

,

()

12801-98

1

«

»,

2

, () 12 1998 .

3 12801-84

4 1 1999 .

24 1998 . 16

,

ISBN 5-88111-171-0

©

, 1999

||

1	.....	1
2	.....	1
3	.....	1
4	.....	2
5	,	-
	.....	5
6	.....	11
7	.....	15
8	()	16
9	()	17
10	.....	17
11	()	20
12	.....	20
13	.....	21
14	.....	23
15	.....	24
16	.....	26
17	.....	28
18	.....	30
19	.....	33
20	.....	33
21	.....	34
22	.....	35
23	.....	37
23.1	.....	37

23.2	.....	40
23.3	.....	41
23.4	.....	42
24	.....	45
25	.....	47
26	.....	48
27	.....	49
	,	
	.....	51
	.....	53

**MATERIALS ON THE BASIS OF ORGANIC BINDERS
FOR ROAD AND AIRFIELD CONSTRUCTION**

Test Methods

1999—01—01

1

2

3

3.1

4-

24104

1

0,1 %

3.2

3.3

[1].

3.4

(20±5) °

3.5

23732 2874, — 6709.

3.6

)

3.7

,

4

4.1

30

30

15

100 — 150

2

1.

1

5 10, 15, 20 40	2,5 6,5 6 — 17 —	3,5 10 6 28
25 40	10 25	15 40

4.2

0,5
0,5x0,5

()

1 —
2 —
6 —

3

50—
70—
100—

5 10

50 °

30

1

6.1.

4.3

)

(

,

,

,

2,

2

-	, ° ,						
	25 ° , 0,1					5 ,	
	40—60	61-90	91-130	131-200	201—300	70—130	131—200
-	170-180	165—175	160-170	150-160	140-150	100—120	120-140
-	150-160	140-150	130-140	110—120	100-110	80—90	90-100
-	150-160	145-155	140-150	130-140	120-130	80—100	100—120

— , 10—20 ° .

2.

5

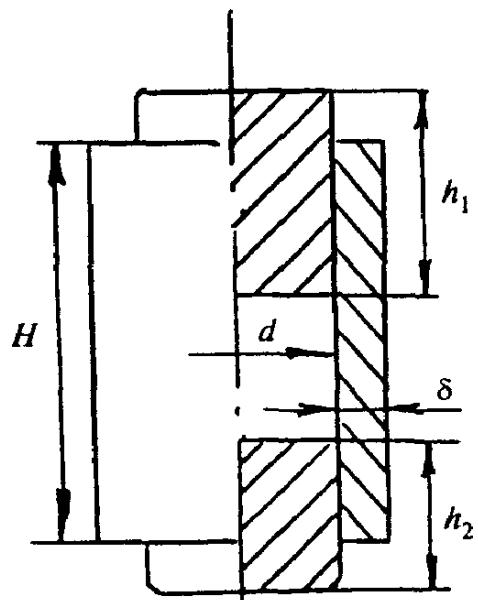
5.1

5.1.1

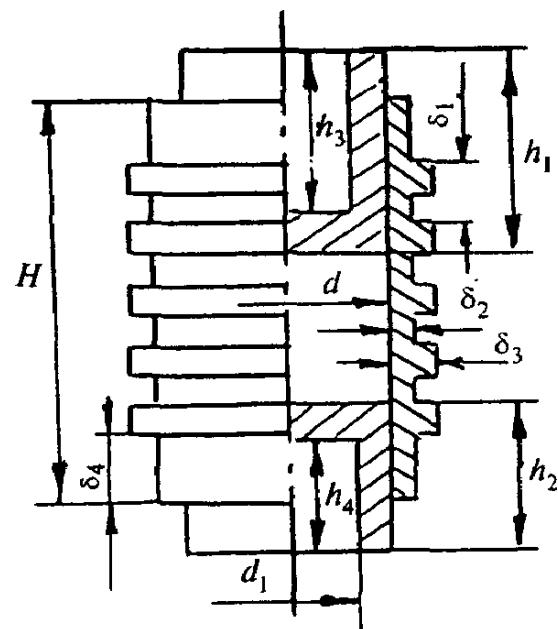
5

71,4 50,5 (1) (2))

3.



