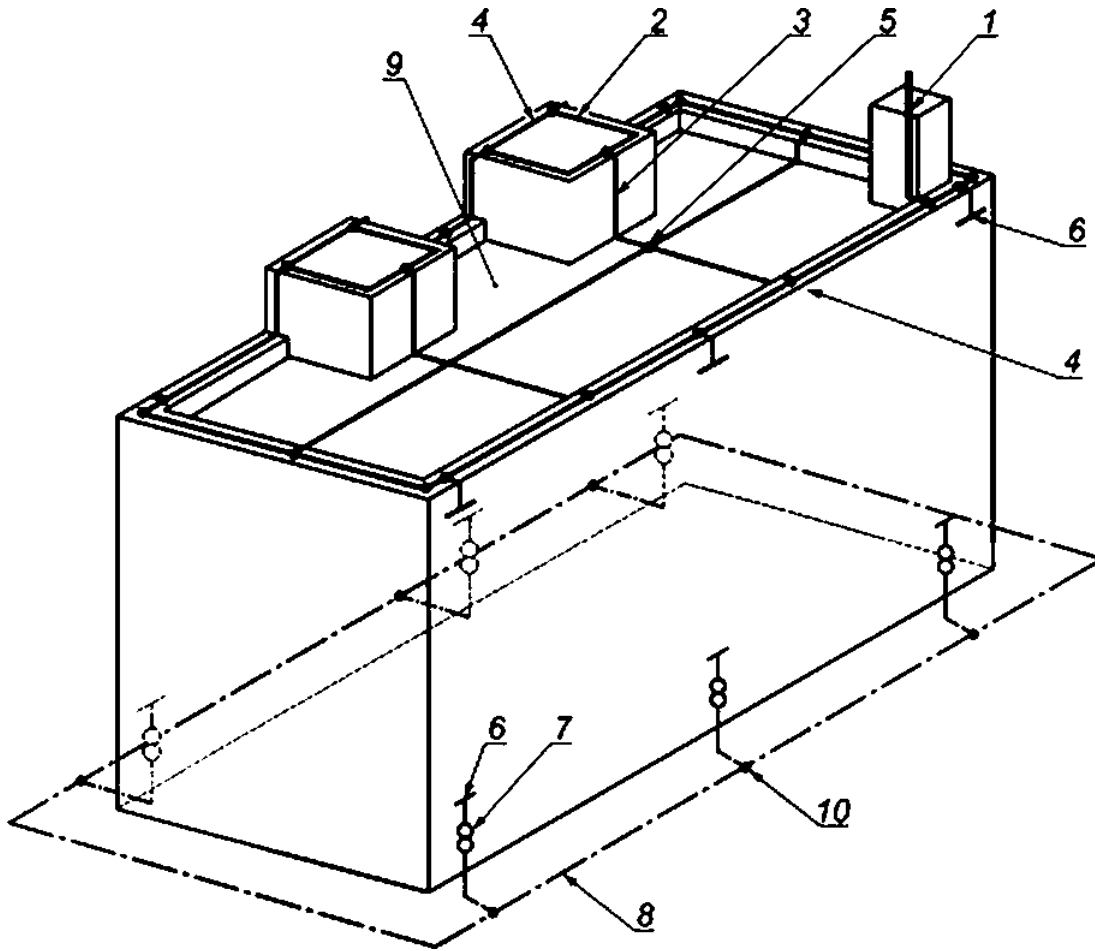
.25 —
.26).
.24
3,
5.2.5,
60
5.2.5,
(. . . .20
(. . . .26).
74



— (. 2): —

.26—

.27



f— ; 5— . 8— ; 2— ; 3— ; 4— ; 9— (. 4.3.3 .4.3.6); 7— ; J0—

3

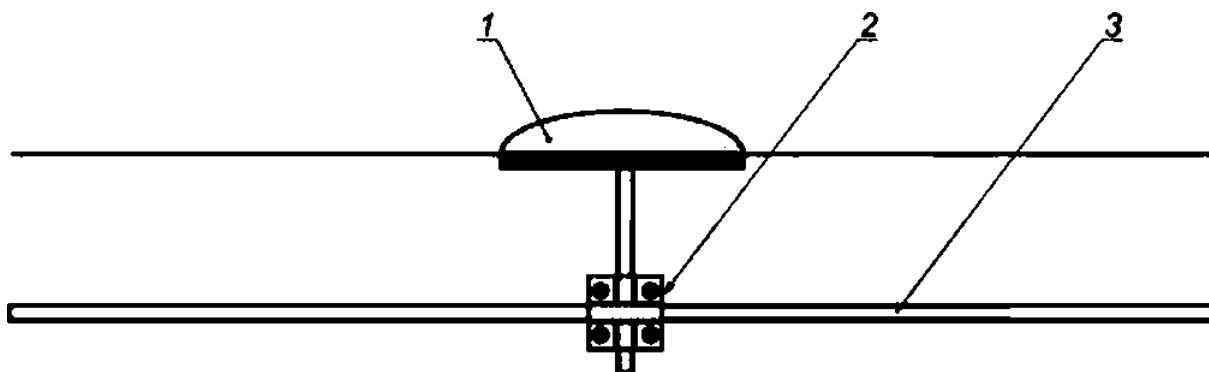
.27—

4.3.

.28).

3

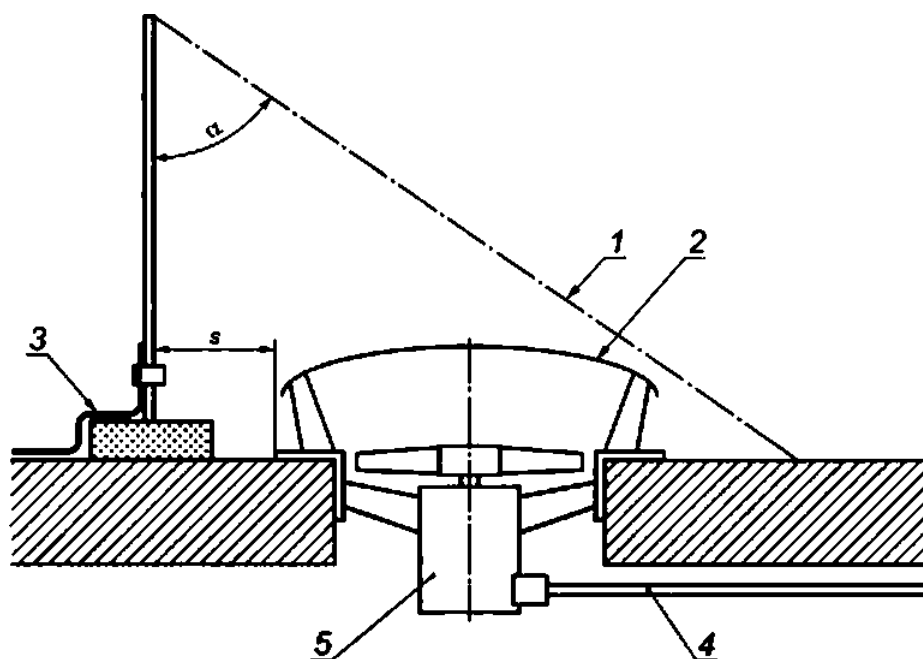
2.



1—

; 2—
; 3—

.28 —



1—
4—

; 2—

; 3—

; 5—

6.3; —

2

2.

.29 —

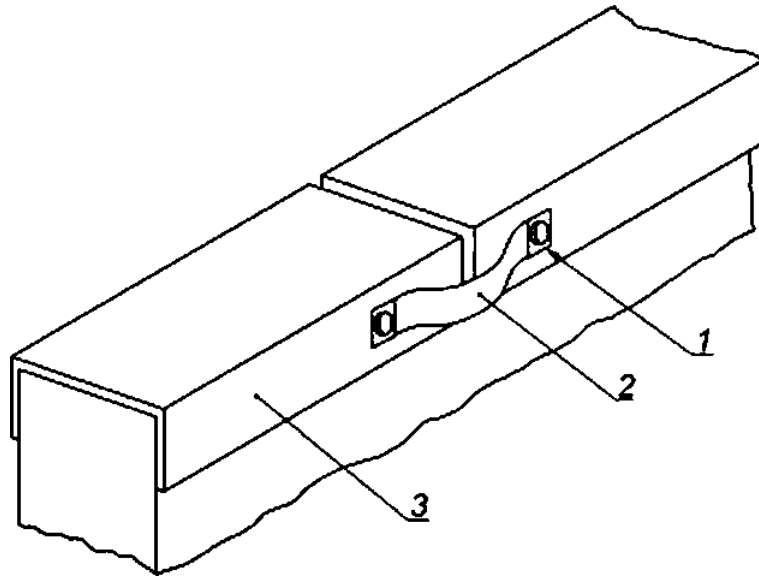
5.2.4.2.2

50

4.3.

