

30515—97

,

()

1998

1

,

«

»,

,

(),

« »

2

() 10 1997 .

1

3

22236-85,

3477—81,

4772-84,

4.214-80,

22237-85,

23464-79

4

1

1998 .

29 1998 . 18-42.

,

ISBN 5-88111-155-9

©

, 1998

	.....	IV	
1	.....	1	
2	.....	1	
3	.....	2	
4	.....	2	
5	.....	3	
5	.....	3	
5.2	.....	5	
5.3	.....	5	
5.4	.....	7	
6	.....	8	
7	.....	8	
7.1	.....	8	
7.2	,	8	
7.3	()	9
7.4	.....	10	
7.5	,	12	
7.6	.....	12	
8	.....	12	
8	.....	12	
8.2	.....	13	
8.3	.....	16	
8.4	.....	17	
9	.....	18	
10	.....	18	
	.....	18	
10.2	.....	19	
	.....	21	
	.....	29	
	,	30		
	.....	31	
	.....	32	
	.....	33	
	.....	41	
	.....	47	

30515-97

ENV 197-1 [1]

ENV 197-1

IV

CEMENTS

General specifications

1998—10—01

1

2

310.4—81

2226—88
4013—82

5382—91

9078—84

30515—97

10178—85

14192—96

15467—79

15895—77

16504—81

25951—83

30108—94

3

4

4.1

-

-

4.2

-

-

4.3

4.4

22,5; 32,5; 42,5; 52,5.

2

4.5

2 (7) 28 ;

2
28

4.6

2 ;

45 2 ;

45

4.7

4.8

5

5.1

5.1.1

5.1.2

1.

,

() ,

, %

,

, / 3

, %

, /

, %

MgO

, %

(VI) SO₃, %

- , %

⁺⁶, %

Al₂O₃, %

() -

, %

—

,

, — ,

, /

5.1.4 -

5.1.5 - 0,1 %, (VI)
1,0 4,0 % .

5.3

5.3.1

5.3.2 : 2226

2226;

5.3.3

51

5.3.4

20

20.

20

20.

1

5.3.5

* % .

5.3.6

(3; 5) $\pm 0,05$, (10; 20) $\pm 0,3$.

5.4

5.4.1

5.4.2

5.4.3

().

5.4.4

14192.

5.4.6

5.4.7 ()
5.4.3 ,

6

370 / ,
(, ,),
,
, — 740 / .

7

7.1

7.1.1

7.1.2

7.1.3

7.1.4 () ,

().

7.2

7.2.1 , () ,

8

7.2.2

7.2.3

7.2.4

7.3

()

7.3.1

100

9

30515-97

(VI).

5382

7.3.2

7.3.3

7.3.4

7.4

7.4.1

7.4.2

15

15

7.4.3

10

7.4.4

20

30

7.4.5

(),

7.4.6

7.4.5,

8

7.4.7 7.4.8.

8

7.4.7

7.4.8

7.4.9

7.6

7.4.6,

7.5

7.5.1

7.5.2

7.6

7.6.1

7.6.2

7.6.3

7.6.4

8

8.1

8.1.1

12

8.1.2

7.

8.1.3

()

^{ }

8.1.4

8.2

8.2.1

()

8.2.2

, 2,

5 %
()

2

		,
	(),
,	:	
28		-2,5
2(7)		-2,0
	,	
,	,	
	:	
		+10,0
		+5,0
	(-
-	-	+1,0
-),	
	(VI) SO_3 , %	+0,5
-	,	+0,01

8.2.3

8.2.4

8.2.5

8.2.6

8.2.7

,

8.3

8.3.1

,

8.3.2

()

()

:

—

(VI);

—

,

(VI).

8.3.3

6

12

,

8.3.4

()

 $Z_H > () Z_B < ,$ (1)

— ()

;

 $Z_{HB} — () (.) (.4)$

8.3.5

,

3.

<? * ,

(2)

;

(

).

39 . .	0
. 39 54 . .	1
» 54 » 69 »	2
» 69 » 84 »	3
» 84 » 99 »	4
» 99	5

8.3.6

8.3.7

8.3.4 8.3.5

, ()

8.3.8

8.3.4 8.3.5

, ()

8.3.9

8.3.10

8.4

8.4.1

8.4.2

7 9.

8.4.3

,

8.4.4

,

, , ().

