

«

»

-

«

»

«
(

»

7.092105)

- 2010

«

»

-

«

»

«

»

(

7.092105)

”

-

“

”

”

9 05.05.2010

10 16.06.2010

- 2010

7.06010105) / « ” 2010. – 116 .

» (» , « - :

, , , ‘

, , ,

.

: . ”

. ”

: . ”

: . ” , . “ ”

1		.....5
1.1		.....5
1.2		.....5
1.3		.....6
1.4		.....6
2		.....7
2.1		.....7
2.2	-	.....8
2.3		.....9
3		.....10
4		.....14
4.1		.....14
4.2		.....15
5		.....23
5.1		.....23
5.2		.....25
5.3		.....28
5.4		.....29
5.5	,	.....29
6		.....30
6.1	,	.....32
6.2		.....33
7	-	.....34

8

	.....	37
9	.....	41
10	.....	44
11	.....	45
	.....	47
	.....	48
	.....	51
	.....	53
	-
	.....	54
	-
	.....	55
	.....	56
	$0^0, 5^0, 10^0$	65
	.....	66
	.....	68
	.....	69
	.....	83
	.....	89

1.1

—
 , , ,
 .
 . ()
 - . e i
 ,
 i i i
 :
 “ ” “ ”
 ;
 , -
 ; -
 .

1.2

:
 , ,
 , ,
 .

1.3

:
 - ,
 - ;
 , - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 ,) ; (, ,
 , - ; ,
 , - ;
 - ;
 - ;
 ;
 - , .

1.4

, , , , , , ,
 , , , , , , , , ,
 , , , , , , , , , ,
 , , , , , , , , , , ,
 -10 ; -15 , -30 . : -25 ,
 New Time Roman

Word, 14 , 1,5 .

.
 ,
 .
 ,
 .
 .
 .
 1
 1
 i
 i ; i i : -
 ; ;
 .
 2

, () . , -

2.1

,
 - ,
 - ;
 - ; 5 ;
 ;

-),

(

;

- ;

- ,

;

- , - ,

,

.

-

.

- ()

().

2.2 -

,

.

.

,

.

.

,

.

,

,

,

,

.

.

,

,

-

,

.

2.3

$+5^0$

0^0

$+5^0$

0^0

$$= Z - Z', \quad (2.1)$$

$$= Z' - Z,$$

$Z -$

$+5^0$

$Z_n -$

0^0

$Z' -$

0^0

$$Z_n' - \dots + 5^0$$

$$Z, Z_n, Z', Z_n'$$

$$= Z_n' - Z \quad (2.2)$$

$$= 365 - (\dots + \dots) \quad (2.3)$$

$$T = (T - T - T - T - T) \cdot K \quad (2.4)$$

=0,04

=0,045 ;

(=1,85).

3

W

- W ,

, , ()

1)

$$W_o = K_1 \cdot W_T, \quad (3.1)$$

: $i = 0,70$; $i = 0,60$;
 $i = 0,55$; $i = 0,50$;
 2) W - , / 3 ,)

$$\rho = \frac{\rho_s(1-V)}{1+0,01W_T \cdot \rho_s}, \quad (3.2)$$

: $s = - 2,68 / ^3$; $s = - 2,70 / ^3$;
 $- 2,71 / ^3$; $- 2,72 / ^3$;
 V - (),
 : $- 0,06-0,08$ $- 0,05$
 3) $- 0,04$.

$$\rho = \frac{\rho_s(1-V)}{1+0,01W_o \cdot \rho_s}, \quad (3.3)$$

4) W - , %.

$$= , \quad (3.4)$$

- , / 3 ;
 -
 , .2.3-4:2007

’ (.3.1).

3.1 -

		- ,	-	-
	1,5	1,0 0,98	0,98	0,98 0,95
,	1,5	0,95	0,95	0,95
	6,0	0,98	0,98	0,95
,	1,5	0,98	0,98	0,98
	1,2	0,95	-	-
,	-	0,93	0,93	0,90
.	-	0,98	0,95	0,93
,	-	0,95 0,98	0,95 0,98	0,95 0,98
,	-	0,98	0,98	0,98

5)

$$= \frac{\rho}{\rho_e}, \quad (3.5)$$

6)

$$W_{np} = W_i \cdot W, \quad (3.6)$$

7)
$$\frac{W}{W} = \dots$$

$$W = W_o + T (i_1 + i_2), \quad (3.7)$$

8)
$$\frac{W}{W} = \dots$$

$$\frac{W}{W} = \dots$$

$$= (W - W_{np}) \cdot \frac{\rho_{no}}{1 + W_{np}} \quad (3.8)$$

$$\frac{W}{W} = \dots$$

$$= \frac{W_{np} - W}{1 + i_2} \quad (3.9)$$

3.2.

3.2 -

	i	-	i	i-		$\frac{W}{100}$	$\frac{W}{100}$	/ , ³	,
				1	2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

4

4.1

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

4.1 -

	1 ,	1 , 3		
			1 ,	1 3 ,
1	2	3	4	5
	150	82,5	160	48
	340	187	360	110
	500	275	510	155

4.1.

$$Q = \frac{N}{n}, \quad / \quad , \quad (4.1)$$

$$L = \frac{L}{n}, \quad / \quad , \quad (4.2)$$

N -

;

n -

(

);

L -

N

$$N = b \cdot l \cdot k, \quad (4.3)$$

b -

1

,

I

- 4,7

/ ; II

- 3,1

/ ; III

- 2,6

/ ;

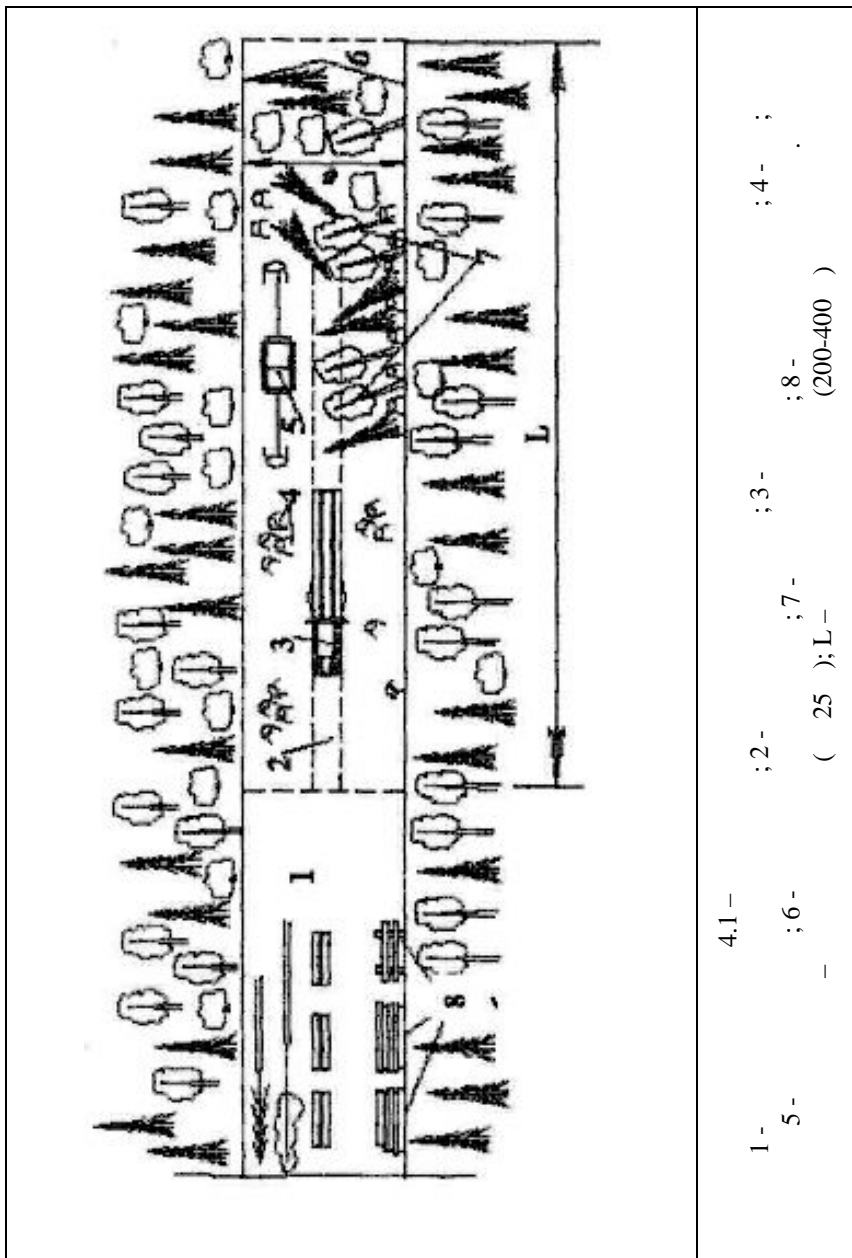
l -

,

k -

1 , ;

. 4.1.



