

18 2003 . N 8

2.6.1.1192-03

" 30 1999 . N 52- <*> "

- 24 2000 . N 554 <*>, :

<*> , 1999, N 14, . 1650.

<*> , 2000, N 31, . 3295.

2.6.1.1192-03",

14 2003 , 1 2003 .

14 2003

: 1 2003 .

2.6.1.

2.6.1.1192-03

I.

1.1. (-)

" N 52- 30 1999 . (" N 3- 9 1996 .

1999, N 14, . 1650), " , 1996, N 3, . 141), "

(" N 170- 21 1995 . (

, 1995, N 48, . 4552), 24

2000 . N 554 "

-
" (, 2000, N 31, . 3295).

1.2.

1.3.

()

II.

2.1.

2.2.

IV

2.2.1.

()

50 (0,05 (50) - 1000 20 (0,02)
(1);
, 20 (0,02
)
45
1 (0,001)

2.2.2. 1 (0,001).

:
- () ;
- ;
- ;
- ;

:
- ;
- () ;

2.2.3.

2.3.

:
- ;
- ;
- ;
- () ;
- ;
- ;

2.4.

:

2.12. , , ,

2.13. (), ,

2.14. 10- ,

2.15. (), -

2.16. , , ,

2.17. - ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

2.18. ;

- ;

- (,

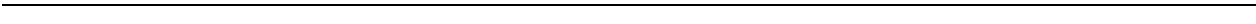
);

2.19. -99, 2.1.

2.1

20	5	1	
5 ,	- 5 ,	- 5 ,	-
50	12,5	5	
-			
, 150	38	15	
, 500	125	50	
500	125	50	

III. ,



N-
30 -
(30-), / ;
r-
4.1.1. R KR 1
9,
(6- , 12-)
4.1.2. W
4.1. N
4.1.3. N
N 1.
(N 0,1. , ' 0,05.
4.1
W U

	()/ W,	
1	2	3
1. - - - ,	1000 <*>	100
1	2	3
2. - - - - -	2000 <*>	100
3. - -	50	100
4. - - -	1000	100
5. - (1- ,)	1000	100
2- 3- 6. (1- - -)	1000	100

7.	(2- 3- -)	1000	100
8.	-	400	100
9.	-	400	125
10.	-	200	100
11.	-	200	90
12.	-	400	90
13.	-	200	90
14.		200	40
15.	- - (-)	200	100
16.	- -	5000	100
17.	- -	12000	250
18.		200	
19.		100	70
20.	- -	50	

. 1.

2.

W

4.1,

4.1,

4.1.4.

(/)

(4.1)

$$= 10^3$$

/(t n x),

(4.2)

$$10^3 -$$

;

$t = \frac{1500}{n}$ (30-);
 $t = t \cdot n$;

4.1.5. 4.2. n

:
 ;
 50
 ;
 150

4.1.6.

:
 ;
 ;
 ;
 4.2. 2 9

4.3. 50 250
 () ()

4.4. 0,25 ()

4.5. 3 - 6 9. 3 - 6 9,

4.6.

4.2

, n, t

1	2	3	4	5	6

	0,25
	0,5
	0,5
	0,5
	0,25

5.2

	Pb
1	2
	0,35
	0,25
-	0,35
-	0,25
	0,25
()	0,35
-	0,35
-	0,25
	0,35
-	0,25
-	0,15
	0,5
-	0,35
	0,5
-	0,35
()	0,25
	0,25
-	0,25
-	0,15
()	1,0 - 0,5
, , -	0,35

5.6.

5.7.

VI.

6.1.

6.2.

18

6.3.

6.4.

6.5.

6.6.

6.7.

6.8.

6.9.

6.10.

2.

6.11.

6.12.

6.13.

6.14.

6.15.

6.16.

(. . .) (7).

6.17.

6.14.

6.18.

6.19.

-
-
-
-
-
-
-

VII.

7.1.

7.2.

7.3.

7.4.

7.5.

7.6.

7.7.

7.8.

7.9.

7.10.

7.11.

7.12.

1

2.2

500

500

200
1000

7.1).

7.1

()

()	20
	20

()	20
	30
	45

7.13.

7.14.

()

7.15.

7.16.

7.17.

(

7.18.

1

100

7.19.

12

7.20.

18

7.21.

14

()

7.22.

7.23.

7.24.

(

-

-

;

-

-

-
-
-

;

;

VIII.

8.1.

8.2.

8.3.

8.4.

8.4.1.

8.4.2.

8.4.3.

8.4.4.

8.4.5.

8.4.6.

8.4.7.

8.5.

-

-

-

-

-

-

-

-

-

8.6.

()

8.7.

8.8.

8.9.

(),

().

() (11).

()

10.

()

:

();

(,),

- ; ,
 - 8.10. 10

8.11.

