



551.243+550.8.072

«  
123289, .38/3  
E-mail: [aitimutziev@cge.ru](mailto:aitimutziev@cge.ru)

## THE SHIFT SIDE OIL - QUESTIONS OF PERFECTION OF A TECHNIQUE OF EXPLORATION: TO A SUBSTANTIATION OF NEW TIPE OF VEIN SATURATED OILFIELDS AND STRUCTURALLY-DEFORMATION CRITERION OF EFFICIENCY OF WELLS

**A.I.Timurziev**

Central Geophysical Expedition, JSC  
38/3 Narodnogo Opolcheniya St., 123298, Moscow  
E-mail: [aitimutziev@cge.ru](mailto:aitimutziev@cge.ru)

**Abstract.** For the oil and gas deposits of Western Siberia complicated by structures of horizontal shift (SHS) the new model of vein (stratified-vein) deposits type is proved. Communications of productivity of wells with deformation conditions of compression - extension within zones of dynamic influence of shifts of the basement are shown. The model of «a compression wedge» is developed. The perfection model of «compression wedge» into model of «wedge in a wedge» have allowed to prove structural signs of an extension and permeability of rocks for designing high flow or yield of wells on the oilfields complicated by SHS. In article results of studying of geomechanical conditions of deformation of rocks within SHS which have allowed to develop structurally-deformation criteria of efficiency of wells on the oilfields complicated SHS are considered, and to approach, thereby, to perfection of a technique of exploration on a basis fluid-dynamic concepts of searches, investigations and development of deep oil.

**Keywords:** an oil and gas fields of Western Siberia, structure of horizontal shift (SHS), structural-deformation conditions of efficiency of wells, the shift side oil, questions of perfection of a technique of exploration, «a compression wedge» and model of load in axial zones of structures of horizontal shift.



# Глубинная

Методы и технологии поиска, разведки и освоения глубинной нефти

; , ( ) ) -  
 ( ) ( ) -  
 3D, , -  
 « » , -  
 -3D ( ) -  
 ( ) [1, 2, 4, 6]. -  
 -3D , -  
 ( ), , , - , , -  
 , , , , , , , , -  
 ( ), , -  
 [2, 6]. -  
 -3D , -  
 ( ) , -  
 -2D, , , -  
 -3D, -2D [2, 9]. -  
 ( - ( ) -  
 ) , ( ) -  
 - ( , ) -  
 [6, 19, 23]. , -  
 ( ) , -  
 « » [5]. -  
 ( ) [6, 8, -  
 16, 20, 28] [18, 25, 28, -  
 29] - [13-15]. -  
 -3D -  
 ( - - ) , -



... [10, 11, 22].

( )

... ( )

-3D [17].

... ( )

[3, 5, 10, 11, 22].

30, 31].

-2D [24,

( )

( )

[12, 21, 26, 28].

« »

« »

« » «

( )

« » *Sweet Spots*,

( )

( ), ( )

( )



-3D

( ), ,

, , (

) , ,

, ,

- , ,

-3D.

-

- ( .1-3) ,

-3D, , ( - )

( 100×25 , ( ( 2- ), -3D

( « », 2003 .) ( ( )

, (

) ( .1).

( 3- ( )

( 0-10°),

( 1,5-2,5 ) -

( 320-330°) -

, 3-5 , - 50-100 . - 0,5-1,0

-3D 25 .

- 50, 1,0 4,0

1,5 ( .2).

, ( ) ,

( ) .

( ),

, ;

, -

5,0-6,0 , -

( )

( - ) S - ).

50-100

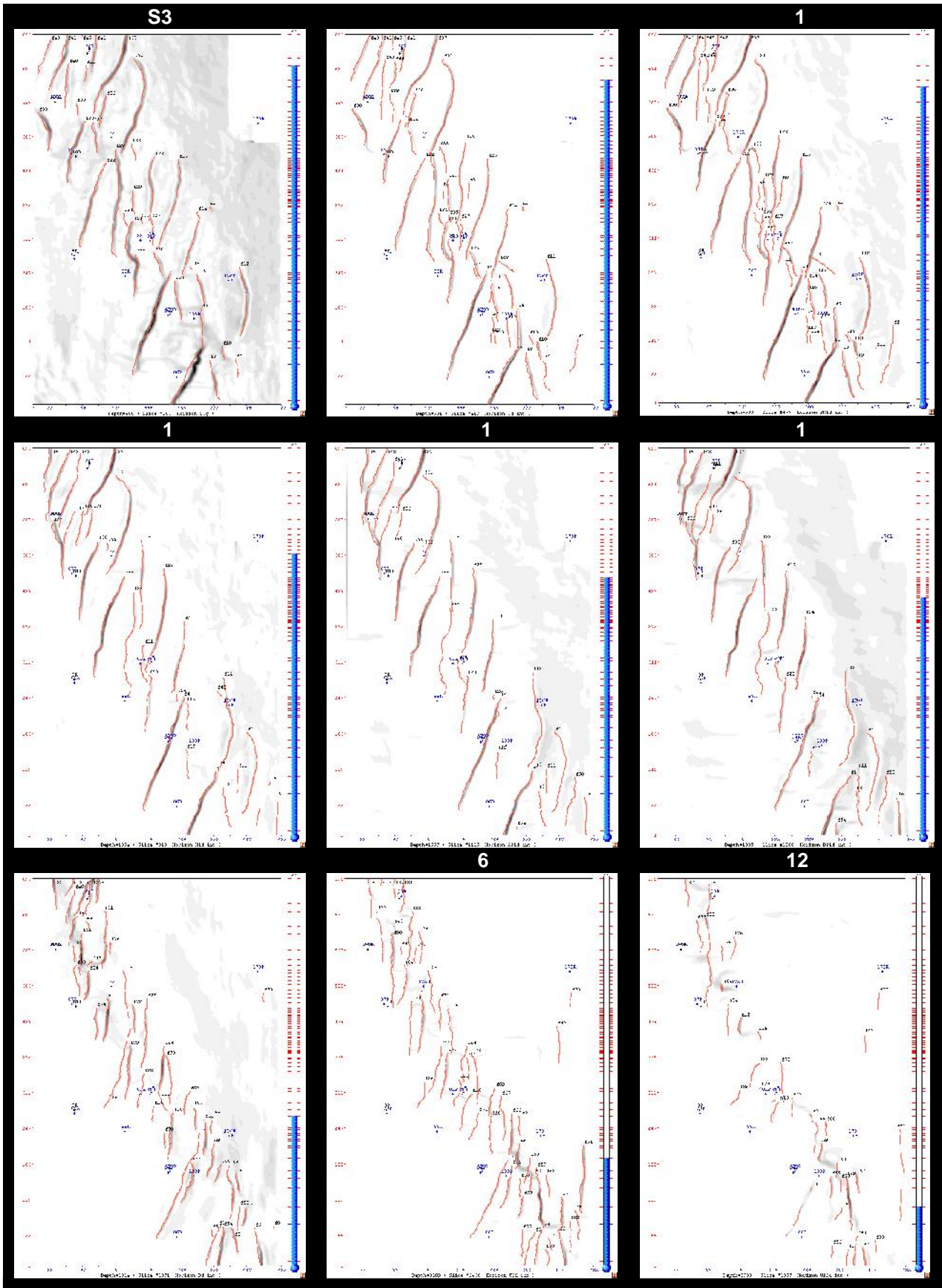
; -





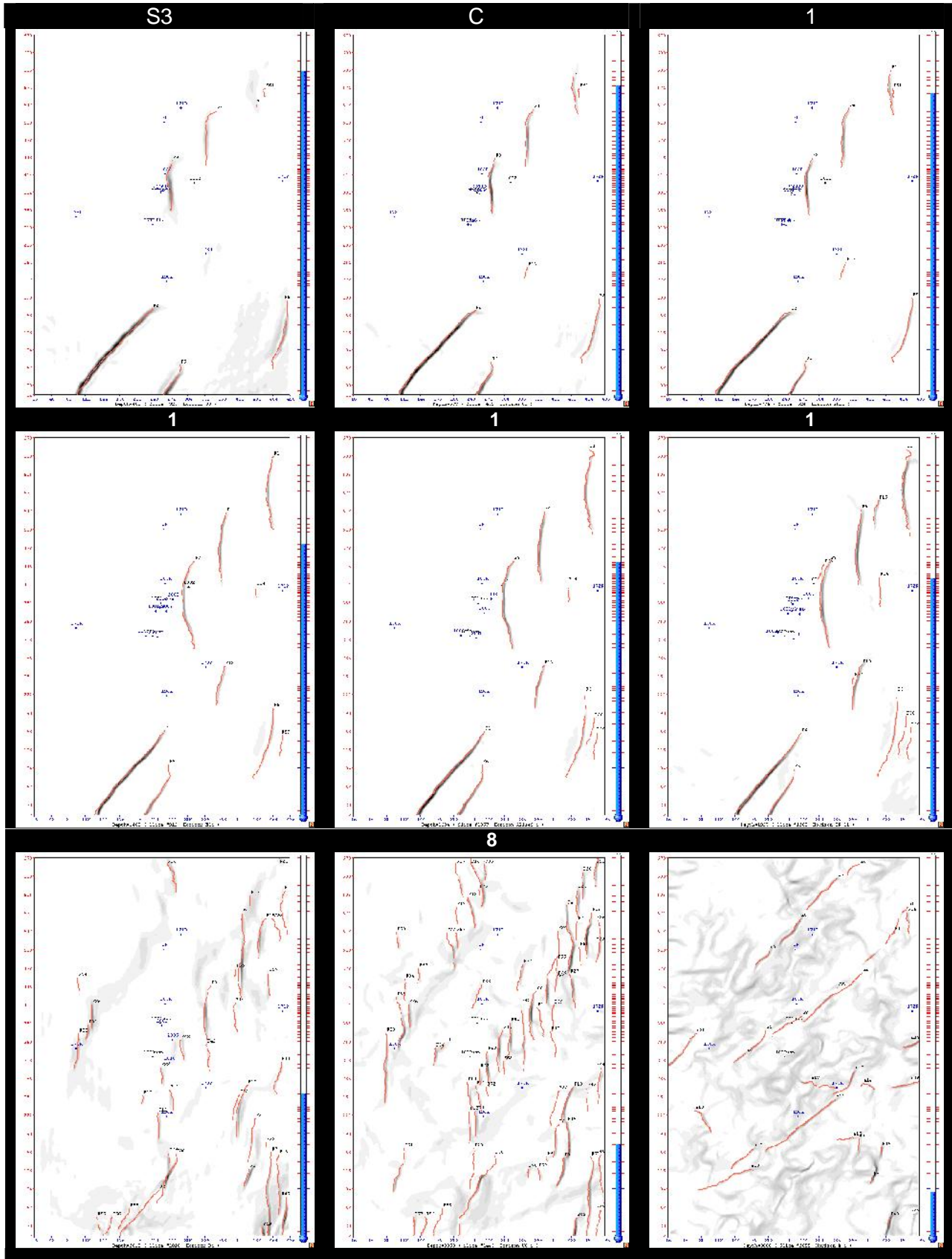
# Глубинная

Методы и технологии поиска, разведки и освоения глубинной нефти



2.

( « », 2003 ). : 12 – , S-



3. - ( « », 2003 ). : - , 8- - ( ), - , S-



(3). , , [10, 11, 22].

), ( ) .

-3D : , « » . ( ) ( ) ( . . , 1963), « » (Sylvester A.G., 1988, Jones R.R., Tanner P.G., 1995).