.27.

.24



1 — ; 2 — ; 3 —

.27

5.2.4.

5.2.5,

3.

(.20. .26).

.24

100 . 5.2

.5.2.4.2.3

62305-2—2010 62305-4).

.27

62305-4.

1

.24

3.

2.

6.2.

6.3

3

.5.2.4.2.4

2.

6.3.

.29

2.

0.3 ;
1 2:

2 .

6.3,

0.5

(,)

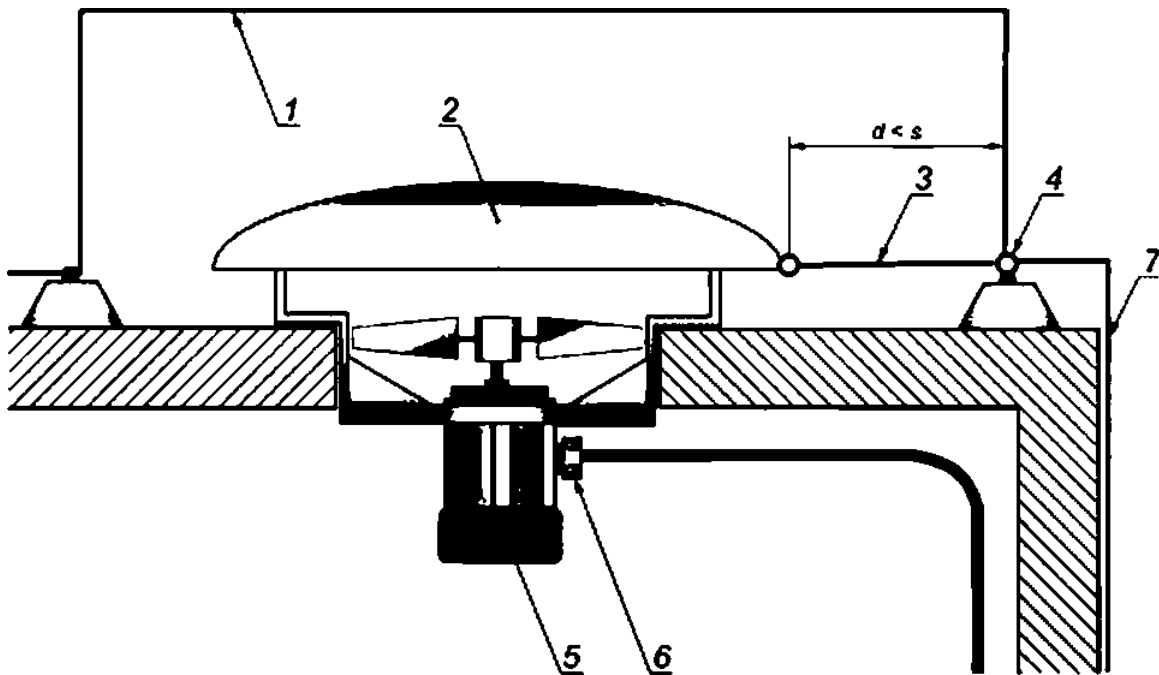
.22.6)

.5.2.4.2.5

.29 .31

.31

S



1—

; 2—
: S—

: 3—
, —
: 7—

: 4—

.5.2.4.2.6.

. 1—

(- 0.5).
.5.2.4.2.6

3 [. .32,)].

3 (. (6J).
3 [. .32.)].

3.

9.

.31

.5.2.4.2.7

5.2.5

3.

(. .31 .).

.5.2.4.2.8

3.

0.5

5 » 5 .

2.5 .

(. .).

0.5

0.5 .

