



2.9.4.

()

» («).

: ,

: , ,

«), « » (» , ;

, « » ,

— .

: «

» (()).

«23» 2022 . 14 00
44.2.008.01

(«) : 620034, . , . 66, . 2-15 – .

« ».

, : <http://www.usurt.ru>.

«—» 2022 .

(),

()

, . . . , . . . , . . . , . . . , . . .
 , . . . , . . . , . . . , . . . , . . .
 , . . . , . . . , . . . , . . . , . . .
 , . . . , . . . , . . . , . . .

.), (, ,
 .), ,

2.9.4.

6 «

« , , , »
 , , ».

—

.

—

—

.

,

.

:

1.

,

.

2.

—

,

,

,

.

3.

—

—

—

4.

.

,

—

5.

.

,

—

.

:

1.

,

,

,

,

.

2.

,

,

3.

.

-

,

«

»

.

-

-

1.

.

-

-

2.

.

.

:

1.

-

-

.

2.

.

-

-

-

,

.

-

-

,

.

-

-

.

.

,

-

:

,

.

1. , :

1. , , .

2. 30 %.

2. , -

, , -

3. .

3. , -

, .

7 %.

- :
 «Technological, economic and cultural evolution
 in retrospective and prospects» (, 2017);

- (, 2018);

- V « -

» (, 2019);

- XII « -

» (, 2019);

- (, 2019);

- «

» (, 2021);

- « : ,

, , (TLC2M)» (, 2022);

— « , » (, 2022).

Scopus. :

17	,	166	,	,	,	,	5	,	-
				, 89	, 21		210	,	-
							6		
							194	.	

T

:

$$(T - T) \rightarrow \min. \tag{1}$$

$10^{-5} 1/ ;$

$10^{-9} 1/ .$

« »

$$U = \langle T, X, T, V_k, a_k, L_k, \{ij^k\} \rangle, \quad (2)$$

$T -$

$X -$

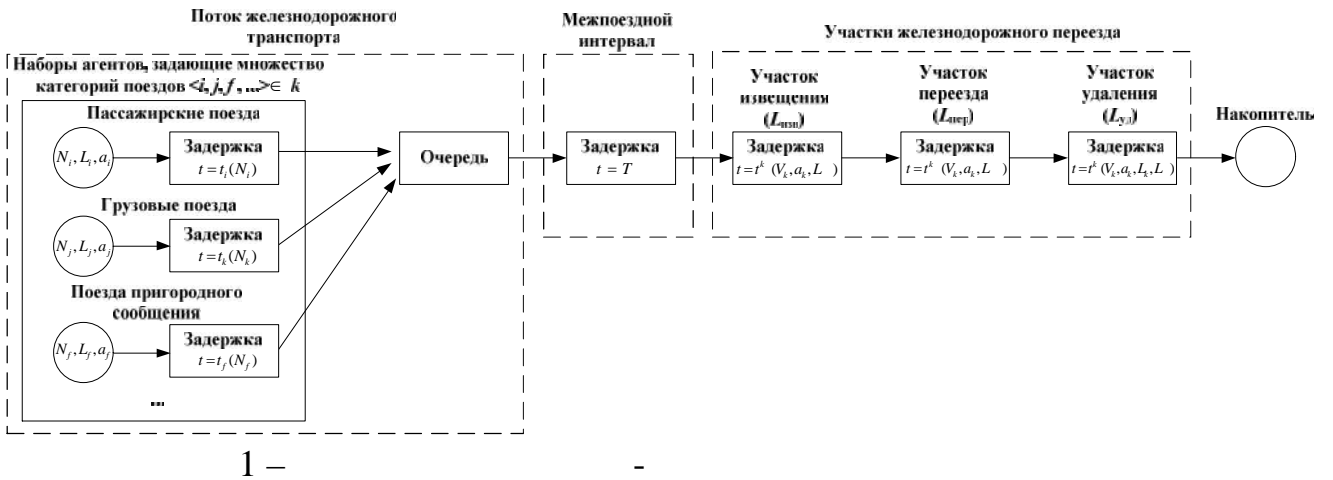
$T -$

V_k — , k -
 ;
 a_k — , k -
 ;
 L_k — , k - ;
 t_{ij}^k — , k - ;
 $t_{ij}^k(V_k, a_k, L_k)$.

(1),
 (V, a, L)
 « »

T .