» (« » « -3D », A.G. Sylvester (1988)

1 ( ) ( .4).

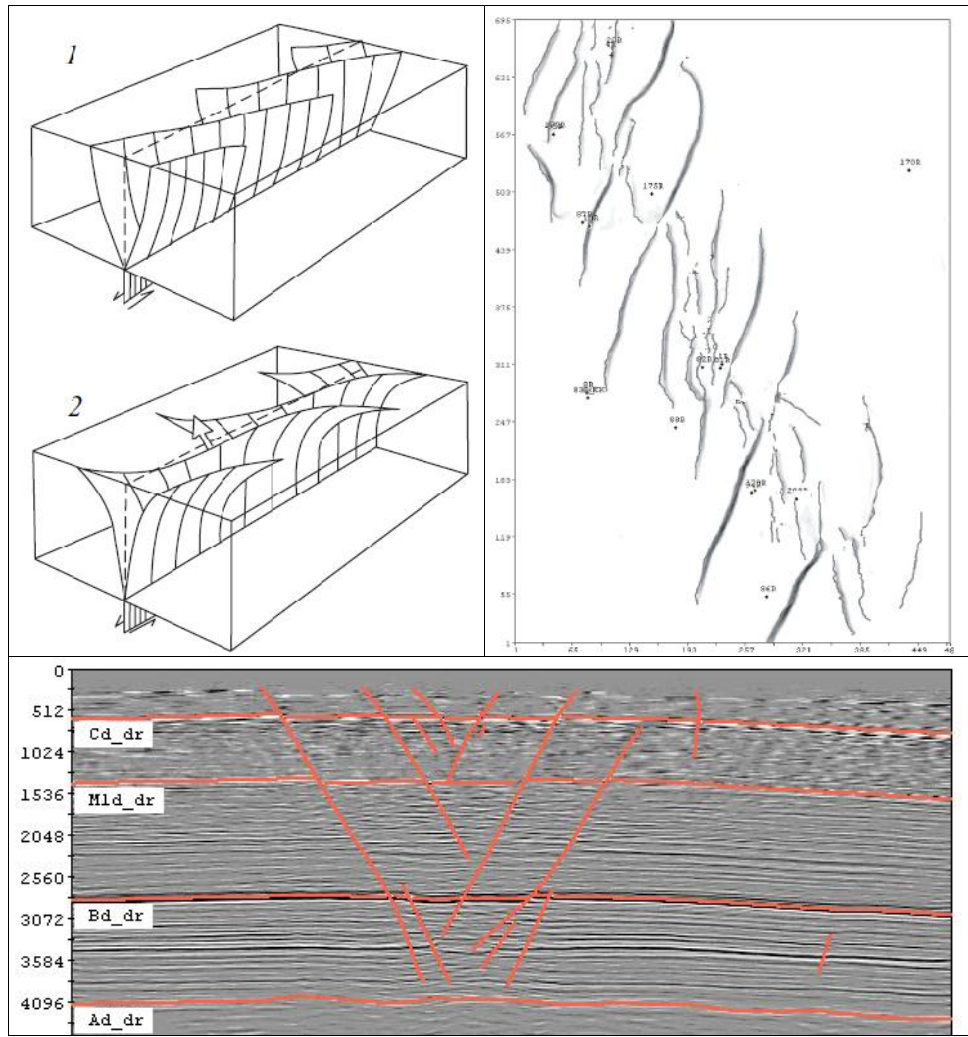
( ) , -2D, -3D . ( ) ( )<sup>1</sup> ( .5).

[6]. ( ) .

---

<sup>1</sup> ( - ) .





4. « (1988).

»

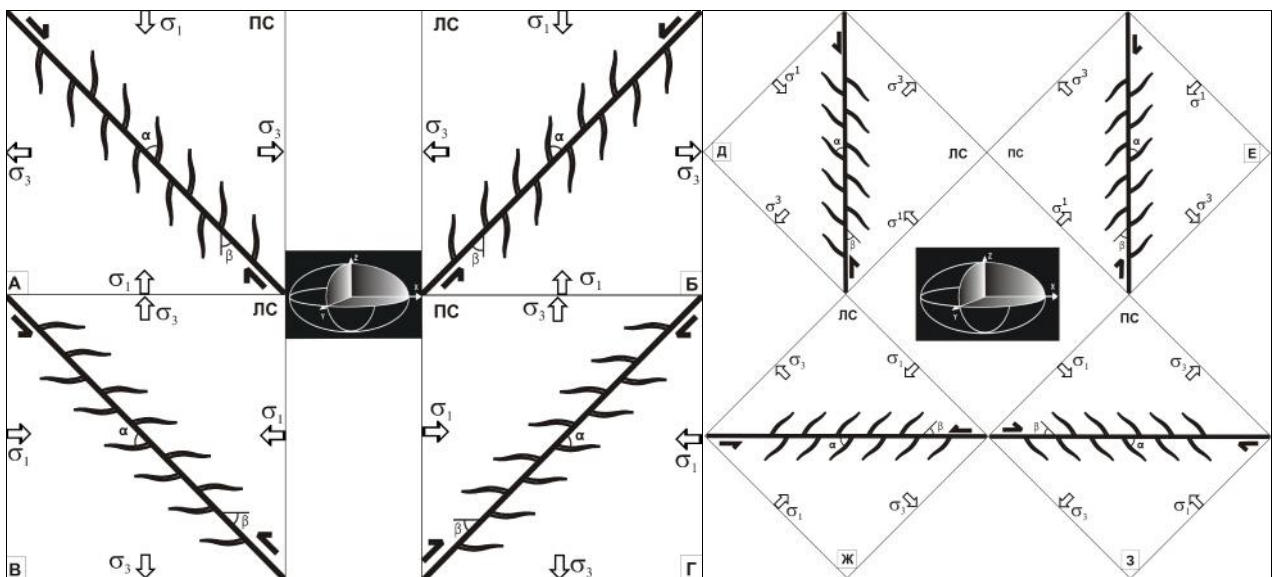
(« ») - 1

1

(« ») - 2

A.G. Sylvester

1:1)

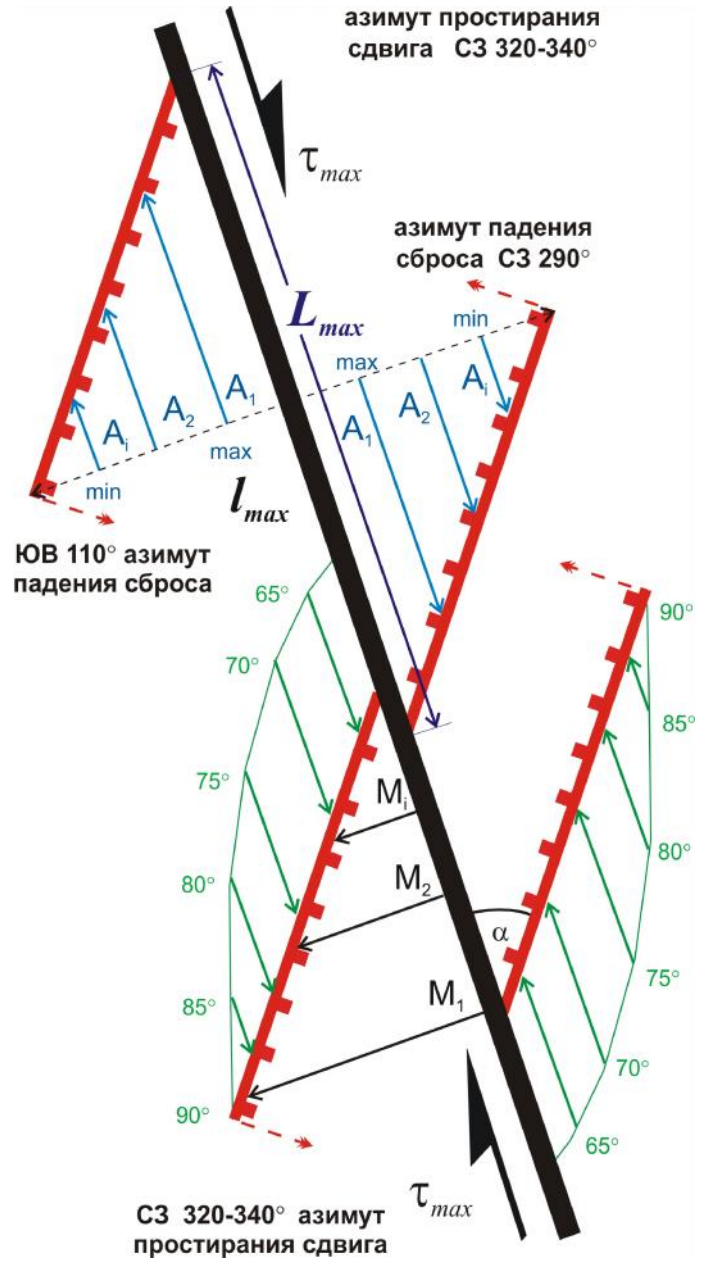


5.

$$\begin{aligned} & : \quad \sigma_1(x) > \sigma_2(z) > \sigma_3(y). \\ & ; \\ & ( \quad \max = \max = 1; \quad = \text{avr} = 2; \quad \min = \min = 3 ) \end{aligned}$$



(.6).  
3D



.6.

( ) .

-3D ( .6).

100  
90°

60-70°



( max), ,

( 320-340°) (30-40° 0-10° ) -

« ».

( i)

4 0

(r) ( ) 20-30° ( )

0 3-4 (L<sub>max</sub>),

6-8 (2 max), (L<sub>max</sub>)

