

,

[Handwritten signature]

.

(.)							
01/01-25-01	1						
01/01-25-02	« 2 »						
01/01-25-03	3						

1	.....	6
1.1	.....	7
1.2.1	.....	10
1.3	.....	17
1.5	.....	18
2	.....	20
2.1	.....	21
2.2	.....	21
2.2.1	.....	21
2.2.2	.....	21
2.3	.....	24
2.4	.....	26
2.5	.....	27
2.6	.....	27
2.7	.....	27
3	.....	30
3.1	.....	31
3.1.1	.....	32
3.2	.....	33
3.2.1	.....	34
3.2.2	.....	35
3.2.3	.....	36
3.2.4	.....	36
3.2.4.1	.....	38
3.2.4.2	.....	38
3.2.4.3	.....	39
3.2.4.4	.....	41
3.2.4.5	.....	50
3.2.4.6	.....	51
3.3	.....	52
3.3.1	.....	52
3.3.2	.....	53
3.4	.....	53
3.5	.....	53
3.5.1.	.....	54
3.6	.....	54
3.6.1	.....	55
3.6.2	.....	56
3.6.3	.....	56
3.6.4	.....	57
3.6.5	.....	58
3.7	.....	58
4	.....	59
4.1	.....	60
4.1.1	.....	60
4.2	.....	61
4.3	.....	61
5	.....	63
6.1	.....	64

6.2	.....	64
6.2.1	-	64
6.2.2	.....	65
6.2.3	.....	65
6.3	.....	65
6.4	.....	66
6.4.1	.....	66
7	.....	68
7.1	.....	69
7.2	.....	70
7.2.1	.....	70
7.2.2	.....	70
7.2.3	()	71
7.2.4	.....	72
7.2.5	-	73
7.2.6	.....	74
8	.....	79
8.1	.....	80
8.1.2	.....	80
8.1.3	.....	80
	.....	Error! Bookmark not defined.

1

« » 06 2019 ,
() ,

2020 2025

« », :
1) () « » . 112 566 . / ;
2) ()
, -58 -2 -1 -3
,

« »,
.
« » ,
,

1.2

,
, 1 054
. . 1961 ,
1965 .
(29%) - (20%),
+32 ,
« ».



33 50

31 329,0

4 652,0

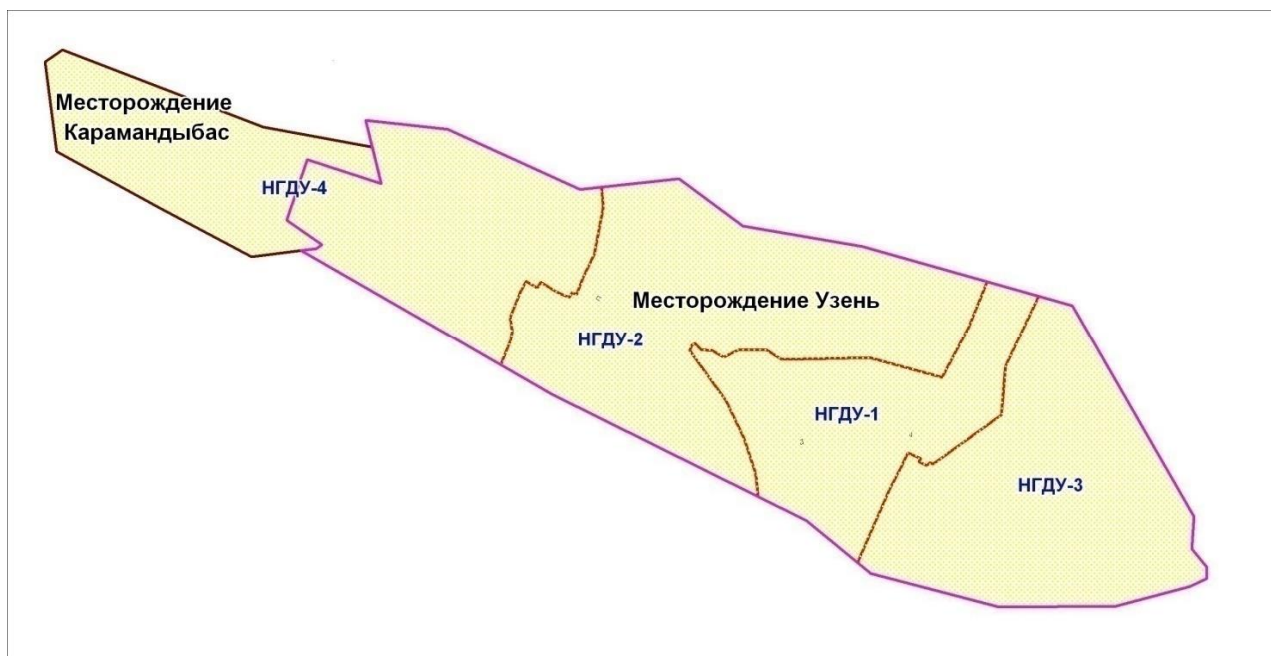
(-1,2,3,4).