8.12.

IX.

9.1.

9 11 4,
 9.1.

9.1

W

U

	(.)/ . ,	
1. ,	200	70
2. , / , ()	40	70
3. ,	200	90

9.2.

()

- , () , 40 (.)/ . ,

9.3.

9.4.

9.2.

9.5.

2

9.6.

4

3

2

:

1.	1
<*>	
2.	1
	1
3.	2

<*>

9.12.

9.13.

18

9.14.

9.15.

70 - 20

10

X.

10.1.

10.2.

10.3.

10.4.

10.5.

4 25

10

4 2.

(

)

(

..)

()

10.6.

10.7.

380/220 , 50

220 , 50

+/- 10%,

+/- 1

10.8.

(10.1).

10.1

<*>

<*>

(0,1),

380

220

16	1,0	0,33
20	0,8	0,25
32	0,5	0,16
40	0,4	0,12
50	0,3	0,10
75	0,2	-
100	0,15	-
1500	0,1	-

10.9.

380/220 , 50

10.10.

()

(1,5)

2
10.11.

1,6

10.12.

- 1,2

()

().

10.13.

10.14.

50 ,

- 60 .

10.15.

10.2.

10.2

	50
	60
	70

10.16.

40 . 300 . 15 .

10.17.

0,1%

10.18.
-2,

(.)

10.19.

10.20.
10.21.

2

.)

N 1
2.6.1.1192-03

-

	-		-	
	-			

, - ,
. .

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

_____ (, ,) _____ ()

N ____

1. _____ 2. _____ 3. _____

4. _____ 5. _____

.....

N /		,	,	

·
·

	, · ()	
() (, ,)	45	40
, ,	34	26
- ,	34	26
,	24	16
(,)	16	16

-	24	14
	24	16
	24	20
		6
		8

(' ;)

1 2

()

1 2

1. 12

2. 10 (+3,5 . ,)

3. () 6

4. 3

5. 6

6. 8

7. 6

8. 3

9. (100) 6

10. 3

11. 3

12. 12

13. 12

1. 14

- 6

- 6

- <*> 6

- 9

2. 14

- (

-)		6
-		<*>	6
-		<*>	3
-		(
-)	9
3.			
(1, 2 3 . .)			
-		1	. 1
-		2	. 1
-			6
-		<*>	3
-		<*>	8
-			9
4.			
-	-	(1 . .)	. 1
-			6
-			8
-			3
-		<*>	4
-			9
5.			
(1, 2 3 . .) /			
-		1	. 1
-			6
-		<*>	3
-		<*>	8
-			9
6.			
-			6
-	()	8
-		<*>	3
-		<*>	8
-			9
7.			
-		(
-)	. 1
-			6
-		<*>	8
-			4
-		<*>	9
8.		(
-)	
-		(1,5
-)	6
-			3
-			. 1
-			6
-		<*>	8
-			9
9.		(
-)	. 1
-			6
-			3
-		<*>	8
-			9
-			3
1.			
-			48
-			8
-			6
-		<*>	8
-			8

- <*> 8
 - <***> 9

2.

- 32
 - 8
 - 6
 - <*> 6
 - <***> <*> 6
 - <***> <*> 8
 - <***> <*> 6
 - <***> 9
 - <*> 13
 - <***> <*> 4
 - <***> <*> 4

3.

- 26
 - 6
 - <***> 8
 - <***> 9
 - <*> 5
 - <***> 3

4.

- () 8
 - <***> 4
 - <***> 6
 - <***> 9

1.

- 18
 - 7
 - / 8
 - <***> 8
 - <***> 9

2.

- 22
 - 8
 - / 8
 - <***> 8
 - <***> 9
 - <***> 4
 - <***> 6

3.

- 36
 - 7
 - 10
 - / 8
 - <***> 8
 - <***> 9
 - <***> 10
 - <***> 5
 - <***> 3
 - <***> 12
 - <***> 12

 <*>
 <***>

2.	18	3	4
3.	20	3	1,5
4.	20	3	1,5
5.	18	-	1,5
6.	18	5	5
7.	20	-	1,5
8.	18	3	4

1.	20	12	10
2.	18	3	4
3.	20	10	5
4.	18	3	3
5.	20	3	1,5
6.	20	-	1,5
7.	18	-	-
8.	20	-	50 3

2

1.	20	3	2
2.	18	2	1
3.	20	1	1

3

(. . - ; . . -)

1.	300	. .
	150	. .
2.	300	. .
	150	. .
3.	200	. .
()	100	. .
4.	100	. .
	50	. .
5.	100	. .
	50	. .
6.	30	. .