1—



2—

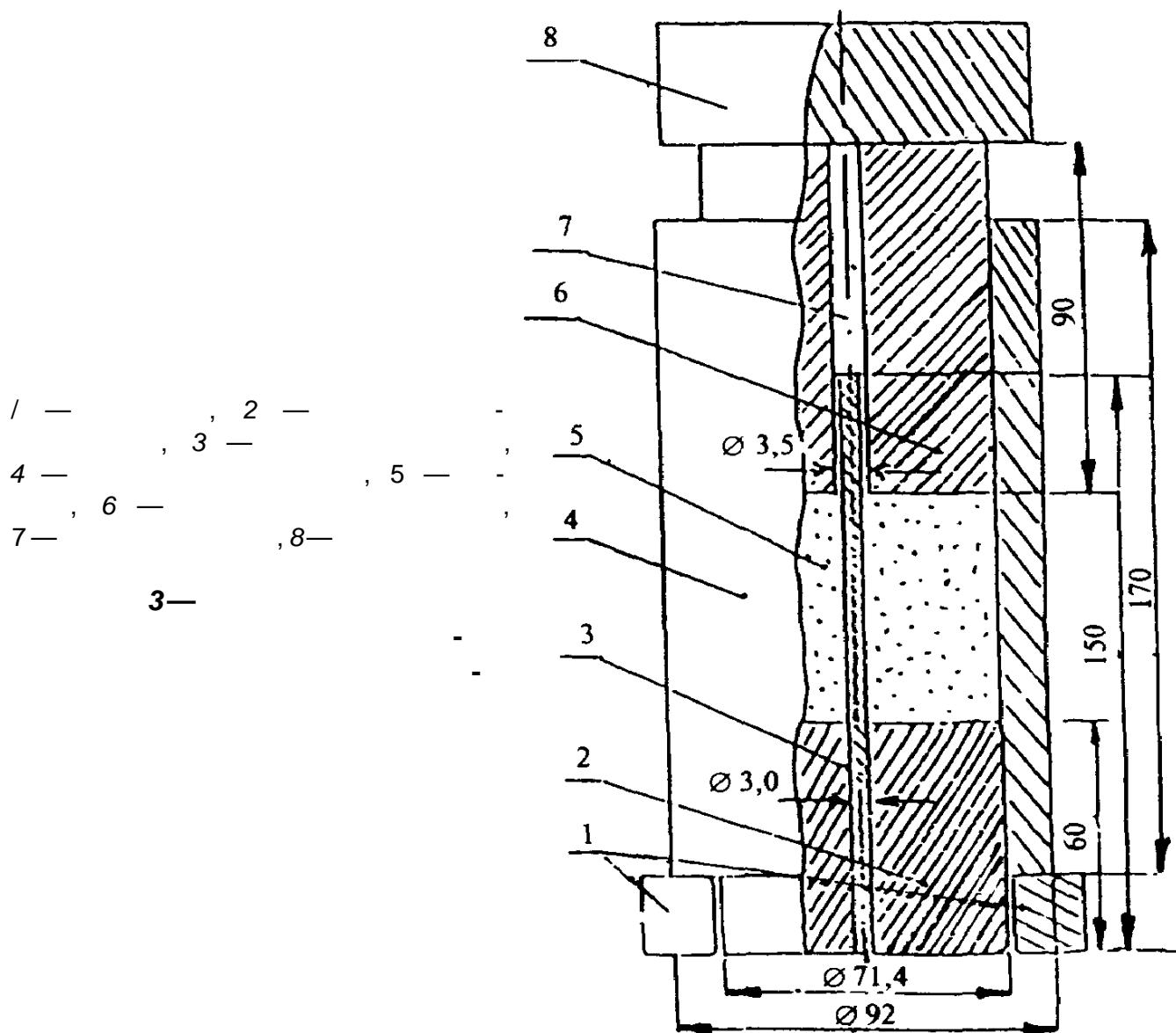
	d													2
		1	2	*3	5	S,	6 ₂							
5	50,5	-	130	80	50	-	-	10	-	-	-	-	-	20
10; 15; 20	71,4	-	160	100	60	-	-	12	-	-	-	-	-	40
40	101	-	180	70	-	-	12	-	-	-	-	-	-	80
ϵ :														
5	50,5	26,5	130	80	50	65	35	-	10	6	12	25	20	
10; 15; 20	71,4	47,4	160	100	60	80	40	-	10	6	12	25	40	
40	101	77	180	70	90	50	-	10	6	12	25	80		

5.1.2

71,4

60

3.