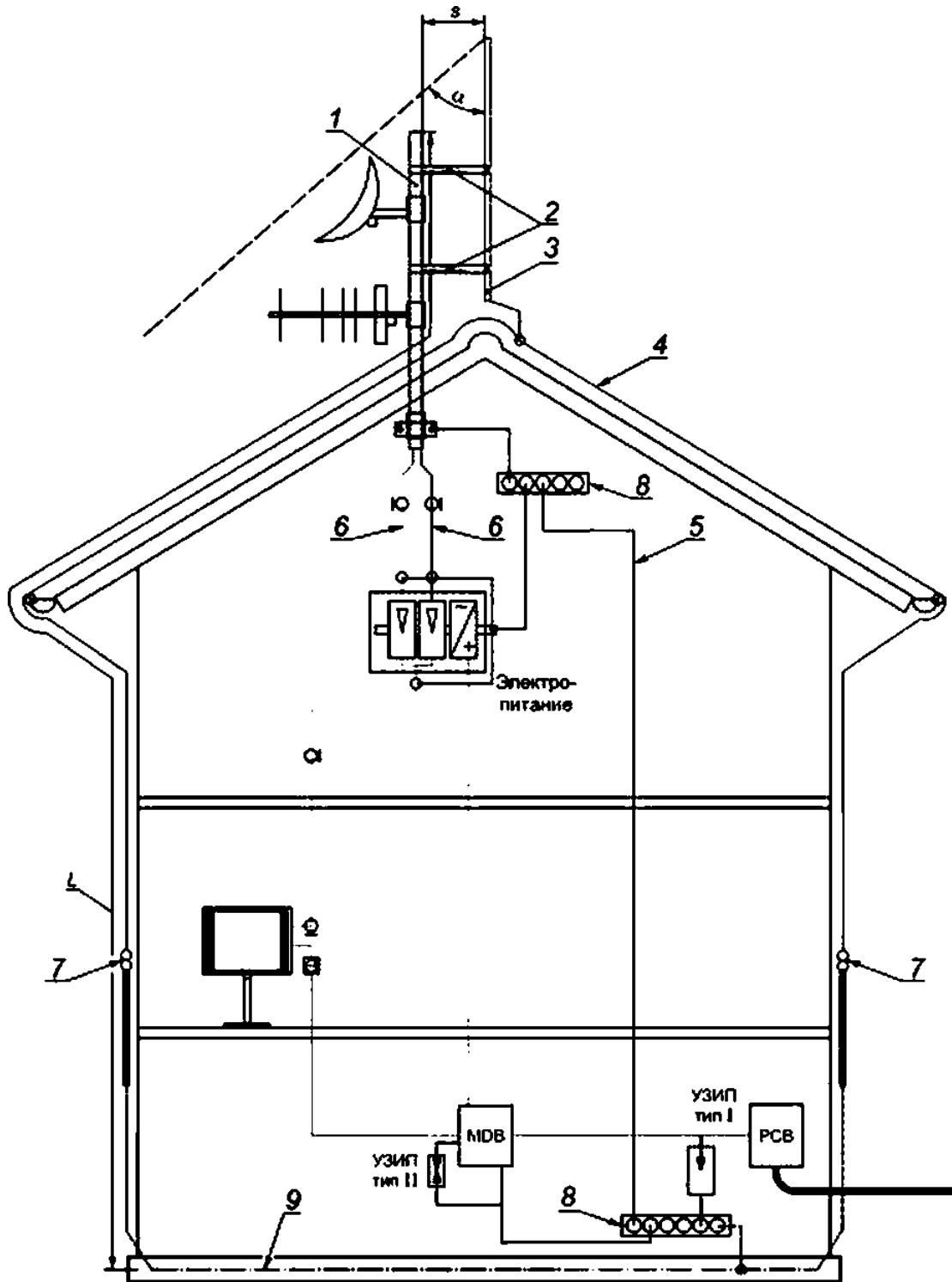
3.
3

3

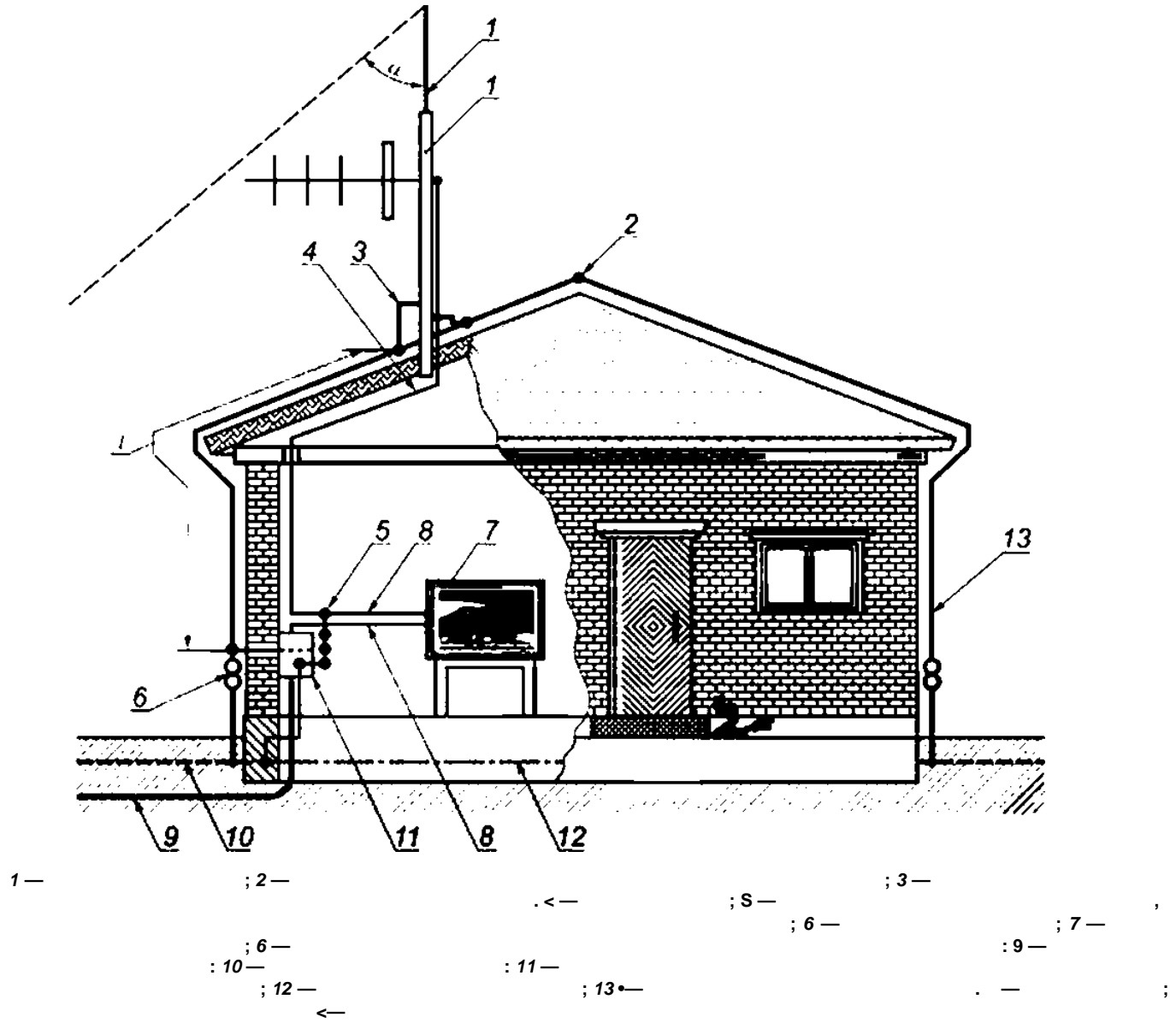
.5.2.5

U-

3.



- 2 — ; 3 —
- 6 — ; 1 —
- MD8 — ; -
- 4 — ; 8 —
- f —
- 5 — ; 9 —



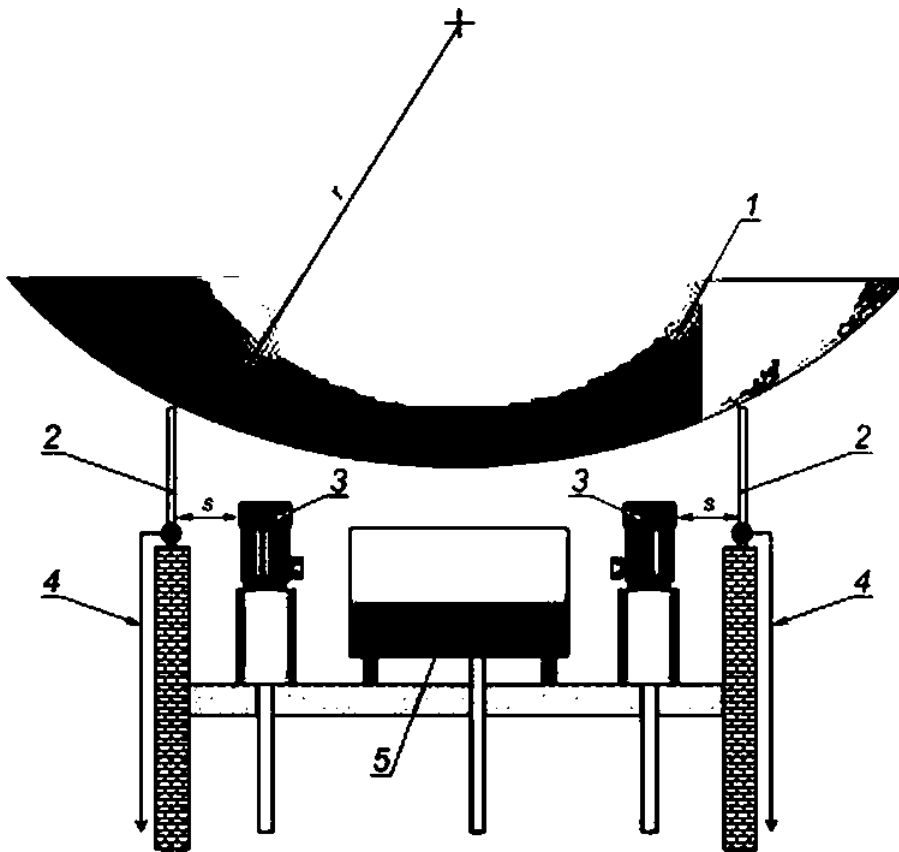
5.3.3.

.32—

.24

3.

3.



— , 2 — (. * : 3 2). s — , 4 — : S — 3

.34 3

5.2.5.

.35

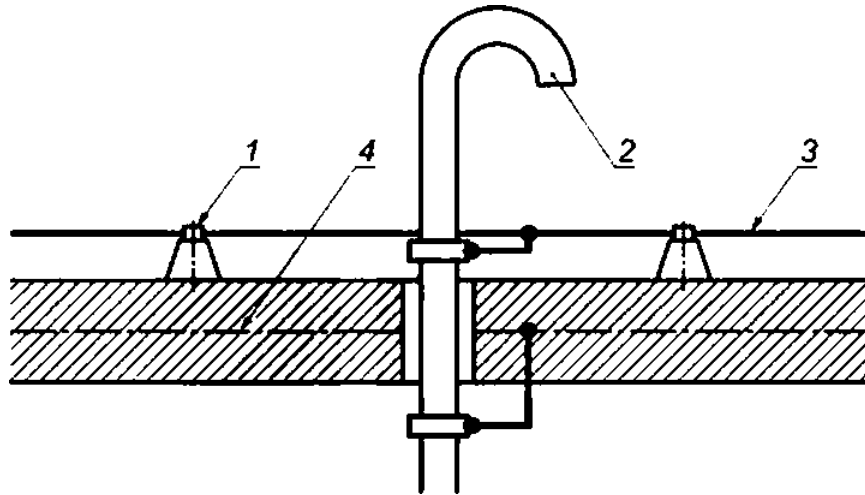
.5.2.6

3,

3

6.3.

