



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
филиал в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии и природопользования»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
по направлению подготовки 05.03.05 Прикладная гидрометеорология
(квалификация – бакалавр)

На тему «Особенности метеорологических режимов Краснодарского края»

Исполнитель Милица Денис Юрьевич

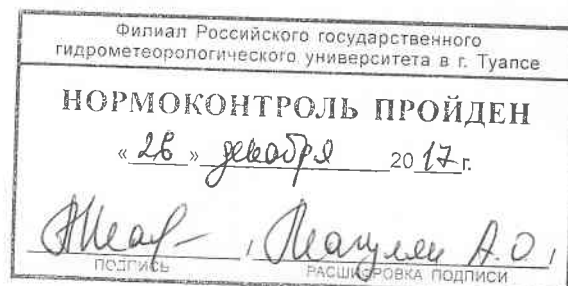
Руководитель к. с/х н., доцент Цай Светлана Николаевна

«К защите допускаю»
Заведующий кафедрой

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Цай Светлана Николаевна

« 18 » января 2018 г.



Туапсе
2018



«

»

.

«

»

05.03.05

(—)

«

»

. / .,

«

»

,

« ____ » _____ 2018 .

	.....	3
1	,	
	.....	5
1.1	.....	5
1.2	,	..... 10
1.3		..... 22
2	:	,
	.....	31
2.1		
	.....	31
2.2		..... 33
3		..... 43
3.1		..... 43
3.2	,	..... 45
3.3		..... 48
	.....	55
	.....	57
	.....	59

1

,

1.1

-

(

,

,

,

)

,

,

.

60

,

.

,

,

”

,

,

..

,

,

,

,

[7, .89].

,

,

,

,

.

-

,

,

.

.

.

,

,

-

,

(

)

-

,

.

,

.

.

, .
 , .
 - .
 .
 .
 20-25° . -
 , -
 .
 .
 - , , , - .
 ,
 , - .
 - 1-2 . ,
 15 -20 ° . ,
 - , ()
) [4, . 178].
 , ,
 , , - .
 , , , ,
 .
 , .
 - (-) ,
 , . - ,
 ()
 () .
 15-18 ° . 50
 () . 45 -50
 (100 /) .
 , , .

+11 ° .

+22 ° ().

-4 ° .

20 ° .

()

+35 °).

183.

- 600

[18, .126].

(+24°),

- 222. 350 () 500
 ().

11 ° ,
 8 ° .
 4-5
 , 14-15 ° 20-22 ° (+38 °).

600-800 ; - 800-1000

(2-3)
 1,5 ° ().

100
 0,5 ° (0,6 ° ,
 - 0,3 °). +4 ° .

30 ° . (50
),
 +10 ° .
 : - ,
 (,),
 3500
 (2451) -

3000

- 4500

7,5

60-70 [18,

147].

420

2460.

+12 °

- 796

10 °

+5 °

$$S' = Q - D. \tag{1.1}$$

S' – ;
 Q – ;
 D – .
 () S_c
 :

$$S_c = S \cos i, \tag{1.2}$$

S_c – ();
 S – ;
 i – .
 , 6 30
 18 30 -

[4, .78].

:

$$D = Q - S'. \tag{1.3}$$

1-2%) [12, . 201].

0,82 / ². (7-8) (16-17). (11-13) (4-5)

(19-20),

.

.

-

,

.

,

.

,

.

[5, . 103].

,

-

,

.

.

,

.

.

.

40 -50%

.

, . . .

,

.

,

[12, . 164].

(7-8) (16-17),
(11-13) 0,46 / ². (4-5),
(19-20). 2
(2) [4, . 73].

115-120 / ² .
140-160 / ² .
(, 113 / ²), - (, 700
159 / ²). (-)

3-6 / ² .
- .
17-18 / ² .
20-21 / ² [5, . 117].

(10°)
(40°), - -
5 12% [12, . 151].
40°

18% 40°.

(7-8) (16-17),
 (11-13) 0,79 / ².
 (4-5) (19-20)
 2,53 / ², 3 .

/ (),
 () (. 1.1).

1.1

(/ ²) [4, .73]

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	3,1	4,7	8,7	11,0	15,3	16,1	16,4	14,8	10,9	66,7	3,4	2,3
	2,7	4,1	7,6	10,6	14,0	15,4	16,1	13,8	10,6	6,2	3,0	1,7
	3,8	5,7	8,8	10,2	13,7	15,2	16,1	14,7	10,2	6,8	3,4	3,0
	3,2	4,8	7,3	10,1	14,4	17,1	17,8	16,0	11,3	8,3	4,7	3,0

. 1.1 , ,

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

(/ ²):

- - 113,0;
- - 110,5;
- - 111,3;
- - 118,0.

(20) 1980 .

, . . .

.

(

) 2-10% [4, . 89].

,

().

1; , 1, , 0.

(.1.2).

. 1.2 ,

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

1/3

[4, .76]

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	16	11	7	5	0	1	0	1	2	3	13	18	77
	13	9	7	4	2	0	0	0	1	3	9	13	61
	12	7	7	4	2	0	0	0	2	3	9	11	57
	8	6	6	4	2	1	1	1	2	4	5	8	48
	10	8	8	6	3	0	0	0	1	2	7	9	54

(6-7) (17-18).

(11-13), 0,4.

(4-5), (19-20),

(11-15) 2 .

,

,

270 360 , -

,

2150 (

), 2250-

2450 .

60-

80%,

13-20%,

- .

[12, .254].

[2, .93].

(« », « »,)

- (, ,).

()

1

()

1

40° . . . 40° . . .

,
 ,
 , 60° -
 , 50° - .

[1, .45].

1 2,

(1.4)

B_{3-A}

- ;
 S¹ - ;
 D - ;
 q' - , ;
E_∞ - .

30° . . . 30° . . . ,

:
 .
 -
 ,
 ,
 ,
 .
 ,
 .
 ,
 .

