

1			4
			4
	1.2		4
	1.3		4
	1.4		5
2			6
	2.1	-	6
	2.2	-	7
	2.3	()	7
3			13
	3.1		13
	3.2		13
	3.3		21
	3.4	()	25
	3.5		25
4			26
5			33
	5.1		34
	5.2		37
6	-		40

7		43
8		50
9		50
10		50
		51
		52
	.	52
	.	54
	.	55
		57
	.	66
	.	75
	.	83
	.	101

1

1.1

, -
 ,
 - :
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 ,
 ,

1.2

:
 , , , ,
 , - ,
 , -

1.3

:
 - , , -
 ;
 ;

() ;

;

;

;

;

;

,

.

1.4

-

.

,

,

,

,

,

,

,

,

.

4

10 ;

- 15 ,

- 30 .

:

- 25 ,

-

Word , 14

, 1,5

New Time Roman

,

.

.

.

,

.

.

(Coral Draw;

Compas)

(Word).

,

,

1.2 -

".

"

，
“ ”
： “ 1.2 - ”
“ 1.2”。

2

2.1

4 -) (2.3.4-2000
： -
； -1； -

-

		-
1	2	3
1		2-1
2	- , (20%), (20%), (20 %) (5-6 %) (4-6 %) (2-4 %)	3-6
3	, , (4-8%) (3-6%)	3-6
4	, , (8-12%) (5-10%)	3-6
5		2-1
6	(20%) , (20%), (4-6%).	3-6
7	()	3-1
8	()	4-1
9	, (20%), (20%), (20%) (4-6%)	4-6

2.1

1	2	3
10	6 30%	2-6
11	, (4-6%) (5-7%)	3-6
12		2-1
13		3-1
14		, 3-1
15		3-3
16		1-1
17		1-0
18		2-0
19		1-20
20		1-30
21		3-1
22		4-1
23		2-0
24		2-0

2.2

1	2	3
2	,	+5 ⁰ +10 ⁰
3	,	+10 ⁰
4		+15 ⁰

(. 2.3). 1
 2 ' . 2.2 ,
 3 4 .
 5,8
 ().
 6,7 3 4
 2.1 ().
 9
 (1).
 10
 2-3 (2). 1 2
 ,
 11 2 (2.5).
 , (2.5).
 12 4
 2.5
 .
 13 (2.7) . 2.3
 .
 (. 2.4).

3

3.1

- , ;
 - , ;
 - ,

3.2

160
 60/90 - 40/60, - 90/130; 125 -
 100⁰ . 130-

(-70/130). (-70/130)

4-6
 (20-40)

.(3.1; 3.2; 3.3).

2.3 –

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
(2-1)		1.08.08 20.04.09	30.10.08 1.08.09	91 102	1.08.08 22.04.09	22.09.08 11.07.09	53 80	16 29	4 7	12 12	$\frac{21}{30}$ 51	94	319 (320)
(3-6)		1.08.08 20.04.09	10.10.08 1.08.09	71 102	11.08.08 28.04.09	2.10.08 20.07.09	53 84	14 27	4 8	9 15	$\frac{26}{34}$ 60	111 (94)	270 (320)
(1-1)		1.08.08 20.04.09	10.10.08 1.08.09	71 117	13.08.08 8.05.09	6.10.08 25.07.09	55 82	14 24	14 24	9 14	$\frac{29}{36}$ 65	120 (94)	250 (320)

