



2009 .

I-

.(

)

, 2009 .

|       |       |    |
|-------|-------|----|
|       | ..... | 3  |
| I.    | ..... | 4  |
| II.   | ..... | 9  |
| 2.1.  | ..... | 9  |
| 2.2.  | ..... | 10 |
| 2.3.  | ..... | 10 |
| 2.4.  | ..... | 12 |
| 2.5.  | ..... | 13 |
| 2.6.  | ..... | 13 |
| 2.7.  | ..... | 14 |
| 2.8.  | ..... | 14 |
| 2.9.  | ..... | 16 |
| 2.10. | ..... | 17 |
| 2.11. | ..... | 17 |
| 2.12. | ..... | 19 |
| 2.13. | ..... | 19 |
|       | ..... | 23 |
| III.  | ..... | 25 |
| IV.   | ..... | 26 |
| V.    | ..... | 34 |
| 1.    | ..... | 36 |
| 2.    | ..... | 39 |
| 3.    | ..... | 46 |
| 4.    | ..... | 57 |
| 5.    | ..... | 82 |
|       | ..... | 85 |

I-

"

"

"

-

"

(

"

)

2 - "

",

,

,

.

-

,

,

I-

,

I-

I-

«

»\*

**I**

1.

, , , ,

2.

.

:

(

—

),

,

—

,

;

( )

,

,

(

—

)

,

.

,

,

1.

2

3.

,

,

(

,

,

,

,

,

4.

.2

( )

.5

«

».

5.

:

«

» -

(

( )

),

«

» -

( )

«

» -

)

(

«

» -

/



« - » -

( ) , ;

« - » - ,

;

« - » -

,

;

« - » -

( )

( )

;

« - » -

,

,

( )

,

,

;

« - » -

-

,

;

« - » -

,

,

,

,

2;

« - » -

;

« - » -

,

;

« - » -

,

;

« - » -

,

), ( ) , ( ) ;  
« » -  
; ;  
« » - ( ) ( - ) ;  
« » - ( ) ;  
« » - ;  
; ;  
« » - ;  
( 6. ) , ( ) ;  
( ) .  
, ,



II

2.1.

7.

8.

9.

10.

3

11.

12.

2.2.

13.

1).

2).

3).

2.3.

14.

15.

- ( )

- ( ) ;

( )

( )

, )

, .

16. ,

3

, ( )

, /

( ) , /

.

17. :

;

.

18. , ,

, ,

, ,

, ,

19. ,

, ,

, ,

, ,

, ,

20. ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

21.

/ ( )

22.

( ) , ( )

23.

24.

( ) ,

25.

;

26.

:

1).

0,8

2).

( ) ( ) .

**2.4.**

27.

( )

( )

**2.5.**

28.

29.

/GPS.

30.

**2.6.**

31.

1).

2).

3).

:

- 0,98;  
- 0,94 .

2000

- 0,92;

**2.7.**

32.

:

;

);

(

;

,

;

,

33.

,

( );

:

;

,

( )

;

;

;

,

( );

( );

;

,

(

,

).

34.

,

,

**2.8.**

35.

(

)

,

,

1 –

|            |                     |                      |
|------------|---------------------|----------------------|
|            | ( )                 |                      |
| , °        | 20                  | ±5                   |
| , %        | 30—80               | —                    |
| ( . )      | 84-106<br>(630-796) | —                    |
| - ,<br>- , | 220<br>50           | -15 %; + 10 %<br>± 1 |
|            |                     | 5 %                  |

36.

,  
, ° ( , ),  
, %, ( . ),  
( , , /<sup>2</sup>), ( . ),  
( , /<sup>2</sup>,  
, , )  
:  
;  
, ;  
( ),  
.

37.

, ( )  
, ( )

38.

2 -

|  |       |
|--|-------|
|  | ,     |
|  | 30,0  |
|  | 120,0 |

39.

( )

**2.9.**

40.

41.

50

220

50

.35.

42.







2.12.

49.

( )

50.

1).

2).

3).

4).



( )

;

51.

-

:

1).

,

.

2).

,

3).

,

,

4).

52.

-

,

:

1).

-

,

,

,

2).

.

30

.

(

).

,

3).

-

,

,

4).

,

,

5).

6).

60°

( )

40

84 106,7

98%

7).

( )

8).

( )

9).

10).

11).

12).

( )

53.

:

1).

:

;

(

， ， )；

( ； )，

2).

3).

4).

( )

54.

1).

2).

**2.13.**

55.

56.

( )

57.

58.

59.

60.

1).

2).

3).

20

100

100%

50°

35°



( , , ).

### III

61.

:

1).

,

.

2).

,

3).

( ),

4).

,

,

.

,

5).

/

62.