- 1 ; 4 - 1 ; 2 - 2 . 6

:

1) 0,5 (0,3- , 0,6);

2) ;

3) ;

4) ;

5) . 400

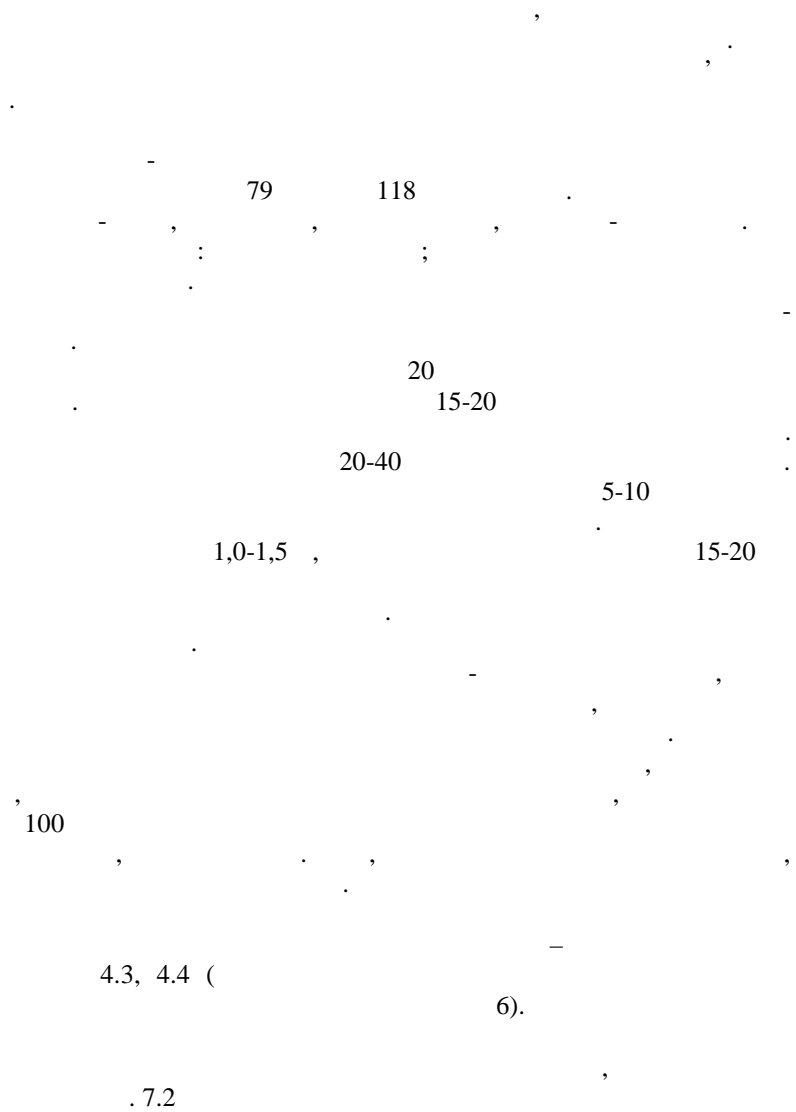
(200-500).

[1].

(.4.2).

4.2-

		-5			-5
1	2	3	4	5	6
,	500	900	950	900	1200
,	1,40	1,60	2,58	2,58	2,50
,	20,5	9,5	10,5	12,0	16,0
/ ,	30	30	35	50	20-30
	2	2	1	1	1



4.3-

___ - ___

20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	-	.2.2-1-99 191 1-191-3	-	, ; ; - .	100 -	-	292	10,2	78,4	3,72
2	-	.2.2-1-99 192 1-192-4	-	; 5	100 -	79	292	14,21	56,30	5,19

4.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	-	.2.2-1-99 193 1-193-4	,	; - ; - ; ;	100 -	-	292	39,95	20,03	144,88
4	-	.2.2-1-99 197 1-197-2			100	- - 79	292	12,09	66,77	4,41
5	-	.2.2-1-99 199 1-199-1			100	- 79	292	3,6	222,22	1,31

4.4-

____ - ____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	-	.2.2-1-99 195 1-195-11	-	;	100 -	79 - 118	292 292	18,22 2,92	43,91 273,97	6,65 1,07
2		.2.2-1-99 193 1-193-4	,	; - ;	100 -	-	292	39,95	20,03	144,88
3		.2.2-1-99 197 1-197-2			100	- 79	292	3,6	222,22	1,31

5

5.1

0 3,0 .

1

(

).

(

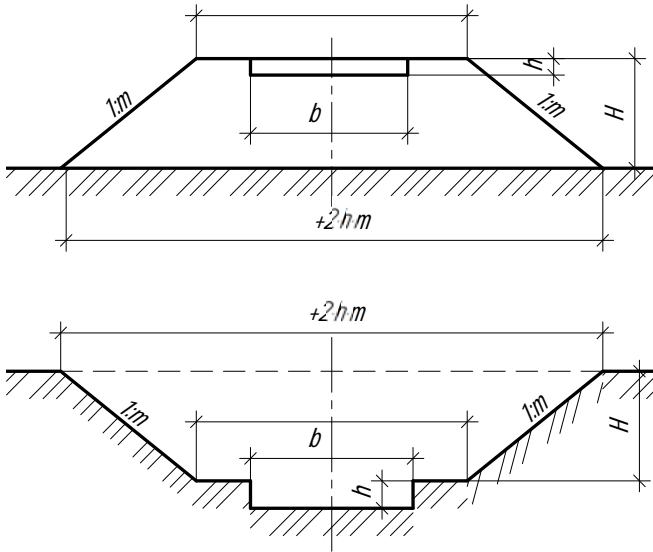
[2]).

() .5.1.

[5].

$$V = F \cdot L, \tag{5.1}$$

F - , 2;
L - , ;



5.1 –

5.1.

5.1-

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

5.2

(.5.2). , (. 5.1)
 V_1, V_2, V_3 .
 - ,
 11 (.5.1) 10 (.5.1) "+" (), ' -
 "-" ().
 , - ; , V ;
 - , ,
 . ,
 , ,
 , ,
 . ,
 , ;
 ; ,
 , - ;
 , ,
 , .
 (') , ,
 () ,
 (') .
 (.5.2).
 :

() ; ;
 - ();
 , , .