(±1 - 3 %) [10, .57].
 ±1 - 6%

, / ², 3,6,
 , / ².

:
 - ;
 - ;
 - .

()

. 16 3 , 3
 8 - .
 8 15 . (11-13).
 19 6
 , 6 18 . 1,76

/ 2

[4, .89].

/

. 1.3.

1.3

Q, S, D
, / ²[18, .99]

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q	2,7	4,1	7,6	10,6	14,0	15,4	16,1	13,8	10,6	6,2	3,0	1,7
S	1,1	1,6	3,7	5,5	7,6	8,9	9,8	8,6	6,4	3,6	1,4	0,5
D	1,6	2,5	3,9	5,1	6,4	6,5	6,3	5,2	4,2	2,6	1,6	1,2
B	0,2	1,1	3,1	5,5	8,1	8,9	9,4	7,7	5,1	2,2	0,5	0,0
Q	3,2	4,8	7,3	10,1	14,4	17,1	17,8	16,0	11,3	8,3	4,7	3,0
S	1,5	2,3	3,7	5,2	8,2	11,0	11,7	10,9	7,4	5,0	2,5	1,4
D	1,7	2,5	3,6	4,9	6,2	6,1	6,1	5,1	3,9	3,3	2,2	1,6
B	0,4	0,8	3,2	4,9	7,6	9,9	10,3	8,2	5,1	2,8	0,8	0,1

,

, 115 -120 / ²,

40 -45%,

1,5 -2

1.3

[6, . 124].

10000

($1^\circ / 100$).

() , ()

,

.

, . . .

, , ,
,

()

,

.

:

(35 -50%),

,

[5, .116].

,

.

,

.

,

, ,

.

,

.

.

,

,

, ,

.

, (, ,)

.

2 °

0,5-1,0 °

2

2-3

2-3

[5, .69].

2-3

3-4 ° , 12 ° , 8-9 ° ,
1-2 ° .

1 ° .

5-6 ° .

· ,
20-22 ° .

· , ·
2-3 ° .
20-22 ° . ,

(,
).

30 ° .

—

· , ,

,

·

,

(, ,)

·

,

·

, ,

,

·

(, ,)

·

·

,

,

,

,

,

,

·

·

1-2 °

[5, . 117].

2 : ,
2.1

(
0°) 9-10 ,
0° , . . .
180-200 , - 220-
260.
10 ° - 4000-4200 ° .
3400-3600 ° , 3000-
3400 ° .
2000 1000 ° ,

()

«

».

, . . .

.

.

6-7 ° .

.

,

,

.

,

.

.

.

.

,

,

.

,

,

0 ° .

,

,

.

,

.

(

)

,

.

.

,

,

,

.

[16, .120].

[17, .56].

2.2

. 2.1.



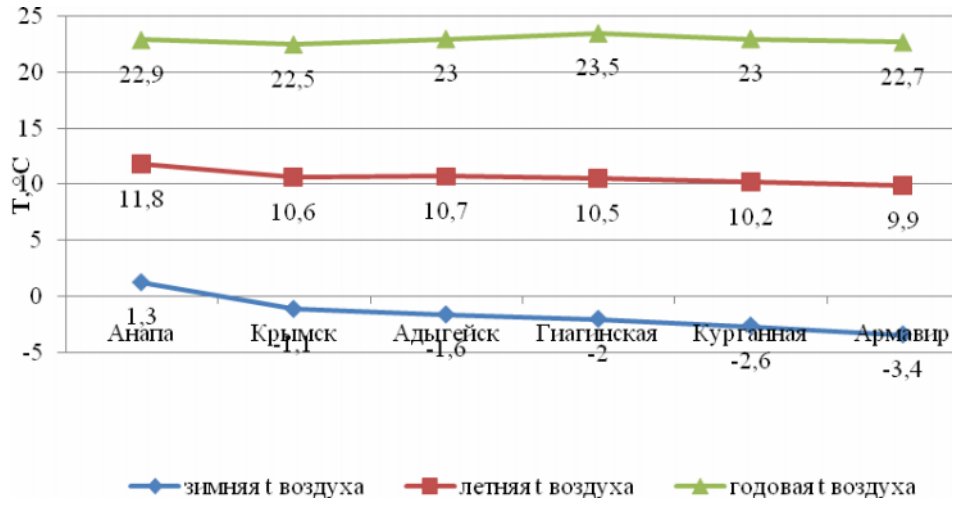
. 2.1.

[18, . 50]

40- - 60-

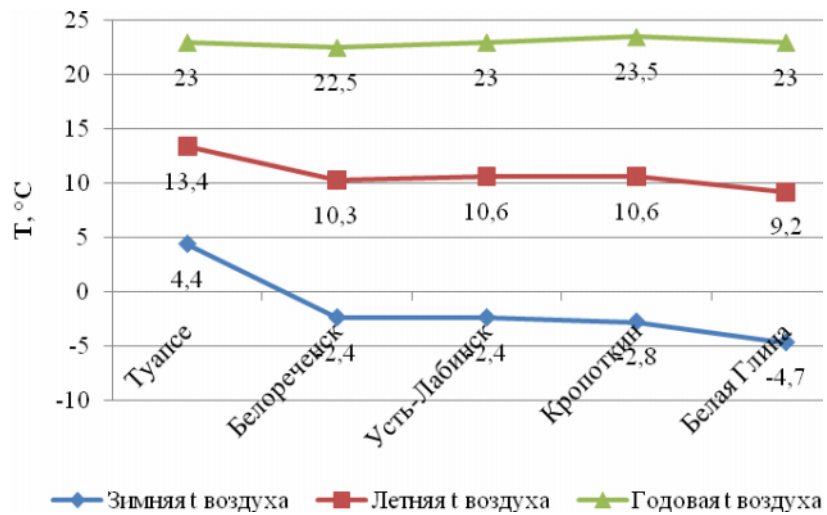
[15, . 164].

. 2.2 - 2.4.



