



G, G -

P -

$$L = L \quad (1.2)$$

L -

$$L = 69,55 + 26,16 \log f - 13,82 \log h - a(h) + (44,94 - 6,55 \log h) \log r^b \quad (1.3)$$

$$a(h) = (1,1 \log(f) - 0,7) h - 1,56 \log f - 0,8 \quad (1.4)$$

( h = 1,5

),

h -

3,

1, r < 20

$$b = \left\{ \begin{array}{l} + (0,14 + 1,87 \times 10^{-4}f + 1,07 \times 10^{-4}h) \times - (1.5) \\ \times [\log(r/20)]^{0,8}, r > 20 \end{array} \right.$$

4

0,15-0,2.

40%,

/  
-

:

$$L = L - 2 [\log(f/28)]^2 - 5,4 [ ] . \quad (1.6)$$

0,05-0,1.

/

:

$$L_c = L - 4,78(\log f)^2 + 18,33 \log f - 40,94. \quad (1.7)$$

(1.1) - (1.7)  
h

f  
h

,

r

-

30 ÷ 200

1 ÷ 10

1,5

.

,

5

,

$$(1.3) L \sim r^n$$

20

n

:

$$n = 4,494 - 0,695 \log(h), \quad h \ll r.$$

<<r.

(1.8)

n

. 2.1.

. 2.1

h ,	2	6,5	20	50	200
n	4,3	4	3,6	3,4	3

. 2.1 (1.3)

,

,

.

70

3

$$\sigma_L = \begin{cases} 6 + 0,69 (\Delta h/\lambda)^{0,5} - 0,0063 (\Delta h/\lambda) & [\text{mm}], \Delta h/\lambda \leq 3000 \\ 25 & [\text{mm}], \Delta h/\lambda > 3000, \end{cases} \quad (1.9)$$

$\Delta h$  - ( , ) /  
 , 90% 10%  
 $\lambda$  - .

(1.9) , 6 . -

COST 231, -

2. , , COST 231  
 $\sigma_L=6$  /  $\Delta h = 0.$

$\Delta h$  , -  
 1 -

Google rth(Google ), -

, -

Google – Chrome ,

, -

.1.2 -

учетом рѳм  
 лѳбані сѳг :

$$\sigma = \sqrt{\sigma_L^2 + \sigma_t^2}. (1.10)$$

. 1.2

( )	50	100	150	175
	$\sigma_t$			
3	7	9	11	
2 5 7				
9 14 20				

.1.2 :

$$\sigma_t = 0,05 / - , (1.11)$$

$$\sigma_t = 0,14 / - . (1.12)$$

(1.1),

$$p(x) = (1/\sqrt{2\pi f}) \exp \left[ - (x - \bar{x})^2 / 2\sigma^2 \right]. (1.13)$$

$$S = (P - S) / \sigma^2, (1.14)$$

S -

P -

$$(1.1)$$

$\sigma$ -

$$(1.14)$$

$$= \sigma^2 + S. (1.15)$$

$$(\sigma = 0)$$

характеристиками во-  
здействия приемника.

$$N = \int_y^\infty p(x) dx. (1.16)$$

$$N=0,9 \quad 0,7$$

$$. 1.3,$$

GSM,

$$0,7$$

$$N_2 = 1 - (1-N)^2 = 1 - (1-0,7)^2 = 0,9. (1.17)$$

.1.3

N	0,7	0,9
	0,54	0,81
,	$S+0,54\sigma^2$	$S+0,81\sigma^2$

L

**1.3**

2001

« 1».

.1.1.