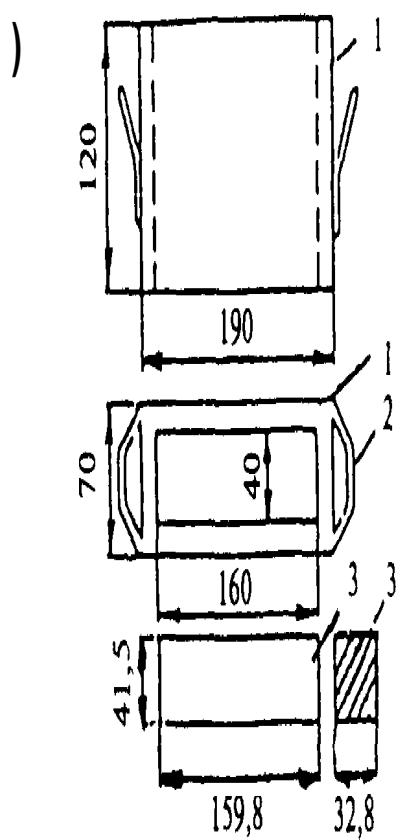
5.1.3

4

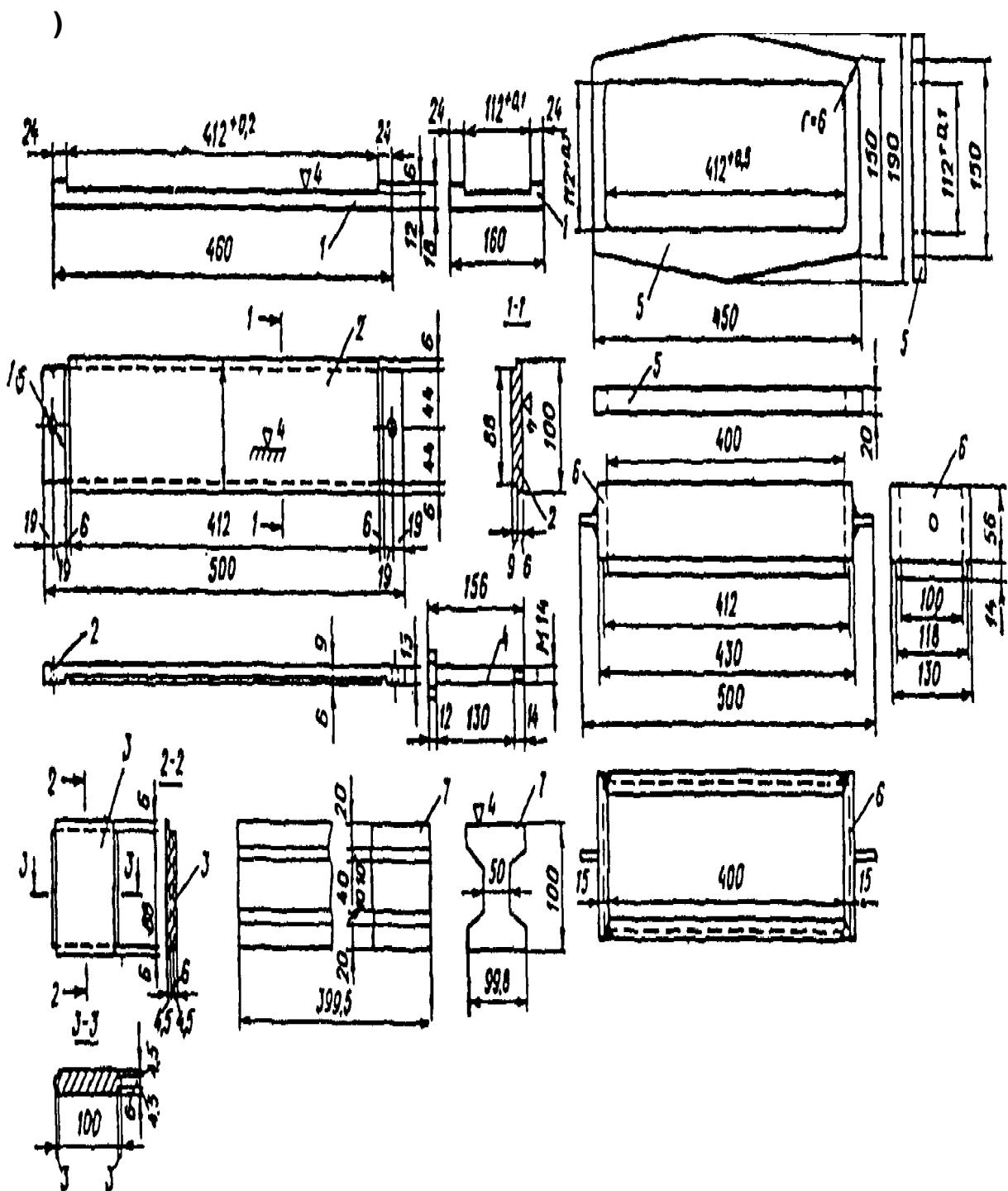
4.

	160	40	40
	400	100	100

12801—98



1- ;2- ;3-



1- ; 1-

-1-

; J -

4.

- 5 -

1

1. ■

5.1.4

5.1.4.1

35

1050.

5.1.4.2

,

,

3,2

5.1.4.3

3

3,

0,1—0,5

5.1.4.4

0,3

Δ , Δ “

5.1.4.5

0,025 —

50,5 ;

0,04 — » »

» 71,4 ;

0,05 — » »

» 101,0 .

5.1.4.6

0,04 —

50,5 ;

0,05 — » »

» 71,4 ;

0,06 — * *

» 101,0 .

5.1.4.7

4,

0,1—0,3 .

5.1.4.8

(4),

0,06 100

5.1,4.9

- , (4)

, ;
0,04 — 40 ;
0,05 — » 100 .

6

6.1

6.1.1

, ,

, 2,

6.1.2

2.

6.1.3

, , 50 %
(40,0±0,5)

(1 2).

,

90—100 °

5.

, 1,5—2,0

	,	-
	,	,
50,5	50,5±1,0	220-240
71,4	71,4±1,5	640—670
101,0	101,0±2,0	1900—2000

40
5—10 , (3,0±0,1)

166
5,
 g , -

= (2)

g_Q — , ;
— , ;
0 — , .

6.1.4
50 %

,
90—100 ° ,
,
(),
2—2,5 .
(3,0±0,1) (2900±100) $^{-1}$,
(0,40±0,05) (30±5) ,

, (20,0±0,5) 3

6.1.5

, (80±2) °, 3.

440—460

0,05 (20,0±0,5), (3,0±0,1)

, (20±5) ° 4

4 (20±5) °

(60±1)

(2).

6.2

6.2.1

3

6.1.3

13

12801-98

$(30,0 \pm 0,5)$ —

, ;

$(15,0 \pm 0,2)$ —

, ;

$(3,0 \pm 0,1)$,

$0,1$
5,

(2).

6.2.2

6.3

6.3.1

,

4 %

$(20 \pm 5)^\circ$

6.3.2

$0,5-2$ —

, 7 — , ;

14 —

28 — , ;

90 — , ;

(- - -).

6.3.3

1—2

14

, (90 ± 2) $^{\circ}$. — 2
6 —

7

7

24104 4-

7.2

30 , (20 ± 2) $^{\circ}$,
, 20 ,
,
(60 ± 5) $^{\circ}$.