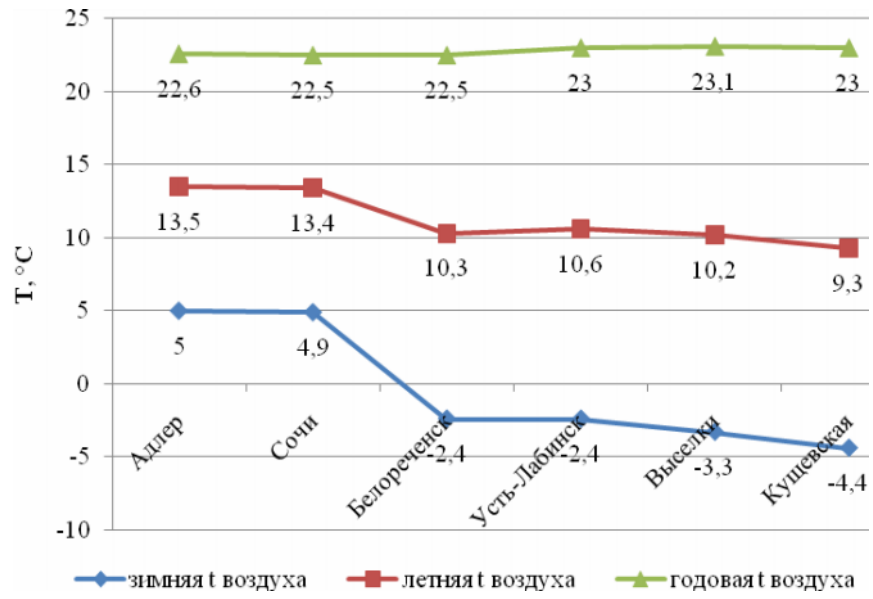
. 2.2.

1



. 2.3.

2



. 2.4.

3

1 °

150

300

2 °

100

3 °

, -
 .
 , -
 ,
 ()

. - ()

, ,
 ,
 ()

, ,
 ,
 ,
 . ,
 ,
 ,
 . ,
 ,

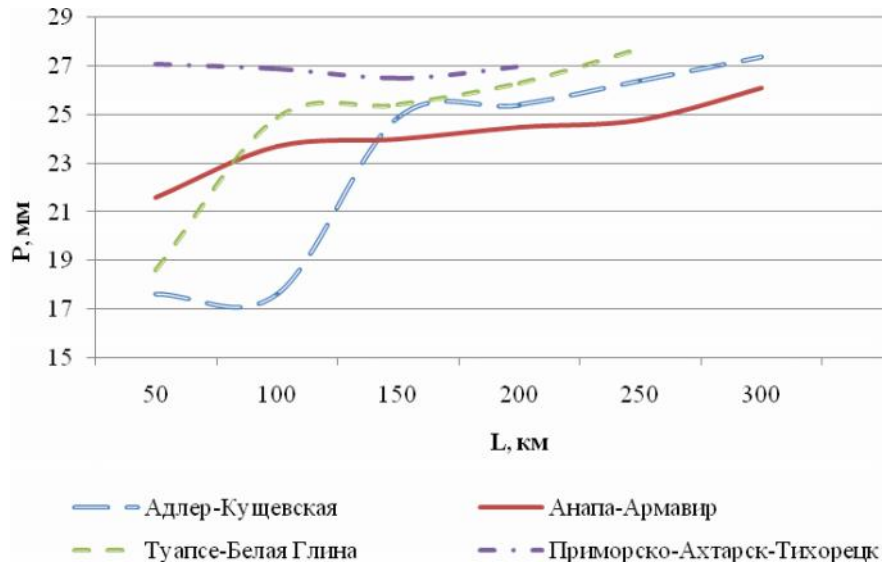
3

()

(. 2.5)

()

().



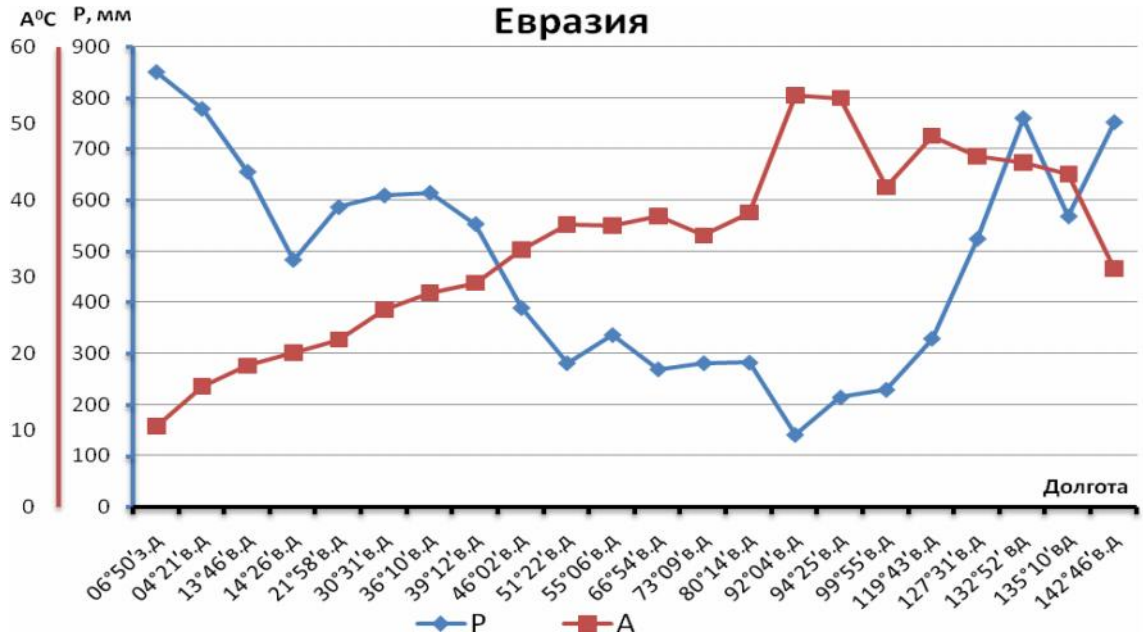
. 2.5.

4

[20, . 149].

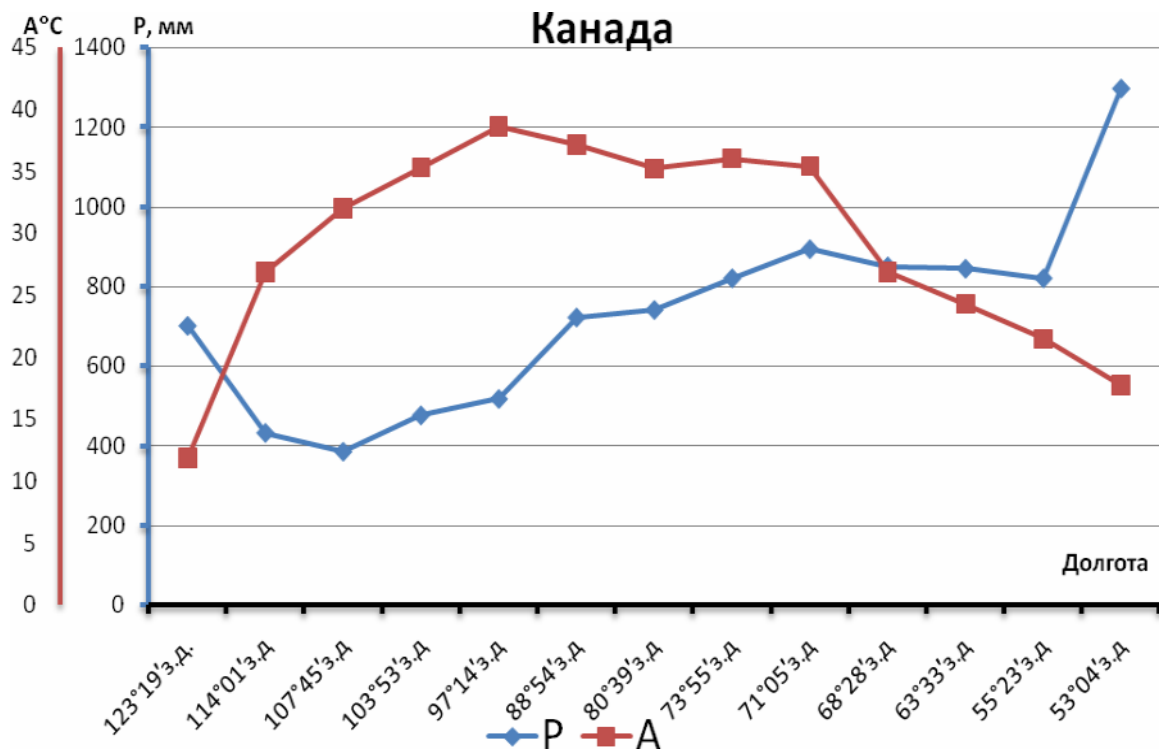
50°

(.2.6).



.2.6.

5

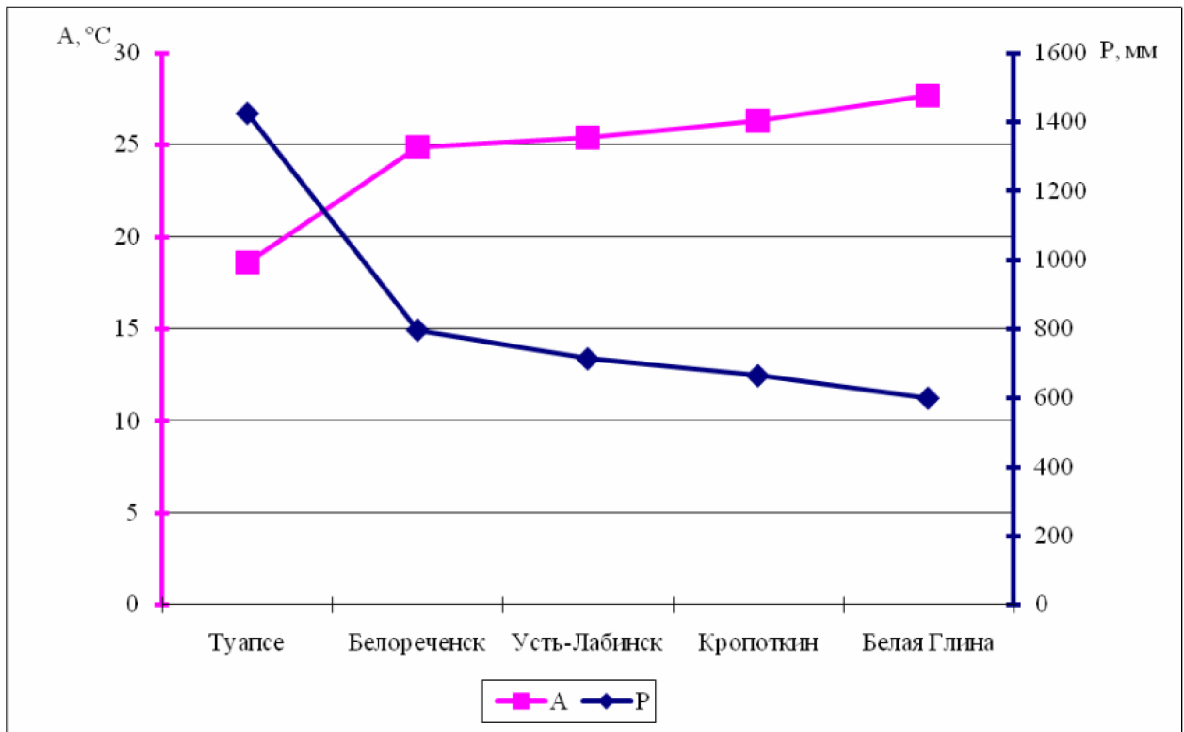


.2.7.

[20, .151]

(.2.7).

(.2.8).



. 2.8.

6

99 ,

- 147 , - 203 ,
 , - 230 .

3

3.1

().

(),

()

().

[14, .27].

() ().

« », - , - [14, .28].

().
(82%) ,
(68%) - ,
73%.

6 4%.

6-7%.

- 1
6° , - 3° .

() .

3.2

700-800

800-3000

500-600

[11, . 108].

[19, . 45].

(- 1995 .),

(1977 ., 1988 .).

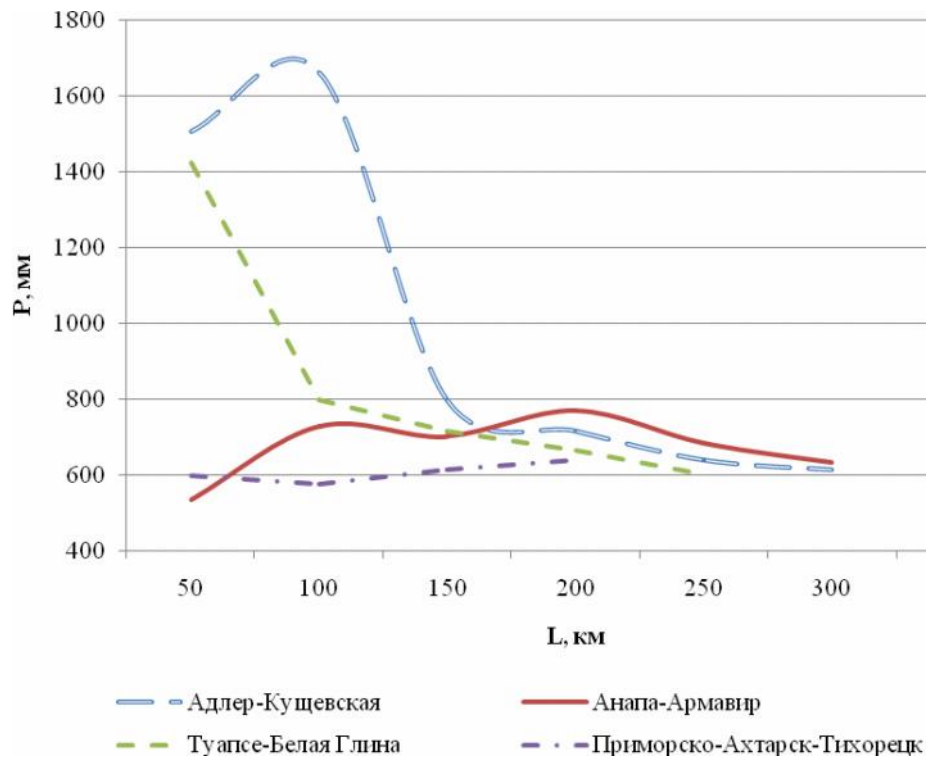
, . , 1956 .
 (, - 0,1 ,
 - 0,8), 1955 . ,
 180 , 250 .
 ,
 . 450
 () 3000 (,
 -).
 , ,
 (): - 3200, - 1676, -
 1500, - 1424. -
 1176, - 779, - 805, - 533.
 600 800 ,
 - 400-600 .
 .
 686 . 90
 50% 600 .
 1915 . (1082), -
 1976 . (500).
 .
 293 , 57 43% 393 , -
 , .
 - 546 , - 73,
 67 . , ,
 1970 ., 107 .
 ,
 . , 500
 , 1954, 1960, 1961, 1965 1970 .

800

2

8

2 (. 3.1).



. 3.1.

7

3.3

() , , , . , : , , , , , . , , , . , - , - , - . , , [13, .127].

15 / . 15 30 . - , (20), 15 / - . (,), - (,), 35-60 . 80.

XIX . 1882 ., 1887
 ., . 1901, 1926, 1966 .
 -
 10-15
 50% , 15 / .
 2-3, - 5-6 , . .
 (1989), XIX . (1834, 1837,
 1863, 1872, 1884, 1885, 1886, 1892, 1893, 1894, 1896 .).
 -
 200 – 500
 .
 . 40 (1936
 1975 .) 32 , .
 12 [8, . 163].
 1,8 . 1969
 25.
 1969 . 78 %
 . 75 % 1–20 , 12,5 %
 – 21 40 .
 (15–20 /)

. 3.1

3.1

8

	0,18	0,35	0,40	0,75	0,12	1,8
	7	14	6	6	5	25
	1969	1969	1970	1952	1946	1969

, - (

), ,

(13-14) -

,

,

,

,

,

,

01-04.08. 1982 . , 31.07-

01.08.1991 . . 08.08. 2002 . . () .

: (3-4); (1-2

); - (1 3-5). 2010

:

- 4 ; - 5 , . - 1 .

[7, .51].

[14, .31].

«

»

: «

» [7, .65].

-
-
,
() (
).

- - ,
,
,
,
,
,
,
,
0°
,
2
, 0°
[12, . 175].
0° ,

0° .

[3, .79].

,

,

,

.

, . . .

.

.

,

,

,

,

,

.

,

.

,

-

. . .

1.

110-120 / ².

2.

50-55 / ²;

17°

28°

3.

100

3° .

3.

3-5° ,

: 800-1500 500-600 / .

4.

22-24° .

(9-10 / ²) ;

5.

,

(

).

,

.

,

.

1. - . : , 1998. - 252 .
2. - . : , 1980.
- 355 .
3. - . : ,
2000. - 138 .
4. - . : , 1999. - 193 .
5. ,
. - . : , 1984. - 339 .
6. - . : , 1982. - 445 .
7. - . - . - . ,
 , 1999. - 651 .
8. . : , , . - : . -
 , 2001. - 465 .
9. . . . - , 1996. - 48 .
10. . . . - . : , 2001. - 111 .
11. . . . - . :
 , 1983. - 212 .
12. - . :
 , 1984. - 753 .
13. . . . - . :
 , 1980. - 291 .
14. , ,
 . - . : .
 , 2001. - 190 .
15. 13. . 2.
. - . : , 1966. - 495 .
16. (). . 6.