3



}—

: 2—
4—

. 3—

1

5.2.5

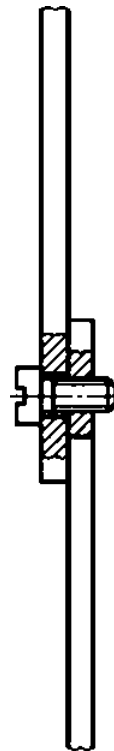
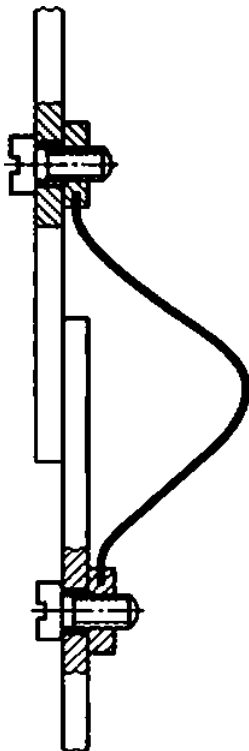
6.

6.

4.3.

2

.34—



)

)

—

, ,

-

62305-4.

.35—

3. 3

3

6.3.

()

—

.5.3

.5.3.1

wcna

3.

():

4:

(.6.3):

(.4.2.3.3).

4.

±20 %,

4.

30 .

.5.3.2

.5.3.3

5.3.3.

4;

4.

.5. .4

.5.3.4.1

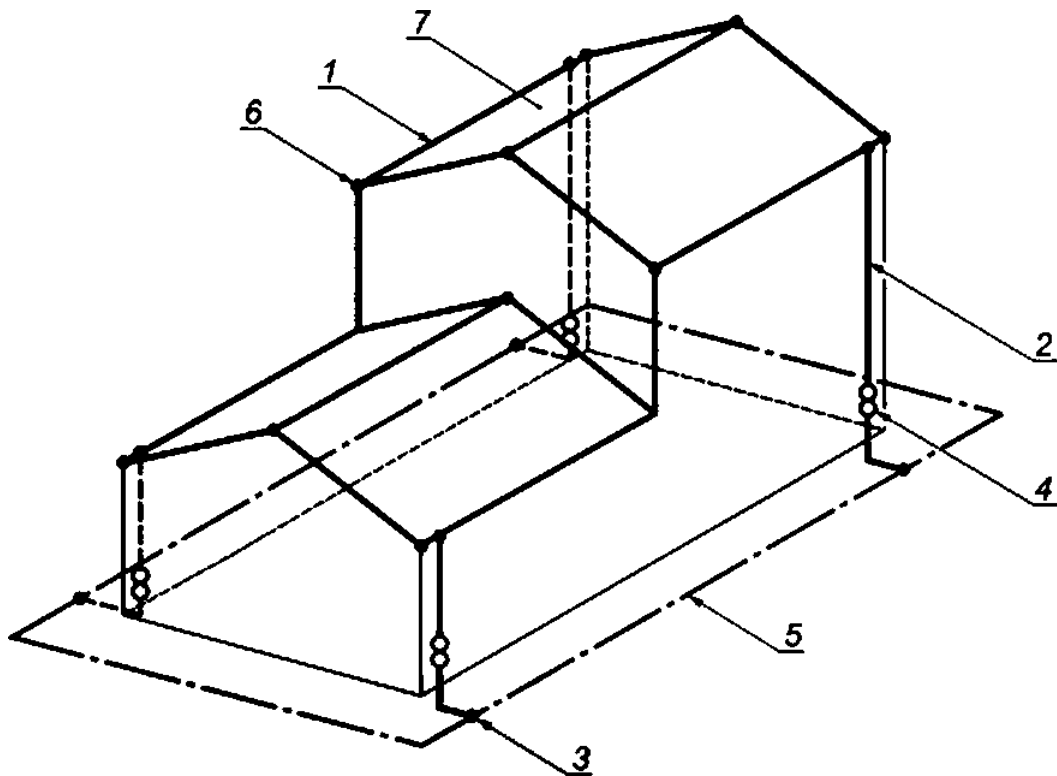
4.

.36
.25 —

3

3

60



f—

;4•

:5—

:2—

.3—

;7—

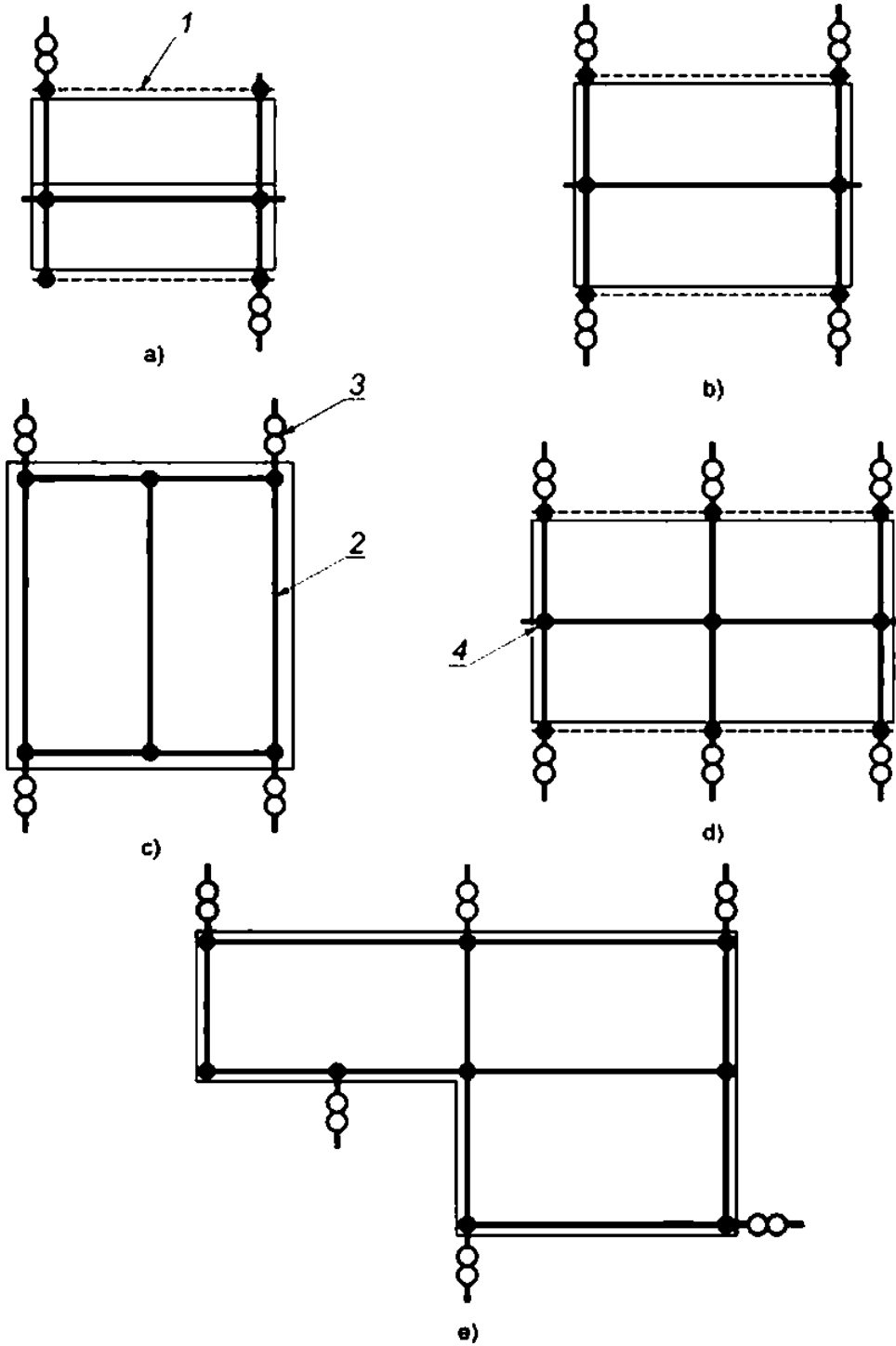
5.2 5.3

4.