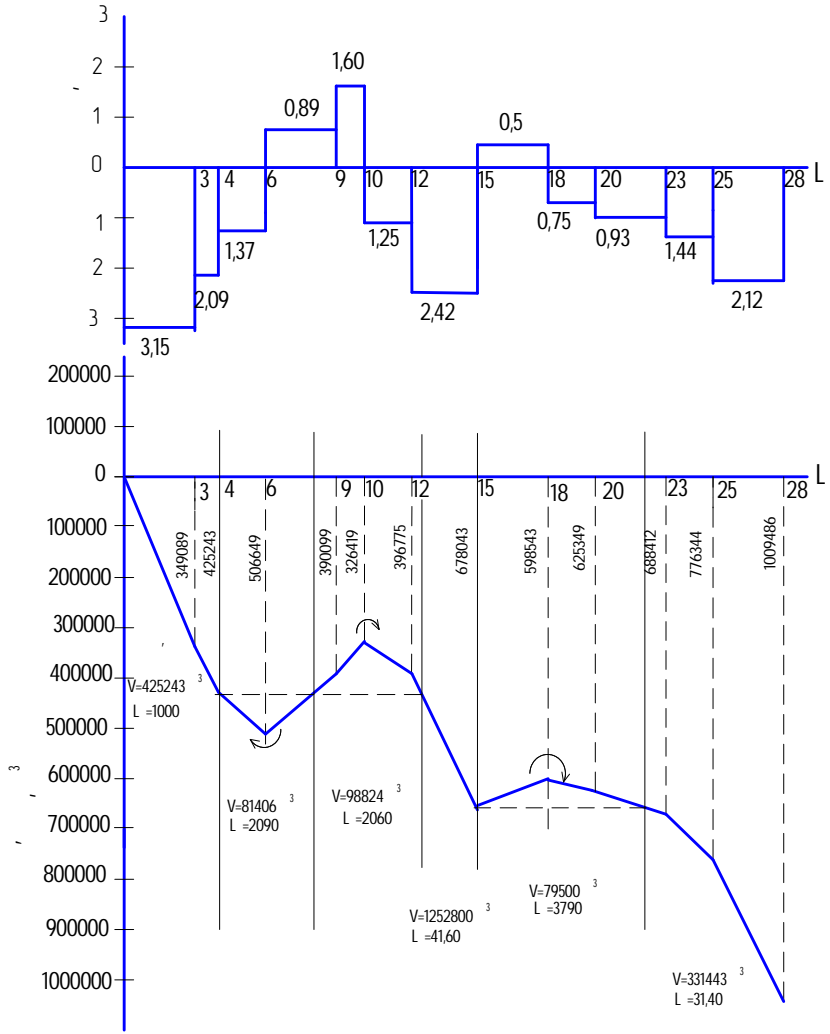
5.2 -

1	2	3	4	5	6	7	8

5.3,

5.3 -

		50
		50...100
	1,5	20
	1,5...3,0	50
		500
		500...1000
		1000...3000
		3000



5.2 -

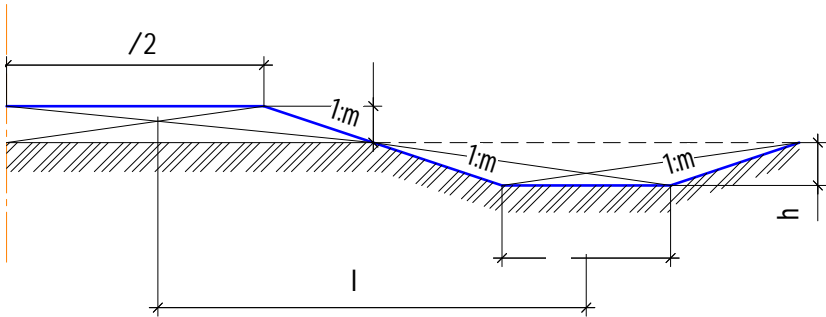
5.3

(5.3),

1

$$B = \frac{1}{2} \cdot (B + m \cdot H) \cdot \frac{H}{h} \cdot m \cdot h , \quad (5.2)$$

- ;
 - , ;
 m - ;
 - , ;
 h_p - , .



5.3 -

5.4

$$l_{cep} = \frac{S}{H}, \quad (5.3)$$

S - , 2, ,
- , 3.

$$l_{cep} = \frac{V_1 \cdot l_{cep.1} + V_2 \cdot l_{cep.2} + \dots + V_n \cdot l_n}{V_1 + V_2 + \dots + V_n}, \quad (5.4)$$

V_1, V_2, \dots, V_n - ,
 l_1, l_2, \dots, l_n - , .

5.5

$$V = \frac{V}{T_p}, \quad (5.5)$$

$$L = \frac{L}{T_p}, \quad (5.6)$$

V - , 3,
 L - , .
 T - . 5.2. , .

- [1]
- 6.1.
- 6.1
- :
- 1 (1, 2, ...,);
- 2 ;
- 3 ([1], ,
-);
- 4 , [1]
- ;
- 5 ;
- [1]; 6 [1]
- 7 ; [1],
- () ;
- 8 (6.2 - 6.6);
- 9 [1];
- 10 (6.7) (6.8 - 6.9);
- 11 (6.1). (

$$N = \frac{V}{\dots}, \tag{6.1}$$

$$V_{ip} - \dots ;$$

6.1 -

()

_____ - _____
L := _____

/									-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

6.1

1) $V_{\text{max}} = b_{\text{max}} \cdot h_{\text{max}} \cdot L$, (6.2)

2) $F_{\text{max}} = L \cdot \dots$, (6.3)

3) $V = \frac{+}{2} \cdot \dots \cdot L$, (6.4)

4) $F = \dots \cdot L$, (6.5)

5) $F = 2L \cdot L$, (6.6)

$$L = \sqrt{1+m};$$

—
m — , ;

6.2

[1].

(, (..) , ..)

$$= \cdot / , \quad (6.7)$$

— (8);

— , [1].

[1].

— , [1],

$$= \frac{\cdot Q \cdot \cdot \cdot}{\frac{2L_{cp}}{V} + t} , \quad (6.8)$$

(8);

Q — ; , 0,85;
— , 1,0;
—

L - ;
 V - (. 5.2)
 t - ,
 0,2

6.2-

/		/ , ,			
		2,5	2,5-5,0	5-10	10
1	1	24/15	28/20	24/18	22/16
2	5	32/20	40/27	36/24	28/21
3	10	40/27	40/27	40/25	36/27

$$= \frac{\cdot \cdot Q}{\frac{2L_{cp}}{V} + t \cdot Q}, \quad (6.9)$$

(8) ;
 Q - , =0,85;
 L - ;
 V - ,

t - , 20 / ; 1³ ,
 $t=0,097$, - $t=0,026$.

7 -

() -

7.1.

1 -

2 -
(.6.1 7).

3 -
(.6.1 11).

7.1 -

1	2	-		5	6	7	8	9	10	11	12
		3	4								
							+	+	+		+
							+	+	+		+
							+	+	+		+
							+	+	+		+

4 -

-

5 - , ,
 6 - - .
 “
 .”
 7 - 4
 6.
 8 - 7
 9 - .
 (5).
 10 -
 - (4).
 11 - 100% 4 (
 () 3 =100%).
 12 - 100%, =100%).

$$= \frac{\sum \cdot m}{\sum}, \quad (7.1)$$

(4) $\cdot C_m$ -
 - C_m (6)
 (11).
 8-12, - min, , -
 , , - max.

8-10 12 . 7.1, «+»

. 7.2.

7.2-

/					
1	2	N_i	4	5	6

- 1

(1,2,...,);

- 2

(.6.1 2);

- 3

(.6.1 3);

- 4

N .(.6.1 4);

- 5

$$= \frac{N}{N}; \quad (7.2)$$

- 6

$$= ; \quad (7.3)$$

(8)

8

) (

:

-

;

- ;
(,)

- ;
1) ; - ;

20-25 .
1,0-1,5
(. .1).

, .
, .
, .
25 .
, (. .1).

-
35 - 40

3-4

-
(35),

, . .1 .
(. .1).

45° ()

2)

0,5

3)

8.1.

8.1 -

3						
6 - 7	73	59	$\frac{20}{30}$	$\frac{15}{25}$	$\frac{12}{20}$	$\frac{9}{14}$
10	103	73	$\frac{30}{-}$	$\frac{20}{-}$	$\frac{18}{25}$	$\frac{14}{18}$
15 - 18	177	103	$\frac{35}{-}$	$\frac{25}{-}$	$\frac{21}{30}$	$\frac{16}{22}$

(. 8.2).

(. 3).

4)

(

) ()

8.2 -

		(
3	9,5 - 9,6	0,5),
6 - 8	13,4 - 13,5	8 (12)
9 - 11	13,8 - 14,0	6,5 - 7,5 (10-12)
15 - 18	15,2 - 15,5	8 - 10 (12-14)
25	20,0	10 - 12 (19-28)
		(50-54)

5)

100-200

.4 - .5

1,5

0,5

6)

(. .7) ,

1:1,5,

3,5 .

()

2,0) ,

()

2,0-2,5 (

0,3-0,5) .

6,0

(. 7.).
(1-10):

80-100 (.
) . 45°-50° 3°.
41°.

0,8 . (11-18)

(50° .) .
7 .

(19-25) - (90°, 0°) .

- 17, 16, 16; II
-6,5,5.

- 9, 8, 8; III

- 8, 7, 7; IV

1-5 1:3 0,5 .
1,26 . 0,2-0,3

9

(. 9.1).

, .
 .
 (.9.1)
 :
 - 1 ;
 - 2 - ,
 , (.6.1 1);
 - 3 - ;
 - 4 - , 4.2;
 - 5 - ;
 - 6 - ;
 , (.6.1 11)
 - ,
 ,
 .
 - ,
 , ,
 , ,
 - , 7 - , ;
 , ,
 , ,
 , ,
 , ,
 , .

