


Проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО
РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина

Начальник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)




А.В. Мурадов


В.А. АКИМОВ

11 сентября 2013 г.

11 сентября 2013 г.

1. 3

2. 3

3. ()..... 5

3.1. 5

3.2. ()..... 6

3.3. ,
.....

3.4. () , , -
..... 10

3.5. ()..... 11

4. ()..... 12

 1. ()..... 17

 2. - ^

1.

« - () , (,) . (,) () () . , (, , (, , . . .)) , () , () () , () , .

2.

() - - () () - - . - , . () , , , 2- 3- - . - .

, () , ... ,
 - () ,
 (...) ,
 () , () ,
 () , , ,
 () , , -
 () () () ()
 () , () ,
 () () ,
 () - .
 () .
 «
 » (28.07.1995 . 917).
 () - / 15 2002 .
 240 « () » .

3. ()

3.1.

3.1.1. () : 21.12.1994 . 68- «
 , 22.08.1995
 . 151- « - », 21.07.1997 .
 116- « » .
3.1.2. () , , , () ,

3.1.3.

()

()

22.08.1995 . 151 «

()

. 13

3.1.4.

()

().

()

3.1.5.

().

()

8

500

(

).

()

()

-

-8

(

).

(),

12

)

1000

(

).

()

-

-12 (

).

()

22

5000

(

).

()

-

-22 (

).

()

(

).

()

-50 (

).

()

()

()

3.1.6.

()

(1 2).

()

(

1).

3.1.7.

() (

/

(

),

),

3.1.8.

()

()

3.2.

()

3.2.1.

()

()

1

().

1.

()

..	()	() (-)			
		-8	-12	-22	-50
1		1	1	1	1
2		1	1	1	2
3		-	-	1	1
4		-	-	1	2
5		-	-	-	1
6	*	-	-	-	2
7	*	0,25	0,25	0,5	1
8	*	-	-	-	1
9	*	-	-	1	1
10	*	0,25	0,5	1	2
11	-	-	-	-	1
12		-	-	-	4
13		-	4	4	4
14	**	0,5	1	2	2
15	***	1	1,5	2,5	4
16		6	6	12	28
:		10	15,25	27	57
:		8	12	20	44

* -

** -

« », 0,5 - ;
 *** - / ,
 « », 0,5 .
3.2.2. () .
 -8 5- 40- .
 ()
 () : 3 4 (1 ()
 « »). (1) :
 3 (1 ,
 « », 1 , « »).
 , , .
 -12 , (4),
 « -8. ».
 , , .
 -22 -50 - 5- 40-
 (1 1 11) , ,
 (,), ,
 -22 4 . (8 . (-
 1-2). -50 8 . (-
 2-4).
 (12 16 1)
 « ».
3.2.3. (),
 - ,
 (), ,
 (, .).
 2. , 75%
 ().
2. ()

..		() (- ,)			
		-8	-12	-22	-50
1		6	9	16	37
2		5	7	7	24
3		2	3	8	13
4		8	12	20	44
5	,	2	3	5	8

()

..		() (- ,)			
		-8	-12	-22	-50
6	()	2	2	6	10
7	III ,	6	10	16	28
8		6	10	18	36

(, , 2,) .

3.3. ,

(), (), , , / - - ; (, / ;) - - . , , - , , . , , (,) , (,) ,

1. : 3
: ;
• (, , . .);
• ;
2. :
• ;
• ;
• ;
• ;

• ; (, GPS-
• , , , , - . .);
• ;
• - ;
• ;
• .
3. - .
4. :
• (, . .);
• ;
• ;
5. .
6. .
7. - :
• ;
• .
8. ().

() , , ,
), , () (1). (),
, , ,
, (). ()
() (), ,
() ,
()
. ()
3.4. , ,
- .

3.4.1. () : , , : ,
, () : 100 , : ,
() (3).
()
, ().
, 300 .

3.

()

()

	·	, /				
		0	0-0,25	0,25-0,75	0,75-1,5	1,5
-	·	-	-	1	1	1
110 ..	·	-	-	1	1	1
() 30 ..	·	-	1	1	1	1
>1,0	·	-	-	-	1	1
/	-	-	-	-	1	1
' 30 /	-	-	-	1	1	1
	·	-	-	1	1	1
	..	30	50	50	100	100
	..	30	50	50	100	100
6 ³	·	3	5	5	10	10
50 .., 10 .		20	30	60	100	150
(50 .., 10 .		-	-	-	100	150
	..	30	30	60	60	60
	·	2	4	4	6	8
25 .	·	2	2	-	-	-
60 .	·	-	-	4	4	-
	·	-	-	-	4	4
0,5 ,	..	150	250	300	500	1500
(·	-	-	1	1	2

4.

()

()

()

1.