15

150

70-75

1.



. 1

1.2.1

2/3
10-12° .
(31-33° .
5-6° , +26-29° .
10° 180 200
1.2.1-1

1.2.1-1

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	-5,2	-3,9	1,6	10,8	18,1	23,2	25,8	25,2	18,8	10,6	2,8	-2,6	10,4
	-5,5	-4,1	2,7	12,4	20,2	25,7	28,6	27,2	19,6	10,5	2,7	-2,6	11,4

4-5 +15° .

+7-10° .

) +27,5° .

20-35%

+45° .

10-16° .

+11° .

. 220-

280 .

20%

135 175 ,

95-130 .

1.2.1-2.
1.2.1-2

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	1	3	9	19	13	14	7	3	5	10	7	4	95
	4	6	3								3	6	22
	4	45	1								1	2	17

54%.

29-28%.

66-77%,

(%).

1.2.1-3

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	74	66	61	43	35	31	29	28	33	51	69	77	54

8

1986-2004 .

1988-1992 .

1.2.1-4.

1.2.1-4.

/	%	(%) (/) 8															
		%	/	%	/	%	/	%	/	%	/	%	/	%	/	%	/
	3	9	4,5	14	3,5	19	4,0	19	4,7	4	3,8	4	3,3	17	4,7	14	5,4
-	5	13	5,4	13	4,8	24	5,2	18,5	6	6	5,3	4,5	4,8	8,5	5,1	12,5	5

1.2.1-5.

, / .

1.2.1-5

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	3,6	4,0	4,0	3,8	3,4	3,3	3,1	3,0	3,1	3,3	3,7	3,8	3,5
	4,5	5,1	5,2	5,2	5,1	4,7	5,0	4,7	4,5	4,2	4,4	4,4	4,8

1.2.1-6.

1.2.1-6

												.	.	.
	XII		I			II			III					
	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1		6	20	1
	1	1	2	2	3	3	3	3				7	29	0

. 34 .

15 / .

200-250 .

(10-20 40-50).

1.2.1-7

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
			0,2	0,5	0,2	0,3	0,1	0,5	0,4	0,2	0,1		2,5

5-10), , ,

1.3

329-227 01.03.20196 . (17),

« », 2003
« »

« »

- « - » - « »;
- « » - « »;
- « », « », « », « », « »;
- « » - « »;
- « ».

1.4

() « ».

()

- 1 -93 -1 . 5,0 ;
- 2 -58 -2 . 4,0 ;
- 3 -1 -3 . 4,0 ;
- 4 -121 -4 . 15,0 .

:

- 2 -58 -2 . 4,0 ;
- 3 -1 -3 . 4,0 .

1.5

« () « » :

- , « »

(1);

- 2025 . ;

- , (2);

- « » « »

(3);

- «

() « »;

- 01.03.2013 . «

« » (4);

- «

»,

, 2 2008 .

(5);

- 72-1907-17- -01-2017

(6);

- 81120-1910- -9-2012 « « -KZ»,

« » (7);

- « » (2-85) (8);
 - () () NPK 16-16-16 2186-
 031-00206486-2013 (9);
 - 72-1907-17- -02-2016 « »
 (10);
 - « », «
 » (11);
 - (8200 ,
 4 4, 53080 PRO) (12);
 - - - ,
 « » 2019 (13).
 ,
 ,
 ,
 :
 - 1.02-03-2011 « , ,
 »;
 - 1.04-109-2013 «
 . »;
 - 23 2018
 187 « « -
 , , , , ,
 ».
 (): « ».
 : « ».
 : « - « - ».
 :

2

2.1

« () « »

:

- , « »;

- - , « « - ».

-

:

- 3.01-03-2011 « »;

- 21.508-93 «

, - »;

- 21.204-93 « .

».

2.2

2.2.1

,

.

, 60

, 60 . 145 .

2, 3, 4, 5.

2.2.2

,

.

- 5 -10 .

17.5.1.03-86, ,

- :

- (2.04-01-2017) - IV ;
-
- (2.04-01-2017) - 19 ;
- (2.01.07-85*) - 50 / 2;
- (2.01.07-85*) - 48 / 2;
- (2.04-01-2017) - 0,78 ;
- (2.03-30-2017) - 6 .

2.3

2.3.1

-73

-73

6,0

0.7-0.8 .

25100-2011

2

-1 .

= 1.62 / ³,

= 23 ,

= 25⁰

= 11.0 ()

= 7.0 ()

-2 .

5.2-5.3 .

= 1.61 / ³

R = 1.1 ()

R = 0.8 ()

2.3.1-1

		/ 3 ,			,			,			,		-
			||	|		||	|		||	|	R	R ₁	
1		1.62	1.60	1.57	- 23	- 21	- 18	- 25	- 24	- 20			11.0/7.0
2	-	1.61	-	1.60							1.1 0.8		

1 . - I. = 0.3 0.025÷0.060 . 0.035-0.040. - « » (3.0-3.2 /). : (25100-2011). - 0.979-1.507%. : (8320 /) (1740+2080 /)

8.02-05-2002 :

1		36	2	2
2		16	5	5

8.02-05-2002 :

1		36	2	2
2		8	3	3

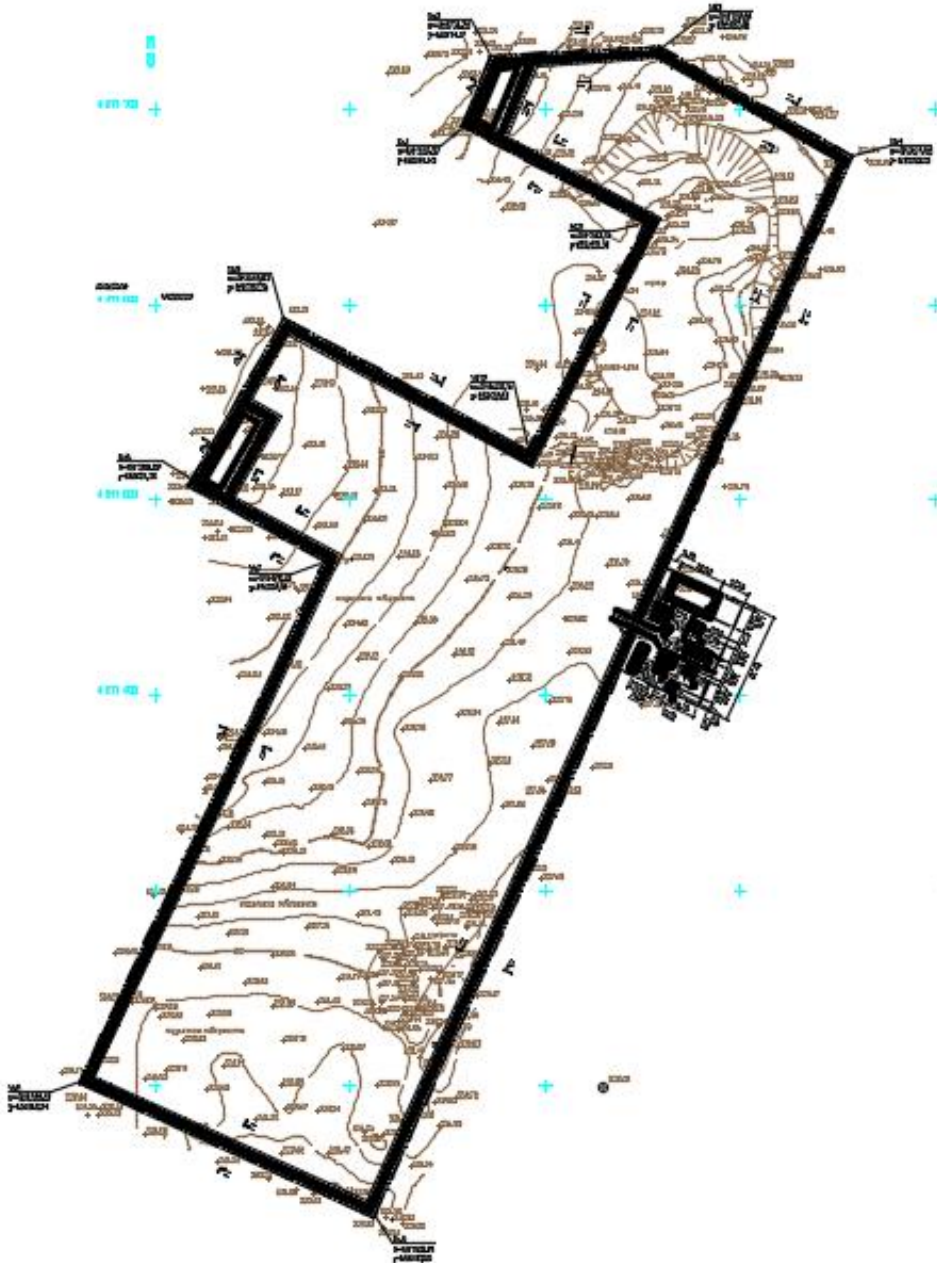
2.3

() -58 -2 . 4,0
 -1 -3 . 4,0 , ()
 « » .
 (« »),
 .
 , :
 - , ;
 - ;
 - ;
 - .

2.3.1 ()

0,7 , 1:1. ()
 . :
 - . 300 ;
 - . 1,0 ;
 - . 100 ;
 - .
 200
 .
 (10
 , 100) 4-5
 20477-75.
 / .
 - :
 _____ ():
 - 1 -93 -1, -
 5,0 ;

-	3	-121	-4,	-
15,0 .	():			
-	2	-58	-2,	-
4,0 ;				
-	3	-1	-3,	-
4,0 .				