	1
	1, 2
	1
	135
	1. 2.
	-18 (0,91), -31 (0,88)

9.1 –

- 1) ;
 - 2) ;
 - 3) ;
 - 4) ;
 - 5) ;
 - 6) ;
 - 7) ;
 - 8) ;
-
- 1) ;
 - 2) ;
-
- 1) ;
 - 2) ;
 - 3) ;

),
 1-2
 11.1

11.1 -

/	,		
1	2	3	4
1	,	-	10%
2		100	±10% ±20%,
2			10% 2%, -

11.1

1	2	3	4
3		-	
4		100	10% ± 100 , - ± 50
5		100	10% $\pm 20\%$, - $\pm 10\%$
6		100	10% $\pm 20\%$, - $\pm 10\%$
7		100	10% $\pm 20\%$, - $\pm 10\%$
8		100 : 3 - , 6 - , 6 -	10% 2%, -

1. 1.2.2-1-99. - . : . , 2000, - 187 .
2.2.3-4:2007 - . : . , 2007. - 85 .
3. // - 2008. - 3
4. - ; - . : . , 1978. - 424 .
5. , 1967.
6. : 2.01-01-82.- . : . , 1989.
7. - : / , 1989.
8. : . - . : . , 1980. - .1. - 416 .
9. : . - . ; - . : . , 1980. - 512 .

4, 780
76, 77
7

9
17, 20
9
17, 20, 39, 73, 78

89
28, 29
- 19, 22, 80
33
5

8
, 26

13
8, 55
65
-
- 54

39, 71, 72

23

33

29

, 29

23

10

56

12

45

19

40,74,75,82

25,27

23

70

29

33

15, 33

10

26

52

- 33
- 34
13

' 25
15

34
30
39, 40, 79
83

9
- 34
41, 43
69
19, 81

- 37

38

11, 12

“

”

—

: “

”

: “

”

2010

—

“

”

“

”

：“

”

：“

”

：_____

：_____

2010

“ ” “ ”

“ ”

: ”

:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

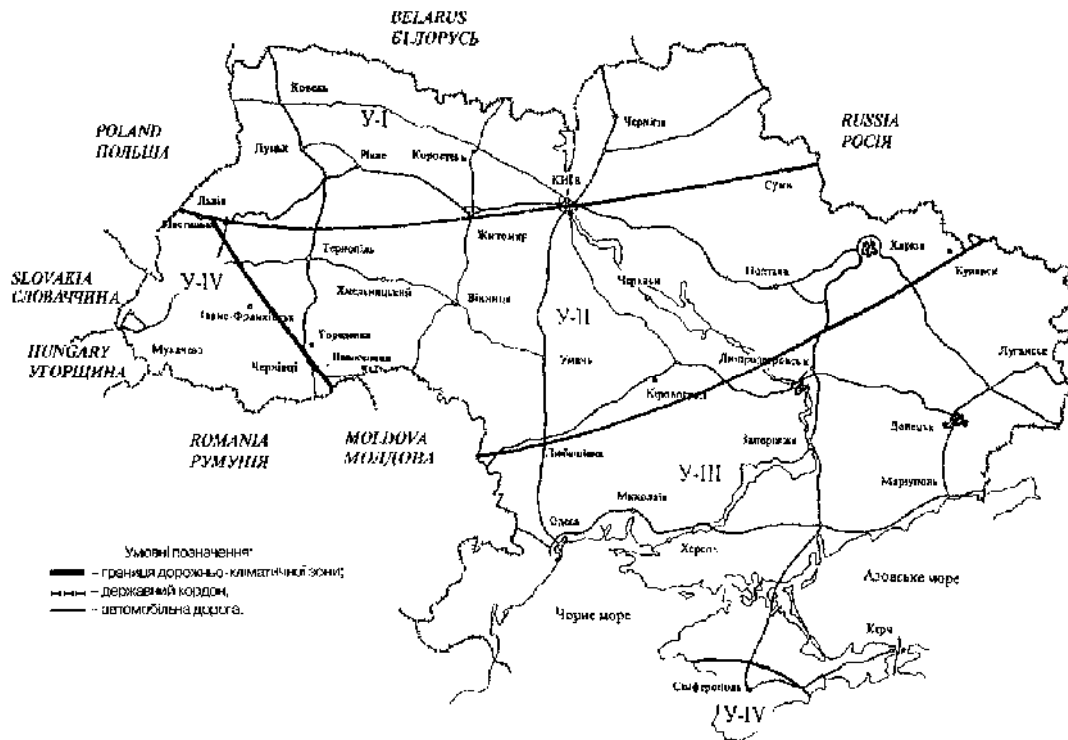
:

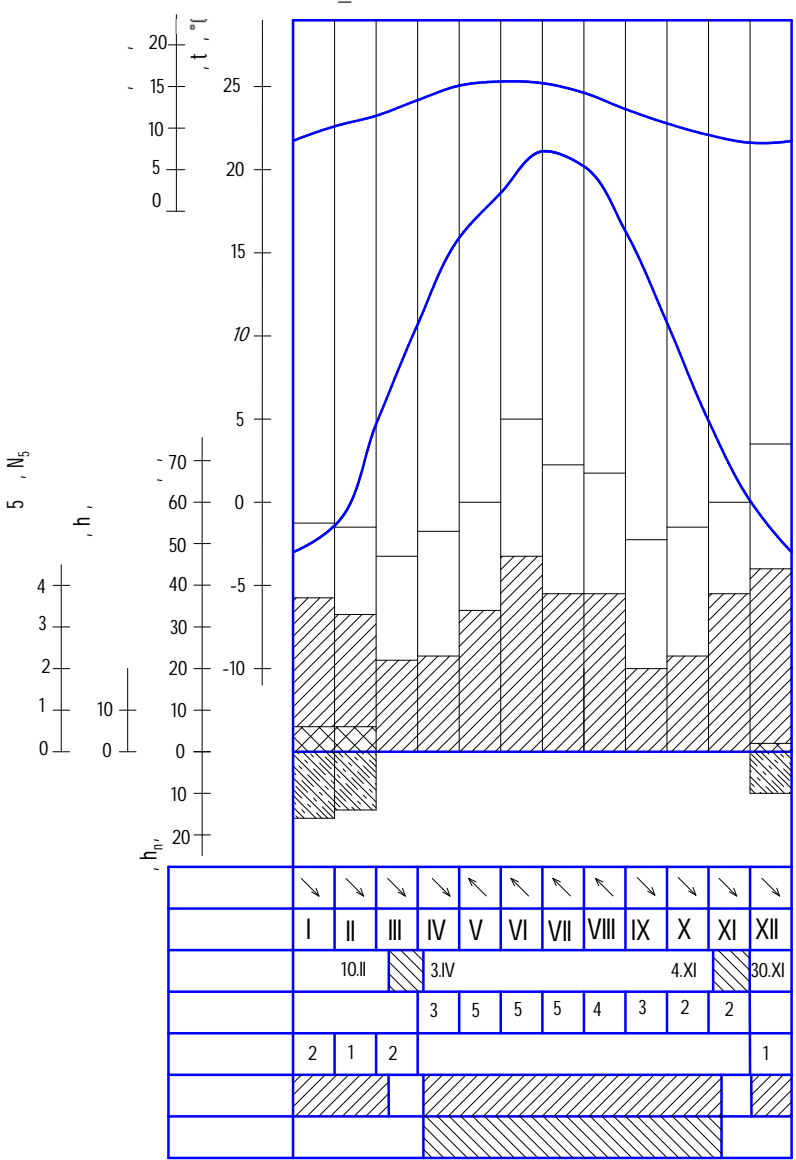
:

(_____)

.(_____)

“ _____ ”





.1 -

, , - 15 ;
 t , - ;
 h , - ;
 V, / - ;
 - ;
 - ;
 N₅ - , 5 ;
 h_c , - .