: : 1.08.09-1.08.10; = 1,85; L =30

2.4 –

1	2												
		1			2			3			4		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1		11/03	15/11	279	5/04	31/09	209	25/04	2/10	167	28/05	13/09	108
2		11/03	25/10	259	5/04	31/10	209	25/04	2/10	160	28/05	3/09	98
3		9/03	29/09	265	30/03	5/11	220	21/04	15/10	177	9/05	22/09	136
4		18/03	19/09	247	7/04	28/10	205	26/04	7/10	165	15/05	14/09	123
5		17/03	22/11	251	8/04	27/10	203	29/04	2/10	157	26/05	4/09	102
6		8/03	30/11	268	30/04	6/11	222	19/04	18/10	183	11/05	23/09	136
7		6/03	6/12	276	29/03	7/11	224	20/04	17/10	181	11/05	23/09	136
8	-	10/03	25/09	261	3/04	2/09	214	26/04	9/10	167	20/05	13/09	117
9		16/03	22/09	252	6/04	30/10	208	26/04	7/10	165	17/05	12/09	119
10		19/03	19/11	246	8/04	27/10	203	28/04	3/10	159	2/05	7/09	110
11		16/01	30/12	318	23/03	14/11	237	22/04	23/10	185	17/05	20/09	127
12		16/03	22/09	252	4/04	30/10	210	22/04	7/10	169	12/05	13/09	125
13		11/03	25/10	259	5/04	31/10	209	25/04	2/10	160	28/05	3/09	98
14		11/03	25/09	259	2/04	5/11	217	24/04	12/10	171	13/05	21/09	131
15		8/03	28/11	265	30/03	10/11	225	20/04	18/10	181	12/05	16/09	127
16		21/03	16/11	241	8/05	26/10	202	27/04	5/10	162	17/05	11/09	118

2.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17		11/03	23/11	257	6/04	31/10	208	28/04	3/10	158	24/05	5/09	104
18		24/03	13/11	235	11/04	23/10	196	30/04	30/09	154	23/05	4/09	105
19		17/03	22/11	251	8/04	27/10	203	29/04	2/10	157	26/05	4/09	102
20		21/03	16/09	241	8/04	25/10	201	28/04	1/10	157	20/05	6/09	110
21		28/03	13/12	289	26/03	11/09	231	19/04	20/10	186	10/05	25/09	139
22		10/03	25/09	261	3/04	2/09	214	26/04	9/10	167	20/05	13/09	117
23		18/03	21/09	249	8/04	28/10	204	28/04	4/10	160	23/05	8/09	109
24		7/03	28/11	263	31/03	2/11	216	24/04	9/10	168	17/05	11/11	117
25		22/03	15/11	239	10/04	24/10	198	24/04	30/09	155	21/05	3/09	106

3.1 – -

-	0		0 ⁰	-	,
1	2	3	4	5	6
-1	53	-21..-23	20	550	(,)
-2	54	-21..-23	15...20	500-700	(), (), (-),
-3	54...56	-25	20	400-500	(-), (), ()
-4	56	-23	15	500	(), (-), ()
-5	58	-23	15...25	350	(), (), (-)

3.1

1	2	3	4	5	6
-6	58	-25...-26	15...25	400-450	(), , ()
-7	59	-23...-25	15...25	400-450	, ,

3.2 –

		IV-V							
		/	/	/	/	/	/	/	/
1	/60/90 90/130	,		,		,		,	
	130/200	-	-	,		,		,	
-2	60/90 90/130	,		,		,		,	
-3	60/90 90/130	,		,		,		,	
	130/200	-	-	,		,		,	
-4	60/90 90/130	,		,		,		,	
-5	40/60 60/90	,		,		,		,	
-6	40/60 60/90	,		,		,			
	60/90 90/130	,		,					
-7	40/60 60/90	,		,					

3.4

1	2	3	4	5	6
		30-46	46-59	8-11	5,0-6,5
		35-73	27-65	-	4,0-6,0
		20-35	52-64	13-16	6,5-7,0
		35-73	27-65	-	2,5-3,5
	,	-	81-84	16-19	7,5-9,0
	,	-	80-83 100	17-20 -	7,0-9,0 4,0-6,0

(
2.3-218-008.

(18-22).

16 .

. 2.7 – 43-96 .

3.5 –

				, %
()	IV	35,0	R ₃ 55	50-60
		30,0	R ₃ 50	20-30
		27,5	R ₃ 45	6-15
		25,0	R ₃ 40	- 10
	III	25,0	R ₃ 45	50-60
		25,0	R ₃ 40	20-30
	IV	25,0	R ₃ 35	6-15
		25,0	R ₃ 30	- 10

3.3

:

$$Q = b \cdot h \cdot L \cdot \gamma \cdot \dots \quad (3.1)$$

b - ;
 h - ;
 L - ;
 γ - , / ³(3.6);
 - (3.6);
 - (1,03-1,05).

.3.9.

3.6 –

	, / ³	
1	2	3
	2,3-2,4	1,0
	1,6	1,0
	1,2	1,0
	2,2	1,0
	1,6	1,26
	1,6	1,22
	1,5	1,1
	1.8-2,0	1,25-1,5
	1,7	1,18
	1,4-1,5	1,37
	1,6-1,8	1,1
	1,2-1,3	-
	0,9-1,1	-

3.7 –

	()	()	()
	$\frac{3-5}{66-110}$	$\frac{3-5}{66-110}$	$\frac{3-5}{66-110}$
	$\frac{4-6}{88-130}$	$\frac{4-6}{88-130}$	$\frac{4-6}{88-130}$
	$\frac{5-8}{110-180}$	$\frac{5-7}{110-160}$	$\frac{6-9}{130-200}$
	$\frac{8-10}{180-220}$	$\frac{6-7}{130-160}$	$\frac{8-13}{180-286}$

22.

. 1. , % ,
 - / 3 . , ,

1	2	3	4	5	6	7
-	4-8	3-6	3-6	3-4	-	-
-	80-180	60-120	60-120	60-80		
(, , c- , , -)						
, - , - , ()						
-	6-12	4-8	-	-	-	-
-	80-180	60-120				
, - - - , , .						

3.8

1	2	3	4	5	6	7
, , , ,	8-12	4 - 7	6 - 8	4 - 6	-	-
	160-240	80-140	100-140	70-100		
3 - 15- 25%	4 - 7	3 -4	2 - 4	2 -3	-	-
	80-140	60-80	35-80	35060		
	11-14	8 - 12	7 - 8	5-6	12-15	8-10
	200-250	150-220	120-150	80-100	220-270	140-180
	13-15	10-12	8-10	6-8	12-16	8-11
	230-270	180-220	140-170	100-140	220-300	140-220

· - / 3. % ,

3.9 -

			- / 3,	, 3/	
1	2	3	4	5	6
1		/ / , 3 : - , 3 - , 3 - , 3 - , 3 - , 3			
2					

3.4

()

().

()

(

)

,

.

:

,

,

,

-

;

,

)

;

,

(

3.5

,

,

,

,

,

:

$$L \frac{L_1^2 + L_2^2}{2L} + L_o \quad , \quad (3.2.)$$

$L_1, L_2 -$, (, ,), ;
 $L_0 -$ (, ,) ,
 $L -$, ;
 ()
 , ()
 .

4

, (. 4.1)
 (,);
 ;

2. ()

$$Q = 0,01(H_s + H_w \cdot S)(1 + 0,01 \quad) \quad (4.1)$$

$Q -$;
 $H_s -$, 4.1;
 $H_w -$:
 $H_w = 2,0 / 100$;
 $H_w = 1,3 / 100$, 43
 10.02.98
 ;

$$Q_1 = 0,01 \cdot H_s \cdot S(1+0,01 \quad) , \quad (4.2)$$

Q_1 - ;
 H_s - 4.1
 S - 1 .

1. -
 :
 10^0 - 10^0 - 5,7 %;
 -10^0 - -20^0 - 5% 10%;
 -20^0 - 10% 15%.
2. :
 $0,5$. . - 5%;
 $0,5$. . 1,0 . . - 10%;
 $1,0$. . - 15%.
3. (, ; , ;)
 - 20%.

1. , , - -15%. ,
 2. , , () - -5%. ,
- $2,5$. . - 50 , $0,5$
 $2,5$. . - 15 $0,5$. . -
 5 .

$$B_e = Q \cdot + Q_1 \cdot , \quad (4.3)$$

e - () ;
 - 1 ,

4.1 –

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	(1750)	200-0002	4	-53-07	37,0	52	6	36
		200-0002	4	-53-19	37,0	52	6	36
		200-0002	4	-53-27	25,5	52	6	36
		200-0003	5	-130	31,0	32	6	36
		200-0003	5	-130	31,0	32	6	36
		200-0003	5	-130-80	41,0	32	6	36
		200-0003	5	-130 -80	41,0	32	6	36
		200-0003	5	-431410	31,0	32	6	36
		200-0004	10	-133 1	38,0	32	10	32
		200-0003	8	-500	23,0	70	8	47
		200-0003	8	-500	23,0	70	8	47
		200-0003	8	-5335	23,0	70	8	47
		200-0004	10	-257	38,0	44	10	42
		200-0004	10	-257 1	38,0	44	10	42
		200-0004	10	-133	25,0	32	10	36
		200-0004	10	-53212	25,5	30	10	30
		200-0004	10	-5320	25,5	30	10	30

4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	-	200-0010	6	-258	37,0	32	6	42
		200-0011	10	-5410	26,0	180	10	30
		200-0010	6	-130 1	31,0	32	6	36
	(	200-0010	6	-130 1-80	31,0	32	6	36
	1750	200-0010	6	-441510	31,0	32	6	36
	)	200-0011	10	-504	23,0	70	10	42
		200-0011	10	-504	23,0	70	10	42
		200-0011	10	-5439	23,0	70	10	42
		200-0011	10	-5432	26,0	70	10	42
3		270-0094	6	-93	23,0	10	6	36
		270-0095	10	-5511	34,0	30	10	30
		270-0095	10	-256	48,0	44	10	42
		270-0095	10	-256 1	48,0	44	10	42

: 1

5,25 ;

-5,15 .

2.

$$= Q (\cdot + \cdot + \cdot), \quad (4.4)$$

- , /100;
- , ./ ;
- , /100;
- , ./ ;
- , /100;
- , ./ .

3,5 :

- 2,8 /100
- 0,4 /100
- 0,3 /100 .

:

- 1,8 /100
- 0,15 /100
- 0,1 /100 .

1 20,84 12 ; 1 12,5 ; 1

3.

()

():

$$= \quad (4.5)$$

4.2 - 1 (1 /)

1	2	-		V - V					
		3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	1,2	1,36	0,61	0,69	0,81	0,92	1,07	1,21
	6	0,8	0,96	0,41	0,49	0,54	0,65	0,71	0,85
	10	0,50	0,62	0,24	0,30	0,32	0,40	0,43	0,54
	12	0,42	0,55	0,20	0,26	0,27	0,36	0,36	0,47
	15	0,34	0,45	0,17	0,22	0,22	0,29	0,26	0,34

1	2	-		V - V					
		3	4	-		-		-	
				5	6	7	8	9	10
1	4	1,2	1,44	0,61	0,73	0,81	0,97	1,07	1,28
	6	0,8	1,00	0,41	0,51	0,54	0,68	0,71	0,89
	9	0,62	0,82	0,31	0,41	0,40	0,53	0,54	0,71
	10	0,50	0,66	0,24	0,32	0,32	0,42	0,43	0,57
	12	0,42	0,56	0,20	0,28	0,27	0,38	0,36	0,51
	15	0,33	0,47	0,16	0,23	0,22	0,31	0,28	0,40
	20	0,25	0,35	0,12	0,17	0,16	0,23	0,21	0,30

4.

$$A = \frac{C \cdot N}{100}, \tag{4.6}$$

N - , , 4.1;
 - 10%;
 - , -

$$= 1750$$

5.

$$= \frac{\dots}{\dots}, \tag{4.7}$$

- , 100 .;
 - , , 4.1;
 - , 90 000 ;
 - , , 0,85.

6.

:

.(4.4)

4.4 –

	,	-		
			.	
200-0002	0,80	3,48	0,72	-
200-0003	1,36	6,04	1,22	-
200-0004	1,48	6,54	1,33	-
200-0010	2,80	3,33	0,61	-
200-0011	3,20	5,83	1,11	-
270-0094	0,07	3,16	0,63	-
270-0095	0,07	4,14	0,83	-

= + ;

- , , „ 4.4;

- , „

4.4.