7.		30	. .
8.		30	. .
9.		30	. .
100)		
10.		100	. .
		50	. .
11.		70	. .
12.		300	. .
13.		150	. .
14.		70	. .
1.		200	. .
		100	. .
2.		200	. .
		100	. .
3.		150	. .
		75	. .
4.		50	. .
5.		200	. .
		100	. .
6.		150	. .
		75	. .
7.		75	. .
		30	. .
8.		75	. .
		30	. .
9.		300	. .
		150	. .
1.		300	. .
		200	. .
2.		50	. .
3.		300	. .
		150	. .
4.		100	. .
		50	. .
5.		300	. .
		150	. .
6.		30	. .
7.		60	. .
1.		300	. .
		150	. .
2.		50	. .
3.		200	. .
		100	. .

-		1	1	1	1	1
-				1		1
	1	1	1	1	1	1
		1		1		1
	1	1	1	1	1	1
		1		1		1
		1		1		1
		1		1		1
			1	1		1

5.2

N 9
2.6.1.1192-03

1

R 1

(
- 2 l, 250 - 0,5 u)

	40	50	70	75	100	150	200	250
2/(R)	2,0	3,0	5,6	6,3	9	18	25	20

2

	()			()		
	2	1		0,5	u	
	50	75	100	150	200	250
				d, b,		
3	0,02	-	0,1	0,16	0,24	0,2
7	0,05	0,11	0,21	0,31	0,46	0,6
10	0,06	0,13	0,25	0,37	0,55	0,7
15	0,08	0,17	0,31	0,46	0,69	1,0
20	0,09	0,2	0,37	0,53	0,8	1,1
25	0,1	0,22	0,42	0,59	0,9	1,3
30	0,11	0,24	0,45	0,62	0,9	1,4
40	0,12	0,28	0,52	0,69	1,1	1,6
50	0,13	0,31	0,58	0,8	1,2	1,9
70	0,14	0,36	0,68	0,8	1,3	2,0
100	0,16	0,41	0,8	1,0	1,5	2,4
150	0,2	0,5	0,9	1,1	1,7	2,7
200	0,2	0,5	1,0	1,2	1,8	3,0
300	0,3	0,6	1,1	1,4	2,0	3,5
400	0,3	0,7	1,2	1,5	2,2	3,8
600	0,3	0,75	1,3	1,7	2,4	4,2
800	0,3	0,8	1,4	1,7	2,5	4,5
1000	0,3	0,8	1,5	1,8	2,6	4,7
1500	0,4	0,9	1,6	2,0	2,8	5,2
2000	0,4	1,0	1,7	2,1	3,0	5,6
2500	0,4	1,0	1,8	2,2	3,1	5,8
3000	0,4	1,1	1,9	2,3	3,2	6,0
4000	0,45	1,1	2,0	2,4	3,35	6,2
5000	0,5	1,15	2,1	2,5	3,5	6,6
6000	0,5	1,2	2,2	2,6	3,6	6,8
10000	0,5	1,3	2,3	2,75	3,9	7,4
12000	0,5	1,3	2,4	2,85	4,0	7,6
15000	0,55	1,35	2,5	2,95	4,1	7,8
20000	0,6	1,4	2,6	3,1	4,3	8,1
30000	0,6	1,5	2,7	3,2	4,5	8,6
40000	0,65	1,6	2,85	3,3	4,7	9,0
50000	0,65	1,65	2,9	3,4	4,8	9,2
60000	0,65	1,65	3,0	3,5	4,9	9,4
100000	0,7	1,8	3,2	3,7	5,2	10,0
200000	0,75	1,9	3,4	4,0	5,6	11,0
300000	0,8	2,0	3,6	4,2	5,8	11,4
500000	0,8	2,2	3,8	4,4	6,1	12,0
1000000	0,9	2,3	4,0	4,7	6,5	13,0
1500000	0,9	2,3	4,2	4,8	6,7	13,4
3000000	1,0	2,5	4,4	5,1	7,1	14,2
5000000	1,0	2,6	4,6	5,3	7,4	15,0
10000000	1,1	2,8	4,9	5,6	7,8	15,8

		()										
		()										
		50	60	75	100	125	150	180	200	220	250	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	7,9	0,2	1,1	-	1,2	1,2	-	2,4	-	3,2	-	3,4
		0,5	3,2	-	3,2	3,2	-	6,6	-	7,6	-	8
		1	-	5	5,5	6	9	12	12,5	13	12,5	12
		2	-	10	11	12	18,5	25	26	27	24	20
		3	-	16	18	19	23	37	39	40	34	28
		4	-	22	24	25	38	50	53	55	45	35
		6	-	-	-	36	54	71	76	80	64	48
		8	-	-	-	50	72	93	100,5	108	84	60
		10	-	-	-	-	-	119	130	140	108	75