3-5

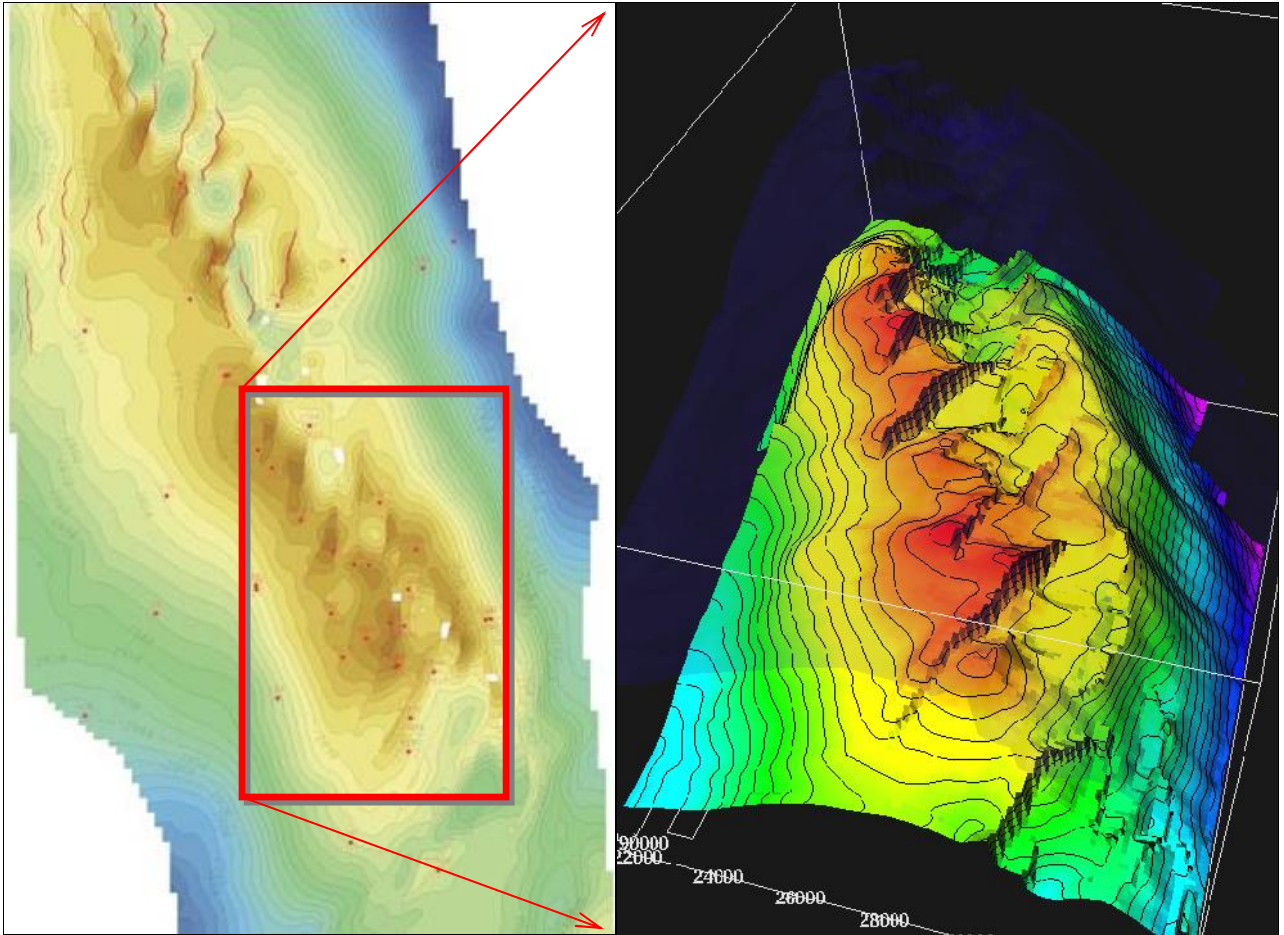
( ),

-2D -3D ( .7),

-3D

# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубоинной нефти



.7.

1)

-3D.

( )

( ) + ( ),

« » ( )

( ) , ( )

, ( ) -

, ( ) .

( ) ( ) ;

( ) ( ) .

- ,

, ,

( ) ,



3D

-3D.

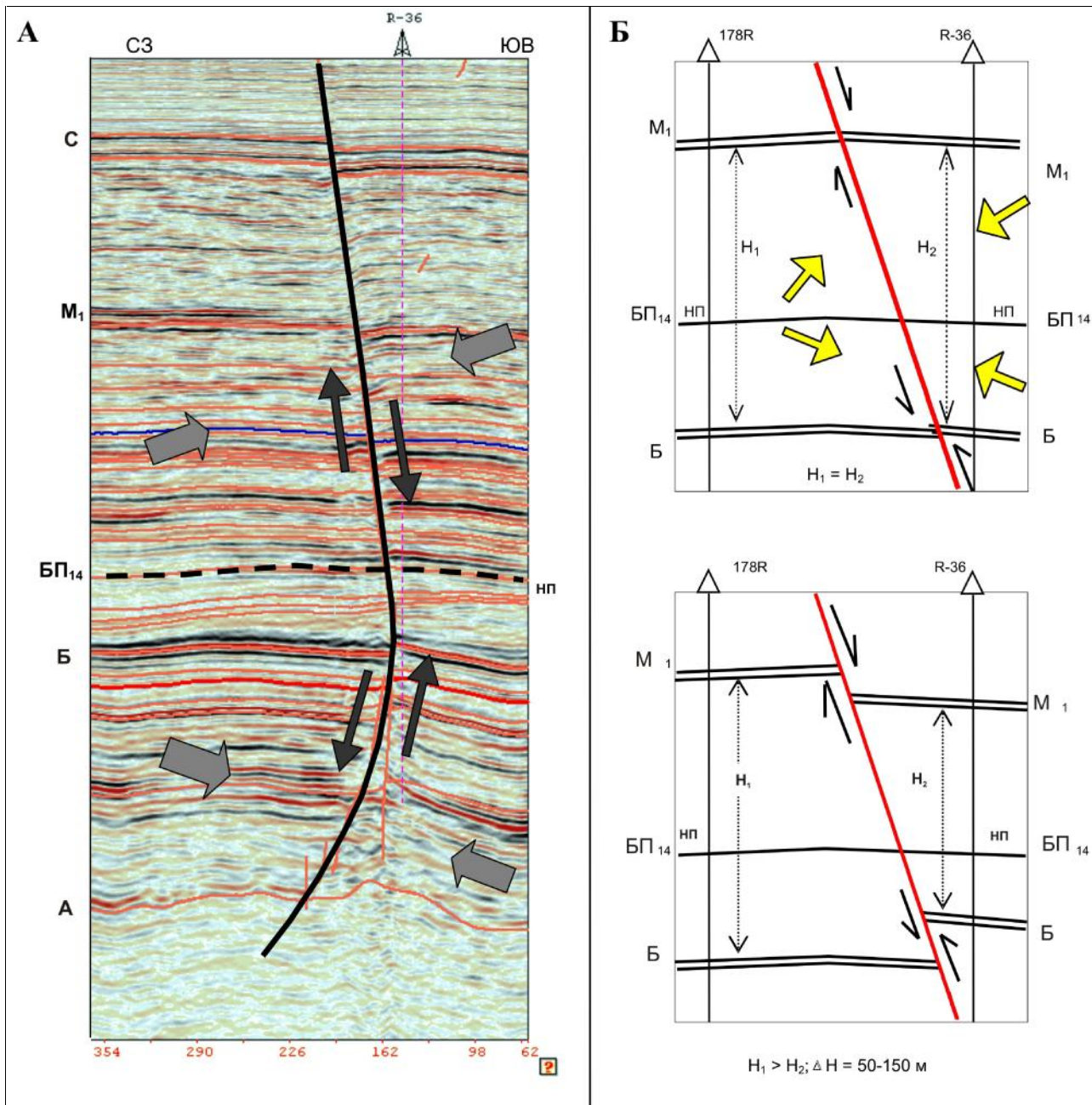
– *time reverse faults*  
( , ),  
*reverse faults*

– *space*



# Глубинная

Методы и технологии поиска, разведки и освоения глубоинной нефти



7.

(space reverse faults):

, ; -  
 ,  
 ,  
 , -  
 1 ( ) 40 ,  
 ( ) 20 .  
 - 1 60 .  
 , 100-150 ( .7),  
 ,  
 -



,  
 ,  
 ( + ) ( -  
 + ),  
 .  
 , « » [7].  
 ,  
 « », « » « » [6, 9, 22].  
 -  
 ,  
 .  
 ,  
 .  
 ( .8).  
 ( .9).  
 (x, y),  
 (xz, yz),  
 -  
 ,  
 -3D  
 -  
 ,  
 -3D  
 ,  
 -3D  
 ,  
 -3D  
 ,  
 -3D  
 ( , )



# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубинной нефти

	1	2	3	4
1				
6				
12				
14				
15				

8. - . ( ) ( , 1, 12, 5, 1) ( ). :1+2- , 3- , 4-

( ) , - ( ) , -

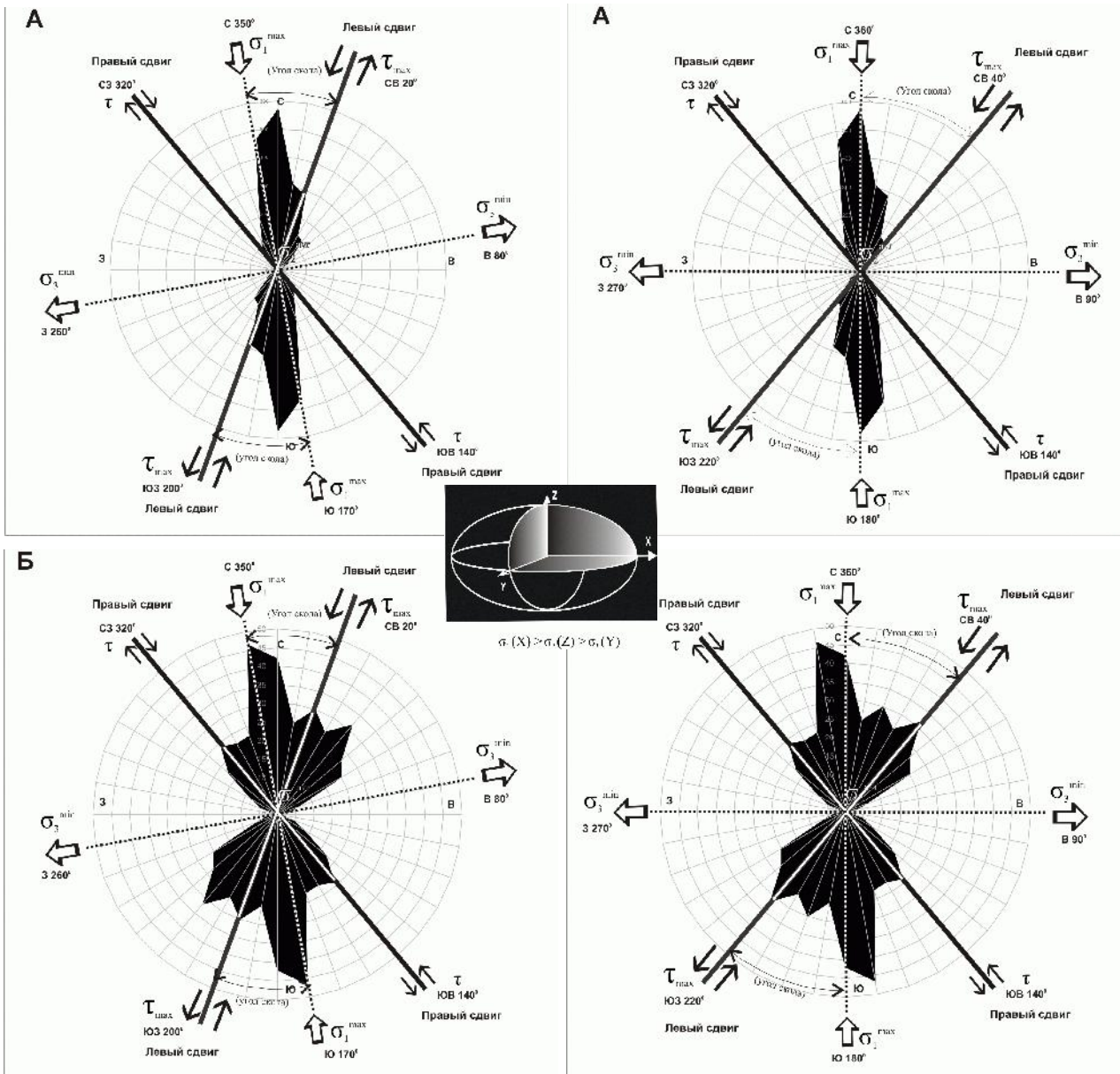
( ) , - ( ) , -

-2D, -3D, , , ,

( ) , , ,

2D ( ) , ,





.9.