/		
1.	(.29 .2 -151 22 1995 . « - »	
2.	(2 (- 18 1997 . N 4) (« » - 7% 28%)	14%
3.	(1/4 .3 .28 -151 22 1995 . (24 30,4 -166)/2 = 281,8	281,8
4.	(30 .5 .28 -151 22 , 1995 . 30/365 = 8,22%	8,2%
5.	.1 .15 -151 22 1995 . 1) : 779,8 /1000 =77,98% -6,5% (77,98/12) - (0,7*6,5%=4,55%) 2) - 16 , 16/365 = 4,4%	4,4%
6.	(. . 1+2+3+4+5)	
7.	(. . 1+2+3+4)*30,2%	30,2%

" -

"

(. 1, 6, 8,

9, 11, 12, 22, 23, 27, 28).

2.

- 36		
	5	15 000
	5	20 000
- 12		
III	5	8 000
	5	5 000
(1000		20 000
)		
36 :		45 000
-		35 000
-		10 000
12 :		23 000
-		13 000
-		10 000
(45000/36 . + 23000/12 .)		3 167
()		
- 36		45 000
	5	
-		40 000
-		5 000
(45000/36 .) + 3167 .		4 417
- 12		6 000
-		6 000
(6000/12 .)		500

989

1 ()
). ()
 , - 1850
 /
 , (2
).

3.

-	1 (.), :	11,92
-	(31-05-2003)	6,55
-	(31-05-2003)	0,87
((,) 18 , 1997 . N 4)	4,50
-	(.):	
-		170,00
-		270,00
-		320,00
-		576,00

35%

:
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - . ()
 () () ,

4.

()

		() /			
		-8	-12	-22	-50
		500	1000	5000	.5000
1.		70,0	33,5	20,1	13,3
2.		35 793	21 814	11544	6 386
3.		7 092	3 713	2 497	1375
3.1.		4 728	2 475	1665	856
3.1.1.		2 245	980	801	449
3.1.2.	/	675	482	276	88
3.1.3.	/	701	353	240	156
3.1.4.		75	33	24	15
3.1.5.		1032	627	324	148
3.2.	(35%)	1655	867	582	363
3.3.	(15%)	709	371	250	156

" - (, 2012").

	,	()
	22 545k	1,000
	38 606,4	1,712
	33 530,2	1,487
-	26 979,1	1,197
	21 173,2	0,939
	17 544,2	0,778
	17 206,1	0,763
-	16 190,5	0,718

-95).

(

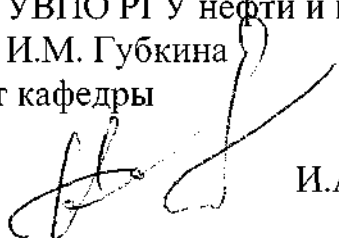
1 .

		-95	.
	1,00	1,000000000	1,00000
	1,45	0,990620957	1,22031
	2,40	1,099611902	1,74981
-	1,76	1,016494179	1,98825
	1,50	0,968952135	1,23448
	1,50	1,010672704	1,25534

,
()

().

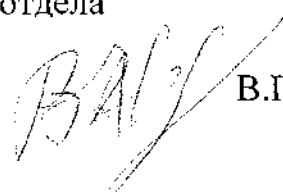
ФГБОУ ВПО РГУ нефти и газа
имени И.М. Губкина
доцент кафедры



И.А.Мерициди

ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

начальник отдела



В.П.Авдотын

(

	,	()/			
		-8	-12	-22	-50
		500	1000	5000	5000
	.	-	1		1
(/), 0,5 .	.	1	1		2
- (), 1,5 .	.	1	1		1
- (), 1,5 .	.	-	1		1
(), 3 .	.	-	-		2
/ , 0,9 .	.	-	2	2	2
/ , 3 .	.	-	1		2
(), () 0,2	.	-	-		1

	,	() /			
		-8	-12	-22	-50
		500	1000	5000	5000
3- (, ,)	.	1	1	1	1
30 ... ()	.	-	-	1	1
	.	8	12	15	22
(15 ^{3/} ,	-	1	1	1	1
(30 / ,	-	-	1	1	2
/ , 50	-	-	-	1	2
/ , 15	-	1	2	2	4
), , (50 /	-	-	-	-	1
10 / ,	-	-	-	1	2
30 / ,	-	1	1	2	4
() 100 . - 1	-	-	-	1	1

	,	()/			
		-8	-12	-22	-50
		500	1000	5000	5000
	6	3	8	15	20
100 . ()	100 , 2	1	2	4	4
		1	1	2	2
10 .	30 ..	5	10	20	30
10 .	50 ..	10	15	20	30
() ,	2- 50 .. 10	5	10	15	20
	. .	30	60	90	90
0,4	. .	30	60	90	90
0,5 ,	. .	150	200	300	600
« -2»	-	-	-	1	1