7.

$$= \frac{\quad}{\cdot V}, \quad (4.9)$$

- , 200 ;
 - , =1750 ;
 V - , / . 4.1

() .

$$= 0,16 ; \quad (4.10)$$

$$1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad (4.11)$$

-
 -
 1 /
 ()
 4.5.
 4.5 -
 ()

		,	,	1 /	,
1	2	3	4	5	6

5

-
 -
 -
 -
 -
 ;
 ;
 ;
 ;
 ;
 ;

() ;

-

5.1

(5.1)

:

- 1 (1, 2, ...,) ;

- 2 , ;

- 3 (.2.2-27-99,

, -);

- 4 .2.2-27-99 , ;

- 5 .2.2-27-99; , ,

- 6 .2.2-27-99 ;

- 7 .2.2-27-99, ,

;

- 8 (5.2 – 5.5); ,

- 9 .2.2-27-99;

- 10 (5.6) (5.7-5.13); ,

- 11 (5.1). - (

5.1 –

L =

...

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

$N_i = \frac{V_{ip}}{i};$ (5.1)

$F = L \cdot b;$ (5.2)

$F = L \cdot b;$ (5.3)

$V = F \cdot h;$ (5.4)

$V = \frac{Q_1 \cdot L}{1000};$ (5.5)

$Q_1 = 1, \dots (3.9)$

L –
5.2

, .
–
,
.22-27-99 „ ” 27

–
,
(. .), (,
. .).

$$= \cdot / , \quad (5.6)$$

– (8);

.2.2-27-99

– ,
, .2.2-27-99
, : ,

$$= \frac{Q}{\frac{2L}{V} + t} , \quad (5.7)$$

– (8);
 Q – ;
– , 0,85;
– , 1,0;
 L – ;
 V – (.5.2)

$t = 0,2$;

5 - 0,20 ; 8 - 0,25 ; 10-12 - 0,32 .

5.2 -

/		, / ..			
		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

$$= \frac{1}{\frac{2L}{V} + t} \quad (5.8)$$

$$= \frac{Q}{\frac{2L}{V} + tQ}, \quad (5.9)$$

, - ; =0,85;
 Q - ;
 L - ;
 V_M - ;
 t - ;
 $t=0,097$;
 $1 \frac{20}{3}$ / ;
 $- t=0,026$.

()

$$= \frac{Q}{\frac{2L}{V} + (t_1 + t_2) \cdot Q} \quad (5.10)$$

Q - () ;
 L - ;
 V - () ,
 ())
 25 / ;
 t_1 - 1 $t_1=0,14$;
 t_2 - 1 $t_2=0,19$, $t_2 = t_1$.

$$= \frac{Q}{\frac{2L}{V} + t_1 Q + t_2 + t_3 Q + t_4 + t_5} \quad (5.11)$$

Q - ;
 L_c - ;
 V - ,
 () , 20-25 / ;
 t_1 - 1 $t_1=0,02$;
 t_2 - () 48 /) $t_2= ,05$;
 t_3 - 1 $t_3=0,02$;
 t_4 - $t_4=0.1$;
 t_5 - ,
 $t_5=0,2$.

$$= \frac{Q}{\frac{2L}{V} + t_1 Q + t_2 + t_4 + t_6 Q} \quad (5.12)$$

t_6 - 1 , $t_6=0,0525$.

$$= \frac{Q /}{\frac{2L}{V} + t_1 + \frac{t_2}{60} + t_3 + t_4}, \quad (5.13)$$

$Q /$ - , ;
 - , ;
 0,85-0,95; ;
 L_{cp} - ;
 V - , ;
 ;
 t_1 - ;
 $t_1=0,2$;
 t_2 - ;
 ;
 t_3 - $t_3=0,25$ -
 0,35 ;
 t_4 - ;
 $t_4=0,1$.

6 -

6.1.

1 - .
 2 - ,
 (7 .5.1).
 3 - ,
 (11 .5.1).

6.1 –

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

4 –

5 –

6 –

7 –

6.

8 –

9 –

10 –

11 –

12 –

4

7

(5).

(4).

()

100%,

3
=100%).

100%
4 (

$$= \frac{\sum m}{\sum}, \quad (6.1)$$

$$C_m - C_m(6) - (11) \cdot 8-12,$$

- max. 8-10 12 . 6.1, «+»

. 6.2.

6.2 –

L ,

/		N_i			
1	2	3	4	5	6

- 1 (1, 2, ...,);
- 2 (2 . 6.1);
- 3 (3 . 6.1);
- 4 N . (4 . 6.1);
- 5

$$= \frac{N}{N}; \quad (6.2)$$

- 6

(6.3)

– (8)

7

7.1

7.1 –

	1	1
	2	1,2
	3	1
	4	220
	5	1. 2.
	6	- 503- (1,0) -31 1 (0,6)
	7	

,
(.7.1)
1
2 –
, (1 .5.1);
3 – ;

4- , .2.3;
 5 -

6 - ;

(11, .5.1)

7 -

$$L = \frac{V_{AC}}{b_1 \cdot h_1 \cdot k_y}, \quad (7.1)$$

V_{AC} - , () , ³;
 b_i h_i - , ³;
 k_y -

().

150-200 .

3-4 .

4 .

55° ;

0,30 .

0,20-

2 .

2 .

3 .

15-20 .

6-8 .

14 .

30-

6 .

4 .

3-5 / .

12-15 / .

4-5 .

5 / .

15-30 8-12 .

8 4-6 .

16 .

0,6 0,8 .

15 , 6 , 10
 10 16 . , 6 - 4
 . 1/3
 . , 30-40 .
 , 1,5-2,0 / .
 9-11 :
 (25). 5-8 ,
 8-10 .
 4-6, - 10-25
 5-8 3-6 2-4.
 8-10 , - 6-10
 4-7. 10-12 , 8-12
 8-15 5-8
 1,5-2,0 / .. 3-4 / ,
 - 6 / .
 25-30 .
 0,5-0,6 ,
 . ,
 250-500 . ,
 , ,

2
 3 (4) 0,7-1,1
 16 , - 10
 0,25-0,30 - 1,5-2,0 /
) 8-12 /
 ; 6-8 5
 2-4 10-13
 5-7
 3-4 - 10-13

$$n = \frac{V}{d}, \quad (7.2)$$

V - , /²;
 d - , (2,0-2,5 /²).

(15-20)

5-8
 5 25 40
 4-6
 25-30 %
 6-8 4-6
 10-13 , 1,5-2,0 / .. 3-4 / .. 20-30
 3-4

$$N_{AC} = \frac{\left(\frac{2L}{V} + t + t\right)}{Q \cdot k \cdot k}, \quad (7.3)$$

L_{cep} - ; / ;
 V_{AC} - , / ;

t_p - ;
 Q_{AC} - ;
 k - (- 0,95-1,00,
 - 0,86-0,90);
 k - , 0,85.
 () : ,
 .
 , , .

2-4, - 15-18.

100 %; 4,0 - 130 %; 5 : 1,0 - 35 %; 2,0 - 70 %; 3,0 -
 160 %.

8-10

$$L = \frac{V t}{n}, \tag{7.4}$$

V_K - , / ;
 t - ,

n - ;

- , .

$$= \frac{-}{l -} \tag{7.5}$$

l - , ;
 a - , .

(6-8) 4-6 .
5-8 / 1,5-2,0 / , - - 3-5 / .
4 ,
(8) .
1. ,

8

(;
, ,) . ;

9

.2.3 - 4:2007 .

10

;

1. / . . . ,- ∴ . . .
., 1975. – 351 .
2. . . ., 1976. – 312 .
3. -- ∴ ,
1974. – 214 .
4. /- ∴ ,
1980. – .2. – 416 .
5. ” .- ∴ ., 1970. – .2. – 326 .
6. .- ∴ . 1980. – 512 . / .
7. - /- ∴
, 1978. – 424
8. . 27.
. .2.2-27-99.- , , 2000, -
187 .
9. «
».- ., 2001.
10. .- .2.3-4:2007 - , ., 2007. – 85 .
11. 2.01-01-82.
, 1989.
12. ” .- ∴ -
∴ .- ∴ , 1989.