-												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

T, ,	8,38	10,12	11,48	13,40	15,16	16,10	15,49	14,30	12,30	10,54	9,10	8,16
tn,	-6,0	-5,2	-0,5	6,8	14,0	12,2	19,2	18,2	13,5	7,3	1,1	-3,5
hn,	39	49										25
V, /	4,0	4,2	4,0	3,6	3,5	3,2	2,9	2,7	2,8	3,2	3,6	3,8
	W	W	W	NW	NW	NW	NW	NW	W	W	ZO	W
,	36	36	36	47	58	75	84	68	46	46	44	39
N ₅	1,1	1,4	1,2	2,3	3,9	4,0	5,1	4,4	3,0	2,5	2,9	1,8
hc,	11	12	8								2	4

T, ,	8,20	9,58	11,48	13,46	15,30	16,31	16,08	14,40	12,32	10,49	8,56	7,58
tn,	-6,0	-5,2	-0,3	8,2	15,6	19,0	21,6	20,8	15,2	8,4	1,7	-3,6
hn,	44	54										26
V, /	4,7	4,7	4,8	4,2	4,1	3,4	3,3	3,1	3,0	3,7	4,2	4,44
	ZW	W	ZO	ZO	NW	NW	W	W	W	ZO	ZO	ZO
,	48	41	41	42	50	70	56	42	33	41	44	50
N ₅	1,3	1,4	1,6	1,9	2,5	3,1	2,9	2,2	1,8	2,0	2,2	2,8
hc,	8	9	3									3

T,	8,38	10,12	11,48	13,40	15,16	16,10	15,49	14,30	12,30	10,54	9,10	8,16
tn,	-6,0	-5,2	-0,3	8,2	15,6	19,0	21,6	20,8	15,2	8,4	1,7	-3,6
hn,	44	54										26
V, /	4,7	4,7	4,8	4,2	4,1	3,4	3,3	3,1	3,0	3,7	4,2	4,4
	ZO	ZO	Z	ZO	N	N	NW	NW	NW	O	O	O
,	48	41	41	42	50	70	56	42	33	41	44	50
N5	1,3	1,4	1,6	1,9	2,5	31	2,9	2,2	1,82	2,0	2,2	2,8
hc,	8	9	3									3

T,	8,46	10,21	11,48	13,36	15,10	16,00	15,40	14,24	12,28	10,56	9,18	8,24
tn,	-6,6	-6,2	-1,0	2,9	15,4	18,6	21,6	20,4	15,0	2,9	0,9	-4,2
hn,	444	47	29								13	35
V, /	6,5	7,0	6,7	5,9	5,2	4,1	3,9	3,8	3,8	4,9	6,3	6,1
	ZO	ZO	ZO	ZO	ZO	NO	NW	O	ZO	ZO	ZO	ZO
,	45	42	39	43	50	60	60	48	30	41	50	56
N5	2,8	2,0	2,3	2,4	2,5	3,5	3,2	3,0	2,0	2,3	2,2	2,5
hc,	8	9	3								1	3

T,	8,32	10,04	11,48	13,42	15,22	16,20	15,58	14,34	12,32	10,52	9,09	8,08
tn,	-5,7	-4,9	-0,4	2,0	13,9	17,0	18,9	17,8	13,1	7,2	1,3	-3,2
hn,	36	40	24								5	26
V, /	3,9	4,2	4,2	3,8	3,3	3,0	2,5	2,5	2,7	3,2	3,8	3,9
	W	W	NW	ZO	NW	NW	NW	NW	W	W	ZO	ZW
,	46	42	43	44	58	69	83	79	55	46	54	47
N5	1,4	1,4	1,6	2,3	3,4	4,7	3,8	3,8	2	2,3	3,8	4,4
hc,	6	6										2

T,	8,46	10,21	11,48	13,36	15,10	16,00	15,40	14,24	12,28	10,56	9,18	8,24
tn,	-3,0	-1,4	4,7	10,7	15,9	18,6	21,1	20,2	16,3	10,8	4,9	0,1
hn,	16	14										10
V, /	2,3	2,5	2,7	2,8	2,6	2,4	2,1	2,1	1,9	1,9	2,2	2,2
	ZO	ZO	ZO	ZO	NW	NW	NW	NW	ZO	ZO	ZO	ZO
,	55	54	47	53	60	80	69	67	51	54	59	73
N5	3,7	3,3	2,2	2,3	3,4	4,7	3,8	3,8	2	2,3	3,8	4,4
hc,	6	6										2

T,	8,52	10,21	11,48	13,34	15,04	15,51	15,32	14,20	12,28	10,58	9,23	8,32
tn,	-4	-3,2	1,4	9,2	16,2	20,2	23,1	22	16,4	10,1	3,4	-1,4
hn,	35	29										14
V, /	4,3	4,5	4,8	4,3	3,6	3,0	2,9	2,8	2,7	3,3	3,9	4,3
	O	O	O	O	O	NO	N	NO	NO	NO	O	O
,	44	39	32	34	45	54	50	43	31	33	38	44
N5	2,6	2,3	1,4	1,5	2,5	2,9	2,2	2,0	1,6	1,8	2,2	3,0
hc,	5	4										1

T,	8,46	10,21	11,48	13,36	15,10	16,00	15,40	14,24	12,28	10,56	9,18	8,24
tn,	-4,1	-2,2	1,3	7	12,6	15,6	17,6	16,6	12,8	8	2,6	-1,4
hn,	19	21										12
V, /	4,2	4,5	4,1	3,4	2,8	2,6	2,6	2,6	2,7	3,3	3,7	4,1
	ZW	ZW	O	NW	NW	NW	NW	NW	ZW	ZW	ZO	ZW
,	44	36	40	62	97	127	129	119	70	66	46	38
N5	1,5	1,4	1,8	4,2	5,5	7,0	6,8	6,2	3,8	2,8	2,6	2,0
hc,	10	10	5	1							1	4

T,	8,46	10,21	11,48	13,36	15,10	16,00	15,40	14,24	12,28	10,56	9,18	8,24
tn,	-6,1	-5,5	-0,6	7,6	14,7	18,1	20,2	19,4	14,4	8,0	1,1	-3,8
hn,	37	53										32
V, /	4,4	4,8	4,6	4,2	4,0	3,4	3,0	3,0	3,1	3,4	4,0	4,5
	N	N	N	NO	NO	N	N	N	N	N	ZO	ZW
,	35	40	32	37	50	68	70	49	37	45	41	42
N5	1,5	1,7	1,4	2,2	3,2	3,9	3,9	3,3	2,1	2,4	2,5	2,5
hc,												

T,	8,32	10,04	11,48	13,42	15,22	16,20	15,58	14,34	12,32	10,52	9,02	8,08
tn,	-6,2	-5,6	-0,9	6,9	14,2	17,3	19,3	18,2	13,4	7,1	0,9	-3,7
hn,	58	82	62									32
V, /	2,9	3,2	3,2	3,0	2,7	2,4	2,3	2,2	2,2	2,5	2,8	2,8
	W	NW	NW	NW	N	NW	NW	NW	W	W	ZO	ZO
,	48	48	50	50	60	76	79	69	50	49	56	50
N5	2,4	2,1	2,7	3,0	3,4	4,0	4,4	4,0	2,6	2,7	2,9	2,4
hc,	13	19	11								1	5

T,	9,04	10,24	11,50	13,30	14,50	15,40	15,18	14,10	12,30	11,02	9,34	8,49
tn,	-1,0	-0,7	3,0	9,3	14,6	19,0	21,8	21,2	16,4	11,4	5,8	1,5
hn,	20											7
V, /	3,5	3,7	4,1	3,6	3,3	3,0	3,0	2,9	2,9	3,1	3,3	3,7
	NO	ZW	NO	NO	ZO	ZO	ZO	ZO	ZO	ZO	ZO	ZO
,	55	44	42	36	45	69	64	36	39	42	50	54
N5	2,5	2,2	2,1	2,1	2,6	3,4	3,1	2,1	2,2	2,5	2,8	3,0
hc,	3	6	1									1

T,	8,38	10,12	11,48	13,40	15,16	16,10	15,49	14,30	12,30	10,54	9,10	8,16
tn,	-7,2	-6,7	-1,1	8,2	15,7	19,3	22,0	20,9	15,2	8,0	0,9	-4,4
hn,	35	44										23
V, /	6,6	7,2	6,7	6,1	5,6	4,8	4,6	4,1	4,2	5,3	6,9	6,5
	O	O	O	O	O	O	NW	NW	NW	O	O	O
,	30	27	32	39	51	59	56	46	34	39	40	34
N5	1,4	1,3	1,4	2,2	2,9	3,3	3,1	2,5	1,8	2,4	2,2	1,7
hc,	4	6	2									2

T,	8,32	10,12	11,48	13,42	15,22	16,20	15,58	14,34	12,32	10,52	9,02	8,08
tn,	-5,0	-4,2	0,3	6,7	12,7	15,2	17,4	16,5	13,0	7,7	2,4	-2,6
hn,	20	17										8
V, /	4,8	5,0	4,8	4,0	3,5	3,3	3,0	3,0	3,1	3,8	4,6	4,7
	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	ZO	ZO
,	52	56	52	56	70	96	106	88	58	54	54	56
N5	1,5	2,3	2,0	3,5	4,2	4,7	4,8	4,8	3,2	2,6	3,4	2,4
hc,	8	8	3									3