( )

1).

,

:

2).

/

3).

4).

5).

-

6).

7).

8).

9).

63.

1).

2).

3).

4).

5).

**IV**

64.

65.

66.

1).

( ),

( ),

( ),

( ),

2).

«000000».

3).

67.

1).

2).

68.

1).

( )

2).

69.

1).

2).

3).

4).

5).

6).

70.

1).

2).

3).

71.

72.

73.

10

74.

75.

1).

2).

3).

4).

5).

6).

7).

. 72

(

76.

:

1).

2).

3).

77.

78.

1).

( )

( ) ,  
( ) ,

2). ( ) ;

( ) ,

3). ( ) ;

4). / ,

5). ,

6). : 0,90; 0,95; 0,99.

7). ,

( )

, - ) (

79. ( ) ( 1

4).  
5



80.

1).

2).

3).

4).

2:

3:

4:

5:

(

)

4:

81.

(

)

2

5

3

-

2,3,4,5

4.

82.

2, 3, 5

4.

1).

2).

83.

1).

2).

3).

V

84.

.8

85.

1).

2).

3).

86.

1).

2).

3).

,

4).

( )

( )

87.

88.

6





|  |   |             |    |                  |
|--|---|-------------|----|------------------|
|  |   |             |    | -005             |
|  | ) |             |    |                  |
|  | , | 27.29.02    |    | 431823           |
|  | , |             |    |                  |
|  | - | 27.31.00    |    | 431828           |
|  | ( | 27.29.01.04 |    | 431823           |
|  | ) |             |    | 431313           |
|  | , | -           |    | 366123           |
|  |   | -           |    |                  |
|  |   |             | ,  |                  |
|  |   | -           | .  | 452140<br>452550 |
|  |   |             | (  |                  |
|  |   |             | ): |                  |
|  |   |             | ;  |                  |

| ( IV.                    | - I. . V. |         | . II. ( ) |      | . III.             |  |
|--------------------------|-----------|---------|-----------|------|--------------------|--|
| *<br><br>( )<br>11.10.11 | ***       | 02 4100 | , ,       | 1.   | I, II, III, IV, V. |  |
|                          |           | ,       | _____     | 2.   |                    |  |
|                          |           | ,       | _____     | 2.1. | II.                |  |
|                          |           | ,       | _____     | 2.2. | III.               |  |
|                          |           | ,       | _____     | 3.   | IV, V.             |  |
|                          |           | ,       | _____     | 3.1. | IV, V.             |  |
|                          |           | ,       | _____     | 3.2. | IV.                |  |
|                          |           | ,       | _____     | 3.3. | II, III, IV, V.    |  |
|                          |           | ,       | _____     | 4.   | I, II, III, IV, V  |  |
|                          |           | ,       | _____     | 5.   | I, II, III, IV, V  |  |
| ,                        | _____     | 6.      | **        |      |                    |  |
| ,                        | _____     | 7.      |           |      |                    |  |
| ,                        | _____     | 7.1.    |           |      |                    |  |

\*) , ( ),

\*\*)

( ) ,

\*\*\*)

, .

|       |  |         |     |     |                   |                    |
|-------|--|---------|-----|-----|-------------------|--------------------|
|       |  |         |     |     |                   |                    |
| 23.20 |  | 02 4510 |     |     | 1.                | I, II, III, IV, V. |
|       |  | 02 5100 |     |     | 2.                |                    |
|       |  | 02 5200 |     |     | 2.1.              | II.                |
|       |  | 02 5300 |     |     | 2.2.              | III.               |
|       |  | 02 5400 |     |     | 3.                |                    |
|       |  | 02 5500 |     |     | 3.1.              | IV,V.              |
|       |  | 02 5600 |     |     | 3.2.              | IV,V.              |
|       |  | 02 5700 |     | ( ) | 3.3.              | IV.                |
|       |  | 02 5800 |     |     | 4.                | III, IV, V.        |
|       |  |         |     |     | 5.                | III, V.            |
|       |  |         | « » | 6.  | I, II, III, IV, V |                    |



|   |  |         |         |     |      |                    |
|---|--|---------|---------|-----|------|--------------------|
|   |  |         |         |     |      |                    |
| 60.10.12<br>60.24.1<br>60.30.11<br>60.30.12<br>61.10.2<br>61.20.2<br>63.12.21 |  | 02 4500 |         | -   | 1.   | I, II, III, IV, V. |
|   |  |         |         |     | 2.   |                    |
|   |  |         |         |     | 2.1. | II.                |
|   |  |         |         |     | 2.2. | III.               |
|   |  |         | 02 5100 |     | 3.   |                    |
|   |  |         | 02 5200 |     | 3.1. | IV, V.             |
|   |  |         | 02 5300 |     | 3.2. | IV, V.             |
|   |  |         | 02 5400 |     | 3.3. | IV.                |
|   |  |         | 02 5500 |     | 4.   |                    |
|   |  |         | 02 5600 |     | 4.   | II, III, IV, V.    |
|   |  |         | 02 5700 |     | 5.   | III, V.            |
|   |  |         | 02 5800 | ( ) | 6.   |                    |

|         |  |         |  |     |      |                    |
|---------|--|---------|--|-----|------|--------------------|
|         |  |         |  |     |      |                    |
| 51.51.2 |  | 02 4500 | / ,  | -   | 1.   | I, II, III, IV, V. |
|         |  |         |  |     | 2.   |                    |
|         |  |         |  |     | 2.1. | II.                |
|         |  |         |  |     | 2.2. | III.               |
|         |  |         |  |     | 3.   |                    |
|         |  |         |  |     | 3.1. | IV, V.             |
|         |  |         |  |     | 3.2. | IV, V.             |
|         |  |         |  |     | 3.3. | IV.                |
|         |  |         |  |     | 4.   |                    |
|         |  |         |  |     | ( )  | II, III, IV, V.    |
|         |  |         |  |     | 5.   | III, V.            |
|         |  |         | 02 5111<br>02 5112<br>02 5113<br>02 5121<br>02 5130<br>02 5220<br>02 5311<br>02 5312<br>02 5313<br>02 5330<br>02 5340<br>02 5360<br>02 5370<br>02 5400 | / , |      | 6.                 |

|       |  |  |   |   |      |                    |
|-------|--|--|---|---|------|--------------------|
|       |  |  |   |   |      |                    |
| 50.50 |  | 02 5112<br>02 5130<br>02 5312<br>02 5313 | / | , | 1.   | I, II, III, IV, V. |
|       |  |  |   |   | 2.   |                    |
|       |  |  |   |   | 2.1. | II.                |
|       |  |  |   |   | 2.2. | III.               |
|       |  |  |   |   | 3.   | IV, V.             |
|       |  |  |   |   | 3.1. | IV, V.             |
|       |  |  |   |   | 3.2. | IV, V.             |
|       |  |  |   |   | 3.3. | IV.                |
|       |  |  |   |   | 4.   | II, III, IV, V.    |
|       |  |  |   |   | 5.   | III, V.            |
|       |  |  |   |   | 6.   | -                  |

|          |  |  |  |   |      |                  |
|----------|--|--|--|---|------|------------------|
|          |  |  |  |   |      |                  |
| 40.10.11 |  | 02 5112<br>02 5130<br>02 5312<br>02 5313 |  | _____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____ | 1.   | II, III.         |
|          |  |  |  |   | 2.   |                  |
|          |  |  |  |   | 2.1. | II.              |
|          |  |  |  |   | 2.2. | III.             |
|          |  |  |  |   | 3.   | II, III,<br>III. |
| 4.       |  |  |  |   |      |                  |

|          |  |         |  |   |      |                   |
|----------|--|---------|--|---|------|-------------------|
|          |  |         |  |   |      |                   |
| 11.10.12 |  | 02 7112 |  | / | 1.   | I, II, III, IV, V |
|          |  |         |  |   | 2.   |                   |
|          |  |         |  |   | 2.1. | II.               |

|  |  |          |  |  |           |                 |
|--|--|----------|--|--|-----------|-----------------|
| 40.10.11<br><br>-<br>52.50<br><br>(<br>),<br>23.20 |  | 02 7290. |  |  | 2.2.      | III.            |
|  |  | 02 5892  |  |  | 3.        | IV,V.           |
|  |  |          |  |  | 3.1.      | IV,V.           |
|  |  |          |  |  | 3.2.      |                 |
|  |  |          |  |  | 3.3.      | IV.             |
|  |  |          |  |  | 4.        | II, III, IV, V. |
|  |  |          |  |  | 5.        |                 |
|  |  |          |  |  | 6.<br>6.1 |                 |
| 7.   |  |          |  |  |           |                 |

## 3.1

## 3.1.1 -

|   | ( 005-93)   |         | , %        |            |
|---|---|---------|------------|------------|
|   |   |         |            |            |
| , | 02 4500<br>02 4510                                  | I.      | $\pm 0,40$ | $\pm 0,50$ |
|   |   | I.      | $\pm 0,50$ | $\pm 0,60$ |
|   | 02 5100<br>02 5200<br>02 5300<br>02 5400<br>02 5500 | I.      | $\pm 0,40$ | $\pm 0,50$ |
|   |   | II,III. | $\pm 0,25$ | $\pm 0,35$ |
|   |   | IV,V.   | $\pm 0,50$ | $\pm 0,60$ |
|   | 02 5600<br>02 5700<br>02 5800                       | IV,V    | $\pm 0,65$ | $\pm 0,70$ |
|   |   |         |            |            |
|   |   |         |            |            |