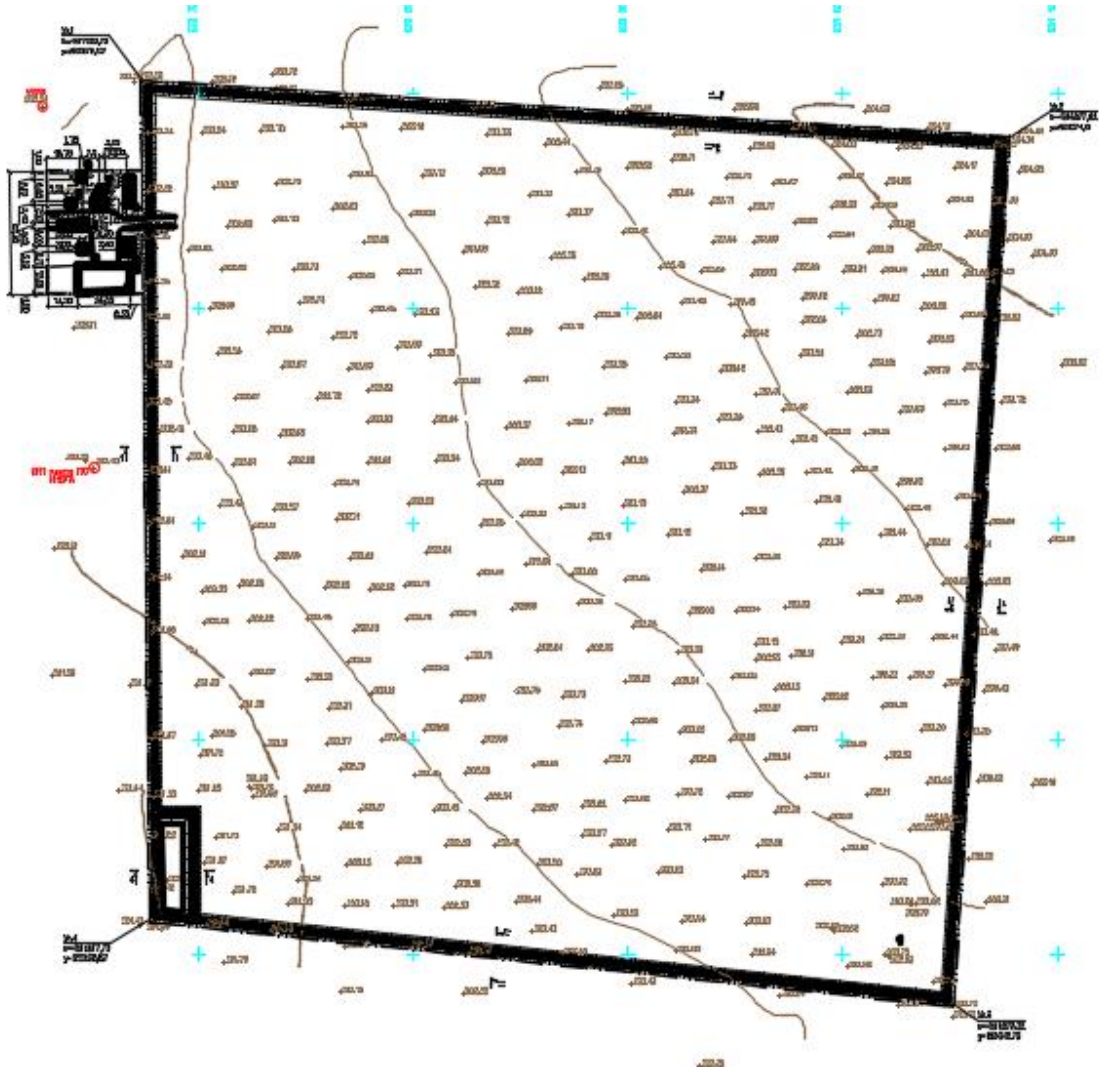


.2.

1

-93

-1



. 5. 4 -121 -4

2.4

0,2 .

2.5

2.6

2.7

3

3.1

« » «
 () « »,
 :
 - , « »;
 - ;
 - ;
 - « -
 », , 2 2008 .;
 - 72-1907-17- -01-2017
 , ,
 , « ».
 ,
 () , ()
).
 ,
 () ,
 ,

	-4						-121, 15,0
10	-4 -24,	200	614,308	0,40	1.121,0		
11	-4 -28,	175	8.130,7582	0,86	6.901,0	(.)	
12	-4 -100,	95	69,87	0,5	102,0	(.)	
13	-4 -107,	990,	2.149,6259	0,43	3.649,0		
	141						
14	-4 -10,	126	2.722,19	0,63	3.154,0	(.)	
15	-4 -23,	157	57,3482	0,07	598,0		
16	-4 -23,	158	928,312	0,22	3.080,0		
17	-4 -23,	159	3.001,4535	0,194	11.293,0		

3.2

(),

-1, -2, -3 -4,

0,5 , ()

()

().

200

()

40 ,, . . 1000 . .

2500-3300 . .

3 « »,

1,37 / 3.

:
 - ;
 - 60-70% (2
 ,) ;
 - () ()
 . ()
 ()
 (165-15-
 11/2859 « »,
 « » - 26)
 ,
 .
 , / ,
 .
 :
 - ;
 - ;
 - ;
 - .
 ()
 ,
 « » 02-07/3549 23 2015 (29).

3.2.1

:
 - ,
 (),
 ();

- ,

;

- (,

);

- ().

3.2.2

;

- ();

- , ;

- () ;

- (- , . .).

0,7 .

(,

0,3 ,

3.2.3

« ».

« ».

200

) 5,0

-

3.2.4

() .

-

-

3.2.4.1

6.

- ;

- ()₂ ;

- ()₂ .

	, %
	80 - 85
	85
()	63 - 72

3.2.4.2

(NPK),

10

: 40%

2

2 . 3

60%

2

2 4

		, /		
1		30 - 80	40 - 50	30 - 40
2		80 - 100	60 - 90	30 - 40

- (649 38777145 -01-2000)

: . 12% (), 10% (I, II), . 52% (), 46% (I), 42% (II), 1%.

- (2181-036-00205311-07)

1-5%

3.2.4.4

1	()		10 ¹¹	+37 (+5 +8 +37)	
2			1,0 2 109 (2).	(+5 +37 +8 +37)	
3	-KZ			+5 +45 ⁰ 5,5-9,0 4%,	

, , .

, , .

, .

- « -KZ».

« -KZ»

, .

« » «

» .

, , 10

1,8-2 . 98%.

« KZ»

, « » « »

« »

2009 . 0,5

, (,

,)

- (+5 - +45°);
 - (4%)

« -KZ»

(),

(

)

« -KZ».

30%

- 3 - 8% - 1 ;
- 9 - 14% - 2 ;
- 15 - 23% - 3 ;
- 24 . 30% - 4 ;
- 31 - 60% - 5 .

3.2.4.4-2

« - KZ»

/	%		1	$\frac{1}{(S^{*1,2})^*}$
1	3	1	0,01	24
2	4	1	0,02	48
3	5	1	0,03	72
4	6	1	0,04	96
5	7	1	0,05	120
6	8	1	0,06	144
7	9	2	0,07	168
8	10	2	0,08	192
9	11	2	0,09	216
10	12	2	0,1	240
11	13	2	0,11	264
12	14	2	0,12	288
13	15	3	0,13	312
14	16	3	0,14	336
15	17	3	0,15	360
16	18	3	0,16	384
17	19	3	0,17	408
18	20	3	0,18	432
19	21	3	0,19	456
20	22	3	0,2	480
21	23	3	0,21	504

« -KZ», (), S .
 , 2, . , - 1,2 .

« - KZ» 1 (10 000 . .):

S . (10 000 . .);

- = 0,4 ;

= 13% (130 000 /);

= 1,2;

2400 : 2400 * 0,11 = 264

« -

KZ».

2,0 . 4,0 . .

264 () ,

2000 . 3000

(+5

+30°)

12-24

4 ()

()

0,1 %

(, 3000 . 3
(3000 * 0,1% = 3).

5 - 10

3- .

- NH4 NO3)

20-30

1 . .

(

2 -

3

60 - 70%

« »

- (108 ,
) .

, . 10 .

- (.) .

- (.) .

- 5 2-4 3 .
0,25 .

() . 200 4 3 .

« » .

3.2.4.4-3

« » () 1
25-30 .

/ , /	(), « »	,	,
<100	15	300	280
100-250	20	570	540
>350	25	950	900

2000 1 .

:

2 - 3 .

3.2.4.4-4

	« » ()	
150 / (15%)	-	: 10/10 : 300/270
150-300 / (15-30%)	.	: 10/10 : 10/7/3 : 300/270 : 300/200/100
300 / (30%)		: 10/10/5 : 350/320/300

-

,

,

.

,

,

«

-

,

,

(

1

1.3.2322-08

«

III-IV

()

»).

.

«

» «

» (25, 28),

.

«

» . .

.

	/					%	
		206 -1	206 -2	245 -1	245 -2	. 5	. 5-157
		. 5	. 5-157	. 5	. 5-157	. 5	. 5-157
		909305,75	943680,75	396,38	151,28	97,7	93,8

« »
 « » « - » (, .)
 9291-001-28828893-2015.

, ()
).
 « » . 2 10⁹ (2
 . 1,0). 10, 20 30 .

5 « » 2 3 ,
 0,25 .
 () . 100 /2 3

3 1 .

3.2.4.4-5

1

25-30

l (/)	« »,	,	,
< 100	20	250	280
100-250	25	300	320
> 250	30	350	370

«

» « » (25, 27),

«

» .

	.	/				%	
	/						
		310 -1	310 -2	389 -1	389 -2		
		. 1	. 143	. 1	. 143	. 1	. 143
		118404,25	148248,0	155,5	68,0	92,4	78,2

3.2.4.5

() 50 . 84 %

(K₂, Na₂, Ca) [Al₂ Si_{7,5}-

11,0 O_{19,0-26,0}] (6-8)H₂ O.

- : , , , , ,

(4-5) 10-7

()

: , , NH₃, N_xO_y, H₂ S,

SO2, CO2, Cl,

» 72-1907-17- -01-2017

()

20-25

3.2.4.6

1%

30-90%

3.3.2

,

0,5 .

()

1 / (1000 /).

3.4

« » 72-1907-17- -02-2016.

:

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

3.5

()

3.5-1.

3.5-1

			-
		Hyundai R290 LC-7	1

			-
'			1
'			1
'			1
		. 53228	20
'		-800	1
()		P53088-PRO	1
			1
		-22069-033	2
	'	8200	1
	'	4 4	1
()		Intex 28700, Metal Frame, 305x76	4

3.5.1.

« » - 1 , 8
55

, 50

5

3.6

()

3.6.1

18

(

4

-

4.1

« - » «

() « », », « » .

-

:

- 2.02-01-2014 « »;
- 2.01.07-85* « »;
- 2.04-01-2017 « »;
- 3.02-28-2011 « »;
- 5.01-02-2013 « »;
- 5.03-34-2005 « »;
- 1.04-109-2013 « »;
- 23 2018

187 « - ».

4.1.1

- :

- (2.04-01-2017) - IV ;
- (2.04-01-2017) - 19,7 ;
- (2.01.07-85*) - 50 / 2;
- (2.01.07-85*) - 48 / 2;
- - 0,9 ;
- (2.03-30-2017) . 6₂ .

4.2 -

()
 () « »:
 - 2 -58 -2 . 4,0 ;
 - 3 -1 -3 . 4,0
 ;
 ;
 ;
 ;
 () ;
 , ;
 ;
 () ;
 ;
 ;

4.3 -

(
 9 2014 1077
).

- 2.02-11-2002 « : , , »;
- 1.03-106-2012 « »;
- 1.03-05-2011 « .

4.4

(-),

5

6.1

« () « ».

», , ,

- .

, , .

, :

- 3.01-103-2012 « »;
- 4.01-03-2011 « »;
- 1.04-109-2013 « »;
- 23 2018

187 « - , , , ».

:

- ;
- ;
- .

6.2

6.2.1 -

1 3.

6.2.2

() , ,

40 3/ 1 .

:

- (.),

. 2.240 3/ .

63,0 3

6.2.3

6.3

- « ».

(300 / ²) ,

()

(

).

(V=30 .)

-

250 ,

6.4

- . 2
 () ;
 - . 25
 ;
 - . 100 .
 - . 1

2874-82 « ».

1	2	3	4	5
1	55	2	0,11	
1	55	25		1,375
:			0,110	1,375

6.4.1

4.01-03-2011

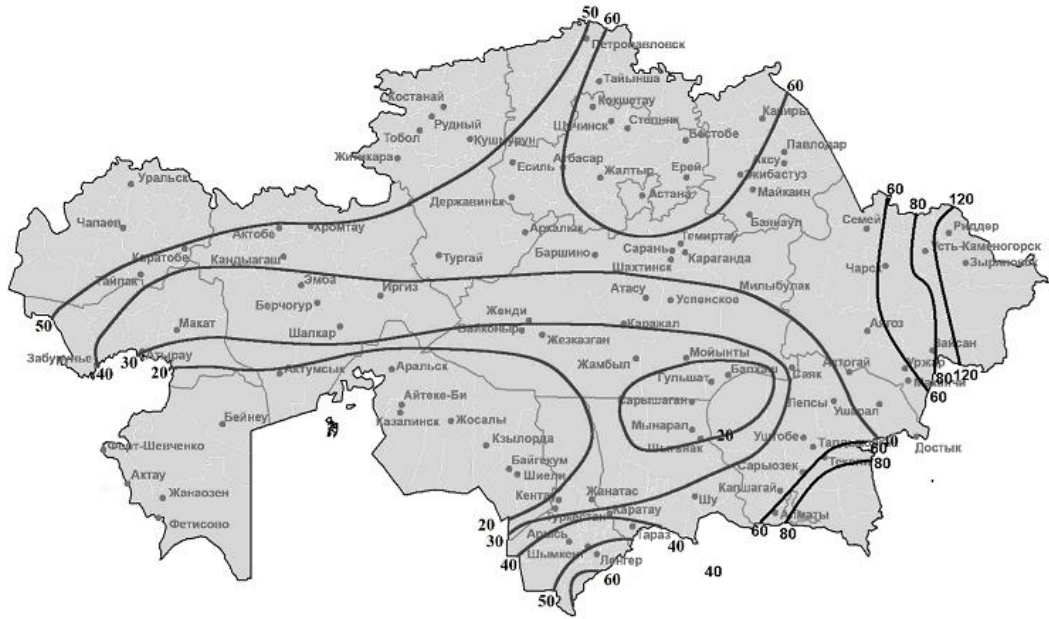
« ».

$V=q_{20} \cdot F^*$; (1)

V- ;

q20- , * / , .

() . 20,0.



F- , ;

- ,
 . 0,6.

C :

$$V = q_{20} \cdot F \cdot t;$$

V- ;

q₂₀- , * / ,

() . 20,0.

F- , 26,0 ;

- ,
 . 0,6.

t- , 20 .

$$V = 20 \cdot 26,0 \cdot 0,6 = 156,0 / 20 = 374,4 \text{ 3/} .$$

7

.

7.1

CH PK 1.02-03-2011

« , , -
 », .
 ,
 :
 - 29 2008 803,
 « ,
 »;
 - 1.03-106-2012 « ».
 , ,
 ,
 :
 - , ;
 - , ;
 - , ;
 - , ;
 () ;
 - , ,
 , ;
 - ,
 29 2008 803,
 « ,
 ».

7.2

7.2.1

7.2.2

2.04-103-2013.

7.2.3

()

« ».

0,15-0,20

8

8.1

, (

, SMS),

()

,

8.1.2

:

- ;

- ;

- ;

8.1.3

()

()

:

- -

8.1.4

, ()

:

1. (.102, 53-18-22);

2. (. 42-15-70, 42-15-71);
3. (. 42-02-42, 46-00-18, 46-00-19);
4. (. 42-68-68);
5. (. 101, 50-54-76, 21-27-57).
6. - .