T,	8,52	10,21	11,48	13,34	15,04	15,51	15,32	14,20	12,28	10,58	9,23	8,32
tn,	-3,6	-2,9	2,0	9,2	16,2	20,1	23,0	21,9	16,7	10,2	3,8	-1,2
hn,	34	43										17
V, /	4,7	5,0	5,1	4,5	4,4	3,9	3,6	3,6	3,6	4,0	4,3	4,6
	NO	NO	NO	NO	NO	N	N	NO	NO	NO	NO	NO
,	34	31	30	30	38	65	42	40	28	34	34	38
N5	1,7	1,4	1,5	1,9	2,6	3,4	2,4	2,1	1,7	2,1	2,0	2,0
hc,	3	2	1									1

T,	8,52	10,21	11,48	13,34	15,04	15,51	15,32	14,20	12,28	10,58	9,23	8,32
tn,	-3,3	-2,5	1,8	8,7	15,4	19,6	22,3	21,3	16,3	10,4	4,5	-0,7
hn,	24	24										13
V, /	5,0	5,3	5,3	4,9	4,6	4,3	4,3	3,9	3,9	4,3	4,7	5,0
	N	N	N	Z	Z	N	N	N	N	NO	NO	NO
,	47	42	31	32	38	52	38	34	31	41	43	48
N5	1,6	1,5	1,1	1,6	2,0	2,8	2,4	2,0	1,7	1,9	2,3	1,9
hc,	6	7	3									2

T,	8,38	10,12	11,48	13,40	15,16	16,10	15,49	14,30	12,30	10,54	9,10	8,16
tn,	-6,9	-6,4	-1,3	7,6	15,0	18,3	20,6	19,7	14,3	7,4	0,6	-4,5
hn,	48	62	60								11	32
V, /	5,7	6,2	6,1	5,4	4,8	4,0	3,9	3,9	4,0	4,7	5,6	5,9
	ZW	O	O	O	NO	NO	NW	NW	W	W	O	O
,	41	39	37	41	50	71	70	58	36	49	46	47
N5	1,1	1,1	1,5	2,2	2,8	4,0	3,8	2,9	2,0	2,6	2,5	2,0
hc,	12	7										4

T,	8,32	10,12	11,48	13,42	15,22	16,20	15,58	14,34	12,32	10,52	9,02	8,08
tn,	-5,2	-4,2	0,0	7,1	13,9	17,2	18,8	17,5	13,1	7,2	1,9	-2,8
hn,	33	44										21
V, /	3,6	3,7	3,8	3,3	3,0	2,7	2,6	2,4	2,5	2,9	3,6	3,6
	W	W	ZO	ZO	W	NW	W	W	W	Z	ZO	Z
,	40	40	3,8	43	54	66	86	76	58	43	55	46
N5	0,7	1,0	1,3	2,1	3,3	4,2	5,0	5,0	2,6	2,6	2,7	1,7
hc,	4	7	4									2

T,	8,24	9,58	11,48	13,46	15,30	16,31	16,08	14,40	12,32	10,49	8,56	7,58
tn,	-7,9	-7,6	-2,8	6,0	13,8	17,2	19,0	17,8	12,4	6,0	-0,2	-5,4
hn,	64	79	81								17	43
V, /	4,9	5,2	4,8	4,4	4,0	3,4	3,2	3,0	3,2	4,0	4,7	4,7
	O	ZO	ZO	O	NW	NW	NW	NW	W	ZW	ZO	ZO
,	49	42	40	41	57	65	77	66	52	54	50	50
N5	1,8	1,3	1,7	2,3	3,5	3,1	4,1	4,5	3,2	3,0	2,7	1,9
hc,	23	33	29	4							1	9

T,	8,38	10,12	11,48	13,40	15,16	16,10	15,49	14,30	12,30	10,54	9,10	8,16
tn,	-5,4	-4,4	0,1	7,0	13,5	16,6	18,4	17,4	13,0	7,4	1,8	-2,8
hn,	40	46										24
V, /	4,0	4,3	4,2	3,5	3,4	3,0	2,6	2,6	2,8	3,2	4,0	3,8
	ZO	ZO	NW	ZO	NW	NW	NW	NW	NW	ZO	ZO	ZO
,	40	40	36	49	66	90	93	77	50	52	46	39
N5	1,5	1,4	1,6	2,4	4,0	4,6	5,4	4,6	2,9	2,8	2,7	1,9
hc,	12	15	7								1	5

T,	8,32	10,12	11,48	13,42	15,22	16,20	15,58	14,34	12,32	10,52	9,02	8,08
tn,	-7,3	-6,9	-1,7	7,7	15,1	18,6	20,8	19,7	14,0	7,1	0,3	-4,8
hn,	48	74	68								11	34
V, /	5,6	5,9	5,9	5,4	5,0	4,3	4,1	3,8	3,9	4,6	5,4	5,8
	ZO	O	O	O	O	NW	NW	NW	NW	O	O	O
,	50	45	46	46	56	76	73	58	39	52	55	53
N5	1,8	1,6	1,9	1,7	3	3,4	3,5	3,2	1,8	2,8	2,4	2,4
hc,	8	11	7								1	3

T,	9,00	10,20	11,48	13,30	14,56	15,42	15,24	14,14	12,28	11,00	9,28	8,40
tn,	-3,2	-2,6	2,2	9,3	16,2	20,0	23,0	21,9	16,8	10,5	4,1	-0,8
hn,	37	33										18
V, /	4,8	5,0	5,0	4,4	44,1	3,6	3,4	3,4	3,0	3,7	4,4	4,7
	NO	NO	NO	O	NO	N	N	N	N	NO	O	O
,	36	31	27	29	41	48	38	35	28	34	34	38
N5	1,6	1,2	1,2	1,8	2,0	2,9	1,8	1,8	1,5	1,9	1,7	1,9
hc,	4	4	2									1

T,	8,38	10,12	11,48	13,40	15,16	16,10	15,49	14,30	12,30	10,54	9,10	8,16
tn,	-5,0	-3,8	1,2	8,2	14,5	17,4	19,5	18,8	14,44	8,6	2,4	-2,5
hn,	31	34										20
V, /	3,4	3,8	3,8	3,3	3,0	2,6	2,4	2,2	2,4	2,7	3,3	3,2
	ZO	ZO	ZO	ZO	NW	NW	NW	NW	NW	ZO	ZO	ZO
,	33	33	31	48	67	85	86	69	51	41	41	36
N5	1,2	1,2	1,4	2,8	3,7	4,5	4,7	3,8	2,5	2,4	2,2	1,6
hc,	10	11	6									4

T,	8,32	10,12	11,48	13,42	15,22	16,20	15,58	14,34	12,32	10,52	9,02	8,08
tn,	-5,8	-5,2	-0,3	7,4	14,3	17,5	19,5	18,9	13,9	7,8	1,4	-3,3
hn,	31	34										20
V, /	3,4	3,8	3,8	3,3	3,0	2,6	2,4	2,2	2,4	2,7	3,3	3,2
	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	ZO	ZO
,	39	41	36	44	59	76	68	58	41	44	42	42
N5	1,6	1,5	1,5	2,5	3,6	4,3	3,6	3,2	2,0	2,5	2,3	1,8
hc,	10	13	8								1	4

T, ,	8,46	10,21	11,48	13,36	15,10	16,00	15,40	14,24	12,28	10,56	9,18	8,24
tn,	-5,0	-3,5	1,5	8,3	14,3	17,4	19,3	18,6	14,2	8,6	2,4	-2,4
hn,	23	28										13
V, /	3,8	4,4	44,44	3,8	3,4	3,5	3,0	3,0	2,9	3,3	4,0	3,5
	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	O	O
,	40	43	46	63	78	94	98	77	61	52	43	40
N5	1,5	1,4	1,9	3,1	4,5	5,1	5,3	3,8	3,1	2,4	2,2	1,4
hc,	9	12	3									4

T, ,	8,24	9,58	11,48	13,46	15,30	16,31	16,08	14,40	12,32	10,49	8,56	7,58
tn,	-6,7	-6,2	-1,4	6,8	14,4	17,5	19,4	18,2	13,2	6,8	0,6	-4,2
hn,	68	86	60								16	44
V, /	3,9	4,3	4,0	3,7	3,4	3,1	2,9	2,7	2,9	3,3	3,8	4,1
	W	W	W	Z	NW	NW	NW	NW	W	W	ZO	Z
,	44	47	44	45	53	64	72	66	48	44	61	51
N5	1,7	1,5	1,6	2,3	3,1	3,9	3,7	4,1	2,6	2,5	3,1	1,9
hc,	11	16	13								1	4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T, ,												
tn,												
hn,												
V, /												
,												
N5												
hc,												