: \*

### 3.1.2

|         |        |        |         |         |         |         |      |
|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------|
|         | , %    |        |         |         |         |         |      |
| 02 4100 | ( )    |        | %, ( ), |         |         |         |      |
|         | 70     |        | . 70 95 |         | . 95    |         |      |
|         | ± 2,5  |        | ± 6     |         | ± 15    |         |      |
| 02 4200 | , %, , |        |         |         |         |         |      |
|         | 0 5    | . 5 10 | . 10 20 | . 20 50 | . 50 70 | . 70 85 | . 85 |
|         | ± 0,35 | ± 0,4  | ± 1,5   | ± 2,5   | ± 5,0   | ± 15,0  |      |

± 0,5 %

### 3.1.3

|                |     |                 |
|----------------|-----|-----------------|
|                |     | , %             |
| II, III, IV, V |     | ± 1,5           |
| IV, V          |     | ± 1,5           |
| IV, V          | ( ) | ± 0,5 (± 0,65)* |

|       |  |                        |
|-------|--|------------------------|
| IV, V |  | $\pm 0,5 (\pm 0,65)^*$ |
|-------|--|------------------------|

:\* $\pm 0,65$  %

120

### 3.1.4

|        |  |                        |
|--------|--|------------------------|
|        |  | , %                    |
| II     |  | $\pm 0,35-0,5$         |
| II,III |  | $\pm 0,25-0,4$         |
| IV, V  |  | $\pm 0,5 (\pm 0,65)^*$ |

:\* $\pm 0,65$  %

120

### 3.1.5

|        |  |                        |
|--------|--|------------------------|
|        |  | , %                    |
| II,III |  | $\pm 3-5$              |
| II     |  | $\pm 1$                |
| IV, V  |  | $\pm 0,5 (\pm 0,65)^*$ |



:\*± 0,65 %

120

3.1.6

|         |  |       |
|---------|--|-------|
|         |  |       |
| 02 7112 |  | ± 5   |
|         |  | ± 2,5 |
|         |  | ± 2,5 |

3.2

3.2.1.

|        |    |                 |
|--------|----|-----------------|
|        |    | ( )             |
| ( ), : | I  | m= ± 0,4 -0,6   |
|        | II | m= ± 0,25 -0,35 |

|                       |                   |                                      |
|-----------------------|-------------------|--------------------------------------|
|                       |                   |                                      |
| ( . , <sup>3/</sup> ) | III               | $Q_v = \pm 0,15-0,2$                 |
| ( . , / , / )         | II                | $Q_m = \pm 0,25-0,35$                |
|                       |                   |                                      |
| ( . , <sup>3</sup> )  | III, IV, V        | $V = \pm 0,15 - 0,5$                 |
| , ,                   | IV, V             | $Q_v = \pm 0,1$                      |
|                       |                   |                                      |
| , ,                   | V                 | $P = \pm 0,1- 0,2$                   |
| , ,                   | II, III           | $P = \pm 0,15- 0,25$                 |
|                       |                   |                                      |
| , , / <sup>3</sup>    | II, III, IV, V    | $P = \pm 0,1- 0,15$                  |
|                       |                   |                                      |
| , %                   | I, II, III, IV, V | $= \pm (0,05- 0,25)$                 |
| , <sup>3/ 3</sup>     | I, II, III, IV, V | $= (\pm 0,1)$                        |
| , %                   |                   | $W = 1,5-3,0$                        |
|                       | III               | $r=(1-10)$<br>$R=(2-10)$             |
| , %                   |                   | $W = 1,5-3,0$                        |
|                       | I, IV, V          | $r=(1-10)$<br>$R=(2-10)$             |
| , %                   | I, II, III, IV, V | $r=(0,0025-0,1)$<br>$R=(0,005-0,20)$ |
| , / <sup>3</sup>      | I, II, III, IV, V | $r=(3-100)$<br>$R=(6-200)$           |
|                       |                   |                                      |
| , °                   | I, II, III, IV, V | $t = \pm 0,2^\circ$                  |

: \*

3.1.4, 3.1.5

|    |    | ( )             |                       |
|----|----|-----------------|-----------------------|
|    |    | r               | R                     |
| 1) | 1) | ( 5,0 60,0) /   | 1,7+0,0248            |
|    |    | ( . 60 » 500) / | 4,0                   |
| 2) | 2) | ( 0,1 5,0)% .   | 0,08%                 |
|    |    | , ,             | 0,003 / <sup>3</sup>  |
|    |    | / <sup>3</sup>  | 0,42 , / <sup>3</sup> |
|    |    | / <sup>3</sup>  | 1,3 / <sup>3</sup>    |
|    |    | % .             | 0,08 % .              |
|    |    |                 | 0,3 % .               |
|    |    |                 |                       |
|    |    | 5,0 % .         | 0,7 % .               |
|    |    | 15,0 % .        | 1,2 % .               |
|    |    | 25,0 % .        | 1,4 % .               |
|    |    | 35,0 % .        | 1,5 % .               |
|    |    | 45,0 % .        | 1,6 % .               |
|    |    | 50,0 % .        | 1,6 % .               |
|    |    | 55,0 % .        | 1,6 % .               |
|    |    | 65,0 % .        | 1,5 % .               |
|    |    | 75,0 % .        | 1,4 % .               |
|    |    | 85,0 % .        | 1,2 % .               |
|    |    | 95,0 % .        | 0,7 % .               |
|    |    | 99,0 % .        | 0,3 % .               |
|    |    |                 |                       |
|    |    | (13-40)% .      | 1,3 % .               |
|    |    |                 | 3,7 % .               |
| 3) |    |                 |                       |
|    |    | 1,0% .          | 0,4% .                |
|    |    | 3,0% .          | 0,7% .                |
|    |    | 5,0% .          | 0,9% .                |
|    |    | 10,0% .         | 1,2% .                |
|    |    | 15,0% .         | 1,5% .                |
|    |    | 20,0% .         | 1,6% .                |
|    |    | 25,0% .         | 1,8% .                |
|    |    | 30,0% .         | 1,9% .                |

|  |  |                   |                       |                       |
|--|--|-------------------|-----------------------|-----------------------|
|  |  | 35,0% .           | 2,0% .                | 8,2% .                |
|  |  | 40,0% .           | 2,0% .                | 8,4% .                |
|  |  | 45,0% .           | 2,0% .                | 8,5% .                |
|  |  | 50,0% .           | 2,1% .                | 8,6% .                |
|  |  | 55,0% .           | 2,0% .                | 8,5% .                |
|  |  | (4-33)% .         | 0,2578 <sup>0,6</sup> | 0,8185 <sup>0,6</sup> |
|  |  | 110,0 .           | 0,5                   | 1,0                   |
|  |  | 110,0 .           | 0,5                   | 1,6                   |
|  |  | (35÷110)          | 2,1%                  | 4,9%                  |
|  |  | (110÷180)         | 2,1%                  | 2,8%                  |
|  |  | (180 )            | 2,8%                  | 2,9%                  |
|  |  | ( 0,1 1,0)% .     | 0,05% .               | 0,1% .                |
|  |  | ( 0,1 20)% .      | 0,13%                 | 0,98%                 |
|  |  | ( 0,1 20)% .      | 0,13%                 | 1,36 %                |
|  |  | ( 0,1 20)% .      | 0,15%                 | 0,77 %                |
|  |  | ( 0,1 11)% .      | 0,13%                 | 0,59%                 |
|  |  | ( 0,1 6)% .       | 0,07%                 | 0,37%                 |
|  |  | - ( 0,1 14)% .    | 0,10%                 | 0,59 %                |
|  |  | ( 0,1 20)% .      | 0,14 %                | 0,79%                 |
|  |  |                   | 0,05 %                | 0,30%                 |
|  |  | ( 5,0 60,0) /     | 1,7+0,0248            | 1,9+0,1201            |
|  |  | ( . 60 » 500) /   | 4,0                   | 4,6+0,075             |
|  |  | 104 <sup>0</sup>  | 2,0 <sup>0</sup>      | 4,0 <sup>0</sup>      |
|  |  | 104 <sup>0</sup>  | 5,0 <sup>0</sup>      | 8,0 <sup>0</sup>      |
|  |  | , <sup>0</sup>    | 2,0 <sup>0</sup>      | 7,0 <sup>0</sup>      |
|  |  | 10%- <sup>0</sup> | 2,0 <sup>0</sup>      | 6,0 <sup>0</sup>      |
|  |  | 50%- <sup>0</sup> | 2,0 <sup>0</sup>      | 3,0 <sup>0</sup>      |
|  |  | 90%- <sup>0</sup> | 2,0 <sup>0</sup>      | 7,0 <sup>0</sup>      |
|  |  | 96%- <sup>0</sup> | 3,0 <sup>0</sup>      | 10,0 <sup>0</sup>     |
|  |  | 98%- <sup>0</sup> | 3,0 <sup>0</sup>      | 10,0 <sup>0</sup>     |
|  |  | , <sup>0</sup>    | 3,0 <sup>0</sup>      | 10,0 <sup>0</sup>     |
|  |  | :                 |                       |                       |
|  |  | 20-70%            | 1,2+1,38S             | 2,9+3,94S             |
|  |  | 10-80%            | 1,2+1,38S             | 3,0+2,63S             |