.36—

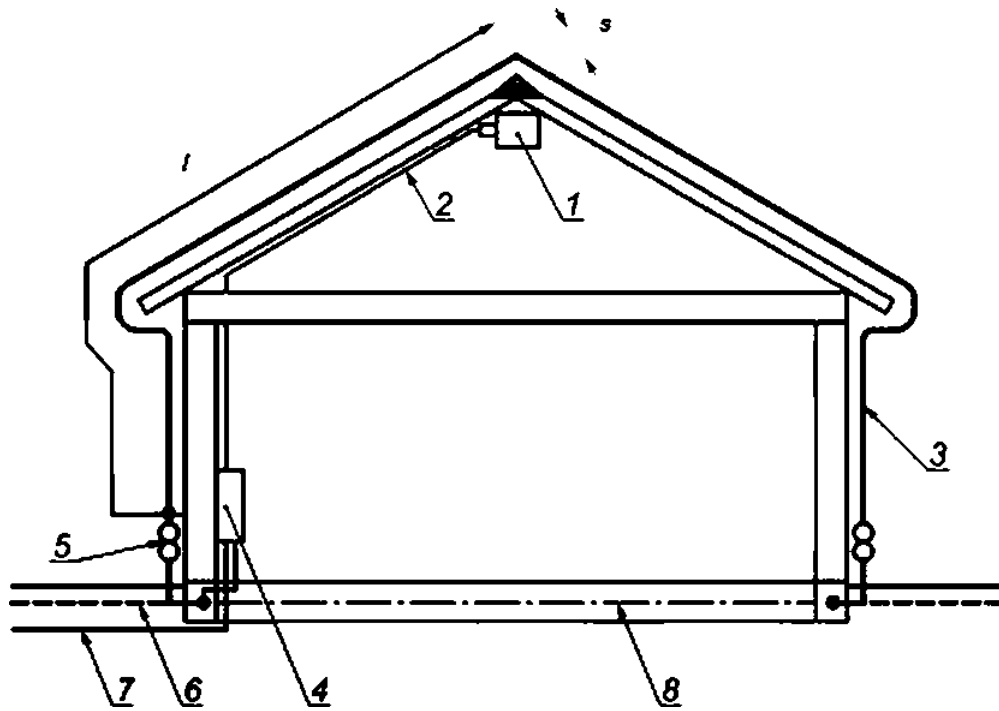
3.

(. .37).



— 3— . 4— . 2— ;
 — 2 4.
 .37—

(. 6.3).
 5.3.3



1— ; 4— ; 2— . 3—
 ; 4— ; — : 7—
 ; \$— ; — ; —
 : 8— ; — ; —
 . : /— s

.38—

3

5.3.5.

.4

3

3

3

3.

5.3.4.2

6.3.

(, - .)

40

. 10 3

3

3

4.2.3.3 .2.

5.3.5

3, .27.

.4. .

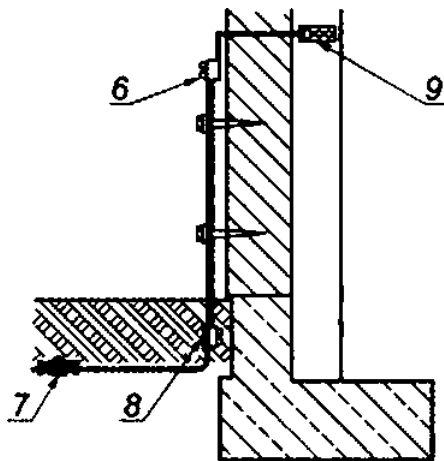
5.3.5. .22.)—)

.22.) d)

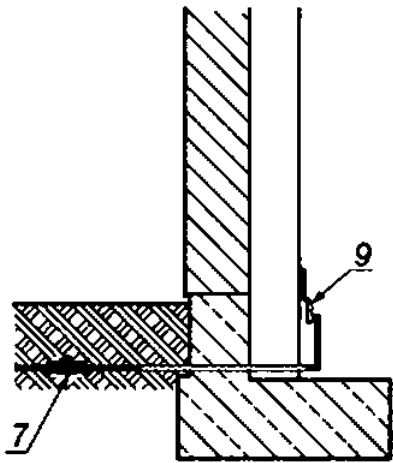
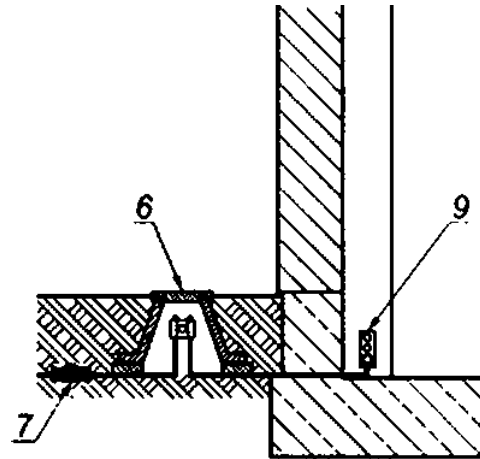
5.3.5. .8

3.

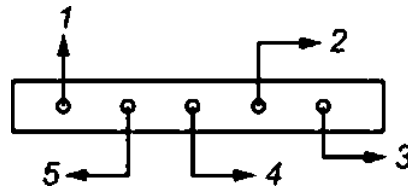
0.6 1.0
0.24 % 0.11 % 20 * 100 * 80 '
.35.
.9).
62305-4.
.5.3.6 () ()
5.3.6.
.39.) E.39,d)
(. .)].
(,),



a)



c)



1—
 — , 2—
 : 3—
 : <—
 3:6— : 5—
 ; 7— - ; —
 : — , 9— : 8— : 7— - ,

E.39.d).

1

2

.39—

() ,

3

.5.4

.5.4.1

3

3

/

» 3

3

(. 8).
10

.5.4.2
.5.4.2.1

(,),

3
3.

80 %

.5.4.2.2

3.

3

80 %

.5.4.3
.5.4.3.1

-
-
-

.5.4.3.2

5.4.4.

3.

50

(. . 4.3).

7.

5.6

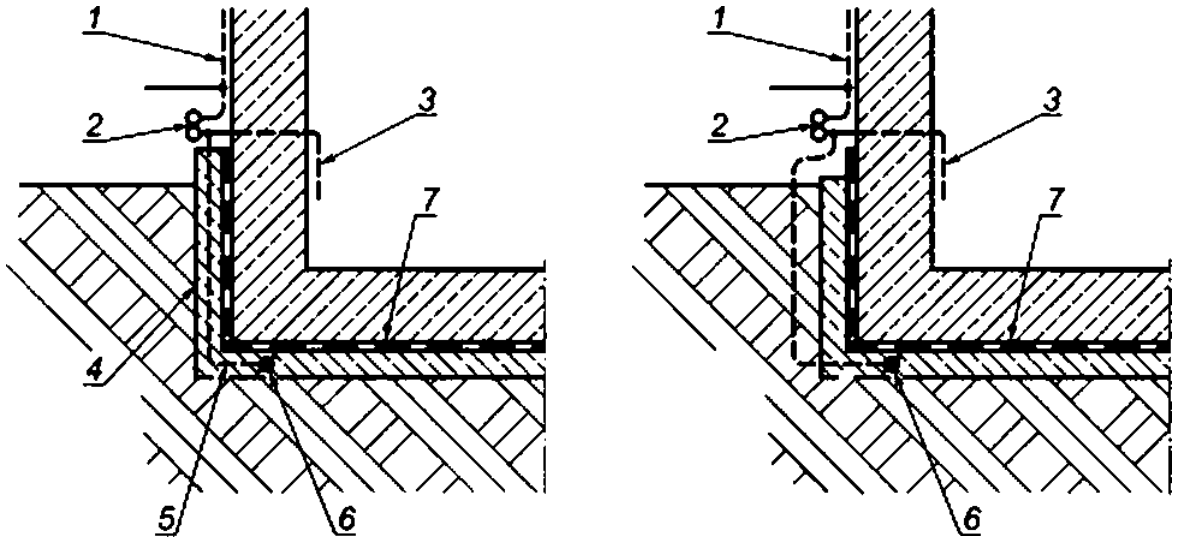
7.