.1 –

0°,5°,10°C

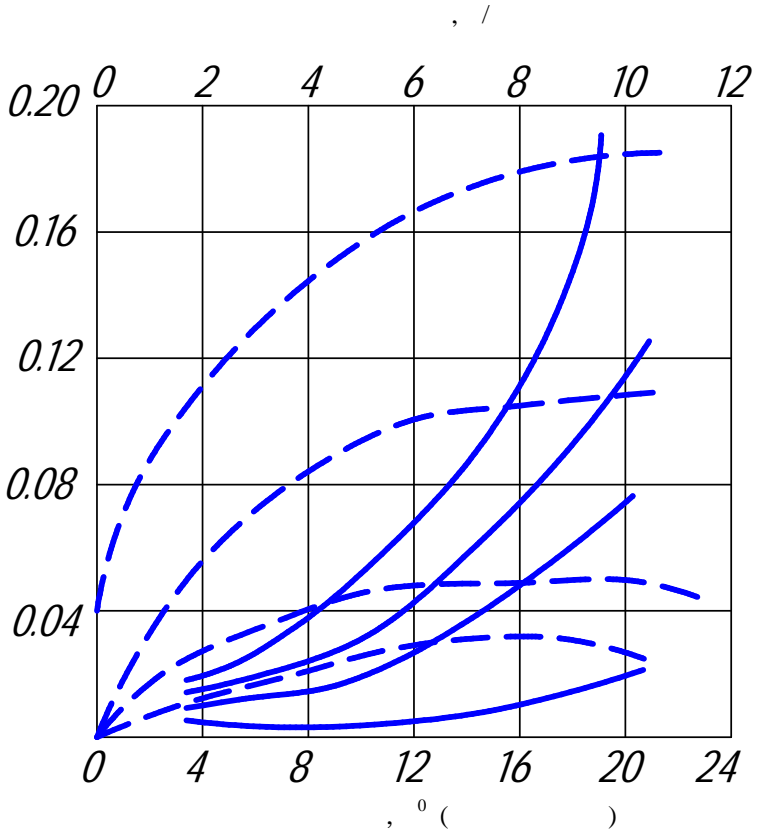
	0	5	10	0	5	10
1	2	3		4	5	
	10.03 21.03	5.04 10.04	25.04 28.04	24.11 17.11	28.10 24.10	3.09 2.09
	9.03 13.03	5.04 7.04	26.04	26.11 25.11	30.10 27.10	4.09
	17.03	18.04	27.04	21.11	28.10	3.09
	17.03 24.03	7.04 11.04	23.04 26.04	20.11 15.11	26.10 24.10	7.09 6.09
	15.03 18.03	6.04 9.04	26.04 29.04	23.11 19.11	30.10 27.10	10.09 1.09
-	5.03 10.03	30.03 4.04	20.04 25.04	30.11 27.11	6.11 2.11	16.09 10.09
	4.03 9.03	2.04 4.04	26.04 29.04	30.11 25.11	21.11 31.10	11.09 1.09
	28.02 15.03	23.03 17.04	17.04 9.05	31.12 1.12	15.11 8.11	20.09 12.09
	14.03 18.03	2.04 5.04	21.04 24.04	23.11 19.11	2.11 29.10	17.09 12.09
	18.03	5.04	20.04	21.11	30.10	16.09
	16.03	2.04	20.04	21.11	29.10	14.09
	14.03 11.03	4.04 2.04	24.04 23.04	24.11 25.11	5.11 2.11	21.09 13.09
	16.03	5.04	22.04	22.11	31.10	15.09
	1.03 16.03	30.03 50.4	19.04 22.04	20.12 26.11	9.11 3.11	30.09 19.09
	6.03	26.03	18.04	8.12	9.11	25.09

.1 –

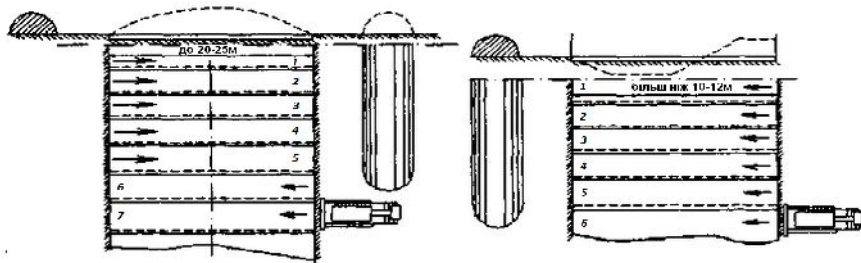
1	2	3	W , %			
				4	5	6	7
			-			
			16,7	0,79	0,58	0,59
	-		30,2	0,74	0,63	0,62
	, -		20,8	1,0	0,93	0,87
		-	33,2	0,72	0,68	0,61
	, -		34,5	0,69	0,66	0,60
-		-	43,5	0,67	0,64	0,58
			34,2	0,75	0,67	0,59
	, -		37,2	0,68	0,65	0,60
-			43,6	0,64	0,57	0,52
	-		43,4	0,66	0,55	0,53
		-	41,3	0,66	0,54	0,52

.1

1	2	3	4	5	6	7
			41,3	0,65	0,50	0,52
			41,6	0,6	0,50	0,45
			36,0	0,62	0,46	0,48
	- -		29,0	0,49	0,41	0,39

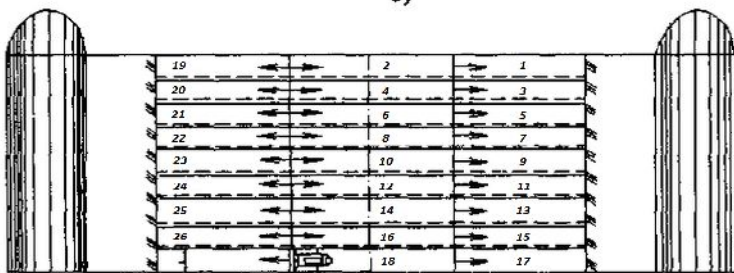


.1-
 1- ; 2- ; 3- ; 4-^{1 2}

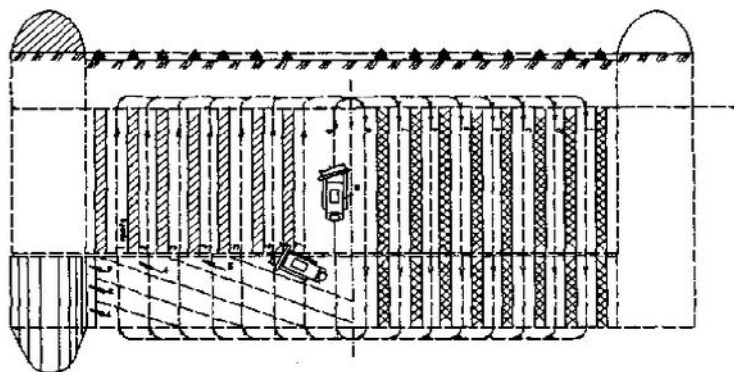


a)

б)

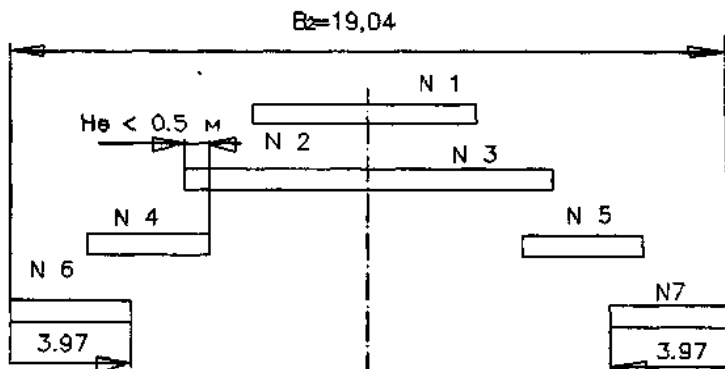


в)