- (2- , 6-72). - ∴ - .
, 1973. - 322 .
17. . . , . . , . .
. - ∴ . , 2004. - 268 .
18. . . , . . , . .
. - ∴ : , 2003. - 150 .
19. . . . - ∴ . , 2000. -
240 .
20. . .

//

. - .
. - , 2010. - . 149-151.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	-3,9	-3,3	1,1	2,9	16,8	21,3	24,2	23,2	17,6	10,8	4,0	-1,1	10,0
	-5,1	-4,4	0,5	9,2	16,1	19,9	22,9	21,9	16,0	9,3	2,4	-2,5	8,8
	-4,0	-3,5	0,8	8,4	16,3	21,0	24,0	23,1	17,4	10,7	3,8	-1,1	9,7
	-4,4	-3,6	1,5	9,7	16,4	20,0	23,0	22,2	16,2	9,8	3,2	-1,9	9,3
-	-4,3	-3,7	1,4	9,5	16,4	20,1	23,1	22,3	16,4	9,9	3,2	-1,8	9,4
	-3,6	-3,2	1,4	9,0	16,2	20,8	23,8	23,1	17,3	10,8	4,0	-1,4	9,8
	-4,0	-3,2	1,8	9,7	16,3	19,9	23,0	22,4	16,6	10,2	3,5	-1,6	9,6
	-4,7	-4,1	1,5	9,5	16,1	19,8	23,0	22,4	16,4	9,8	3,0	-2,2	9,2
	-3,6	-2,7	2,7	10,1	16,5	20,3	23,3	22,5	16,9	10,6	3,9	-1,0	10,0
-	-2,8	-2,4	2,4	10,0	17,0	21,4	24,3	23,4	17,8	11,4	4,6	-0,4	10,6
. .	-4,1	-3,2	1,8	9,8	15,7	19,6	22,8	22,4	16,6	10,4	3,6	-1,8	9,5
	-3,8	-3,0	2,4	10,0	16,6	20,2	23,2	22,6	17,0	10,6	4,0	-1,2	9,9
	-2,8	-2,3	3,1	10,6	16,8	20,6	23,7	22,9	17,1	11,0	4,4	-0,7	10,4
	-2,8	-2,0	3,3	10,5	16,7	20,5	23,4	22,8	17,3	11,2	4,6	-0,4	10,4
	-3,3	-2,3	3,0	10,4	16,6	20,2	23,1	22,6	17,3	11,0	4,6	-0,6	10,2
-	-2,4	-1,6	3,3	10,0	16,1	19,9	22,6	21,9	16,6	11,0	4,7	0,2	10,2
	-2,8	-2,1	3,3	10,6	16,6	20,2	23,1	22,5	17,2	11,3	4,7	-0,4	10,4
	-2,8	-2,0	3,6	10,5	16,4	20,1	22,9	22,4	17,2	11,6	4,5	-0,4	10,3
	-3,4	-2,6	2,3	10,2	16,2	19,9	23,1	22,2	16,5	10,8	3,8	-1,4	9,8
	-2,8	-1,8	3,4	10,9	17,2	20,6	23,5	23,0	17,6	11,2	4,8	-0,4	10,6
	-3,4	-2,3	3,0	10,2	16,3	20,0	22,9	22,3	16,8	10,8	4,0	-1,0	10,0
	-1,2	-0,8	3,6	9,8	16,0	20,4	23,4	22,9	17,8	12,1	5,8	1,2	10,9
	-2,4	-2,0	3,1	10,2	16,1	19,9	22,5	22,8	17,0	11,2	4,3	-0,8	10,2
	-1,3	-0,8	3,5	9,6	15,8	20,2	23,6	23,0	18,0	12,2	5,3	1,4	10,9
- -	-1,8	-1,2	3,7	10,4	16,4	20,2	22,9	22,3	17,0	11,3	4,9	0,4	10,5
-	-3,0	-2,0	2,8	10,1	16,2	19,7	22,3	22,0	16,8	10,9	4,1	-0,6	10,0
-	-2,4	-1,4	3,8	10,8	16,7	20,2	23,0	22,7	17,5	11,6	5,0	0,0	10,6
	-0,4	-0,2	3,5	9,2	15,4	20,2	23,4	23,0	18,0	12,6	6,1	2,2	11,1
	-2,0	-1,3	3,6	10,3	15,9	19,9	22,6	22,3	16,8	11,0	4,7	0,1	10,3
	-3,0	-2,0	3,1	10,2	16,2	19,6	22,9	22,5	17,1	10,8	4,5	-0,6	10,1
	-2,4	-1,2	3,5	10,4	16,3	19,8	22,7	22,5	17,0	11,3	4,8	-0,1	10,4
	-3,2	-2,6	3,7	10,3	16,7	20,1	22,8	22,2	17,0	11,1	4,7	-0,8	10,2
	-2,8	-1,8	3,3	10,6	16,4	20,0	22,7	22,8	17,0	11,2	4,4	-0,5	10,3
'	-1,8	-1,0	4,0	10,7	16,6	20,1	23,0	22,5	17,2	11,5	5,4	0,4	10,7
	-1,8	-0,9	4,2	10,9	16,8	20,4	23,2	22,7	17,4	11,6	5,4	0,4	10,8
	-2,3	-1,0	3,9	10,7	16,4	20,0	22,8	22,2	17,1	11,2	4,8	0,1	10,5
. .	-1,6	-0,7	4,3	10,7	16,4	20,1	23,0	22,3	17,0	11,2	5,1	0,5	10,7
	-2,0	-1,1	3,6	10,8	16,3	19,8	22,5	22,1	17,2	11,6	5,2	0,3	10,5
'	-2,1	-1,1	4,0	10,7	16,5	20,25	22,9	22,5	17,2	11,5	5,0	0,2	10,6
	-1,6	-0,8	4,1	10,7	16,4	20,3	22,7	22,2	17,0	11,3	5,0	0,8	10,7
	-3,4	-2,5	3,1	10,2	16,2	19,6	22,7	22,1	16,9	11,0	4,3	-1,0	9,9

