

1- " " , " , krylenka@gmail.com
 2- " " , krylenko@mail.ru
 3- " " , i-krylenko@yandex.ru
 EX EL) (-
 -
 -
 -
 -

DEFINITION OF GENERAL CRITERIA FOR OPTIMIZATION SHORE PROTECTION ACTIVITIES AGAINST DESTRUCTION BY WAVES.

E.V. Dzagania, V.V. Krylenko, I.V. Krylenko

The paper proposes methods and examples of definition (based on EXCEL tables) general criteria/indicators for optimization of shore protection activities against destruction by waves: general, specific and modified costs, general, specific and integral economical effect etc.

[1].
 ()
 [2].
 ()
 « »
 -
 -
 -
 -

[3-5]: 1) , , , ,
; 2) ,
; 3) -
; 4) , ; 5) , , () -
, ; 6) -
; 7) -
, , . , : -
, , . -
, - , -
. (, , , , -
. .). , -
. « », « -
».

1.

. : 1) -
; 2) ; 3) -
(-
); 4) -
; 5) -
. ,
, , ,
() ,

(,)
 ,)
 ((i-)
) « » (d_{ui}) (u-)
 « »
 d_{ui}.
 « » .
 () ,
 , -
 - N_u j- (j = 1; 2; 3 ... N_u)
 i .

" (d_{ui})" [1]:
 - d_{ui}=1; - 1,00-0,80 (0,80<d_{ui}<1,00); - 0,80-
 0,63; - 0,63-0,37; - 0,37- 0,20; - -0,20-
 0,00; - d_{ui}=0,00. d_{ui}=0,63
 0,63~1-1/ , 0,37=~1/ . d_{ui}=0,37

$$d = \exp[-\exp(-)] \quad (1)$$

« » (. 1),
d_{ui}

1.

	d _{ui}
	1
	0,99
	0,95
	0,9
	0,85
	0,8
	0,7
	0,63
	0,5
	0,4
	0,37
	0,3
	0,2

-1 (1)	0,1
-2 (2)	0,05
3	0,02
	0,01

(, ,)
- , . -

EXEL.

EX EL

2.

2

EXCEL .

,	,
'0'	() ' .108.xls'
'1'	« » (d _{ui})
105	C
140	« » (d _{ui})
170	« »
202	I. ()
689	II.
786	III.
838	IV. (D _u)
945	(d _{ui}) D _u
1021	
1145	(d _{ui})
'1eY'	« » (d _{ui}) d _{ui} = (-Y _{ui})
1300	" "
'1 '	() , , . .
'2'	, -
'3'	j- (j)
'4'	-
'5'	.
'6'	()
190	()
'7'	-
5	
55	t= 0
75	

98	(, /)
109	
'8'	
' 1'	
9	1) - ()
35	2) « » (d _{ui}); (D _u)
' 2'	-
' 3'	
' 4'	-

2.

(d_{ui})
: 1) ; 2) -
-
-
-
-
d_{ui}: d_{ui}= (-Y_{ui}) (u-)
i-
(3) D_u, d_{ui} (u-)
6
1 - (-
1-);
2 - (2-);
3 - - (3-);
4 - (4-);
5 - (5-);
6 - - (6-
).
3

(d_{ui})

i	ui-	i-	d _{ui} u- :					
			1-	2-	3-	4-	5-	6-
0	L _u	-	764	796	778	778	764	825
1	d	,	0,2	0,46	0,67	0,85	0,85	0,67
1-1	d	:	1,00	0,92	0,99	0,92	0,92	0,92
1-2	d		0,20	0,45	0,85	0,85	0,85	0,85
1-3	d		0,99	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
1-4	d		0,45	0,45	0,67	0,92	0,92	0,85
1-5	d	-	0,37	0,67	0,67	0,99	0,99	0,67
2	d		0,66	0,73	0,79	0,92	0,91	0,83
2-1	d	:	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92