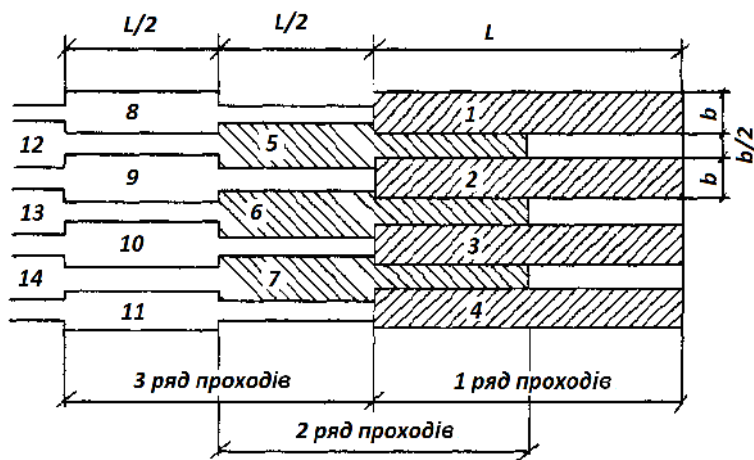
г)

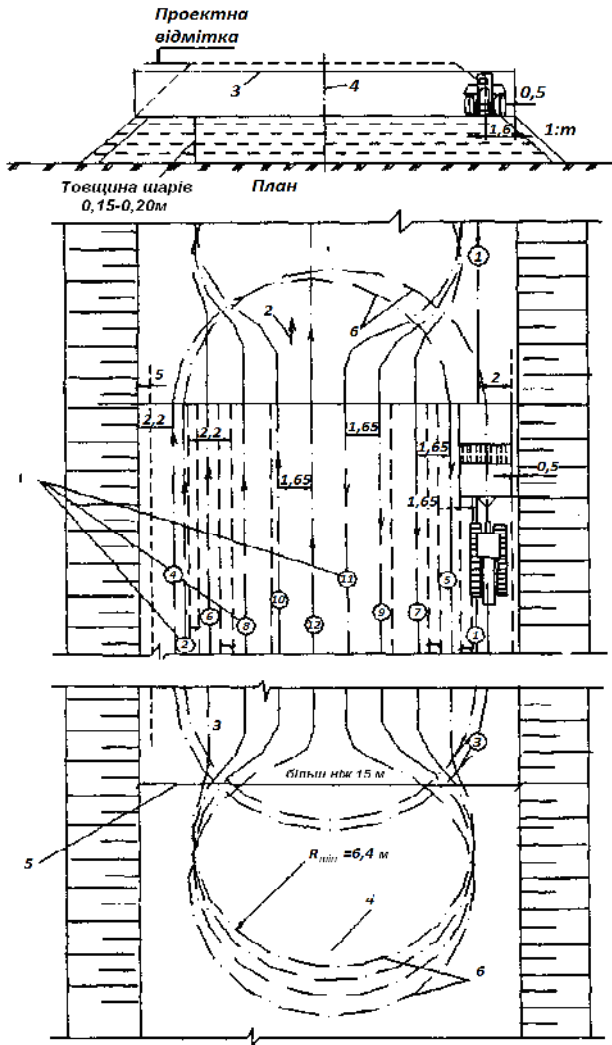
. 1 - ;) ;) - ;) -



.2 -

0,5



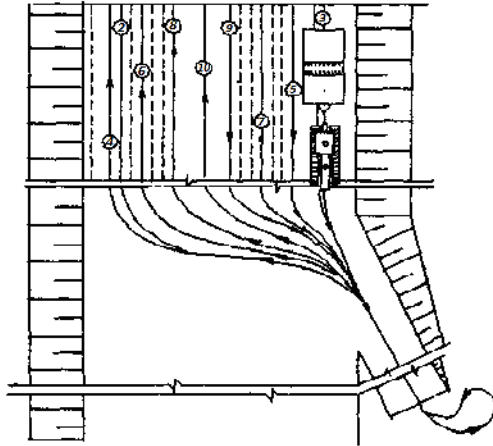
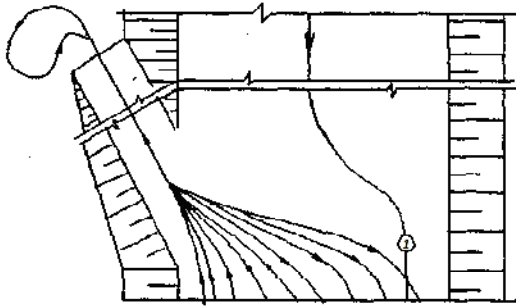
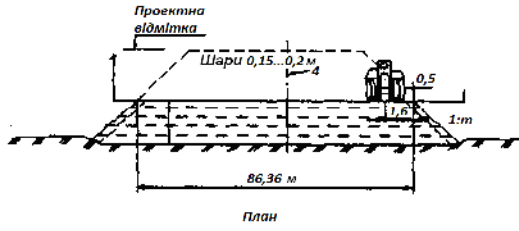


.4 -

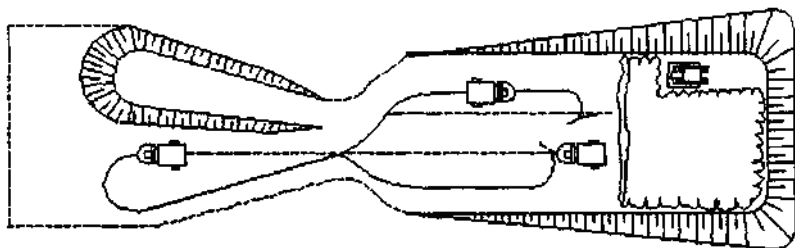
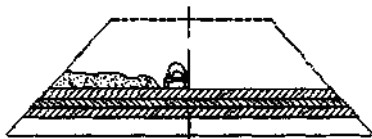
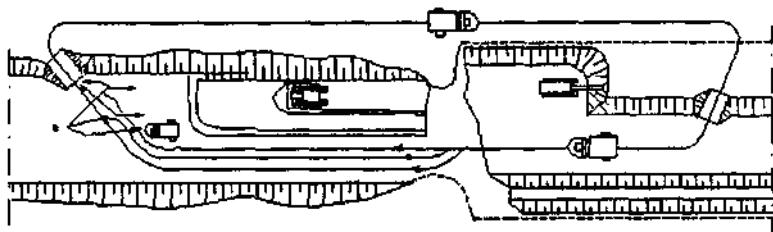
1 -
3 -
6 -

, 2 -
, 4 -

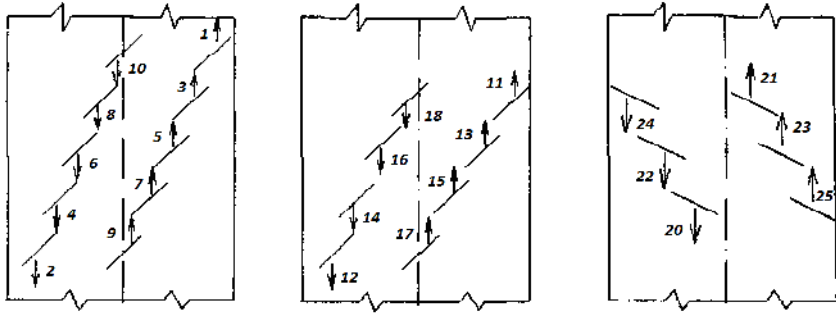
, 5 -



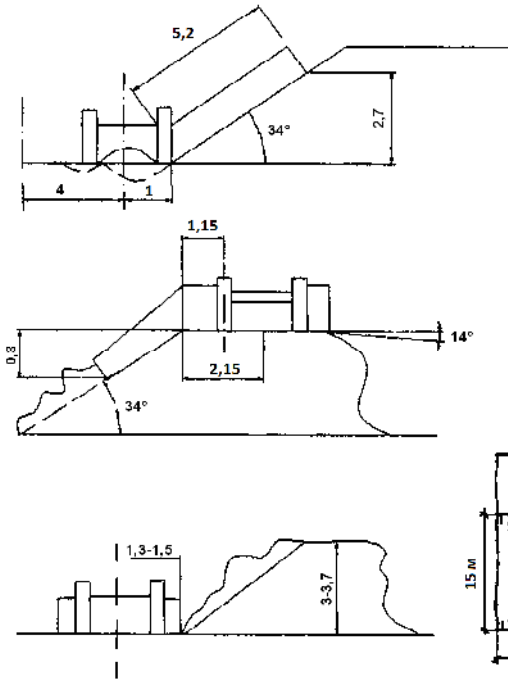
.5 - ,



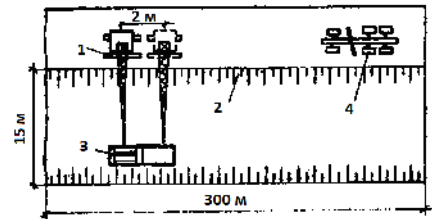
.6 -



а)



б)



в)

.7 - ;)
 ;)
 1 - ;) , 2 - ;)
 4 - ;) , 3 - ;)