7.3

, / 3 ,
 $\frac{g}{\text{£2 - £1}}$ (3)
 g — , ;

$$\begin{aligned}
 & \text{—} \quad , \quad 1 \quad / \quad 3; \\
 g_x \text{—} & \quad , \quad , \quad ; \quad 30 \\
 g_2 \text{—} & \quad , \quad , \quad , \quad \circ \quad , \quad / \quad 3,
 \end{aligned}$$

$$Pm = \frac{S}{(\mathcal{E} - \mathcal{E}_4) - (\mathcal{E} - \mathcal{E})}, \quad (4)$$

$$\begin{aligned}
 g_3 \text{—} & \quad , \quad , \quad ; \\
 g_4 \text{—} & \quad , \quad , \quad ; \\
 \text{—} & \quad , \quad , \quad 0,93 \quad / \quad 3.
 \end{aligned}$$

$$0,03 \quad / \quad 3,$$

$$8 \quad (\quad)$$

$$(\quad)$$

$$“ \quad , \quad / \quad 3,$$

$$Pm = \frac{1}{1 + 0,01ft}, \quad (5)$$

$$\begin{aligned}
 \text{—} & \quad 7,3, \quad / \quad 3; \\
 q_6 \text{—} & \quad , \% (\quad 100 \% \\
 & \quad).
 \end{aligned}$$

, , / 3 ,
 $\frac{\circ}{1 + 0,01(w_{CM} + q_6)}$, //: \
 \circ — 7.3, / 3 ;
 w_{CM} — (100 %), %

9 ()

()

()

(, ,
.). , / 3 ,

100 (7)

$$\frac{q_1}{p^1} + \dots + \frac{q_n}{p^n},$$

q_1, q_2, \dots, q_n — , %;
 $1, 2, \dots$ — , / 3 .

10

10.1

9,
, / 3,

$$= \frac{+}{_, _} \quad (8)$$

q_M , % (-
100%); , % (-
%); , % (100 %

$$(7), / 3;
, / 3.$$

10.2

10.2.1

, ,
, , 500 3,
— 10 50

24104 4-

1° 400.

,
: — 15 , (1
1:1) — 10 , — 3 .

10.2.2

6.1.1,

200

(20±2) °

3

1

2000 (15

10

(20±2) °

10.2.3

, / 3,

$$\frac{(g - g_1)p^B}{g - g_1 + 82 - g_3},$$
(9)

g

Si

Si

S3

1 / 3).

(

0,02 / 3.

11

()

()

V_{op}^{TM} , %,

= 0.4) 100, (10)

* —

8, / 3;

— 9, / 3.

12

° , %,

= (1—) 100, (11)

—
—

7, / 3;
10, / 3.

13

(), ().

13.1

24104 4-

5).

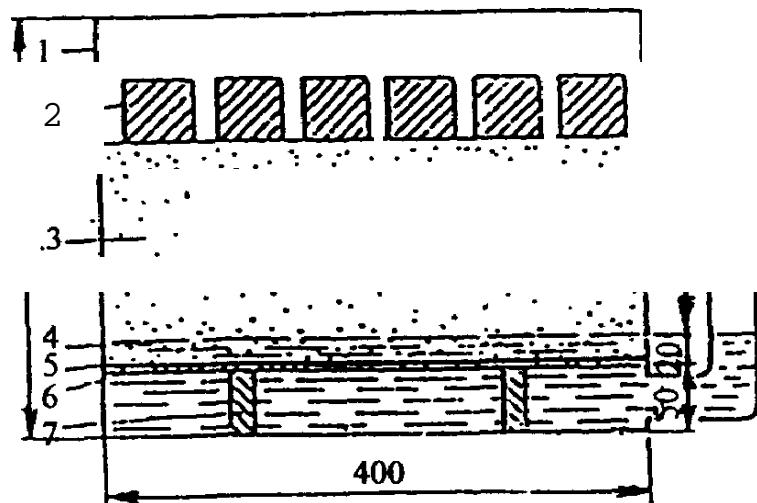
1° 400.

3,0

13.2

13.2.1

().



1— ; 2— ; 3— ; 4— ; 5—
 ; 6— ; 7—

5—

7. ,
13.2.2 , , 7.2,
3 (20±2) ° .
1 2000 (15 .)
; 30 — .
(20±2) ° 30 .
, .
13.2.3 ,
20 ° (I — III .
) , .
10 ° — .
2 , — .
3 , — .
1/3 , — .
50 , .
(5).
15 , .
3 , .

13.3

$W_y \%$,

$$W = 100; \quad (12)$$

$$W = \frac{100}{S - Si} \quad (13)$$

g — , , ;
 gj — , , ;
 g_2 — , , ;
 g_5 — , , ;
30

14

7

13.

14.1

//, %

~ \downarrow 1QQ- (14)
£2-

$$= 7. \sim (g \sim 81) \text{ io o}_t \quad (15)$$

g_6 —

15

15.1

$$50 \quad 100 \quad (5-10) \quad 500 \quad (50) \quad 28840 \quad 2\% \quad \text{--}$$

$$1^\circ \quad 400. \quad 3 \quad \text{--}$$

8 ().

15.2

$$(20\pm 2)^\circ \quad (0\pm 2)^\circ \quad 6.1 \quad 6.2. \quad : (50\pm 2)^\circ, \quad \text{--}$$

1

2 ,

24

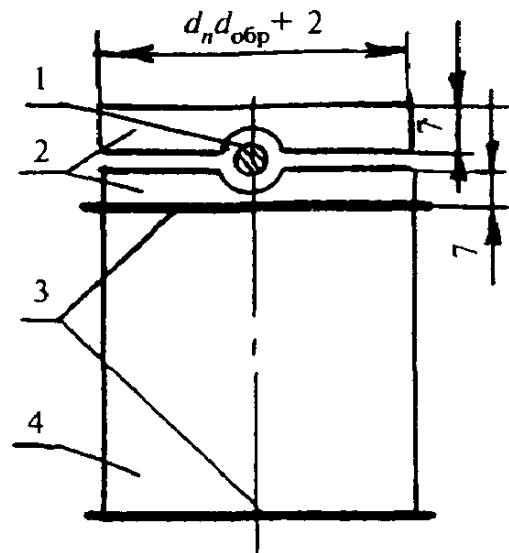
13.

 $(20 \pm 2)^\circ$

15.3

 $(3,0 \pm 0,3) /$

1,5—2



6),

(1

2,

4,

3.

6—

15.4 Обработка результатов испытания

Предел прочности при сжатии $\sigma_{сж}$ МПа, вычисляют по формуле

(16)

где P — разрушающая нагрузка, Н;

F — первоначальная площадь поперечного сечения образца, см^2 ;

10^{-2} — коэффициент пересчета в МПа.

За результат определения принимают округленное до первого десятичного знака среднеарифметическое значение испытаний трех образцов.

16 Определение предела

ШИГГоста на растяжение при расколе

Сущность метода заключается в определении нагрузки, необходимой для раскалывания образца по образующей. Метод предназначен для апробации и накопления данных по нормированию показателей трещиностойкости материалов в зависимости от категории дороги и дорожно-климатической зоны.

16.1 Средства контроля и вспомогательное оборудование

Средства контроля и вспомогательное оборудование — по 15.1.

16.2 Порядок подготовки к проведению испытания

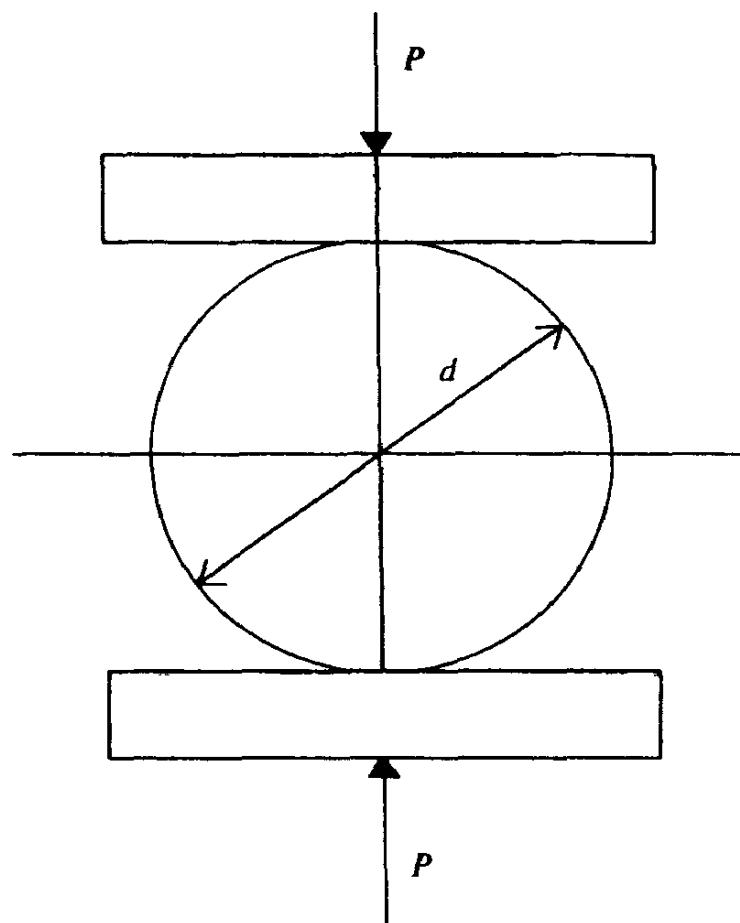
Для испытания готовят образцы по 6.1 и 6.2. Перед испытанием образцы термостатируют при заданной температуре (0 ± 2) °С в течение не менее 1 ч в воде. Температуру (0 ± 2) °С создают смешением воды со льдом.

16.3 Порядок проведения испытания

Предел прочности на растяжение при расколе образцов определяют на прессах при заданной постоянной скорости движения плизы пресса $(3,0+0,3)$ или $(50+1)$ мм/мин.

7),

1,5—2



7—

16.4

$$R_p$$

$$R_p = \frac{P}{hd} 10^{-2}, \quad (17)$$

—
 h —
 d —
 10^{-2}

17

(8),

17.1

— 15.1,

0,01

17.2

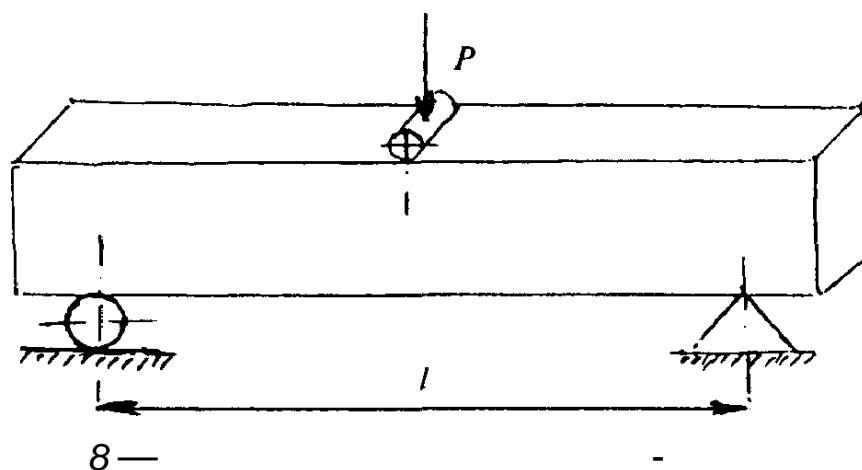
6.2.2.
(20+2) °

2

15.3

(8),

10



28

4—6

17.3

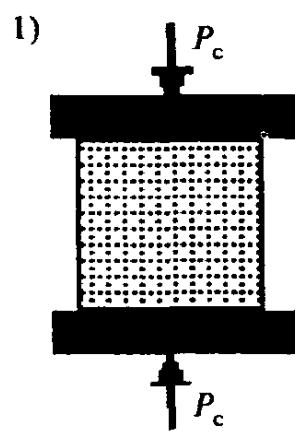
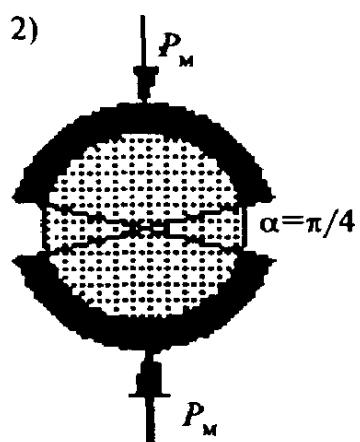
$$= \frac{1}{2} \frac{bh^2}{10^2} \quad (18)$$