( ) ( )  
20° 40°

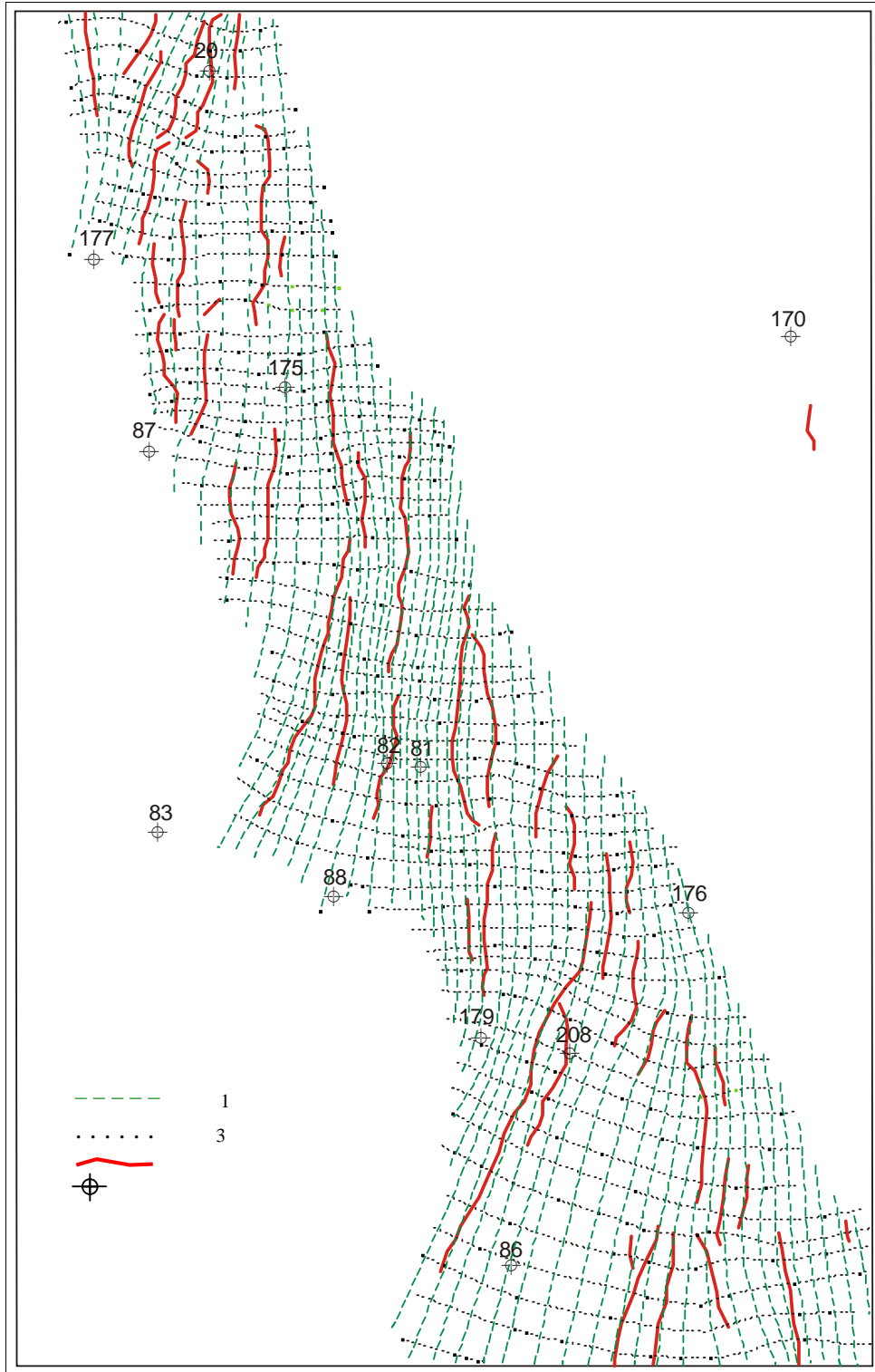
3-

( )

-2D

# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубоинной нефти



.10.

( - , - ) -  
 - : 1 - ( -  
 , 350°- 10°); 3 - ( -  
 , 260°-280°); 2 - ( -  
 ); - ( -  
 , 310°-330°)<sup>2</sup>.

2

t<sub>2</sub>,

( P , Y ) - ( Z ) t<sub>3</sub> t<sub>1</sub>.



# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубоинной нефти

( )

(.10).

: 1 - , 350°- 10°; 3 - (

, 260°-280°); 2 - (

); - , 310°-330°)<sup>3</sup>.

( 1)

( 3)

( 3)

(.10).

,

,

,

,

,

3 (x)

( 1 (z) > 2 (y) > 3 (x): 1 - 1 (y) > 2 (z) >

); 3 - (

, 260°-280°); 2 - 350°- 10°); - (

( , 310°-330°).

,

(

( , )

( )

( ),

,

,

,

.

3

t<sub>2</sub>, (P, Y) - (Z) t<sub>3</sub> t<sub>1</sub>.



# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубинной нефти

350°- 10°.

( )

( )

( )

-3D.

100%

( )

---

1. ( - - )

2. -

3. - ( )

---

1. ( )

2. -

3. - max

» [5].

( )

( )

« )

» -



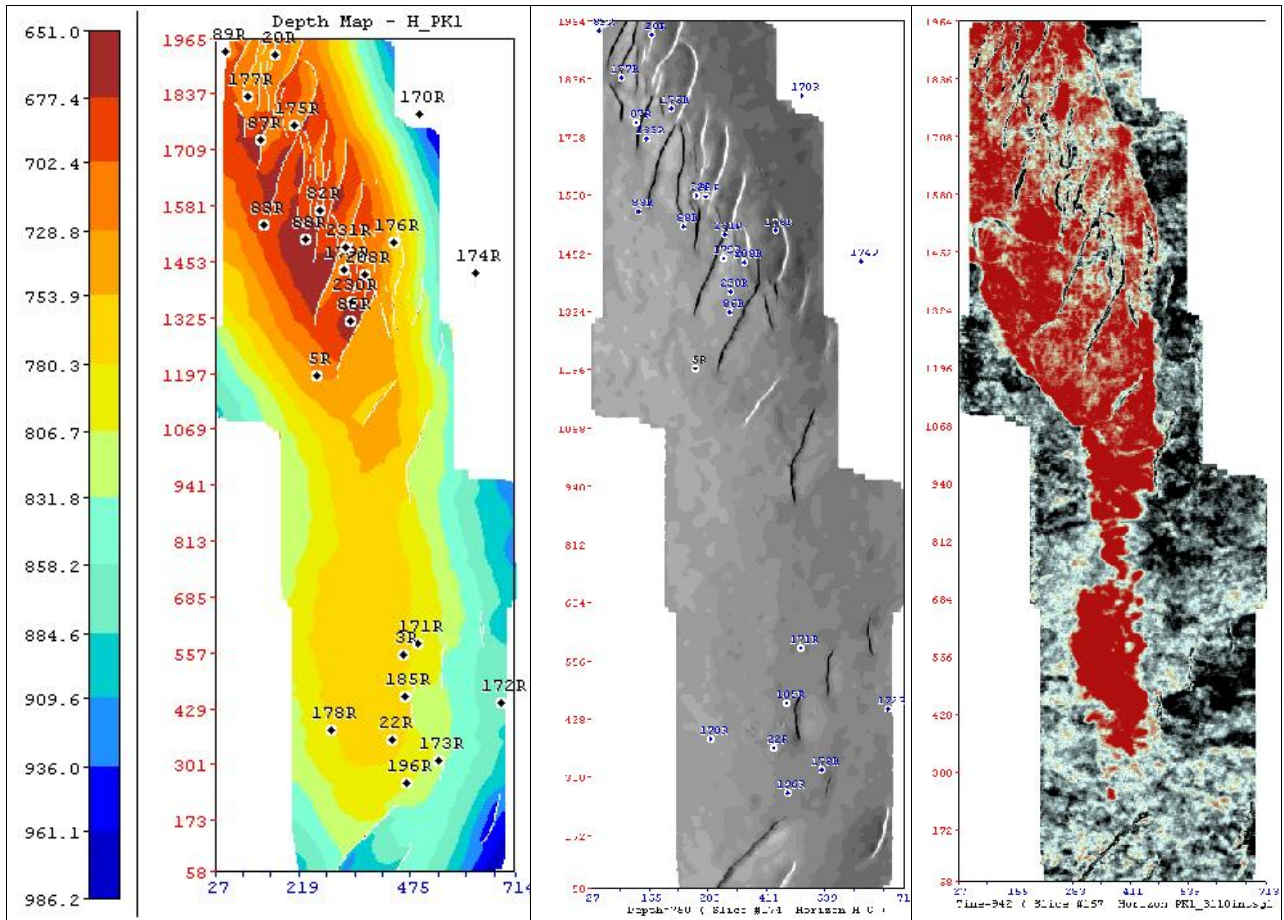
# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубинной нефти

( ) - ( ) . 1971 ., 1982 .  
(Q = 0,9-3,9 / )<sup>2</sup> <sub>1</sub><sup>2</sup> . 1982 . .172  
( <sub>1</sub><sup>1</sup>+ <sub>1</sub><sup>2</sup> ) , 2003 .  
2000 , -  
50  
, 118 ; -45 , 65  
( 2007 ) . ( .11).  
( )  
( ) , -  
( ) ) , -  
( .9),  
( , ) ) .  
( - ) .  
( ) .

# Глубинная

Методы и технологии поиска, разведки и освоения глубинной нефти



.11. -  
270° ( ),

1 ( ),  
1 ( ),

DipMap,

$$k = A \times b^3 \times l/S ( \dots , 1962).$$

$$k ( ^2 )$$

( \dots , 1968)

$$k$$

$$( V/V)$$

$$( V/V)$$

$$k .$$

3

( )

( )



( )

75%

$P \approx 0,2-0,5P$  ,

( 2003 ) ,  $P$   $P$  .

1.  $1,52-1,59 / ^3 ( )$   $1,40-1,45 / ^3$   $1,5 / ^3 ( )$  ,  
 52-59% ( ) 45% ( ) .

2. 82, 3020-  
 3028 (  $1^1$  ) 44 196,  
 3057-3060 (  $1^2$  ) 41,3 .

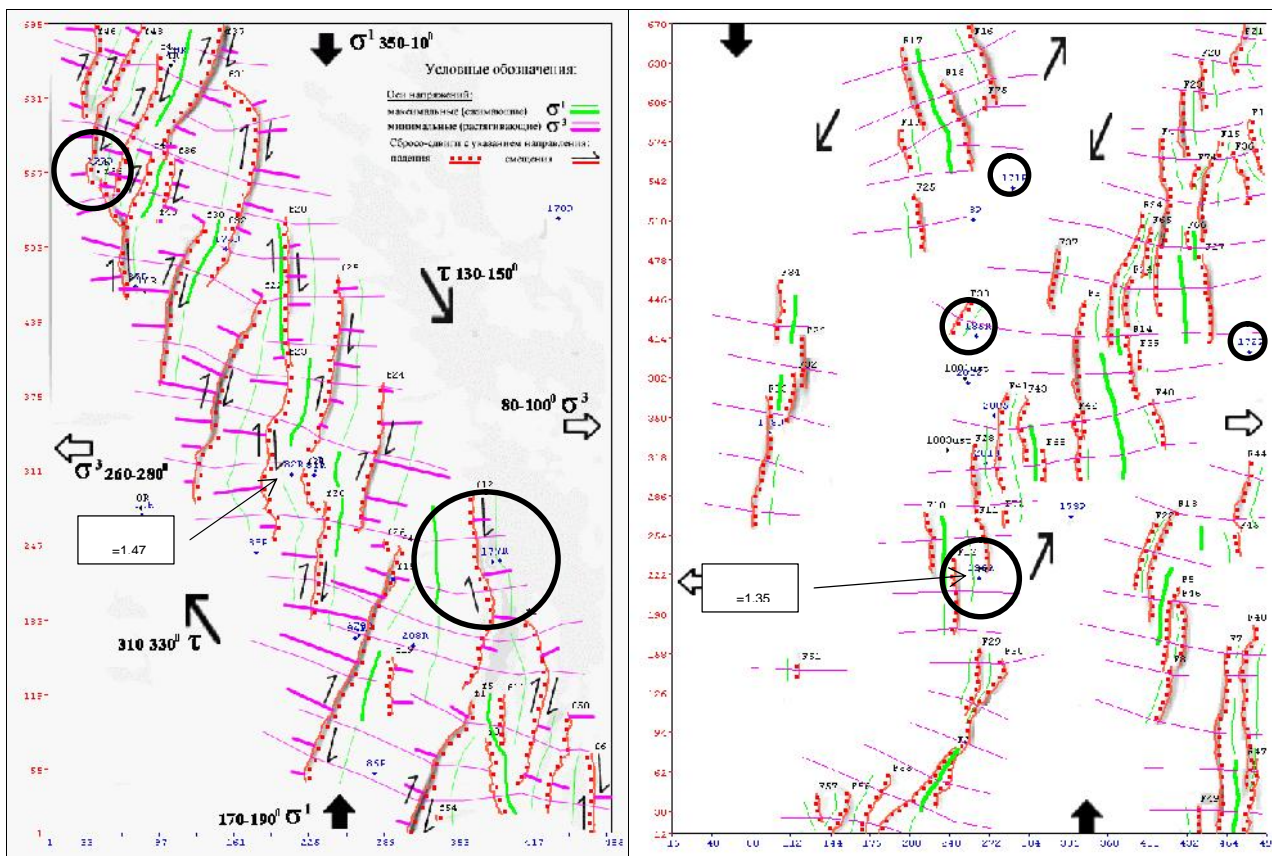
3. (44 ) . 82,  
 1,47 (  $1,0 / ^3$  ) .  
 ) , ( 1,40-1,45. )

4. - - ,  
 : ,  
 ( ) .  
 - ( .12) . -2D ( .13) .  
 82, 176, 177,  
 . 82 3500 3026  
 (  $1^1$  ) (3023-3028 ) (44 ) .  
 -3D  $1^1$  . 82  
 ( 30 ) .



# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубинной нефти



.12. - ( ) ( )

: 1 - 350°- 10°); 3 - 260°-280°);

( ) ; - 310°-330°).

82 -

( = 1,47), .12).

82) 2443

478,2 . 3/ 24,1 (775-780 ) 82 1.

82

« » 177 3300 0

« », 1 443 3/ 1 2 ( 40 ),

-3D 1 177

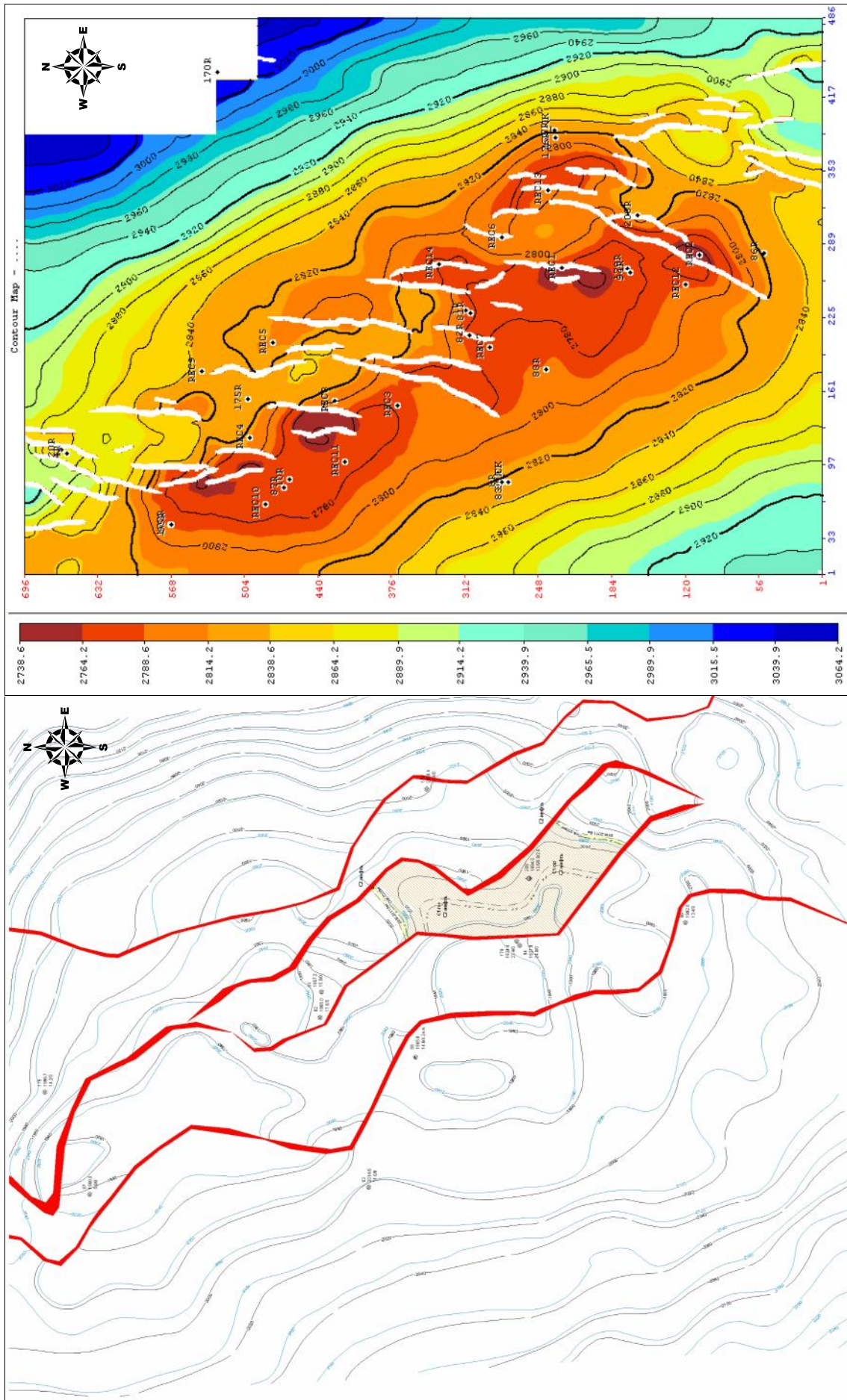
( .1).





500 .	. 177	-	-
( 4): Q = 20 <sup>3/</sup> , 8	6-7: Q = 11,4 <sup>3/</sup> .	-	-
. 177	.	-	-
. <b>176.</b>	<sup>1</sup> ( . 3009-3014 )	-	-
. 6	150 <sup>3/</sup> , - 132 <sup>3/</sup>	-	-
(	12	-	-
238 <sup>3/</sup> , 173 <sup>3/</sup> 123,8 . <sup>3/</sup> .	- 37 . <sup>1</sup>	176 (	-
- 2940 )	( 40	- 2950	-
3000 .	) ,	. 176	-
. 177	(	)	-
. 176	. 176	-	-
800 .	.	-	-
.	,	-	-
.	.	-	-
-	.	-	-
(	,	-	-
. 170),	.	-	-
,	.	-	-
.	-	-	-
196,	( 4, 2, <sup>1</sup> <sup>1</sup> <sup>2</sup> ) .	171, 172, 178, 185,	-
.	, 1,40-144 / <sup>3</sup> ,	-	-
. <b>171.</b>	-	<sup>1</sup> , <sup>1</sup> <sup>2</sup> 2	0,16
3250	-3D	<sup>2</sup> . 171 (	-
<sup>3/</sup> 3,9 <sup>3/</sup> .	( 60	) .	-
3005 )	.	.	-
. 171	. 171	-	-
.	.	-	-
800 .	.	-	-
-	.	-	-
.	.	-	-
.	.	-	-
. <b>172.</b>	<sup>2</sup> 2	-	-
0,86 1,02 <sup>3/</sup> ( 2) 3,9 <sup>3/</sup> ( 1 <sup>2</sup> ).	-3D	0 1 <sup>1</sup>	-
4,5 <sup>3/</sup> .	-	1 <sup>2</sup> .	-
172 (	-	-	-
( 140	- 3076 )	.	-
.	. 172	.	-

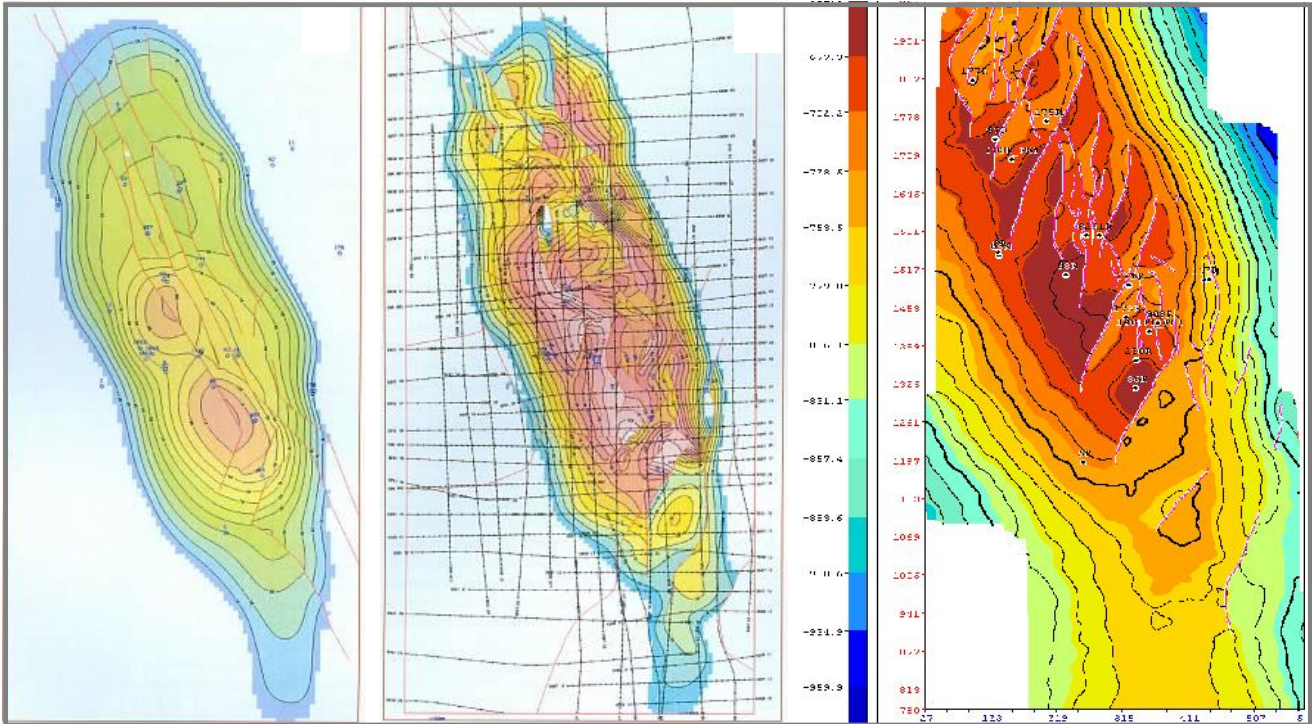




.13. - , 2D ( , 2005), 3D ( , 2005).

# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубинной нефти



14. - ( 1): - -2D; - -3D ( , 2005). ( « »);

, - (100% )

« » - ( - ) ,

( ).