|                 |                 |                   |                     |                     |
|-----------------|-----------------|-------------------|---------------------|---------------------|
|                 |                 | 5, 90 95%         | 1,1+1,08S           | 2,0+2,49S           |
|                 |                 | 2%                | 3,5                 | 2,6+1,87S           |
|                 |                 | , <sup>0</sup>    | 3,5                 | 8,5                 |
|                 |                 | , <sup>0</sup>    | 3,5                 | 10,5                |
|                 |                 | % .               | 0,074 - 0,186       | 0,185 - 0,465       |
| 4)              | 4)              | .                 | ±1,5 .              | ±2,0 .              |
|                 |                 | <sup>0</sup>      | 1,0 <sup>0</sup>    | 1,0 <sup>0</sup>    |
|                 |                 |                   | 63                  | 102                 |
|                 |                 |                   |                     |                     |
|                 |                 | 1,0 % .           | 0,05%               | 0,20%               |
|                 |                 | . 1,0 2,0 % .     | 0,05%               | 0,25%               |
|                 |                 | . 2,0 3,0 % .     | 0,10%               | 0,30%               |
|                 |                 | . 3,0 5,0 % .     | 0,10%               | 0,45%               |
|                 |                 |                   | 5,0 <sup>0</sup>    | 16,0 <sup>0</sup>   |
|                 |                 |                   | 4,0 <sup>0</sup>    | 6,0 <sup>0</sup>    |
|                 |                 |                   |                     |                     |
| 20 <sup>0</sup> | 20 <sup>0</sup> | <sup>2</sup> /c   | 0,35%               | 0,72%               |
|                 |                 |                   | 1,0 <sup>0</sup>    | 3,0 <sup>0</sup>    |
|                 |                 |                   | 1,0 <sup>0</sup>    | 3,0 <sup>0</sup>    |
|                 |                 |                   | 1,0 <sup>0</sup>    | 3,0 <sup>0</sup>    |
|                 |                 |                   | 1,0 <sup>0</sup>    | 3,0 <sup>0</sup>    |
|                 |                 |                   | 0,0002 %            | 0,001 %             |
|                 |                 |                   | 0,06 / <sup>3</sup> | 0,15 / <sup>3</sup> |
|                 |                 |                   |                     |                     |
|                 |                 | , <sup>0</sup>    | 2,0 <sup>0</sup>    | 7,0 <sup>0</sup>    |
|                 |                 | 10%- <sup>0</sup> | 2,0 <sup>0</sup>    | 6,0 <sup>0</sup>    |
|                 |                 | 50%- <sup>0</sup> | 2,0 <sup>0</sup>    | 3,0 <sup>0</sup>    |
|                 |                 | 90%- <sup>0</sup> | 2,0 <sup>0</sup>    | 7,0 <sup>0</sup>    |
|                 |                 | 96%- <sup>0</sup> | 3,0 <sup>0</sup>    | 10,0 <sup>0</sup>   |
|                 |                 | 98%- <sup>0</sup> | 3,0 <sup>0</sup>    | 10,0 <sup>0</sup>   |
|                 |                 | , <sup>0</sup>    | 3,0 <sup>0</sup>    | 10,0 <sup>0</sup>   |
|                 |                 |                   |                     |                     |
|                 |                 | :                 |                     |                     |
|                 |                 | 20-70%            | 1,2+1,38S           | 2,9+3,94S           |
|                 |                 | 10-80%            | 1,2+1,38S           | 3,0+2,63S           |
|                 |                 | 5, 90 95%         | 1,1+1,08S           | 2,0+2,49S           |
|                 |                 | 2%                | 3,5                 | 2,6+1,87S           |