h
10⁻²

$$8 \quad \frac{6}{/^2} \quad (19)$$

$$\frac{Pl^3}{4f_{np}bh^3} 10^{-2} \quad (20)$$

(9):

(1)
(2).

9—

18.1

(50±1) /

20 (50)

0,01

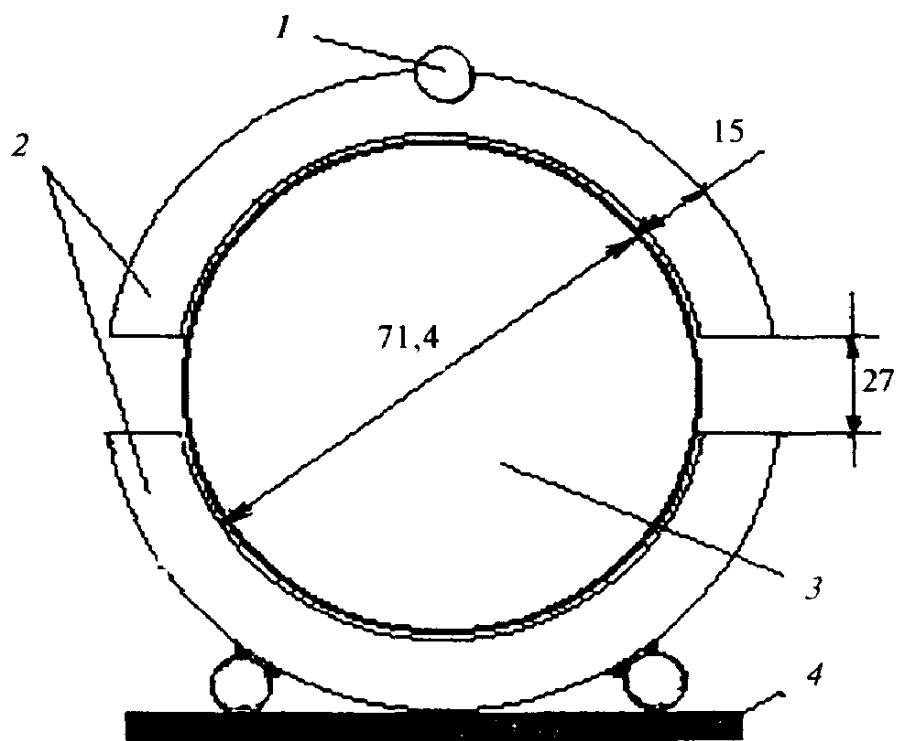
(10).

1 ° 400.

7—8

(50±2) °

30



1— , 2— , 3— , 4—
10—

18.2

6
6
1
(50±2) °
— (9).

18.3

(50,0±1,0) /

(9 10).

5—

10

18.4

= >¹

(21)

tg<ρ

3()
- 2 -

(22)

>

$$= |(3-2\operatorname{tg} \theta)/\theta|_c, \quad (23)$$

R_c —

15.4,

19

13.

15.

19

— 13.1 15.1.

19.2

13.2.2.

19.3

$$\frac{R_{cx}^B}{R^{20}} \quad (24)$$

$(20 \pm 2)^\circ$

Λ

$(20 \pm 2)^\circ$

20

15

33

20.1

— 13.1

15.1.

20.2

13.2.2.

20.3

, , , 15 , ,
 $(20 \pm 5)^\circ$. 15

15.

20.4

"

$$K_{\text{BII}} = R^{20} \quad (25)$$

R^{TM} —
 15 , , ;
 $(20 \pm 2)^\circ$
 $(20 \pm 2)^\circ$

21

50 °

34

21.1

— 13.1

15.1.

21.2

(50±2) °

1 .
 - 1 .
 1 . 2000 50 ° (15 .) .

(50±2) ° 1 .
 (20±2) °
 1 .

, 15.

21.3

$${}^* = \%, \quad (26)$$

/ ®* — (20±2) °

— (50 °), ;
 — (20±2) °

22

12801-98

22.1

15.1.

$(18\pm 2)^\circ$

13.1.

$(18\pm 2)^\circ$

22.2

13.2.

6.3.2.

22.3

50

18°

4

4

$(18\pm 2)^\circ$

$(5, 10, 15, 25, 50)$

2

$(20\pm 2)^\circ$

,

,

15

—

22.4

, %,

$$R = \underset{\wedge''}{\sim} \Delta 100, \quad (27)$$

(20±2) °

±10 %.

23**23.1**

23.1.1

24104 4-

,

,

37

23932.

9147.

12026.
5556.
: 20015,
(20 % 17299,
80 %), 5955),
80 % 20288,
9976

23.1.2

— 100 ,
— 500 .