(N) ,
 (L) (L) ,



), 5,48 4,7 (12

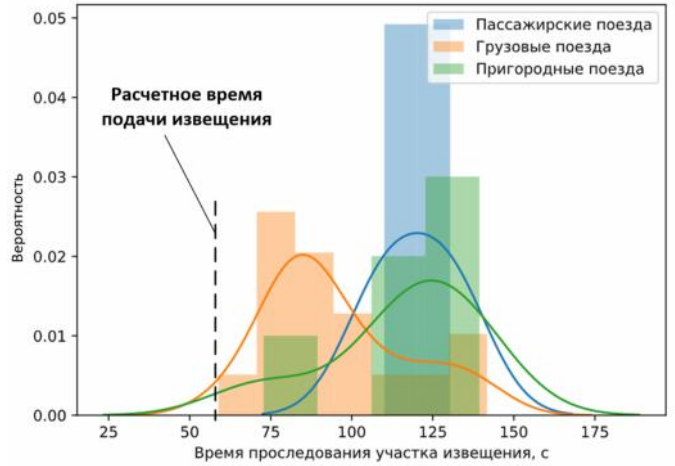
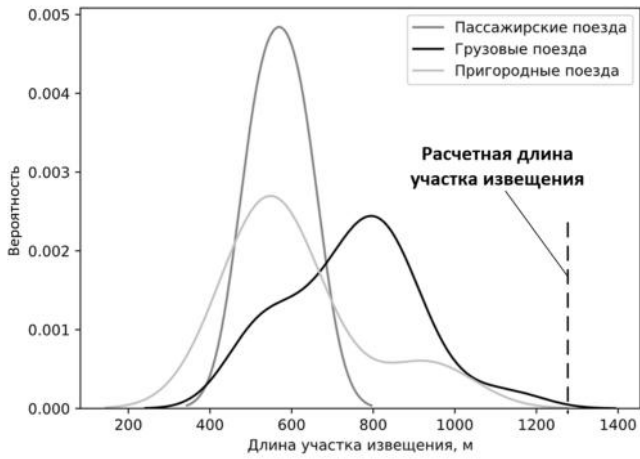
— , ;

— , ; U-

— ; 0,05.

(2,), (2,). 99 %

, , .



2 –

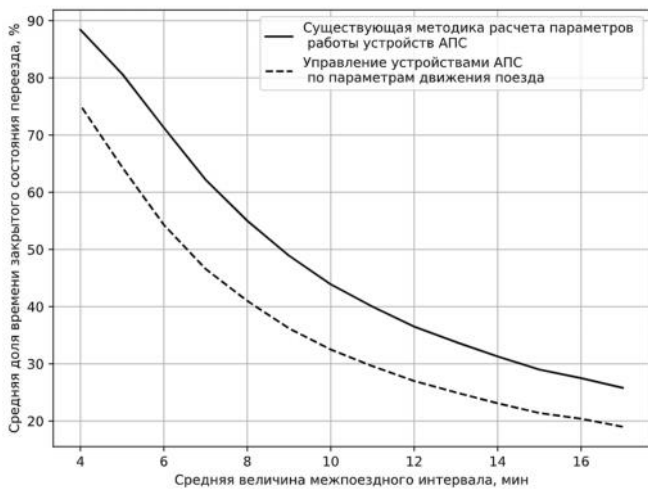
:

3.

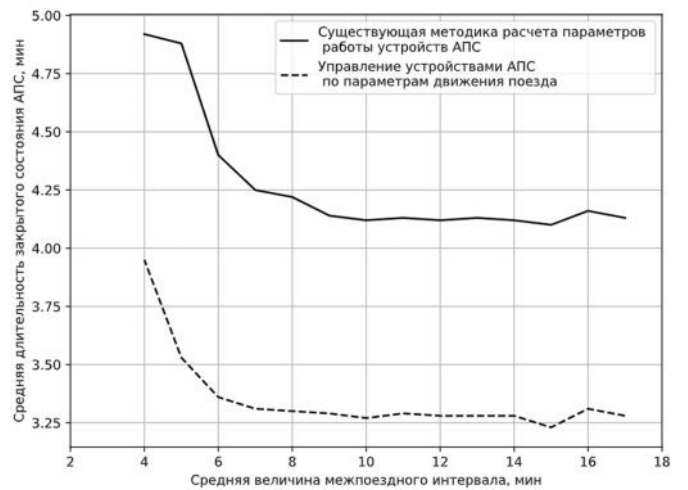
(3,)
)