|    |    |                   |   |   |
|----|----|-------------------|---|---|
|    |    | , <sup>0</sup>    | 3,5                                       | 8,5   |
|    |    | , <sup>0</sup>    | 3,5                                       | 10,5  |
|    |    | 20,0              | 1,0                                       | 2,0   |
|    |    | ( . 20 30)        | 1,0                                       | 3,0   |
|    |    | ( . 30 40)        | 1,0                                       | 4,0   |
|    |    | 104 <sup>0</sup>  | 2,0 <sup>0</sup>                          | 4,0 <sup>0</sup>                            |
|    |    | 104 <sup>0</sup>  | 5,0 <sup>0</sup>                          | 8,0 <sup>0</sup>                            |
|    |    | 5,0 % .           | 0,7 %                                     | 1,5 %                                       |
|    |    | 15,0 % .          | 1,2 % .                                   | 2,5 % .                                     |
|    |    | 25,0 % .          | 1,4 % .                                   | 3,0 % .                                     |
|    |    | 35,0 % .          | 1,5 % .                                   | 3,3% .                                      |
|    |    | 45,0 % .          | 1,6 % .                                   | 3,5 % .                                     |
|    |    | 50,0 % .          | 1,6 % .                                   | 3,5 % .                                     |
|    |    | 55,0 % .          | 1,6 % .                                   | 3,5 % .                                     |
|    |    | 65,0 % .          | 1,5 % .                                   | 3,3 % .                                     |
|    |    | 75,0 % .          | 1,4 % .                                   | 3,0 % .                                     |
|    |    | 85,0 % .          | 1,2 % .                                   | 2,5 % .                                     |
|    |    | 95,0 % .          | 0,7 % .                                   | 1,5 % .                                     |
|    |    | 99,0 % .          | 0,3 % .                                   | 0,7 % .                                     |
|    |    | (13-40)% .        | 1,3 % .                                   | 3,7 % .                                     |
| 5) | 5) | /100 <sup>3</sup> | 0,5882 + 0,249                            | 2,941 + 0,2794                              |
| 6) | 6) | 0,01% 0,4%        | 0,005%                                    | 0,010 + 0,025S                              |
|    |    | 0,0005%           | $r_1 = 0,116S_1$<br>$r_2 = 0,01S_1 + 8,5$ | $R_1 = 0,145S_1$<br>$R_2 = 0,508S_1 - 45,4$ |
| 7) | 7) | 0,0003% 0,01%     | 0,00007+0,027                             | 0,00031+0,042                               |
| 8) |    |                   |   |   |
|    |    | ( . 50 100) /     | 5,0 /                                     | 5,0 /                                       |
|    |    | ( . 100 200) /    | 5,0 /                                     | 10,0 /                                      |
|    |    | ( . 200 300) /    | 5,0 /                                     | 15,0 /                                      |
|    |    | ( . 300 400) /    | 5,0 /                                     | 20,0 /                                      |
|    |    | ( . 500 600) /    | 10,0 /                                    | 30,0 /                                      |
|    |    | ( . 600 700) /    | 10,0 /                                    | 35,0 /                                      |
|    |    | ( . 700 800) /    | 10,0 /                                    | 40,0 /                                      |
|    |    | ( . 800 900) /    | 10,0 /                                    | 45,0 /                                      |
|    |    | ( . 900 1000) /   | 10,0 /                                    | 45,0 /                                      |

|                     |     |                   |   |   |
|---------------------|-----|-------------------|---|---|
|                     |     |                   | 0,5                                       | 1,6   |
| ( )                 | ( ) | 145               | 1,0                                       | 2,0   |
| ( )                 | ( ) | 145               | 2,0                                       | 3,0   |
|                     |     |                   | 1,0 <sup>0</sup>                          | 3,0 <sup>0</sup>                            |
|                     |     |                   | 1,0 <sup>0</sup>                          | 3,0 <sup>0</sup>                            |
|                     |     | 50,0              | 0,7 %                                     | 2,4 %                                       |
|                     |     |                   | , <sup>0</sup>                            | 2,0 <sup>0</sup>                            |
|                     |     | 10%-              | , <sup>0</sup>                            | 2,0 <sup>0</sup>                            |
|                     |     | 50%-              | , <sup>0</sup>                            | 2,0 <sup>0</sup>                            |
|                     |     | 90%-              | , <sup>0</sup>                            | 2,0 <sup>0</sup>                            |
|                     |     | 96%-              | , <sup>0</sup>                            | 3,0 <sup>0</sup>                            |
|                     |     | 98%-              | , <sup>0</sup>                            | 3,0 <sup>0</sup>                            |
|                     |     |                   | , <sup>0</sup>                            | 3,0 <sup>0</sup>                            |
|                     |     | :                 |   |   |
|                     |     | 20-70%            | 1,2+1,38S                                 | 2,9+3,94S                                   |
|                     |     | 10-80%            | 1,2+1,38S                                 | 3,0+2,63S                                   |
|                     |     | 5, 90 95%         | 1,1+1,08S                                 | 2,0+2,49S                                   |
|                     |     | 2%                | 3,5                                       | 2,6+1,87S                                   |
|                     |     |                   | , <sup>0</sup>                            | 3,5   |
|                     |     |                   | , <sup>0</sup>                            | 3,5   |
|                     |     | /100 <sup>3</sup> | 1,71+0,095x                               | 2,60 + 0,126x                               |
|                     |     | 0,01% 0,4%        | 0,005%                                    | 0,010 + 0,025S                              |
|                     |     | 0,0005%           | $r_1 = 0,116S_1$<br>$r_2 = 0,01S_1 + 8,5$ | $R_1 = 0,145S_1$<br>$R_2 = 0,508S_1 - 45,4$ |
|                     |     |                   | 30  | 30  |
|                     |     | 1,0 %             | 0,05%                                     | 0,20%                                       |
|                     |     | . 1,0 2,0 %       | 0,05%                                     | 0,25%                                       |
|                     |     | . 2,0 3,0 %       | 0,10%                                     | 0,30%                                       |
|                     |     | . 3,0 5,0 %       | 0,10%                                     | 0,45%                                       |
|                     |     | 104 <sup>0</sup>  | 2,0 <sup>0</sup>                          | 4,0 <sup>0</sup>                            |
|                     |     | 104 <sup>0</sup>  | 5,0 <sup>0</sup>                          | 8,0 <sup>0</sup>                            |
| : <sup>1)</sup>     |     | 2,7 %             |   |   |
| : <sup>2)</sup>     |     |                   |   |   |
| : <sup>3)</sup> S - |     | ( <sup>0</sup> )  |   |   |

4)

5) -

6) S -

7) -

8)

9)

, %,  $S_1$  -

;

, / ;

, %;

JFTOT

, . . .

$20^0$  ( $15^0$ ), / <sup>3</sup> -  $r = 0,0006$  / <sup>3</sup>,  $R = 0,0015$  / <sup>3</sup>.

21-1-10 ENGG



1:

1.

1.1

—

1.2

:

;

;

1.3

(

),

1).

1.4

,

,

,

,

-

(

).

\_\_\_\_\_).

1. \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_ ) , \_\_\_\_\_ .
2. \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_ .
3. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .

1. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .
2. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_ .
3. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .
4. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .

1. \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .
2. \_\_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_).

1. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .
2. \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ .
3. \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) , \_\_\_\_\_ .

1. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .
2. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .
3. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .
4. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .



4.2

( ) ;

2 .

5.

6.

6.1

6.2

6.3

7.

7.1

7.2

8.

( )



**2**

1. \_\_\_\_\_

2.

3. ( )

9000)

4. ( )

( )

**3**

1. \_\_\_\_\_

2.

3. ( )

4. ( )

**4**

1. \_\_\_\_\_

2. ( )

3. ( )

4. ( )

**5**

1. \_\_\_\_\_

2.

3. ( )

( 9000)

4. ( )

( )

1. \_\_\_\_\_

2. ( )

3.

1. \_\_\_\_\_

2. (-),

3.

1. \_\_\_\_\_

2. ( )

3.

\_\_\_\_\_ : 1.  
2. ( ) , ( )

2.2

-

,

,

,

;

-

( )

,

;

2.3

2.4

3.

4.

:

:

,

,

,

,

,

,

,

,

,

:

,

,

( , )

);

,

,

;

;

,

.

,

.

,

;





( )

;

7.

7.1

7.2

7.3

2

( )

8.

8.1

8.2

8.3

9.

9.1

9.2

9.3

10.

( )

11.

11.1

.4

11.2

11.3

11.4

3:

1.

1.1

4

1.2

( 2).

2.

3.

4.

3

,

,

,

,

:

;

;

;

:

;

;

,

.

68

:

,

;

;

;

;

.6

5.

( )

;

6.

6.1

6.2

;

;

;

;

,

,

,

..

,

6.3

( )

7.

7.1

7.2

7.3

.6.3

8.

8.1

8.2

.6.2

9.

9.1

9.2

9.3

9.4

10.

10.1

10.2

10.3

/

;

;

( )

2

10.4

11.

11.1

11.2

( )

11.3

12.

(

)

;

;

13.

13.1

.4



13.2

13.3

13.4

**4:**

1.

1.1

1.2

2.

3.

4.

.6

5.

( )

6.

6.1

6.2

6.3

( )

7.

7.1

.6.2

7.2

7.3

7.4

7.5

8.

8.1

8.2

8.3

9.

10.

10.1

. 4

10.2

10.3

10.4

5:

( )

1.

1.1

-

3 4

( )

/

1.2

( ),

( 2).

2.

2.1

:

;

/

/

;

2.2

2.3

3.

:

;

4.

:

( )

( )

5.

( )

6.

6.1

6.2

;

;

;

;

;

,

,

,

,

..

,

;

,

,

,

;

,

,

..

6.3

;

,

(

)

;

;

,

,

,

,

..

,

;

,

,

7.

7.1

,

.6.2.

7.2

,

7.3

.

8.



8.1

( )

8.2

9

( )

10.

10.1

.4

10.2

10.3

10.4

1).

2).

3).

4).

5).

6).

7).

2 ;

«

8).

9).

10).

11).

12).

13).