	-1,1	-0,4	4,2	10,2	15,8	19,8	22,6	21,8	16,6	11,3	5,1	1,0	10,6
	1,3	1,6	5,1	9,9	15,3	19,6	22,9	22,8	18,0	13,2	7,5	3,8	11,8
	-2,6	-1,4	3,7	10,7	16,2	19,6	22,2	21,9	17,0	11,2	4,8	0,3	10,2
	-1,0	-0,2	4,2	10,4	16,0	19,7	22,4	22,1	17,0	11,6	5,5	1,0	10,7
	-1,0	-1,4	2,0	7,6	13,1	17,1	20,3	20,2	15,6	10,9	4,9	0,9	9,2
	-0,7	0,1	4,4	10,1	15,6	19,7	22,7	22,1	16,4	11,2	5,1	1,3	10,7
	-2,4	-1,6	4,0	10,7	16,2	19,7	22,5	22,1	17,0	11,2	4,8	-0,1	10,3
	2,6	2,7	5,8	10,6	15,9	20,2	23,6	23,7	19,2	14,2	8,3	5,0	12,7
-	1,2	1,5	4,7	9,8	15,3	19,4	22,6	22,6	17,8	12,6	7,2	3,7	11,5
	-1,9	-0,8	4,1	10,6	16,1	19,3	22,2	21,9	16,9	11,3	5,0	0,2	10,4
	3,3	3,3	6,2	10,7	15,7	19,8	23,3	23,6	19,4	14,8	9,2	5,7	12,9
	-1,0	0,5	4,6	10,6	16,0	19,5	21,8	21,3	16,2	11,4	5,8	1,4	10,6
	3,8	3,9	6,4	10,6	15,8	20,0	23,6	23,9	19,5	14,6	9,2	6,4	13,1
	4,0	3,8	6,8	10,7	15,5	19,8	23,2	23,6	19,3	14,6	9,3	6,4	13,1
	-2,2	-1,1	3,4	9,9	15,3	18,7	21,5	21,1	16,4	10,9	4,4	-0,2	9,8
	-3,6	-2,5	2,6	9,3	15,0	18,0	20,8	20,6	15,7	10,2	3,3	-1,5	9,0
	2,6	2,8	5,8	10,2	15,2	19,2	22,2	22,2	17,8	13,2	8,1	4,5	12,0
	-0,2	0,6	4,2	9,7	14,6	18,0	20,6	20,2	15,6	10,9	5,8	1,7	10,1
	-2,0	-1,1	3,2	9,2	14,2	16,6	19,6	18,9	14,6	10,0	4,9	0,1	9,0
	-4,0	-2,8	2,2	8,6	14,0	16,7	19,4	18,4	14,2	9,0	3,8	-1,6	8,2
	5,5	5,7	7,9	11,4	16,1	19,9	23,1	23,8	20,2	15,9	10,9	8,0	14,0
	4,4	4,7	7,2	11,1	16,1	20,0	23,0	23,4	19,5	15,1	10,2	6,7	13,4
	-2,6	-2,2	1,8	7,3	11,9	14,6	16,8	16,8	12,3	7,9	2,7	-1,9	7,1
	-2,2	-0,4	2,9	8,1	12,7	15,8	18,2	17,6	13,2	8,9	3,6	-0,5	8,2
	5,6	5,7	8,0	11,6	15,9	19,8	22,4	23,0	19,7	15,4	11,2	7,8	13,8
	-5,5	-5,5	-2,5	2,2	6,9	9,8	12,6	12,9	9,4	5,7	1,1	-2,7	3,7
	-0,1	0,8	4,2	9,2	14,0	16,9	19,3	19,4	15,3	10,9	6,3	2,0	9,8
-	6,0	5,8	8,1	11,5	16,0	19,6	22,4	23,0	19,9	16,2	11,8	8,2	14,0
	4,8	5,0	7,3	11,0	15,9	19,7	22,8	22,7	18,9	14,1	10,0	6,7	13,2
	3,3	3,7	6,3	10,8	15,1	18,3	20,8	21,3	18,0	14,2	9,8	6,0	12,3
, . .	5,8	5,9	8,1	11,6	16,1	19,9	22,8	23,2	19,9	15,9	11,6	8,2	14,1
,	4,0	4,9	7,1	11,1	15,8	19,6	22,1	22,2	18,3	13,9	9,9	6,4	12,9
,	4,1	3,7	6,6	10,8	15,3	18,4	20,9	21,3	18,2	14,7	10,1	6,6	12,6
	5,0	5,4	7,7	11,3	15,8	19,7	22,6	22,8	19,2	14,9	10,4	6,9	13,5
,	4,9	5,3	7,4	10,8	15,4	19,4	22,3	22,6	18,9	14,7	0,2	6,9	13,2

()

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	?	?	
	45	44	40	39	40	49	51	49	32	44	48	49	226	304	530
	44	44	42	41	50	69	59	40	37	45	48	58	236	341	577
-	43	44	42	40	49	68	57	38	36	44	48	55	232	332	564
	39	36	31	29	28	52	42	38	30	39	48	45	199	258	457
	52	51	42	39	43	64	62	36	32	41	48	60	253	317	570
-	52	54	44	41	47	69	66	50	41	41	47	59	256	355	611
	42	39	37	35	37	46	47	46	29	44	48	48	214	284	498
	46	55	48	44	49	73	72	55	43	43	52	54	255	379	634
-	47	56	49	44	49	68	69	52	42	42	54	55	261	366	627
	49	44	46	48	63	73	57	46	35	41	50	64	253	363	616
	51	45	45	46	60	68	54	43	32	40	49	68	258	343	601
	49	51	45	41	44	64	59	48	38	39	49	50	244	333	577
-	51	46	44	42	46	59	55	57	47	43	48	61	250	349	599
	48	46	50	48	64	73	56	46	39	46	58	66	268	372	640
	52	48	47	43	47	62	57	57	47	42	50	62	259	355	614
	46	41	41	38	41	55	49	50	42	37	43	54	225	312	537
	61	54	46	46	50	66	61	49	37	51	59	63	283	360	643
	53	48	47	43	48	64	58	58	48	42	52	62	262	361	623
	54	49	56	44	54	71	55	46	36	49	58	64	281	355	639
-	58	53	49	44	48	64	58	46	35	48	59	60	279	343	622
	51	47	54	42	52	68	52	43	36	47	57	61	270	340	610
	47	42	48	38	48	61	48	41	32	43	50	54	241	311	552
	55	51	50	54	60	69	60	51	49	53	53	61	270	396	666
	41	39	43	51	67	83	60	54	43	57	52	41	216	415	631
	48	46	42	35	38	49	41	42	41	46	56	57	249	292	541
	46	47	35	32	32	43	35	30	30	42	51	50	229	244	473
- -	57	53	51	45	54	65	64	50	41	50	59	63	283	369	652
-	42	40	43	51	68	85	61	54	44	57	52	41	218	420	638
-	60	56	60	54	64	78	60	52	41	56	64	70	310	405	715
	46	45	35	32	34	42	36	32	31	42	53	51	230	249	479
	56	58	57	53	59	64	58	44	39	53	63	72	306	370	676
	52	52	49	42	42	56	45	46	46	54	64	65	282	331	613
	40	31	40	49	80	97	78	65	68	49	53	47	211	486	697
	55	55	52	44	44	59	47	48	49	56	68	69	299	347	646
	54	49	56	46	56	72	55	48	37	51	58	62	279	365	644
	59	63	61	56	65	78	57	46	44	61	59	70	312	407	719
	32	26	37	55	68	76	64	45	51	43	55	52	202	402	604
	53	54	54	49	54	59	52	41	36	48	58	67	286	339	625
	54	47	48	55	65	71	64	53	45	59	55	56	260	412	672
	56	58	58	54	61	70	63	50	41	57	67	76	315	396	711
	59	61	60	56	61	66	60	46	40	56	65	73	318	385	703
	67	58	65	54	66	75	65	53	48	69	75	76	341	430	771
	50	51	57	59	78	92	74	57	62	64	70	61	289	486	775
	62	56	66	54	65	85	65	56	44	60	69	72	325	429	754

	68	56	44	37	30	46	34	37	39	49	60	68	296	272	568
-	52	53	53	49	54	60	52	40	36	49	56	64	278	340	618
	61	63	63	57	63	67	61	47	41	57	68	77	332	393	725
	59	51	62	50	62	81	62	54	41	57	65	68	305	407	712
	44	39	45	51	65	81	58	52	45	56	53	45	226	408	634
,	65	55	43	36	29	44	34	36	38	46	57	65	285	263	548
	70	74	62	44	49	65	65	42	44	62	69	82	357	371	728
	63	53	43	35	32	42	32	35	37	44	55	62	276	257	533
	37	46	53	55	66	84	64	52	53	54	63	58	257	428	685
	73	60	62	47	51	74	59	44	49	52	75	91	361	376	737
	61	64	63	58	63	68	61	48	42	57	67	78	333	397	730
	64	65	65	60	66	71	64	50	44	60	69	79	342	415	757
	63	65	65	60	67	72	65	50	44	60	70	80	343	418	761
	38	31	38	48	78	94	76	64	66	47	52	46	205	473	678
	41	38	41	48	62	77	57	49	40	54	52	40	212	387	599
	56	59	58	53	59	65	57	44	39	53	63	71	307	370	677
	61	63	63	60	68	74	67	51	44	60	69	77	333	424	757
	42	34	42	52	85	104	83	70	72	52	57	50	225	518	743
.	-	-	-	61	56	63	72	51	67	68	-	-	-	438	-
	75	78	78	71	78	85	76	59	52	70	84	96	411	491	902
	64	62	70	58	71	80	64	58	55	75	66	74	336	461	797
	89	83	68	52	43	57	65	47	57	62	81	101	422	383	805
	130	120	98	67	61	74	94	62	77	89	119	143	610	524	1134
-	78	75	61	45	40	51	55	51	42	70	64	80	358	354	712
	37	47	57	60	72	91	71	57	59	60	68	63	272	470	742
	67	61	50	44	40	44	58	38	43	50	60	72	310	317	627
	98	91	87	64	62	82	70	71	61	87	93	114	483	497	980
	86	78	80	63	83	74	65	61	48	82	80	87	411	476	887
-	41	50	58	64	77	98	75	62	62	64	72	65	286	502	788
	90	80	65	50	46	50	58	52	50	60	75	103	413	366	779
	105	107	108	104	116	127	113	88	77	104	117	131	568	729	1297
	46	57	69	72	87	112	85	68	70	72	82	75	329	566	895
	207	173	160	95	77	90	121	151	94	128	155	191	886	756	1642
	106	95	94	64	76	90	89	77	73	104	95	114	504	573	1077
	33	26	35	45	74	90	73	61	62	44	46	40	180	449	629
-	138	126	103	69	57	78	88	78	81	93	124	166	657	544	1201
	136	124	96	63	60	70	92	87	85	98	116	149	621	555	1176
	196	179	130	102	84	99	147	147	134	153	158	197	860	866	1726
	228	190	162	95	91	122	120	134	110	174	186	231	997	846	1843
	162	145	112	82	62	85	118	117	111	129	136	165	720	704	1424
	197	167	145	111	81	91	100	111	144	155	181	211	901	793	1694
	204	159	139	111	82	92	101	113	143	154	169	205	876	796	1672
, . .	197	163	137	113	81	93	102	111	141	152	173	201	871	793	1664
	177	142	118	107	83	91	94	108	140	124	158	165	760	747	1507