10 15

10

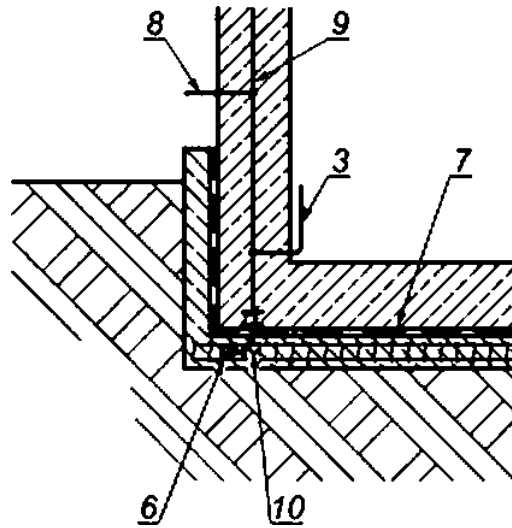
7.

.))
; 4 .)



)

)



)

1 — ; 2 — ; 3 — ; 3; 4 — ; 9 —
 .S — ; fO —

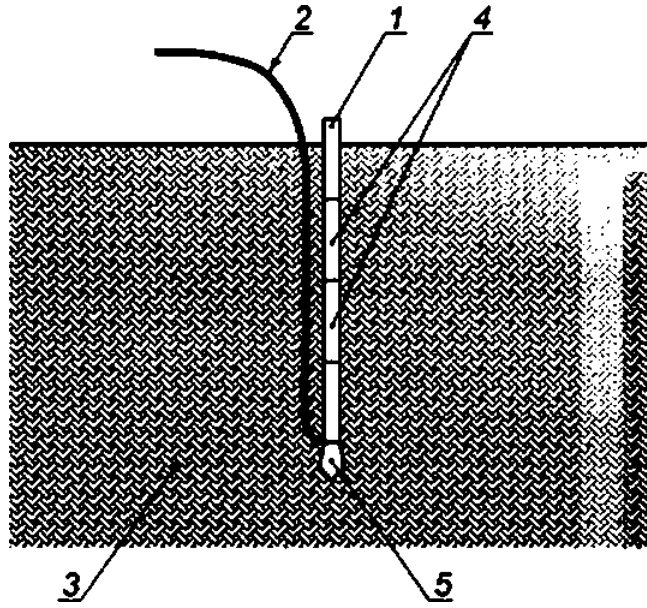
.40 —

.5.4.3.3 —

™

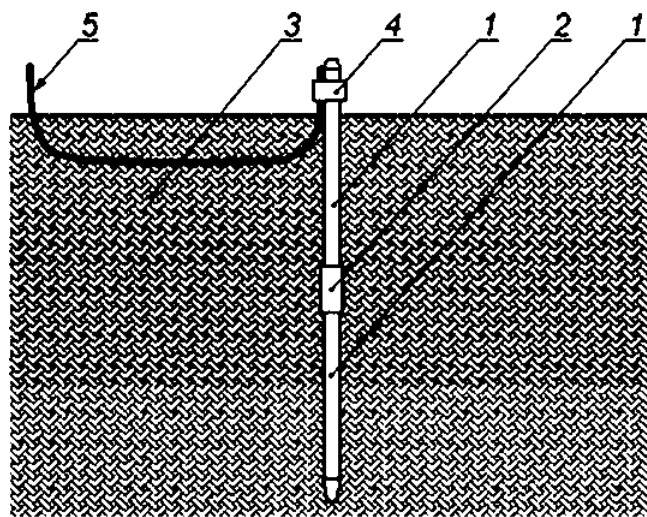
.41

41 ,)
 7.



1— ; 2— ; 3— ;
 4— ; 5—

1
 2
 3



i— ; 2— ; 3— ; 4—
 ; 5—

)

.41—

3.

8.

(, -)

0.5

()

5.4.3.4

5.4.2.2.

5.4.2.2. 3

5.4.3,

8

3

1 , 7 — 1.5 4 10

2 .

50

.5.4.3.5

()

()

()

.5.4.3.6

»

5.4.

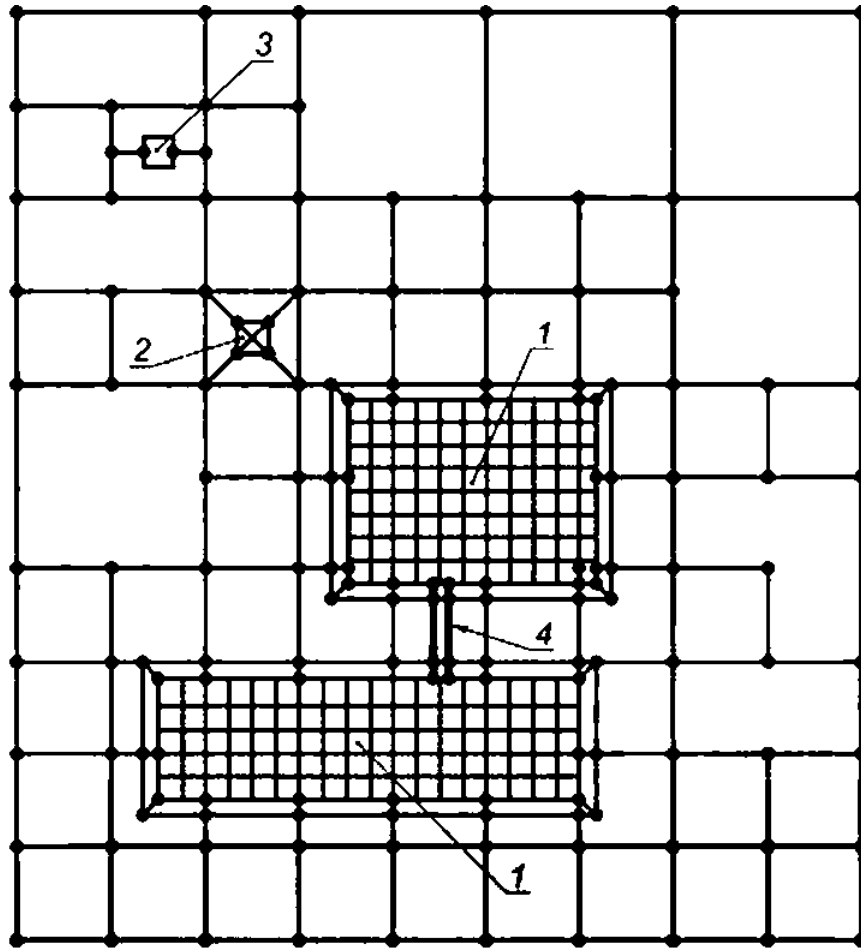
3.

3

.42.

.42

3,



1 — здание взаимосвязанной арматуры железобетона, 2 — вышка на территории, 3 — отдельно стоящее оборудование, 4 — кабельные траншеи

		20 « 20	30
	40 » 40		
.42 —			
E.S.5			.1.
.5.6			3
.5.6.1			3
		3	3.6—9.
		3,	5.
62561.1 —	62561.7.		
		3	3

3

3

50²

3,

3

3

.5.6.2

.5.6.2.1

3,

5.

3,

6 7.

50²

(

)

6 (

).

28²)

3.

8 9.

.5.6.2.2

.5.6.2.2.1

(

),

3,

0.3

.5.6.2.2.2

200

50

.6

.6.1

3

3

6.

3.

3

3

6.

3

3,

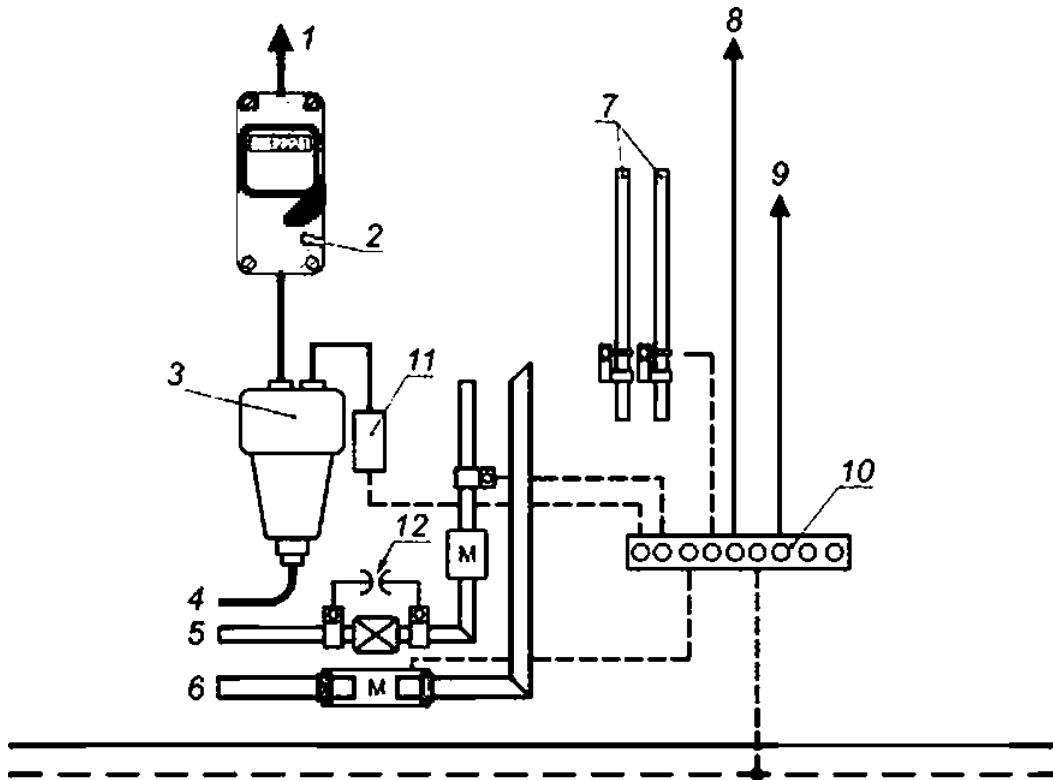
62305-4.

.6.2

.6.2.1

3

3



f— (:2— :3— « .4—
 ; .5— ; — :7— ; — :9—
 ; — .12—
 : —
 .43—

.44— .46

.6.2.3

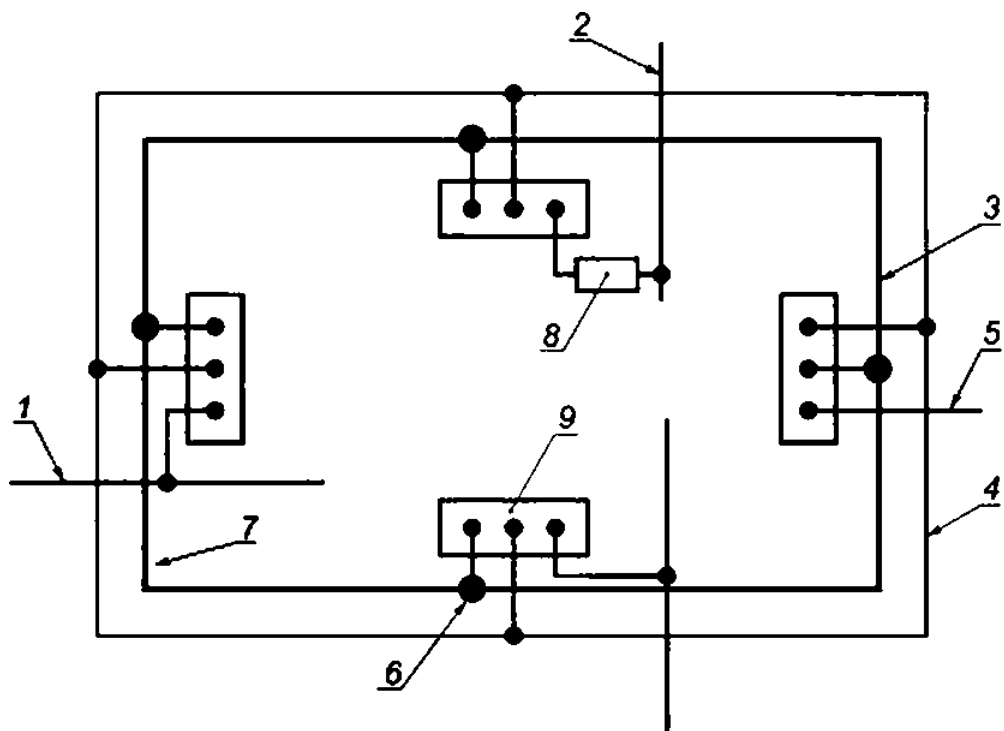
.6.2.4

.6.2.5

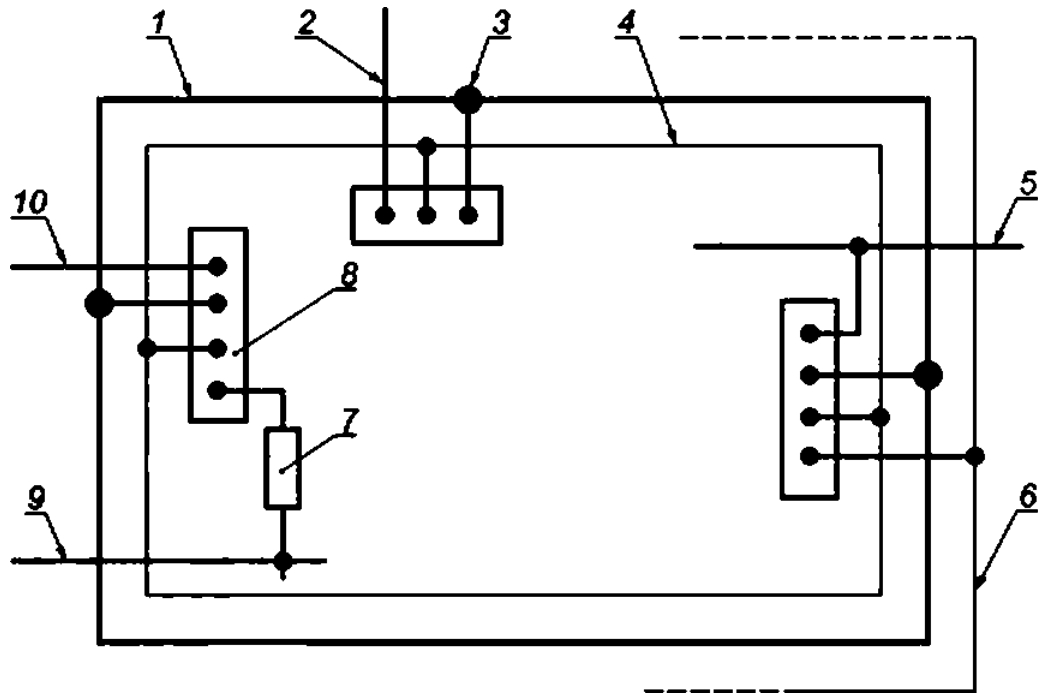
62305-4.

(
),
 (62305-1—2010),

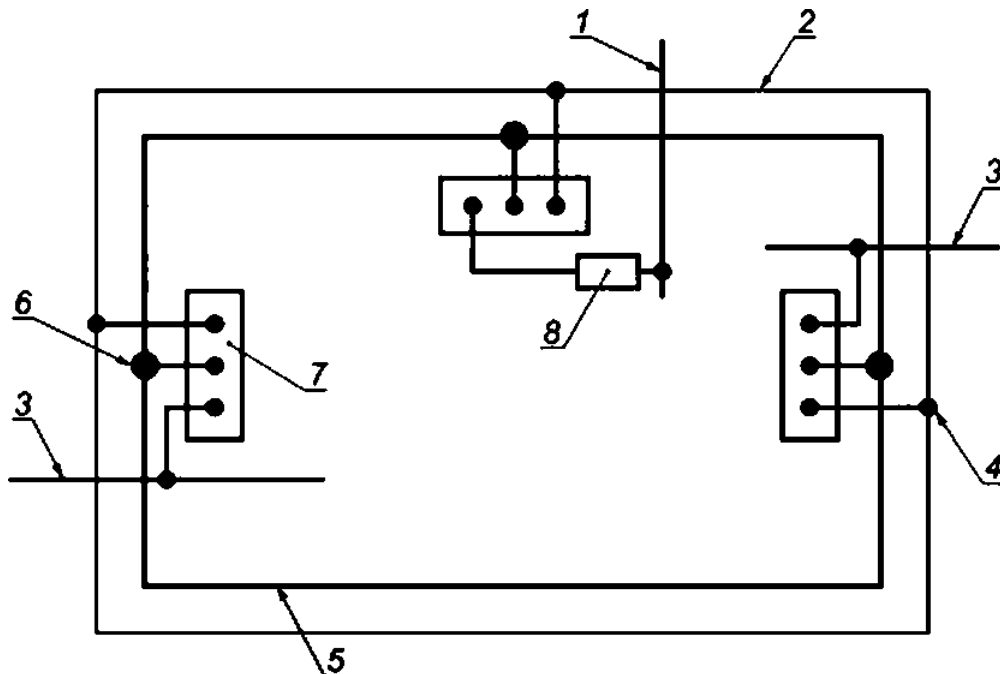
PEN



1—
 ; 4—
 : 3—
 ; 5—
 : 9—
 . 2—
 : 6—
 . 44—



f— ;4— ;5- ;7— ;3— ;6— ;9— ;10— ; .2— ; .45—



f— ;3— ;4— ;2— ;7— ;5— ;6— ; .46—

3

4.

5 10

5

!

.6.3
.6.3.1

3

/

(4).
(. 6.3)

6.3.

.47

s

6.3.

3

6.3

3

s

3

(. 47).

(. 6.3).

3

30

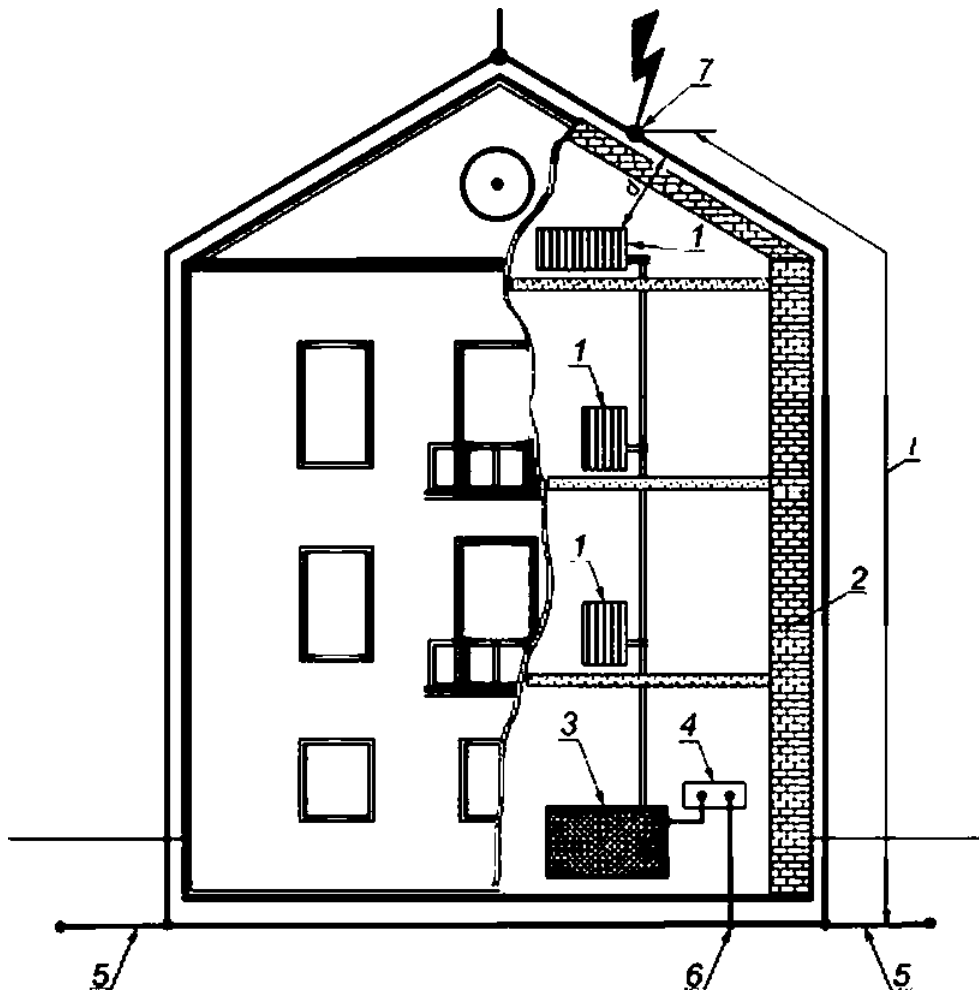
3

3

3

3

62305-4.



f — (. 2 — ; 3 —
 4 — : 5 — ; 6 —
 / — ; 7 — ; d —
 s

— s
 .47 — / 6.3

3 6.3. 3

3 6.3.

6.3.2

6.3.2

4

.6.4

3

3.

62305-4.

.7

.7.1

3

.7.

3,

3,

3,

3,

3

3

3,

3;

.2.

.2—

1	1	2	1
III IV	2	4	1
15	3,	6	14

.2.

3,

3

3

.2.

3

3

3

3;

3;

3;

3

2 4 3.

3,

(, , 3,),

.7.2
.7.2.1

3

.7.2.2

E.7J.3

-
- 3
-
-
-
-
-
-

(3)

3,

();

.7.2.4

3

-
-

3,

3.

)

().

(—), , -

10 . 3. -

.5.4.3.5.

10) 3, -

.7.2.5 3 -

3. 3, -

3, 3, 3, -

3. 3 : -

• 3 » : -

• 3 3: -

• : ; -

• : 3 3: -

• - 3 3: -

.7.3 -

.2. 3 3 -

.7.3.1 3 -

3 3 -

3 3 -

3 3 -

3 3. -

3. -

.7.3.2 3. -

•
•
•

3 : :

3 ;

3 -

-

•
•
•
•
•
•

3 3: :

3 ;

3;

3 -

-

7.3.3

3 -

3 -

3 -

3

3

()

.1

IEC 60079-10-1—2011		IEC 60079-10-1:2006 « . 10-1. »
IEC 60079-10-2—2011		IEC 60079-10-2:2009 « . 10-2. »
1 60079-14—2011		IEC 60079-14:2007 « . 14. - »
IEC 60728-11—2014		IEC 60728-11:2010 « . 11. »
IEC 61643-11—2013		IEC 61643-11:2011 « . 11. - »
IEC 61643-21—2014		IEC 61643-21:2009 « . 21. - »
ISO 3864-1—2013		ISO 3864-1:2011 « . 1. - »
54127-4—2011 (61557-4—2007)	MOD	IEC 61557-4:2007 « . 1000 1500 . 4. - »
54418.24—2013 (61400-24:2010)	MOO	IEC 61400-24:2010 « . 24. »
60050-426—2011		IEC 60050-426—2008 « . 426. »
60050826—2009		IEC 60050-826—2004. « . 826. - »
62305-1—2010		IEC 62305-1:2010 « . 1. - »
62305-2—2010		IEC 62305-2:2010 « . 2. »
62305-4—2016		IEC 62305-4:2010 « . 4. »

. 1

62561.1—2014		IEC 62561-1:2012 « 1. *
62561.2—2014		IEC 62561-2:2012 « (LPSC). 2. »
62561.3—2014		IEC 62561-3:2012 « (LPSC). 3. - »
62561.4—2014		IEC 62561-4:2010 « 4. » .
62561.5—2014		IEC 62561-5:2011 « . 5. - »
62561.6—2015		IEC 62561-6:2011 « . 6. »
62561.7—2016		IEC 62561-7:2011 « . 7. , »
<p>— : -</p> <ul style="list-style-type: none"> • IDT — ; • — . 		

[1] -153-34.21.122—2003 . — . . 2004 . -

[2] 34.21.122—87

[3] ПУЭ . — . « » . 2003 . -

[4] 22-02-07 , -

[5] 91.020.00- -021-11 « » -

[6] 2-1.11-170—2007 « » , -

[7] IEC/TR 61000-5-2—1997 Electromagnetic Compatibility (EMC) — Part 5: Installation and Mitigation Guidelines — Section 2: Earthing and Cabling

621.316.99.006.354

29.020

: . , , , , ,

. . .
.
. . .