, 3-

-3D,

( )

« » ,

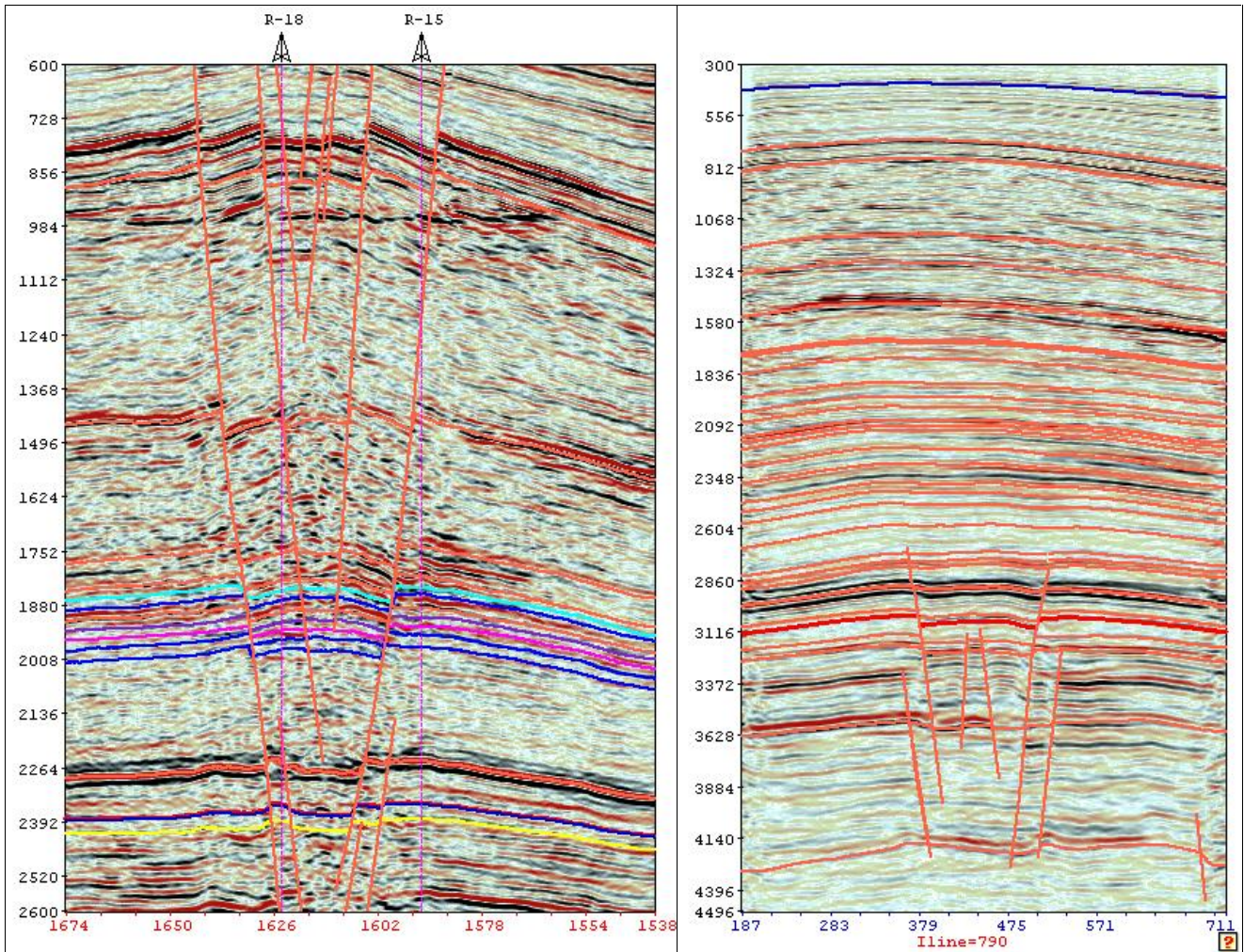


Main body of the article containing technical details and references. Includes terms like '3D', '3D', and '3D'. There are several reference markers: [5], [3].



# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубокой нефти



.15.

(« » )

( ).

[3].

« » ( . . . , 2006): «

( ) ( )

( )

( ),

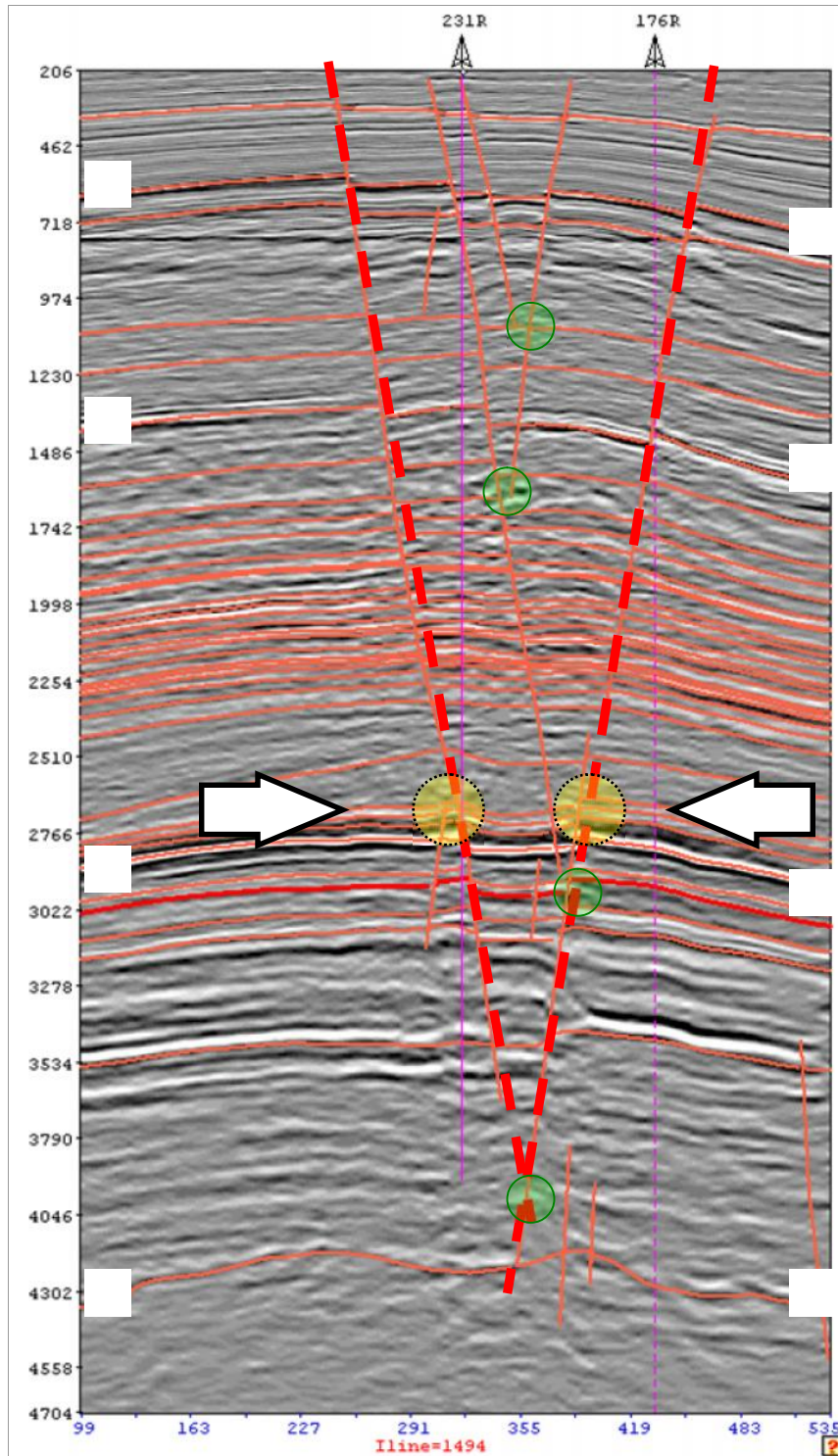
(« » )

».

( ) « » (.16)

( .17).

[18, 25, 29].



.16. -  
10%

4

(~400 ),

( ) « »  
,  
« »  
( ) ( ).

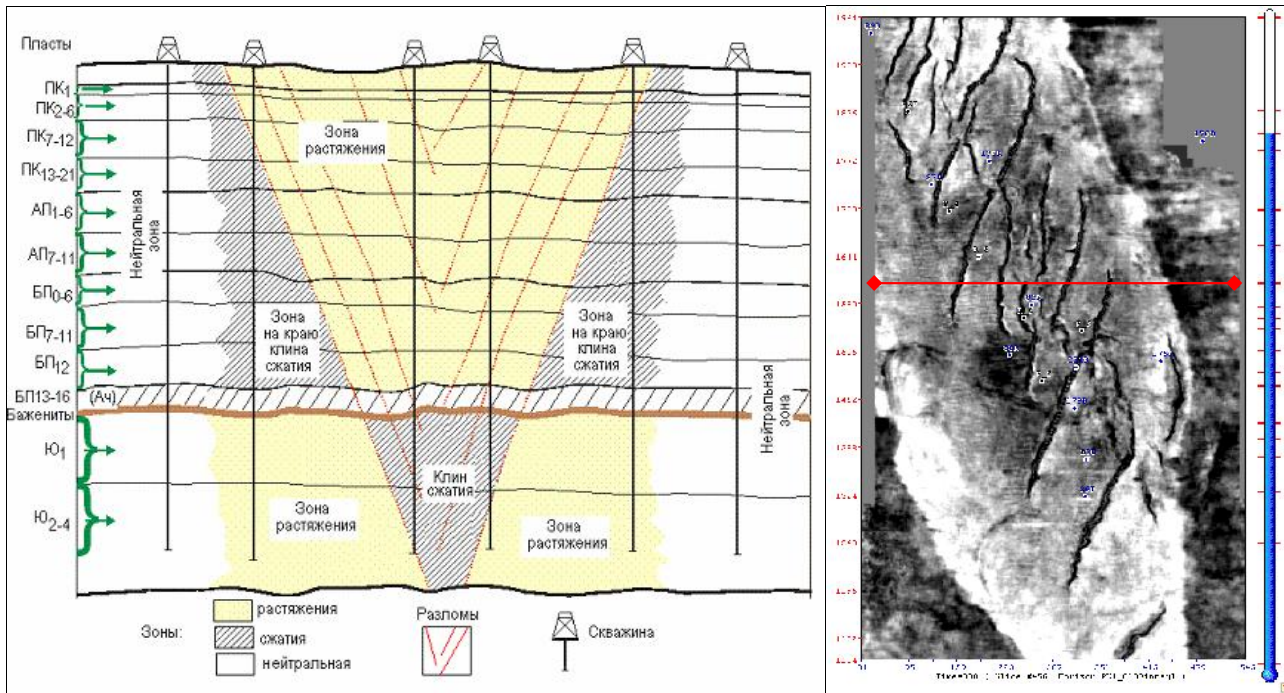
(« »)

(3- )



# Глубинная

Методы и технологии поиска, разведки и освоения глубоинной нефти



.17.

« »

1.

(100%)

1

« »

(2005-2010 . .)

« » ( .17).

1

( - )

( .18).

50%

(R = 0,64)

(Q)

(L)

( - )

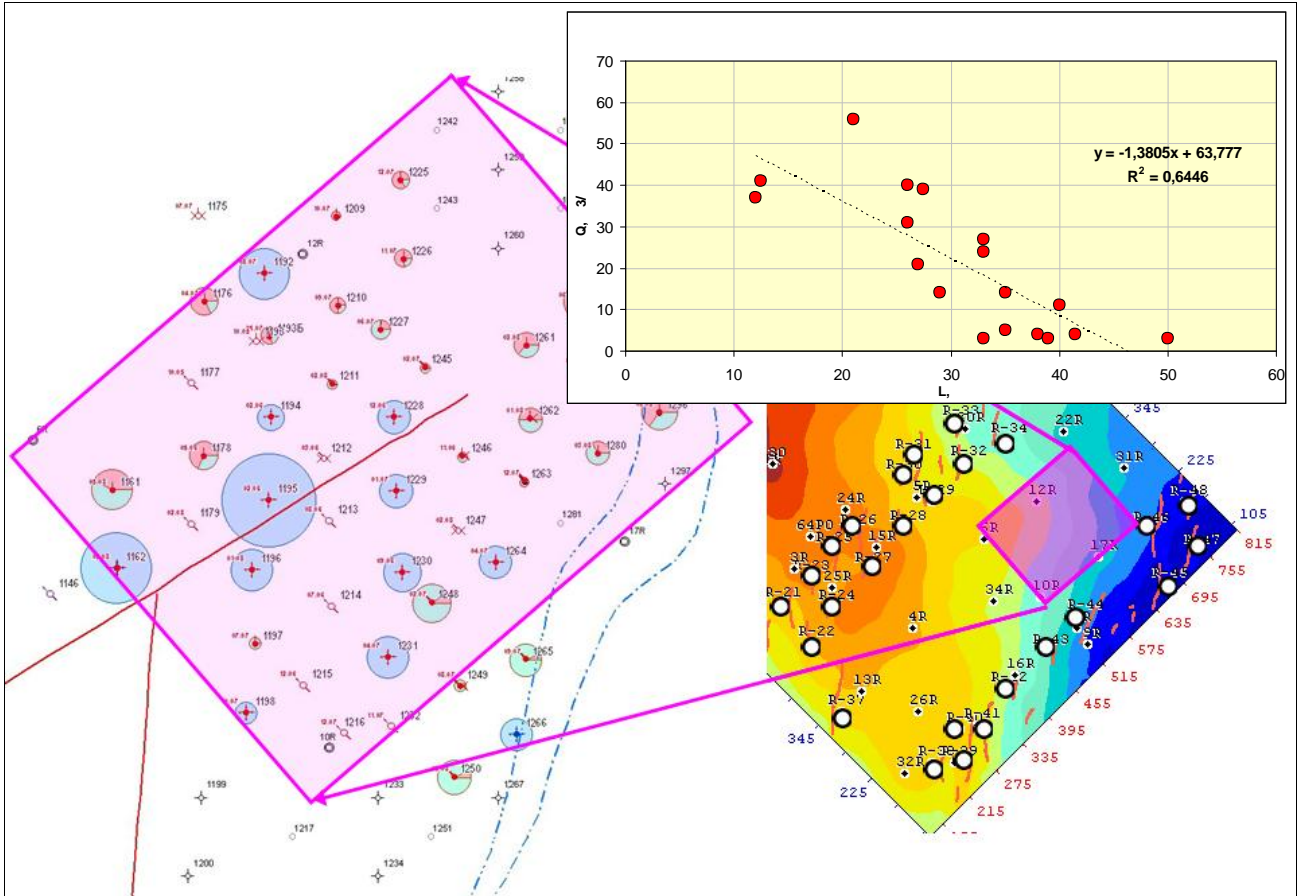
(R-1 ÷ R-48)

( - )

( .18).

( - )





.18.

(R-1 ÷ R-48)

1

178R, 179R, 208R, 230R, 241R), (199R, 203R, 208R), (74R, 75R, 802R, 803R), (60R, 62R, 81R, 83R, 95R, 131R, 132R, 250R, 252R, 262R, 267R), (21, 68P, 79P, 81P, 82P, 100, 102, 104), (51P, 54P, 55P, 56P, 66P, 67P, 107P, 201P, 208P, 229P, 231P)

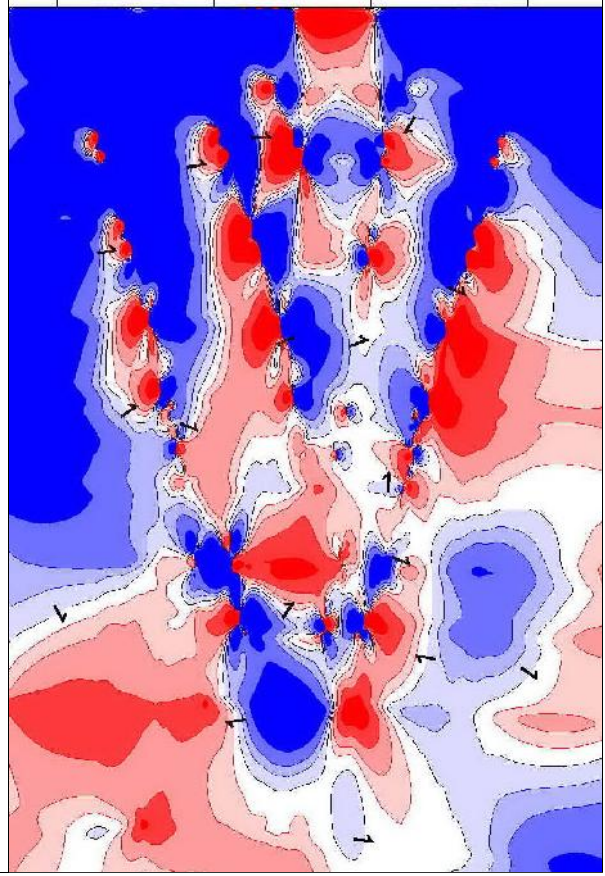
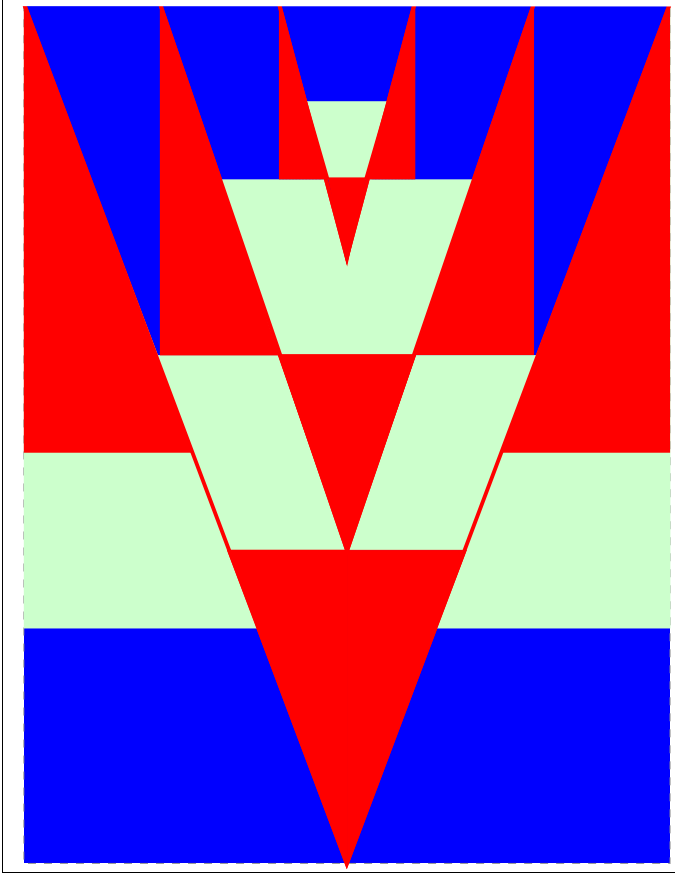
[17].

# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубоинной нефти



« » -  
,  
« », -  
« », -  
( .19). -  
« » -  
, « » -  
( ). -  
« » « », -  
« » « », -  
, -



.19. « » ( « »)  
( ) ( ) -  
Inline=1700 : - , - , -  
( ) . -  
« », -  
( ) -  
( ) -  
(23), - (47), (10), (10), (65), (28), (49),  
(5), - (10), (5), (11), (14), - (18), -  
(15) (17), - (40), -  
(99) (471) -  
37 ; 508 ).  
, - ,  
, - ,



14 ( ) - ( ) ,

, - ( .20).

14, , -

1. ;

2. ;

3.

, , -

.265R,

<sup>1</sup>  
14 , (

3 ( ) ). .265R

3, -3D,

« » , - , , , , -

14 .

-3D - , -

-3D.

45 35

14, , -

( - ) ( .21).

14 ,

( -

),

1,5-2 , 3-4 .

( , , )

(

1,2-2 (5-10) .





1. - ( ; - ) .

1. 45 (100%)  
35

(« », ) 18 (40%)  
: « » - 5 (11%)  
- 13 (29%) ; -  
( , )  
27 (60%)

2. 45 (100%)  
, :  
- 26 (58%), - 6 (13%),  
- 9 (20%) - 4 (9%).

3. 45 (100%)  
32  
(71%)  
( , ) 13 (29%)  
( , ) -  
)

4. 45 (100%)  
, :  
( ) - 4 (9%),  
( ) - 5 (11%),  
( ) - 7 (16%),  
19 (42%), 1,5  
- 6 (13%)  
2 - 4 (9%).

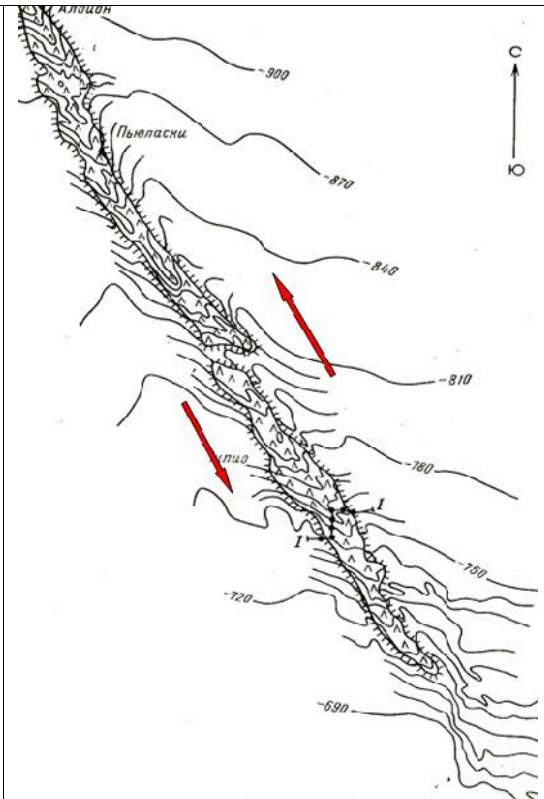
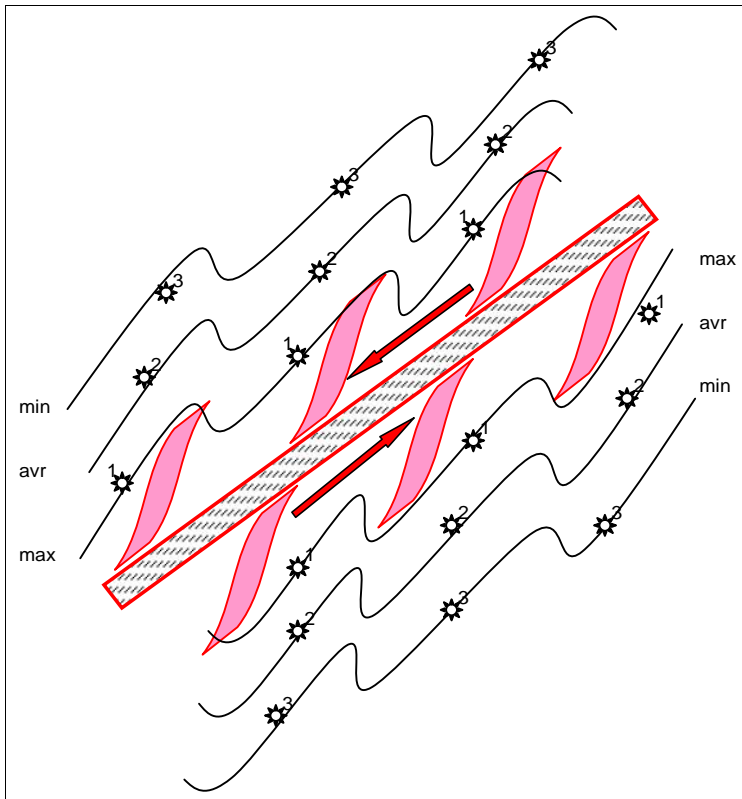
5. 45 (100%)  
11  
(24%)  
( , , L>2 )  
32 (76%) ( ,  
, L<1,5 )