8.4.5

,

(), ()

9

9.1

,

9.2

—

5382.

9.3

30108.

10

10.1

10.1.1

,

10.1.2

,

10.1.3

(,)
,

10.1.4

10.1.5

10.1.6

9078,
25951

10.1.7

— 880 — 950 — 1260—1290 — 1030—1060 , ,
90 . .
— 100 .
— 2000 .

10.1.8

;

10.1.9

;

10.1.10

10.1.11

10.2

10.2.1

()
()
,

(),
(),

10.2.2

1,8

10.2.3

,
,

()

--	--

1

	,	,	,	,	-
	,				-
	,				-
-	,				-
-	,	,	,	,	-
-	,	,	,	5 %	-
-	,	,	5 %	,	-
,	,				-
)	(-	(,	-
)	(-	-	,	(-)

	,
	()
(/)	
(/)	,
	,
	,
	,
	,
	,
	,
	,
	,

	,
	,

2

()	,
-	,
) (-	,
) (-	,
	,
	,

	,
	,
-	,
	()
-	,
	,
()	,
-	,
	,
-	,
	,
	()

	- -

4

	,
-	,
,	,
,	,
(16504)	()
,	,
()	(), -
,	,
(16504)	
	(15467)

	,
	() (15457)
	,
	(15467)
	,
-	,
-	() ,
-	,
	,
	(15895)
	,
	(15895)
	(), ,
	(15895)

()

«_____» 199___. .

: _____ (, , , ,)

)

_____ (, , , ,)

(, , , ,)

_____ (,)

, _____

(: , .) .)

()

1	-	-				-
-	-	-				-
-	% (,	(,	,	-
((),)	-	-	,	,	,	-
))	-				

_____ (,)

: (,)

()

,

«_____»_____ 199____ .

:

_____ (, , , ,)

)

(, , , , ,)

(, , , , ,)

(, , ,)

(, , (),)

(), ()

_____ ()

-							
-		-		-			
-		-		-		-	

_____ (,)

:

(,)

()

() партии (дата
, () смена)

()

() ()

(,)

(,)

(,)

(,)

,

()

—
10178
824

()

.1

.1

()

.1.2.

.1.3

.4

E.J.5

.5.1

.5.2

.5.3

.5.4

()

.5.3,

2

.2.1

4—8

 X_t

(.1)

 $\mathcal{L}^*/$
, =($4 < \gamma < 8$).

.2.2

 S

(.2)

 $S - \backslash - 1$ $X_i -$ ($\gamma > 120$).

$$\frac{1}{d_n} \bar{R}, \quad (\dots)$$

$\wedge \underline{\quad};$

$d_n \underline{\quad},$

2—8

R

R

$$R = \wedge \underline{\quad}, \quad (\dots)$$

$/? \underline{\quad};$

d_n

1

1

	2	3	4	5	6	7	8
4,	1,128	1,693	2,059	2,326	2,534	2,704	2,840

.2.3

(,)

(,)

:

$$\mathbf{n} \mathbf{V}_{,,}) = {}^\circ \pm 2 \text{ - } =, \quad (.5)$$

$$\text{GP}_{(B,H)} = a \pm 3 \frac{S}{\sqrt{n}}, \quad (.6)$$

1

1

S—

5

(.2) (.);

(.1).

.2,4

, () ()

(— .)

.1.5

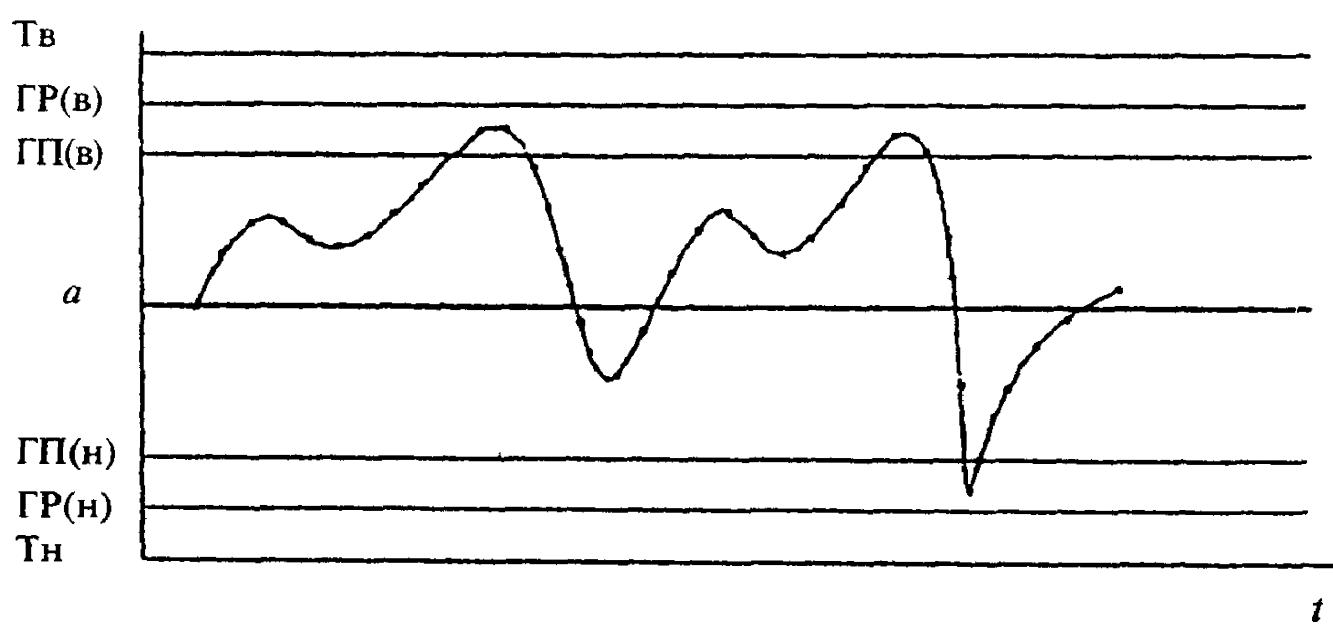
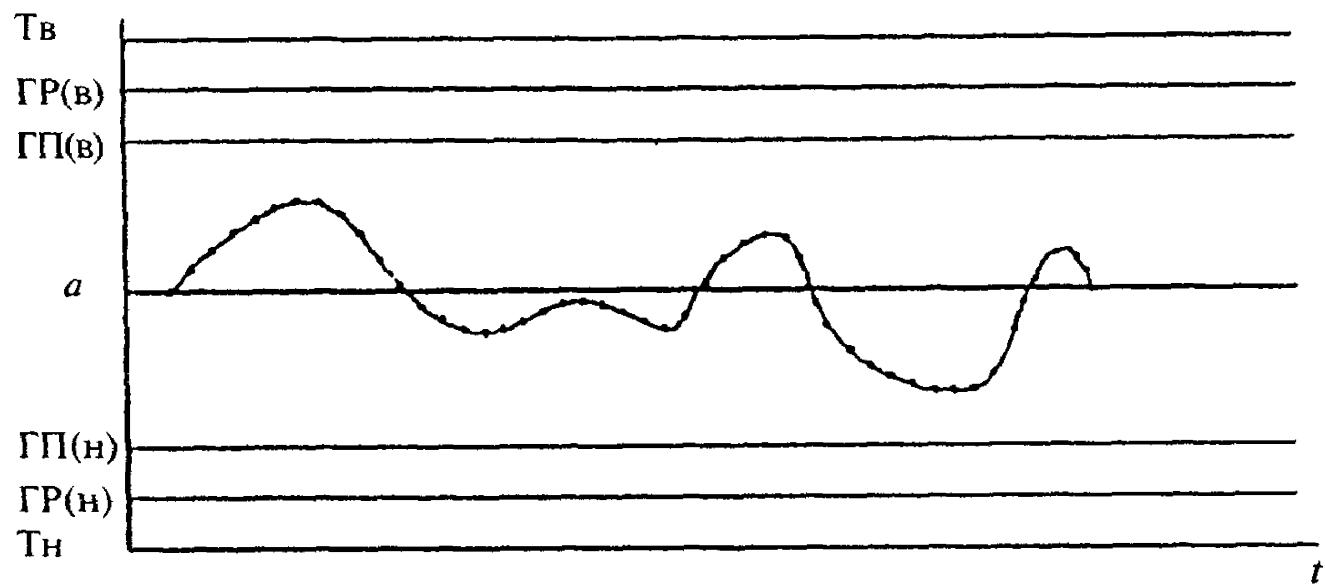
(VI) SO_3

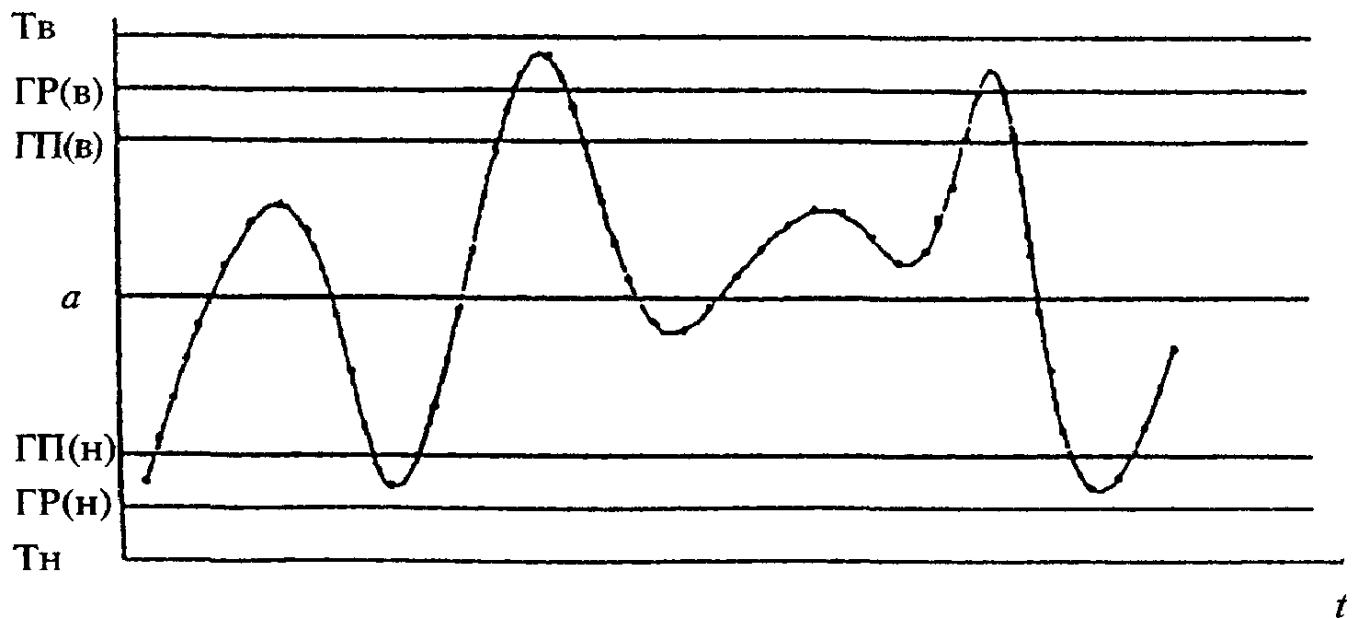
SO_3

$$\begin{pmatrix} & 4 \\ 2 & \end{pmatrix}.$$

SO_3

.2.





.2

			SO_3 , %	Δ %
01.03.97	I	4--8	2,13	0,27
	II	12--16	1,44	1,26
	III	20--24	2,06	0,88
02.03.97	I	4--8	1,90	0,87
	II	12--16	2,15	0,65
	III	20--24	2,60	0,52
31.03.97	III	20--24	2,40	0,60

 SO_3 $(n = 6)$. $(\Delta 1)$, % :

$$\Delta_{24} = (2,13 + 1,86 + 1,44 + 2,70 + 2,06 + 1,18) : 6 = 1,89 \%,$$

$$\Delta_4 = (1,86 + 1,44 + 2,70 + 2,06 + 1,18 + 1,90) : 6 = 1,86 \%,$$

$$= (1,44 + 2,70 + 2,06 + 1,18 + 1,90 + 2,77) : 6 = 2,01 \%$$

S0₃

(.). 126

, ,

63

, (.4),
, .2.

$$R = (0,27 + 1,26 + 0,88 + 0,87 + 0,65 + 0,52 + \dots + 0,60) : 63 = 0,81 \%$$

$$d_n = 1,128, \\ (.),$$

, . 1

* - ° 81 = 0 2 %

$$) S0_3 () (.5) (.6). \\ 2,5 \%$$

(

$$() = 2,5 + 2 \sim 3,1 \%,$$

$$() = 2,5 - 2 \frac{0,72}{6} = 1,9 \% >$$

$$() = 2,5 + 3 - = 3,4 \%,$$

$$(,) = 2,5 - \frac{0,72}{6} = 1,6\% .$$

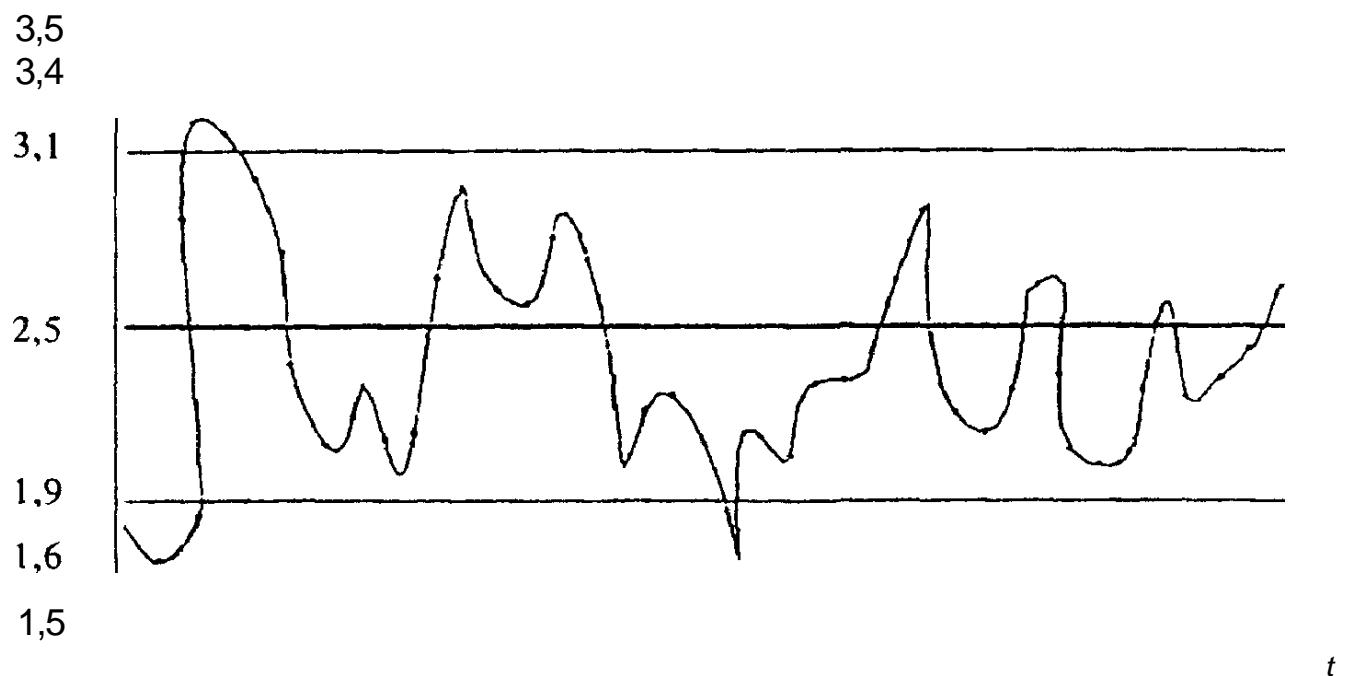
$$, S0_3 (< 3,5 \% ; > 1,5 \%)$$

, S0₃

.1.5

30515-97

SO₃ %



E.4 —

SO₃

—
SO₃

,
(
SO₃)
)

()

.1 8.3.3.
.2 X

^{*}, - (.1)

X'— ;
— S

S = $\frac{\mathcal{L}(\quad ; -X)^2}{bl}$ (.2)
.4 Z_H

Z. = -KS (.)
.5 Z_B

Z_B = X + KS, (.4)

— (.) (.4), —

, . 1. — —

= 95 %,

28

(VI) SO₃ = 90 %.

. 1

	= 95 %	/> = 90 %
20—29	2,40	1,93
30-39	2,22	1,78
40-49	2,13	1,70
50-59	2,07	1,65
60—79	2,02	1,61
80-99	1,97	1,56
100—149	1,93	1,53
150-199	1,87	1,48
200	1,84	1,45

1

2

310,4.

 Z_H

32,5

= 14,0

 X

(.1)

$$X = (18,6 + 16,7 + 19,0 + \dots + 18,3 + 19,0) : 50 = 18,2$$

(.2)

$$\sqrt{\frac{(18,6 - 18,2)^2 + (16,7 - 18,2)^2 + \dots + (18,3 - 18,2)^2 + (19,0 - 18,2)^2}{50 - 1}} = 0,89$$

	X_i ,		X ,		$X/$,
1	18,6	18	19,9	35	17,4
2	16,7	19	17,8	36	17,2
3	19,0	20	19,4	37	18,3
4	18,3	21	17,3	38	18,7
5	19,2	22	19,7	39	18,6
6	17,7	23	18,3	40	17,5
7	19,0	24	18,6	41	17,4
8	17,0	25	16,7	42	17,3
9	17,3	26	18,3	43	18,8
10	18,3	27	17,3	44	19,7
11	19,2	28	18,7	45	18,7
12	18,3	29	19,0	46	17,5
13	18,1	30	18,3	47	16,3
14	17,6	31	18,5	48	17,1
15	19,1	32	18,0	49	18,3
16	19,0	33	19,6	50	19,0
17	17,6	34	16,7		

2 Z_H
 (\dots) .
 $.1 = 50, \quad = 95 \%, \quad = 2,07.$

$$Z_u = 18,2 - 2,07 \cdot 0,89 = 16,4$$

(1)

2 , .

16,4 > 14,0 .

2

32,5 .

2

28

= 48,0

42,5

310.4.

Z_H

	X ,		X_i ,		X_f ,
1	48,0	20	52,1	39	50,9
2	49,8	21	50,4	40	48,9
3	48,7	22	48,1	41	50,1
4	51,0	23	50,2	42	50,9
5	50,4	24	50,3	43	49,5
6	48,1	25	49,4	44	48,1
7	50,0	26	49,9	45	48,5
8	51,2	27	49,8	46	48,0
9	50,3	28	48,7	47	48,1
10	49,0	29	49,7	48	49,3
	50,3	30	49,8	49	48,4
12	51,2	31	49,7	50	49,0
13	49,2	32	48,7	51	50,0
14	48,4	33	50,8	52	50,8
15	45,5	34	49,7	53	49,0
16	50,1	35	50,2	54	48,2
17	49,0	36	49,4	55	48,3
18	49,2	37	50,7		
19	50,1	38	49,5		

(.1),

 $X = 49,5$

(.2),

5“ 1,13

28 Z_H (.).
 .1 = 50, = 95 %. = 2,07.

$$Z_H = 49,5 - 2,07 \quad 1,13 = 47,2$$

(1)

28 , .
 47,2 < 48,0

—
 28
 42,5.

3 Z_B
 (VI) SO_3 32,5
 SO_3 < 3,5 %.

	„ %		„ %		„ %
3	2,45	18	2,90	35	2,91
2	2,70	19	3,05	36	2,29
3	2,34	20	2,60	37	2,40
4	2,58	21	2,77	38	2,57
5	2,50	22	2,36	39	2,41
6	2,50	23	2,41	40	2,26
7	2,50	24	2,56	41	2,26
8	2,65	25	2,49	42	2,47
9	2,55	26	2,60	43	2,59
10	2,45	27	2,71	44	2,67
11	2,30	28	2,61	45	2,51
12	2,45	29	2,35	46	2,84
13	2,45	30	2,52	47	2,86
14	2,45	31	2,46	48	2,66
15	2,75	32	2,78	49	2,38
16	2,87	33	2,64	50	2,67
17	2,54	34	2,68		

(.1),

$$X = 2,56 \%$$

(.2),

$$0,18 \%$$

Z_B

SO_3

$$(.4). \\ = 50, \quad = 90 \%. \quad = 1,65$$

$$Z_n = 2,56 + 1,65 \cdot 0,18 = 2,9 \%$$

$$(1) \\ SO_3$$

$$2,9 \% < 3,5 \%$$

SO_3

()

[1] ENV 197-1 . ,

30515-97

[69+666.94] (083.94) 91.100.10 12 5730

，，，，，，，，，

30515—97

8.10.98. 60 84 16.
 3,0
!000 1345.

, 127238, , ., 46, 2, . 482-42-94
50.6.61