	,	() /			
		-8	-12	-22	-50
-	.	500	1000	5000	5000
	.	-	-	1	1
	.	2	4	6	8
, 25 .	.	2	4	6	8
, 60 .	.	2	4	6	8
25 . 800x400 .,	.	200	300	400	500
, 10 ., 200 .	.	10	15	25	30
, 8-10 /	.	200	400	400	600
	.	1	1	2	2
	.	1	1	2	2
(), 50 /	.	1	1	2	3
-	.	1	1	2	2
	.	1	1	2	2
- 350	.	-	-	1	2
	.	-	1	2	2
	.	-	-	1	1

		() /				
		-8	-12	-22	-50	
		500	1000	5000	5000	
-	,	-	-	1	1	
	.	-	-	1	1	
	.	1	1	2	2	
	.	1	1	2	2	
-	.	1	1	2	2	
()	(, -)	-	-	1	1	
(),	()	-	2	2	4	5
			1	1	2	4
	.	10	10	20	40	
()	()	.	1	1	2	2
	-	-	-	1	2	

	,	() /			
		-8	-12	-22	-50
		500	1000	5000	5000
-	.	50	50	100	200
100	.	50	50	100	200
0,5	.	150	250	300	500
, 20-40 .	.	4	6	6	10
, 10-20 .	.	4	4	6	10
-	.	1	1	2	2
(, GPS)	-	2	3	5	7
	.	1	1	2	2
,	.	-	-	1	1
	.	-	-	1	2
	.	2	4	6	8
-					
	.	1	1	2	3
d-51, 20 .	.	4	6	12	16
	.	1	1	2	3
	.	2	4	6	8
	.	2	4	6	8
	.	2	3	6	8
	.	-	-	2	2

	,	()/			
		-8	-12	-22	-50
		500	1000	5000	5000
	.				
()	.				
	.	2	2	4	6
500 ²	-	1	2	2	4
50	.	1	2	3	6
5	.	1	2	2	4
	.				
	.	4	6	12	18
	.	4	6	12	18
	.	4	6	12	18
	.	1	1	2	4
()	.	3	3	6	12
	.	2	3	4	6
	.	1	2	2	2
()	.	1	1	2	4
-					
(): « », « ».	.	-	1	1	2

	,	() /			
		-8	-12	-22	-50
		500	1000	5000	5000
' 10 . '					
	.	-	-	1	1
500 .	.	1	1	2	2
-, , (-)	.	-	1	1	2
	.	9	13	22	40
-	.	18	26	44	80
	.	9	13	22	40
. -	.	36	52	88	80
()	.	9	13	22	40
	.	9	13	22	40
		9	13	25	50
		9	13	22	40
	.	9	13	25	50
- (-)	.	9	13	25	50

	,	()/			
		-8	-12	-22	-50
		500	1000	5000	5000
-	.	9	13	22	40
'	.	9	13	22	40
'	.	9	13	22	40
()	.	9	13	25	50
()	.	9	13	25	50
	.	9	13	25	50
	.	9	13	25	50
« - »	.	50	80	150	350
/	.	50	80	150	350
-1, -600	.	4	6	15	30
	.	9	13	22	40
	.				
18 ' , ,	.	-	-	2	3
	.	-	-	12	20
	.	-	-	12	20
	.	-	-	12	20
(,4	.	-	-	4	8

	,	() /			
		-8	-12	-22	-50
		500	1000	5000	5000
,)	.	-	-	1	2
	.	9	13	22	40
, 10	.	1	1	3	6
, ,	-	9	13	22	40
	-	24	60		252
	.	1	2	3	4
()	-	-	-	1	2
	.	1	1	2	2
(, , , . .)	.	1	2	4	4
	.	2	3	6	8
()	.	-	-	1	2
	.	1	1	2	4
	.	1	1	2	2
()				2	2
	.	1	1	2	2
	.	3	4	6	12

	,	() /			
		-8	-12	-22	-50
		500	1000	5000	5000
-	.	-	1	1	1
() ,	.	2	3	6	10
,	.	-	1	1	2
	.	2	2	4	6
	.	2	2	2	2

1. 22.08.1995 . 151- « -
».
2. 15 2002 . N 240 «
».
3. ()
4. / 09.06.2010 ., 2.
25.07.2006 . 425 «
2006 ».
5. « « »
- 6.
7. « », . 2001 .
()
8. « » 07.07.2010 .
9. (. 21.12.1999).
10. 10.07.2009 . 404.
09-560-03
11. , 2003 (.
19.06.2003 . 232).
12. 01.08.1997 .
13. 2.11.03-93
14. 318.04.32-2008
15. 318.4.02-2005
16. 10 «
»

<http://www.morinfocenter.ru/>.

17. ISGOTT 5-th 2006 - "International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals /