22

« »

., . . .,   .
(, .   ,   )
. .
(   )
«10»   2020

«   »
(   )

	25.05.05
/	

-      2020 .

2

( )

———————— , . . . ———————————   . . ————————
, . , , ,

22

«19»   2020   ,   5

22

————— , . . ., . —————   . .
, . , ,

25.05.05(04)

.   . .
, . , ,

(   )   2

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

«   »

«25.05.05 «

»   «

».

22.

:

-48   «

»;

:

-21 «

,

,

»,

-23 «   ,

»,

-30   «   ,

»,

-53 «

,

,

»,

-149   «   ,

»,

-161 «   ,

».

,

(   ),

,

,

.

:   ,   ,   .

:

,   .

3   , 108   .

«   ».

1.

1.1.

(   )

.   :

-   ,

,   ;

-   ,

;

-   .

1.2.   ,

:

-48   «

»:

-   ,

-   -

-

-

;

-21   «

,

,

»:

-   ,   ,

;

-

;

-

;

–

;

-23   «   ,

»:

-   ,   ,   ;

,   ;

-

MatLAB, SIMULINK;

-   -

;

–   ,

;

5

-30 «   ,

»:

- ,

;

-

;

— ,   .

—

;

-53 «

,

,

»:

— ,   ,

;

— ,   ,

;

— ;

-

;

-149 «   ,

»:

- ,   ,   ,

;

-

;

-

;

—

;

-161 «   ,

»:

— MABLAB

SIMULINK

— MABLAB   SIMULINK

- MABLAB, SIMULINK;

— MABLAB   SIMULINK.

2.

,

:

—

—

—

—

,   ,   .

,

3. **/** **.**

,

( ) 1

1 –

		9
1	2	3
, /( )	3/ 108	3/ 108
, .,	51	51
( ),( )	17	17
/ ( ),( )	34	34
( ),( )		
( ) (,), ( )		
,( )		
,	57	57
: , . , (, . , .)		

4.
4.1.

2.

2. – ,

,	( )	( ) ( )	( )	( )	( )
9					
1.	2				2
2.	4	12			13
3.	2	6			13
4.	2	2			7
5.	4	8			15
6	3	6			7

		17	34			57
:		17	34			57
:		17	34	0	0	57

4.2.

3.

3 -

1.	. *1.1 -* «　　　　　　» « ». . . *1.2 –* . .
2.	. *2.1 –* . . (, ,). . (,). . *2.2 –* ( ). .
3.	. *3.1 –* . (, , Z-). *3.2 –* , . . .
4.	. *4.1* -

	. , . *4.2 -* , (-).
5.	. *5.1 -* , . (, ,). *5.2 -* . ( ).
6	MATLAB. *6.1 –* . . . . *6.2 –* . . . . *6.3 –* . . . - . *6.4 –* . . . . .

4.3.   (   )

4.

4 –

/			, ( )	-
9				
1			12	2
	,			
	.			
2			6	3
3			2	4
	,			
4			8	5
	,			
5			6	6
		:	34	

4.4.

5.

5 –

/		, ( )	
		:	

4.5.   (   )

4.6.

6.

6

	,	9,
1	2	3
,	57	57

( )		50	50
(,)			
- ( )			
( )			
( )		7	7
( )			
( )			

5. **-**

( )

-

. . 8-10.

6.

6.1.

7.

7 –

	/ URL	( )
621.396.9( ) 77	, , : / . . ; .- . . - . . - .: - , 2005. - 100 .: . - .: . 96 - 97 (24 .).	63
621.391 -75	[ ] : / .- . . - . ; .: . . , . . . - .: - , 2011. - 126 .: ., . - .: . 124 - 125 (18 .). - . .	83
004.8 60	. MATLAB / . . , ...: - , 2008. 816 .	20
621.391.26(075) 32	, . . / . . . .: , 2003. 608 .	130
621.372.037.732(075) 19	, . . / . . . .: - , 2002. 88 .	7
	. , / . .	

	, . . , . . . – 5- . – .: , 2010 – 400 . http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=537	
	/ . . – .: , 2011. – 336 . http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=689	
	. . . , 2010. http://e.lanbook.com/view/book/540/	
	/ . . . - , 2009. http://e.lanbook.com/view/book/269/	

6.2.

8.