	2,3	1	-	80	80	85	85	85	85	85	73,5	60
		2	-	160	160	160	160	160	155	150	123	95
		3	-	210	210	210	220	230	200	210	168	125
		4	-	320	338	355	345	290	283	275	213	150
		6	-	-	-	-	-	450	425	400	305	210
		8	-	-	-	-	-	5600	550	540	400	260
		10	-	-	-	-	-	-	-	670	485	300
-	2,7	0,5	18	-	10	5	-	8,5	-	10,8	-	12
-		1	36	-	20	10,5	-	22	-	25	-	23
,		2	-	-	30	20,4	-	38	-	46	-	45
-		3	-	-	59	29	-	62	-	68	-	64
		4	-	-	65	36	-	90	-	90	-	75
		6	-	-	-	55	-	20	-	26	-	116
		8	-	-	-	68	-	156	-	165	-	140
		10	-	-	-	84	-	188	-	205	-	165
	1,8	0,5	100	-	80	70	-	84	-	76	-	68
-		1	200	-	150	120	-	150	-	130	-	120
		2	-	-	240	195	-	260	-	230	-	190
		3	-	-	320	260	-	340	-	310	-	250
		4	-	-	400	330	-	420	-	370	-	300
		6	-	-	-	450	-	570	-	490	-	390
		8	-	-	-	-	-	-	-	600	-	470
		10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	540
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	610
	1,6	0,5	110	-	90	80	-	95	-	90	-	80
-		1	220	-	170	135	-	170	-	150	-	135
		2	-	-	270	220	-	290	-	260	-	215
		3	-	-	360	290	-	380	-	345	-	280
		4	-	-	450	370	-	470	-	415	-	340
		6	-	-	-	505	-	640	-	550	-	435
		8	-	-	-	-	-	-	-	670	-	530
		10	-	-	-	-	-	-	-	780	-	600
-	0,84	0,2	50	-	-	48	-	63	-	62	-	60
		0,4	110	-	-	89	-	120	-	110	-	105
		0,6	170	-	-	130	-	175	-	155	-	145
		0,8	230	-	-	165	-	220	-	200	-	180
		1,0	290	-	-	200	-	270	-	240	-	220
-	0,63	0,2	84	-	-	66	-	82	-	92	-	77
		0,4	180	-	-	120	-	160	-	145	-	135
		0,6	280	-	-	170	-	230	-	200	-	180
		0,8	380	-	-	220	-	280	-	260	-	230
		1,0	480	-	-	270	-	340	-	310	-	270
		1,2	-	-	-	310	-	400	-	360	-	310
		1,4	-	-	-	350	-	450	-	410	-	340
		1,6	-	-	-	390	-	500	-	450	-	380
		1,8	-	-	-	430	-	560	-	500	-	410
		2,0	-	-	-	470	-	600	-	530	-	440
-	2,7	1	20	-	-	21	24	-	28	-	-	-
-		2	40	-	-	42	48	-	48	-	-	-
		3	60	-	-	62	70	-	70	-	-	-
-		4	80	-	-	80	94	-	94	-	-	-
		6	-	-	-	-	-	-	132	-	-	-
(8	-	-	-	-	-	-	172	-	-	-
)											

-1	7000	900	2,5	7	0,32
-1	700	500	10	28	1,2
-2	1000	500	10	28	1,2

5

5 105

9541-75

	180 - 200	()
10		2,5
15		4,0
20		5,0
25		6,5
50		13,5

6

" -1002 -1002 "

	1,0 - 1,4	1,5 - 1,9	2,0 - 2,9	3,0 - 3,5	3,6 - 4,0
	>= 0,25	>= 0,35	>= 0,5	>= 0,75	>= 1,0

1697

	1,0 - 1,2	1,2 - 1,4	1,5 - 1,9	2,0 - 2,9	3,0 - 3,5
	>= 0,25	>= 0,35	>= 0,5	>= 0,75	>= 1,0

2.

3.

12.

(4.1).

$$\dot{D} = \dot{D} \quad W/1800 \quad I, \quad / ,$$

$$\dot{D} - \quad , \quad / i \quad ,$$

D -

W -
1800 -
I -
13.

$$(\quad 4.1) (\quad .) / \quad ;$$

$$= 0,5 D ,$$

0,5 -
14.

$$= 0,5 (\dot{D}_{160} \quad K_{160} + \dot{D}_{120} + \dot{D}_{120} + \dot{D}_{80} + \dot{D}_{80} + \dot{D}_{30} + \dot{D}_{30}) ,$$

$$\dot{D}_{160} \quad \dot{D}_{120} \quad \dot{D}_{80} \quad \dot{D}_{30} -$$

$$(80) \quad (30) , \quad (160) , \quad (120) ,$$

$$- \quad 160 \quad 120 \quad 80 \quad 30 \quad W$$

0,05

15.

(4.2).

N,

0,05.