(3,
-

Однопутный участок перегона



Однопутный участок перегона



3 –

30 %,

23 %,

»

()

()

$$P(A) = P(A/H)P(H), \tag{3}$$

$P(A/) -$

(

$P(\) - H.$;

,

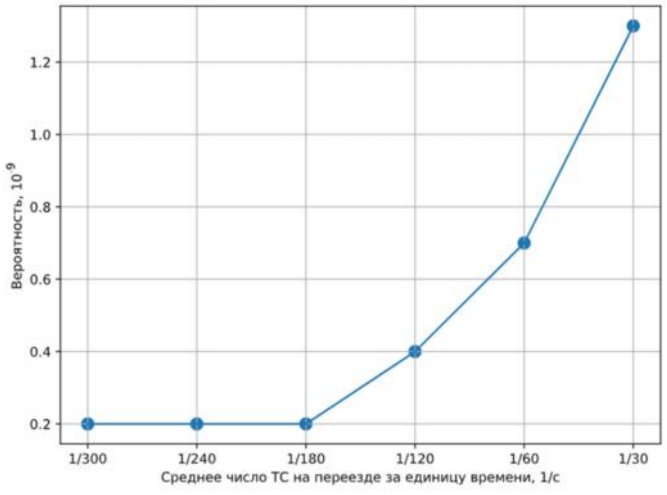
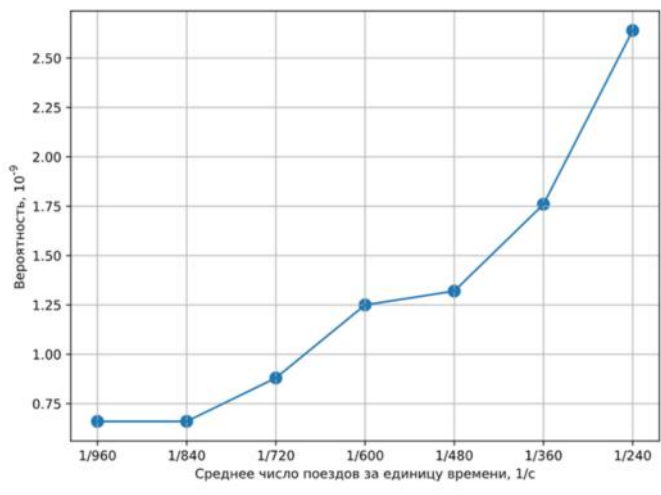
().

: () (),

Oris Tool.

4

()



4 -

: -

; -

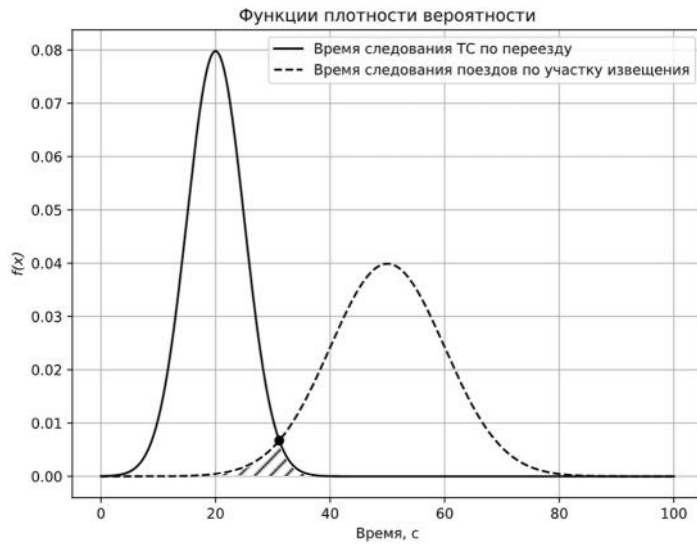
,

-

(4,).

(4,).

5



5 –

$$P = \int_a^{x_{\min} \in f_1(x)} f_1(x) dx + \int_{x_{\max} \in f_2(x)}^a f_2(x) dx, \quad (4)$$

a –

$x_{\min} \in f_1(x)$ –

$x_{\max} \in f_2(x)$ –

$f_1(x)$;

$f_2(x)$.

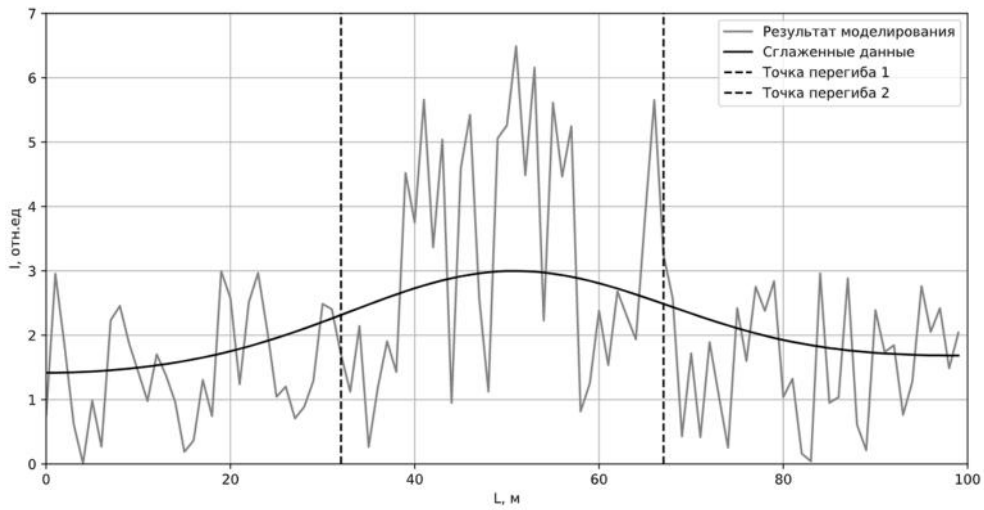
(-OTDR),

$$I = f(L)$$

(I)

(L).

6.

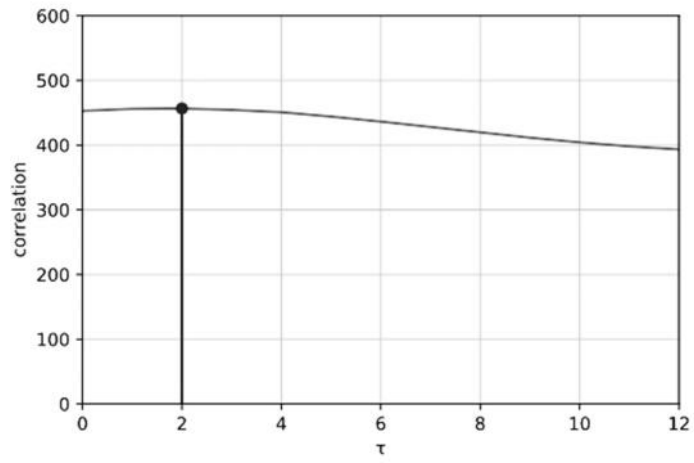


6—

T

$R_k()$

7.