8 –

	/ URL	( )
6 2.01.391.4 12	, . / . , . ; . . . .: , 1978. 848 .	3
621.391 -62	, . . / . . , . . ; . . . .: , 1979. 416 .	12
621.372 72	, . . : / . ; . . . . , . . ; . . . . . .: , 1983. 320 .	1
004.4 95	, . . / . . . .: . , 1971. 328 .	25
004 -75	: / . . . , . . , . . , . . , ...: - , 2003. 608 .	40
004 77	, . . : / . . . : , 2008. 112 .	72
519.1/.2 28	- ., . . / . . - .; . . . , ...: , 1990. 584 .	8
621.391 46	, . . / . . . .: , 1983. 320 .	4

621.37 46	, . . : . / . . , ...: , 1991. 608 .	56
519.21 20	, . / . ; . . . .: , 1988. 168 .	4
	, . . / . . , ...: , 1982.	0
621.396.62 15	: . . / . . , . . , . . .; . . . .: , 1989. 342 .	33
621.396 80	, . / . ; . . . . , . . ; . . . . .: , 2000. 800 .	10
621.396.9 47	, . . : 2- ., . . / . . , ...: , 1984. 312 .	9

7. **-**

,

-   ,

9.

9 –   -   ,

URL	

8. ,

8.1.

10.

10 –

/	

8.2. **-**

-   11.

11 –   -

/	

9. - ,

- 12.

12 – -

/	-	( )
1		

10.

10.1. 13

13 -

	.

10.2. , , 14.

14 –

	/
-48 « »	
1	( )
1	.
1	
1	
1	
1	
2	
2	
2	( )
2	
2	
2	
2	.
3	.

3	
3	
3	.
3	
3	.
3	
4	
4	
4	
4	
4	
4	.
4	.
4	
5	,
5	
5	
5	
5	
5	
5	
5	
5	
6	
6	
6	
6	
6	
6	
6	
6	
7	
7	-
7	
7	
7	
7	
7	
7	
7	
7	

7	-
7	
7	
8	
8	
8	
8	
8	
8	
8	
9	
9	
9	
9	
9	
9	
9	
9	
9	
9	
9	
9	

-21 «

,

,
»

1	
1	
1	.
1	( )
2	( )
2	
2	.
3	
3	
3	.
4	
4	.
4	
5	

5	
5	
5	
6	
6	
6	
6	
6	
7	
7	
7	
7	
7	
7	
7	-
8	-
8	
8	
8	
8	
8	
9	
9	
9	
9	
9	
9	
-23 «	, »
1	
2	
2	
6	
7	
9	
9	
9	
-30 «	, »
1	
2	
2	

5	
6	
8	
9	
-53 « , , »	
1	
2	
7	
8	
9	
-149 « , »	
1	
2	
3	.
4	.
7	
8	
9	
-161 « , »	
3	.
4	.
8	
9	

10.3. ( )

– .

15 100– 4-

.

15 –

100-	4-	

85 ≤ ≤ 100	« »
	« »
		-
		  ;
		-
		  , , ;
		- ,
		  ;
		- ;
		- ;
		- .

70 ≤ ≤ 84	« »
	« »
		- ,
		  ,
		  ;
		- ;
		-
		  ;
		- ;
		- ;
		- .

55 ≤ ≤ 69	« - » « »	- , ; - ; - ; - ; - ; - .

≤ 54	«
	»
	« »
		-
		  ;
		-
		  ;
		- ;
		- ;
		- .

10.4.   :
1.   (   )   (16)

      16 –   (   )

/	( )

2.   (   )   /   (17)

     17 –   (   )   /   .

/	( ) /
	1. : 2. : 3. 4. 5.

	6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. , 20. 21. , - 22. 23. 24. 25. 26.

3.   /
   (18)
          18 –   /

/	/

4.   (19)
         19 –

/	

5.   /   (20)
         20 –   /

/	/

10.5.   ,   ,   ,
       /   ,   ,
                    «
      ,   »   «   -
                                                                        ».

11.

                                 ,
       ,
         .

                        –   ,   ,
            .
       ,   ,
      .   ,
              .
        ,   ,   ,
            .

                                                            :

–   ,   ,   ,
               ;

–   ;

–   –   ,
         .

–   ,   ;
–
            ;

–   (
   ,   ,   );
–   .

                                        .

                                :

–   ;
–   (,   .   .
               /   .   .   .   :   , 2005. 100   .)
                             (
                    [   ] :

/ .- . . - . ; .: . . ,

. . . - .: - , 2011. - 126 .);

,

-

, , .

.

:

— , , ;

— , ;

— ;

— ;

— .

:

— ;

— ;

— .

:

— , ;

— , ;

— ,

.

.

:

— (, , , ( ), , , , , ,);

— (, ,).

,

.

,

( ) (.,

[   ] :

/ .-   .   .   -   .

;   .:   .   .   ,   .   .   . -   . :   -   , 2011. -

126   .).

,

,

.

,

.

,

,

,

.

,

:

—   -   ;

—   (

).

.

:

—   —   ,

,   ,

.   ,   ,

«   », «   »,

«   », «   ».

—   —   ,

(   )

«   »

«   ».

—   —   ,

,   ,

,   -

«   », «   », «   », «   ».

«

,

»   «   -

».

			.