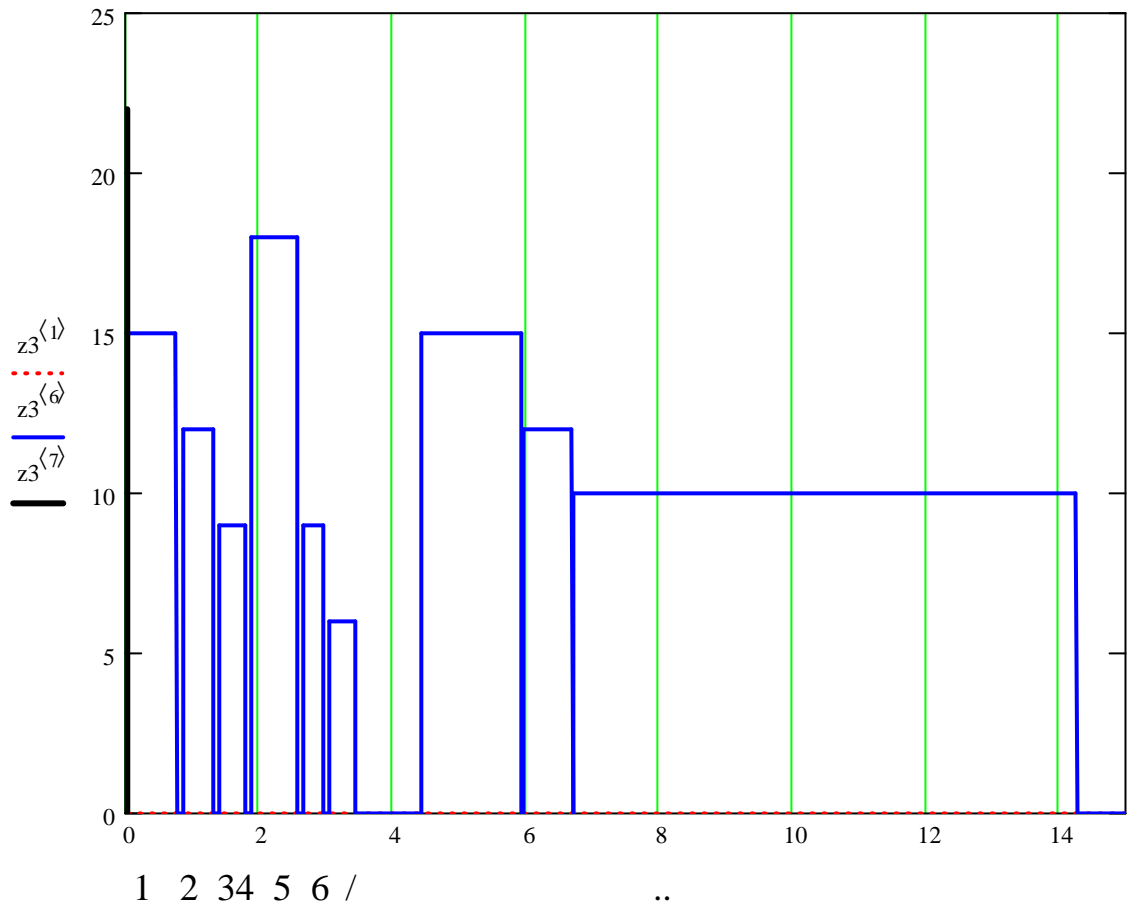
( )

$$= (n + 1) 3, \quad (1.18)$$

n -

1.4

« 2 ».



.1.1

**1.4.**

1.2.

,  
 -  
 (1.3)  
 ,  
 (1.6) , 4-  
 (1.7),  
 ,  
 .  
 :  
 ,  
 :  
 1. n( 1).  
 2. (  
 1).  
 3. fi, ( fi = 90 ,  
 )



- 1. , ( 29, - )
- 2. , ( -108).
- 3. ( ), ( 1-4 ).
- 4. , ( - . 1.1).
- 5. , ( : 10- , 16- 3- , 20 - 6- ).
- 6. , ( 1).
- 7. , ( 930)
- 8. ( 0,54).
- 9. , ( 1,5)

- 1. , ( 3- / - , 10 - , 20 , 38- - )
  - 2. h, ( 0 - )
  - 3. r, ( )
- 3 .1 .
- 2.
- r .3

1.1. Pmd -

1, , 0 . -

r -

Pmd .

**1.5**

1.4 -

2001

2- « -

1» « 900».

« 1».

0,1

4.

.1.

-

.1.4

,

29

,	-	-	,	-
		,		-
1			3	
2			3	
3, 5			3	
4			3	
6	1		3	
/	0	0	3	
	0	7	7+3=10	
-	0	15	15+3=18	
	0	35	38	

**1.6.**

:

1)

1.1

-

. 1.1.1

1.2

-

2)

4

-

3)

4)