(),

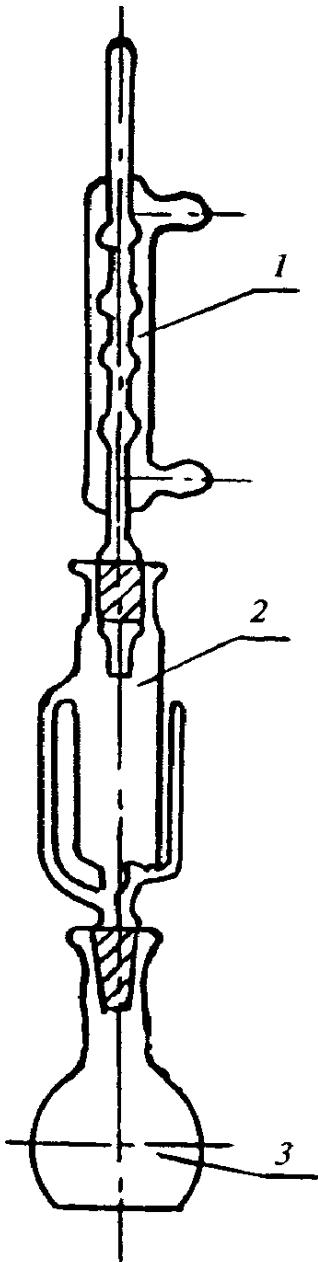
11).

1

7,

3.

0,01
2 (



11—

23.1.3

50—60 °

23.1.4

 q_B , %,

100 %

$$\frac{(G_1 - G) - (G_2 - G)}{(G_1 - G)} \quad (28)$$

100 %

$$q'_B = \frac{(G_1 - G) - (G_2 - G)}{(G_2 - G)} \quad 100, \quad (29)$$

G —
6'—
 G_2 —

0,2 % () .

23.2

23.2.1

6613.
24104 4-

15—25 9147.

6—10

23.2.2

23.1.3, , , 2—3

0071,

, 0,071

(105±5) °

0071

Высушенную пробу минерального материала просеивают через набор сит.

Перед окончанием просеивания для проверки каждое сито вручную интенсивно встряхивают в течение 1 мин над листом бумаги. Просеивание считают законченным при следующих условиях:

если на бумаге не будет частиц, прошедших через сито с отверстиями размером 5 мм;

если масса частиц, прошедших через сито с отверстиями размером 0,63 мм, не превышает 0,05 г, а прошедших через сито с отверстиями размером 0,071 мм, — 0,02 г.

Остаток на каждом сите взвешивают и определяют частные остатки на ситах в процентах по отношению к массе просеиваемой навески, округленные до первого десятичного знака

Содержание зерен размером менее 0,071 мм в процентах определяют вычитанием из 100 % суммы остатков на всех ситах.

23.3 Метод высыпания вяжущего

23.3.1 Средства контроля и вспомогательное оборудование

Печь муфельная.

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 4-го класса точности.

Лотки керамические или металлические огнеупорные.

Щипцы.

23.3.2 Порядок подготовки к проведению испытания

Два лотка взвешивают, помещают в них смесь в количестве по 300—400 г, после чего лотки со смесью вновь взвешивают.

23.3.3 Порядок проведения испытания

Лотки со смесью помещают в муфельную печь, температуру в печи доводят до (500 ± 10) °С и выдерживают при этой температуре в течение 1,5 ч. После прокаливания лотки вынимают щипцами из печи и охлаждают на толстой металлической плите до комнатной температуры. После охлаждения лотки взвешивают и вновь прокаливают при (500 ± 10) °С в течение одного-двух 30-минутных периодов до постоянной массы.

23.3.4

23.2.

q_6 , %,

, 100 %

$= \Delta \Delta 10^\circ$;

()

100 %

$^* = \% f^m$

(31)

G — , ;
 G , — , ;
 G_2 — , .

0,2 % ().

23.4

23.4.1

24104 4-

15 ,

10

6613.

9147

(

15—25

)

1770

0,5—1

1770 50 3

23932 30—40
(, .).**23.4.2**

, () 70—80 ° ,

500— ;
1000—**23.4.3**

1 10—15

10 , 10

, 2—3

1 50 3 3—5

100—120 ° —
150—160 °
0,05 .

23.4.4

$$a \frac{g_6,}{V_2 U G - G_t)} \quad (32)$$

Kj — , , 3;

g_6 — 1,0 / 3); (

G — , ;

$\langle 7j$ — , ; , , 3.
 V_2 — , , q_6 , %,

: , 100 %

$$= \frac{100}{S}; \quad (33)$$

100 %

$$q'_6 = \frac{f}{g_6} 100, \quad (34)$$

g — , .

0071,
0,071 , -

0,071 G_2 , , -

$g_2 = ^*, + g_2$ (35)

$g_p g_2, ^* -, g_2, -$

$q_n, \%$

$= \frac{1}{g-gf >}^7$ too, (36)

$g_n -$
 $g_6 -$
 $g -$

0,071 \wedge_{071} , , -

So,071 $\sim g^{\wedge} ({}^2 \wedge S\&)$ (37)

0,071
 $\wedge_{071}, \%$

$\frac{\#_{0,071}}{\text{£-S6}} \frac{\text{So,071}}{100.}$ (38)

0,2 - ;
0,3 - 0,071 ;
1 - 0,071 .