i	ui-	i-	d _{ui}			u-			:
			1-	2-	3-	4-	5-	6-	
2-2	d		0,85	0,85	0,85	0,92	0,85	0,85	
2-3	d		0,99	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	
2-4	d		0,45	0,45	0,67	0,92	0,92	0,85	
2-5	d		0,37	0,67	0,67	0,99	0,99	0,67	
3	d		0,63	0,70	0,95	0,30	0,80	0,99	
4	d	-	0,63	0,70	0,95	0,40	0,50	0,90	
5	d		1,00	0,90	1,00	0,99	0,99	1,00	
6	d		1,00	0,90	1,00	0,99	0,99	1,00	
7	d		1,00	0,90	1,00	0,99	0,99	1,00	
8	d		1,00	0,90	1,00	0,99	0,99	1,00	
9	d	() -	0,64	0,33	0,64	0,64	0,64	0,64	
10	d	() , -	0,55	0,25	0,56	0,56	0,55	0,58	
11	d		0,85	0,63	0,85	0,40	0,70	0,99	
12	d		0,80	0,80	0,95	0,95	0,95	0,99	
13	d		0,80	0,80	0,90	0,95	0,95	0,99	
14	d _u	-	0,30	0,30	0,09	0,30	0,30	0,30	
15	d _u	-	0,45	0,45	0,99	0,45	0,45	0,45	
16	d _{uRaAk}	(30	0,50	0,50	0,58	0,50	0,50	0,50	
17	d	)	1,00	0,50	0,85	0,50	0,70	1,00	
18	d	-	1,00	0,50	0,85	0,50	0,70	1,00	
19	d		0,95	0,50	0,70	0,63	0,50	0,50	
20	d _u	-	0,90	0,69	0,90	0,84	0,56	0,53	
20-1	d _u	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
20-2	d _u	-	1,00	0,71	1,00	0,82	0,50	0,55	
20-3	d _u	-	1,00	0,67	0,82	0,74	0,55	0,45	
20-4	d _u	-	1,00	0,61	0,74	0,67	0,55	0,45	
20-5	d _u	-	0,61	0,55	1,00	1,00	0,37	0,37	
21	d _u	-	0,87	0,66	0,84	0,48	0,54	0,90	
22	d _u	-	0,65	0,58	0,68	0,53	0,47	0,49	
23	d _u	-	0,55	0,45	0,50	0,41	0,61	0,67	
24	d _u	-	0,70	0,64	0,73	0,79	0,70	0,74	

i	ui-	i-	d _{ui} u- :					
			1-	2-	3-	4-	5-	6-
25	d _u	,	0,67	0,55	0,95	0,82	0,90	0,90
26	d _u	-	0,92	0,70	0,96	0,89	0,92	0,94
27	d _u	)	0,74	0,67	0,67	0,67	0,55	0,55
28	d _u	)	0,63	0,7	0,63	0,63	0,5	0,37
29	d _u	(-)	0,82	0,55	0,74	0,45	0,82	0,82
30	d _u	-	0,89	0,69	0,81	0,71	0,63	0,58
31	d _u	,	0,87	0,76	0,79	0,58	0,57	0,58
32	d _u	-	0,76	0,58	0,62	0,90	0,90	0,58
33	d _u		0,62	0,47	0,45	0,90	0,89	0,90
	D_{u41}	(41)	0,76	0,64	0,77	0,70	0,71	0,76
	D_{u33}	(33)	0,69	0,58	0,71	0,63	0,67	0,72

u- - (D_u)

Nu -

d_u:

$$D_u = (d_1 * d_2 * d_3 * \dots * d_{Nu})^{1/Nu}, \quad (1)$$

3.

EX EL

- 1). - (p_j)
- 2). h=0 h_{jmax} (j-)
- : - ; ()
- ;
- ;
- ;

- ;
 - ;
 - , ;
 - ;
 - , , , ;
 - ;
 - 1 3 , ,
 . . .
 ,
 3). ,
 .
 , «
 ».
 4). (-
): (-
) :
 - , -
 ('1 '); ('2');
 - (-
 '8'); (-
) ()
 L :
 - , ,
 ('3'); ('4' '4 ');
 - ('4' '4 ');
) L('4' '4 ');
) L () -
 ('5'). () -
 5). , () -
) ('6'). -
 6) () -
 () ('1'). -
4. -

(\dots)
 $L_u \dots$
 $(D_u=1), \dots$
 $D_u=1):$
 $\dots = \dots / (D_u * \dots * L_u), \dots / (\dots * \dots)$
 $\dots = \dots * D_u / (\dots * L_u), \dots / (\dots * \dots)$
 $\dots (1 \dots)$

5.

EX EL

6
2.

EX EL.

41

6

- 1) $\frac{1}{(R_{ut})}$ ≈ 4
- 2) (R_{ut})
- 3) (R_{ut})
- 4) $(D_u=1)$ $- 1$
- 5) (R_{ut})
- 6) (R_{ut})

/(*);
)
)
 /(*).

(1 , /(*);
 ,
 ,
 ,
 () ()
 () 1

7)
)
)
)
)
 (,);
)
 : , , - , , - ,
 - (, , - ,
 , .), (, (-
 - , - , , (-
) ;)
) - / (*)),

8)
 9)

- ...
1. ... , ... , ... -
 .- :: , 1976. -279 .
2. ... , ... -
 / . .-
- 3.10.2005. « ... », 2005. -71 . - .
 .2006, 1. / 10). " . . ."
3.- :: -
 , 1967; 1987. -471 .
4. ... - . - - - : ,
 2003. -287 .
5. (...). - :: ,
 2003. -591 .