125
120
120
110
124
117
121
32
14
14
122

8
114,127

67

- ' 23
- ' 24
- 27
- 31
- 33

45 8

- 8
-
- 60 61
-
112, 113
27
, 37
9
12 62
22
- 84
- 86
- 88
- 90
- 91
51
115,129
19 21
111

137

38

33

- 39

39

41

- 40

- 39

134

26

- 20

- 21

110, 128

106

9

- 7

- 50

- 35

92

- 41

44

55

- 45
- 46
- , 48
- 49
- 49
110

- 43
123, 124

22

“

”

：“

”

：“

”

2009

—

“

”

“

”

：“

”

：“

”

：_____

：_____

2009

“ ” “ ”

“ ”

: ” ”

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

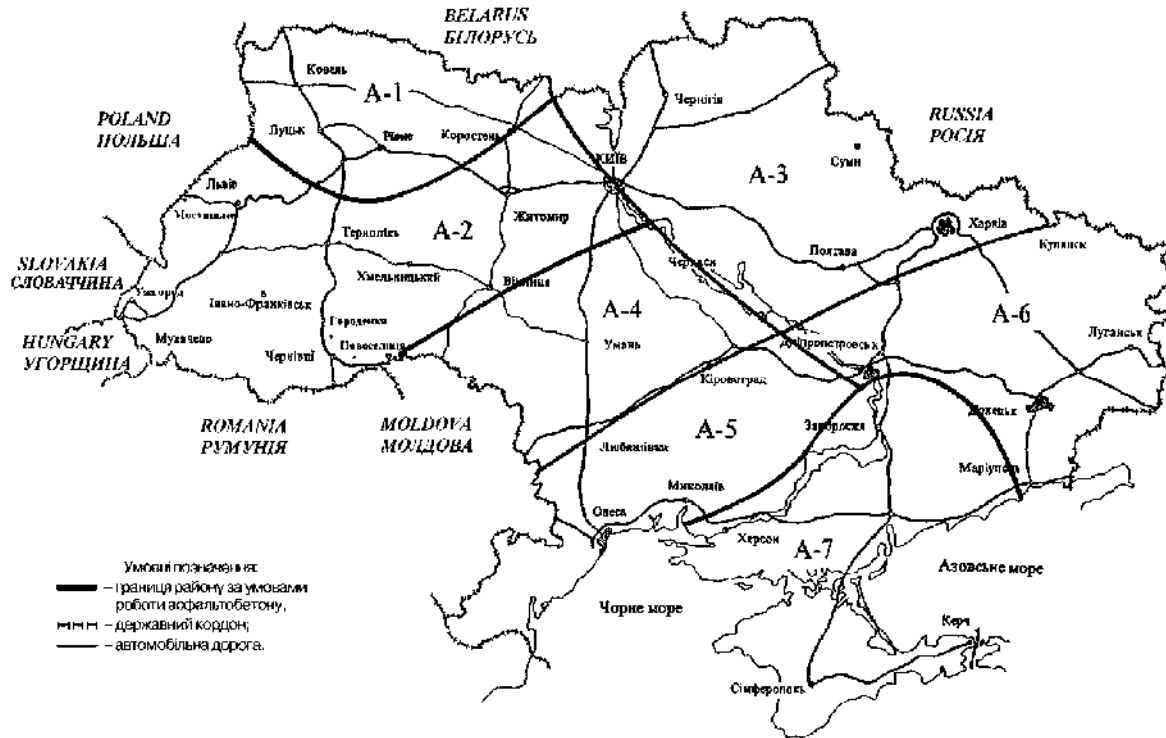
7. _____

8. _____

: ()

: ()

“ ”



, , - 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
h _c ,	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
h _c ,	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,												