, %:

24.1

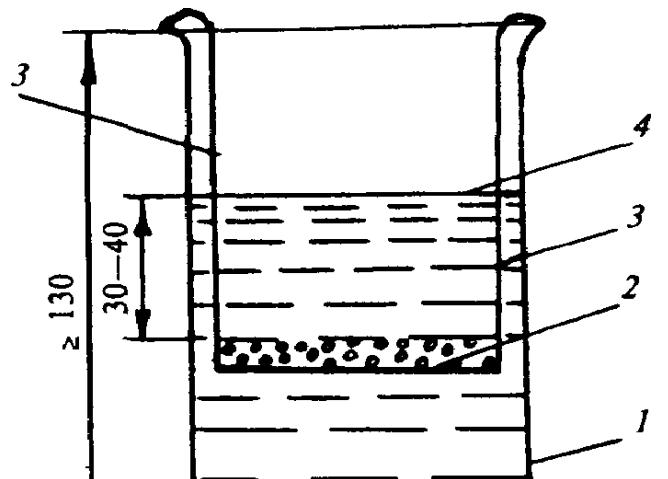
24104 4-

23932

500 3.

5—10
0,071—0,16

6613.



6709.

13830.

12026.

24.2

^ J
—^— >80

50

2 (12),

12—

24.3

7

2/3

15%

30—40

4

3

46

30

3

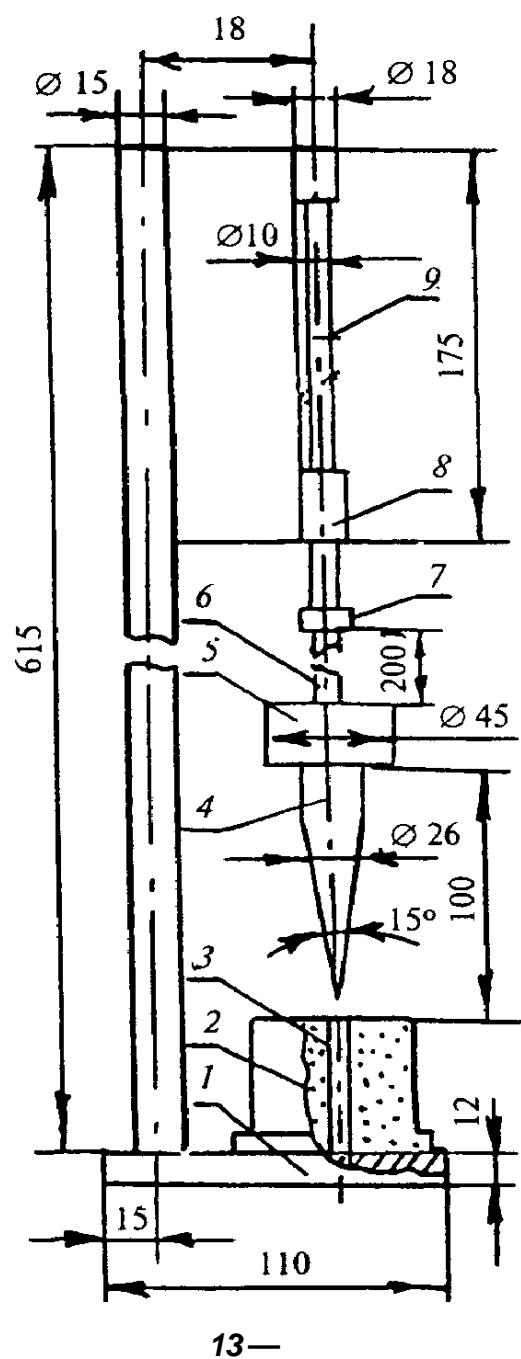
24.4

3/4

25

25.1

(13)
 1 6
 3,
 8.
 4.



12801-98

— (15,0±0,5)°. 5 (500±5) 7 (200±2)

9.

25.2

6.1.5.

(20±2) ° 4

25.3

25.4

26

({)).

48

26.1

$$4.2 \quad (\quad) \quad 6.1.$$

26.2

$$7. \quad (\quad)$$

26.3

$$\frac{\rho_m}{\rho'_m}, \quad (39)$$

27

$$50^\circ$$

20

$$^oV = \quad (40)$$

X—

$${}^* = {}^{5>,-} \quad (41)$$

$$X' = \left(\begin{array}{c} \dots \\ \dots \end{array} \right) \quad ;$$

$$S_n = \left(\begin{array}{c} \dots \\ \dots \end{array} \right) \quad (42)$$

()

,

166—89

400—80

1050—88

,

1770—74

, , ,

2874—82

5556—81

5955—75

6613— 86

6709—72

9147—80

9976—94

12026—76

13830—97

17299—78

20015—88

20288—74

23732—79

23932—90

12801-98

24104—88

28840—90

()

[1] 8.568—97

12801—98

625.07.08.001.4:006.354 91.100.20 19 5718

 : , , , , -

() 05.12.2001

4190

--	--

6.1,1

«

»

: «

».

16.

: «

».

16.3.

: «(3,0+0,3)

».

18.

9.

I —

« 9 —

; 2 —

»;

18.1

(, . 42)

(

1

12801—98)

* 18.1

— 15.1

(10).

».

18.2.

« »

«

».

18.3.

«

» «

»; «

»

«

»;

«

»

»;

: «

».

18.4.

: «

» «

».

— 28:

«28

28.1

23932

500 3.

6709.

28.2

105—J J 0 * .
10

0,5)

130—150 " ,

— 80—100 " .

15

1

,

2

,

(

43)

(

1

12801—98)

1

28.3

2/3

,

).

,

,

(

,

,

-

-

-

30

,

— 3

1 —3

28.4

6.

6

,	- ()
,	- ()
50 %	- ()
50 %	- ()

(. . . 44)

(

1

12801—98)

,
-
-

».

2874—82

51232—98»;

«* 13830—97

51574—2000».

«** 24104—88

«*** 01.07.2002

24104-2001».

(11 2002 .)

12801—98

16.02.99. 60x84 */₁₆-
3,2.
500 901.
, 127238, , ., 46, .2,
. 482-42-94

50.6.68