7 -

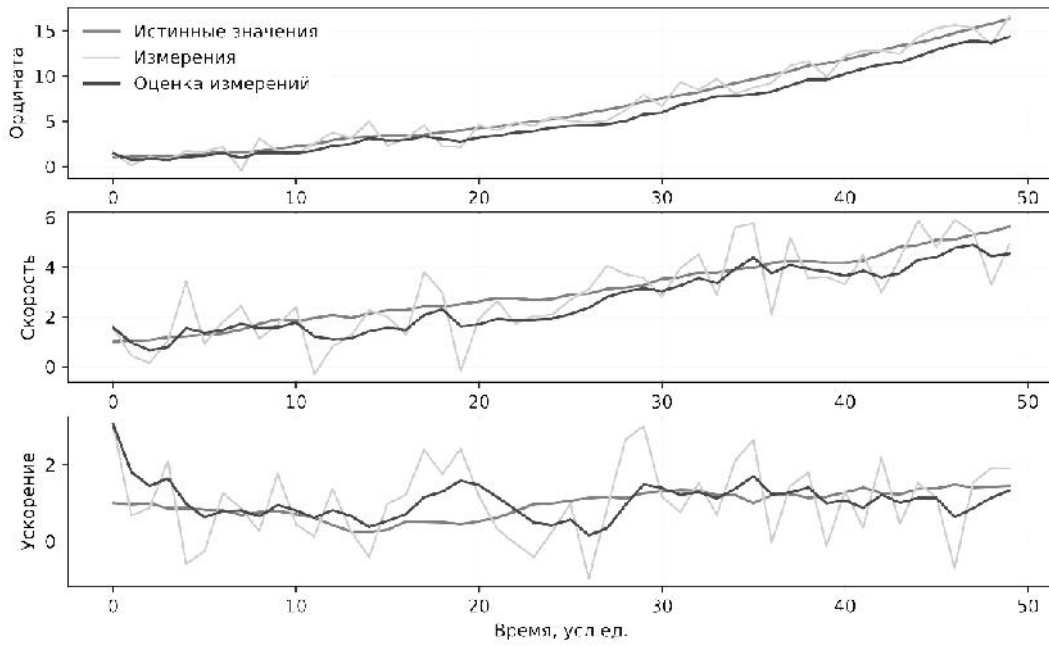
$(\max[R_k])$

- T

$(\max[R_k])$

T

8

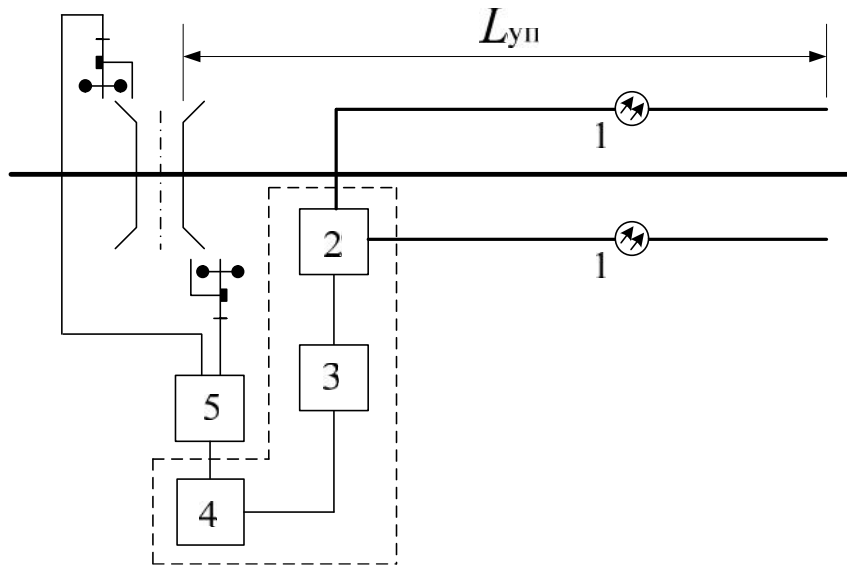


8 -

– 24 %.

50 %,

9



9 –

1 –

; 3 –
; 4 –

; 2 –

; 5 –

,

-

-

-

.
:

-

;

-

-

;

-

.

-

. ,

-

.

,

.

-

-

.

-

.

,

-

,

.

,

-

.

-

.

- , , -
 . , -
 . -
 . -
 . :

1. . , -
 . -
 . -
 . -

2. . -
 , . -
 . , -

3. . -
 , , -
 . -

4. . -
 , -
 . -
 . -
 . -

-OTDR

5. . ,

1. « » . -
2. ;
1. , . . . / . . . , . . .
// . – 2017. – 3 (54). – С. 35-40.
2. , . . . - /
. . . , . . . // . – 2018. – 3 (58). – С. 48-54.
3. , . . . / . . . // . – 2021. – 2 (69). – С. 101-105.
4. , . . . / . . . , . . .
// . – 2022. – 2 (73). – С. 42-49.

Scopus Web of Science:

5. Galinurov, R. Z. Distributed fiber-optic sensors for location monitoring of rolling stock / A. N. Popov, S. V. Bushuev, R. Z. Galinurov, A. B. Nikitin // AIP Conference Proceedings: Proceedings of the Scientific Conference on Railway Transport and Engineering. 2021. No. 2389. Pp. 070002-1–070002-8.

6. , . . . / . . . , . . . //

WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS :

X - : 3 . -
, 2017. – C. 139-143.

7. , . . / . . , . . //
: V

. - :
, 2019. – C. 103-105.

8. , . . - / . . , . . //

XII - «
». – : , 2019. – 1. – C. 314-318.

9. . 2732685 , 61L 29/24 (2006.01).
/

. „ . . ;
. – 2019126243 ; . 21.09.2020, . 27.

10. , . . :
/ . . , . . //
2021663659,
, 19.08.2021 .

. [3] . -
: [1, 5, 6]

; [2, 7] – -
, -
; [4]

; [8] – , -
- ; [9] – -

; [10] – .

2.9.4.

()

«20» 2022 .

60 84 1/16.
100 .

. . . 1,2.
785

, 620034, .

, .

, 66