6. 4 -  
,  
( ), 1 (25%)  
( ) 3 (75%)  
( ); 1 (25%)  
( ) 3 (75%)  
( )

		Q , 3/	Q , 3/	Q , 3/		
1	2	3	4	5	6	7
60R	1		..	0,3		
60R	4		0,3			
62R	4		..	4,0		
73R	14 <sup>3</sup>		7,2		1,5	
75R	14 <sup>1</sup>		144,8			
77R	14 <sup>5</sup>	8,0	80,6			
77R	14 <sup>2-3</sup>	9,9	65,9			
79R	14 <sup>1-3</sup>	0,5	4,5			
81R	14 <sup>1-2</sup>		0,8			
82R	2-4				2,3	
82R	3			0,2	2,3	
82R	14 <sup>6</sup>		..	1,2	2,3	
82R	14 <sup>5</sup>		..	2,1	2,3	
83R	2					
85R	14 <sup>3</sup>	7,1	64,0			
86R	14 <sup>2-3</sup>	1,9	7,7			
87R	14 <sup>3-4</sup>		0,5			
89R	14 <sup>3-6</sup>		13,9			
90R	14 <sup>3</sup>		8,7		0,8	
95R	14 <sup>2</sup>			14,4		
131R	2		0,4			
131R	4		4,6			
132R	1 <sup>1-2</sup>		..	4,1		
250R	14 <sup>3-4</sup>					
252R	14 <sup>4</sup>		0,2	1,6		
253R	14 <sup>3</sup>	9,9	55,0			
254R	14 <sup>4</sup>		5,4			
254R	14 <sup>1-2</sup>	3,0	22,2			
255R	14 <sup>1</sup>		3,0			
258R	14 <sup>1-4</sup>		4,5			
259R	14 <sup>3</sup>		0,2	2,2	0,5	
260R	14 <sup>1</sup>	24,3	85,3			
261R	14 <sup>5-6</sup>		12,4			
261R	14 <sup>3-4</sup>	4,0	36,0			
262R	14 <sup>3</sup>		..	3,1		
263R	14 <sup>3</sup>		5,3		1,5	
264R	14 <sup>1</sup>	34,9	149,1			
265R	14 <sup>1</sup>					
266R	14 <sup>2</sup>		7,7			
267R	14 <sup>3</sup>		..	3,2		
268R	14 <sup>5</sup>				0,5	
268R	14 <sup>3-4</sup>		..	4,5		
269R	14 <sup>3-6</sup>			80,6	0,8	
270R	14 <sup>3</sup>		2,4	2,6		
270R	14 <sup>1-2</sup>	3,4	17,5			

# Глубинная

Методы и технологии поиска, разведки и освоения глубоинной нефти



.21. ( ) 30 , 3 ) , ( ) ; - - ( - )  
 ( , , .) (max, .1)  
 (min, .3); avr ( .2) - .  
 7. 5 , -  
 ( ) , 0 (0%) 5 (100%)  
 (« » -2 -3); 2 (40%) ( -1,  
 -1) 3 (60%) ( -2, -1) .  
 8. 7 ,  
 ( ) , 6 (86%) 1 (14%) ( );  
 7 (100%) ( -6, -1) .  
 9. 19 , ( -  
 ) , 17 (90%) 2 (10%) (« » -1,  
 -1); 14 (74%) ( ) 5 (26%) -  
 ( ) .  
 10. 6 , 1,5 -  
 ( ) , 3 (50%) 3 (50%)  
 (« » -1, -2) ; 4 (67%) ( -2,  
 -2) 2 (33%) ( ) .  
 11. 4 , 2 -  
 ( ) , 0 (0%) 4 (100%)  
 (« » -1, -3); 4 (100%)  
 ( -2, -2) .  
 12. 18 (100%) -  
 (« » , ) 12 (67%) ( -8, -4) 6 (33%)  
 ( ) -3, -3) .  
 13. 18 (100%) -  
 : ( ) - 3 (17%),



	( ) - 5 (28%), - 3 (17%)	( ) - 1 (6%), 2	- 2 (11%), - 4 (22%)	1,5
14.	18 (100%) 12 (67%)			-
6 (33%)				
15.	27 (100%) ( , ) 20 (74%) ( - 5, - 1)		( - 18, - 2) 7 (26%)	-
16.	27 (100%)			-
			( ) - 1 (4%),	-
	( ) - 0 (0%), - 3 (11%)	( ) - 6 (22%), 2	- 17 (63%), - 0 (0%).	1,5
17.	27 (100%) 26 (96%)			-
(4%)				1
				-
				-
1.	45 (100%) (76% )		(71% )	-
(60%)				
2.		( )	3	3
			3	-
3.		( )	(40%),	(60%)
4.		2	100%	-
5.			( )	-
2				
6.		( )		6
7.			9	-
				-
8.	2,9 (50%)	(50%),	1,5	2
9.				-
		: (100%), $L > 2$	(100%), (75%).	
10.				-
		: (90%), (86%), $L < 1,5$	(50%).	
11.		(54%)	(46%)	( , $L > 2$ , )
12.		(78%),	( , , $L < 1,5$ )	3,6
			(22%)	
13.		(74%),	(26%)	3
14.	(100%)	( , ) 11	(34%)	: 32
15.		(67%),	(33%)	2

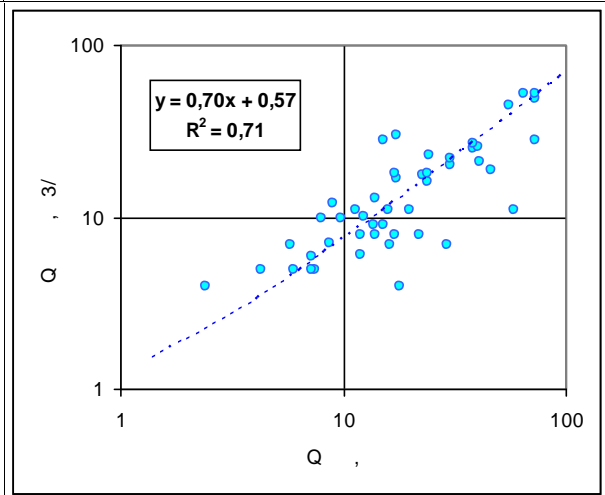
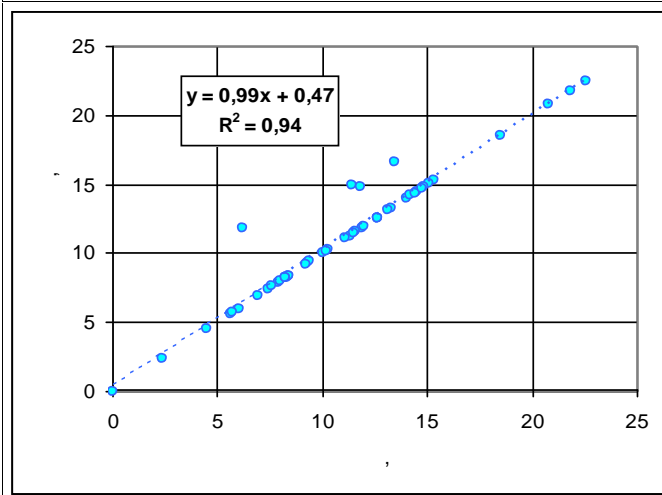
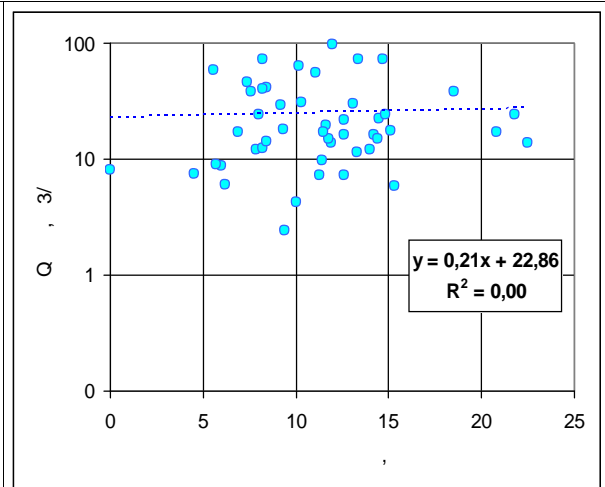
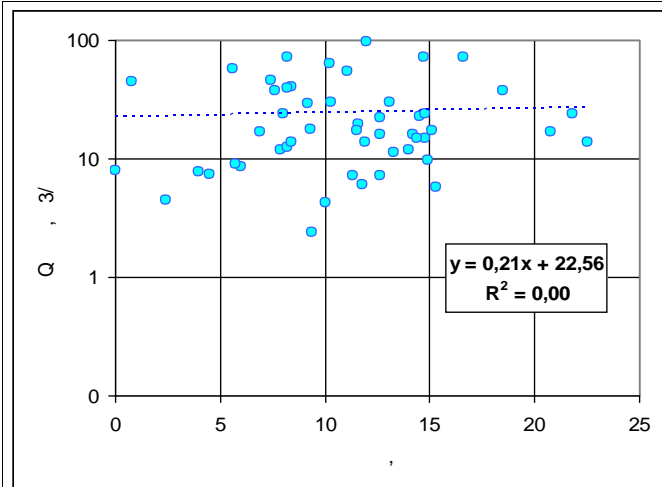
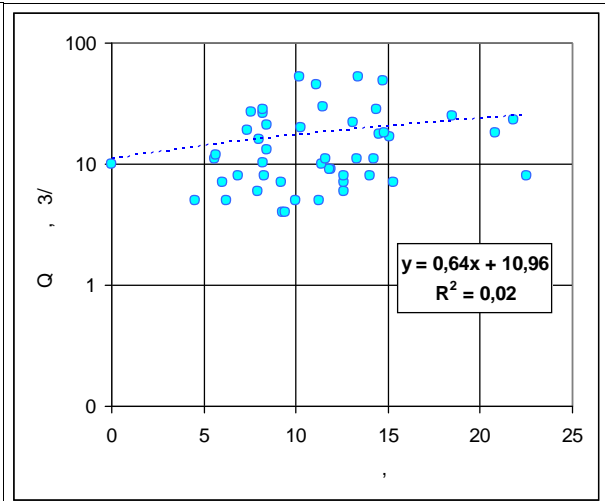
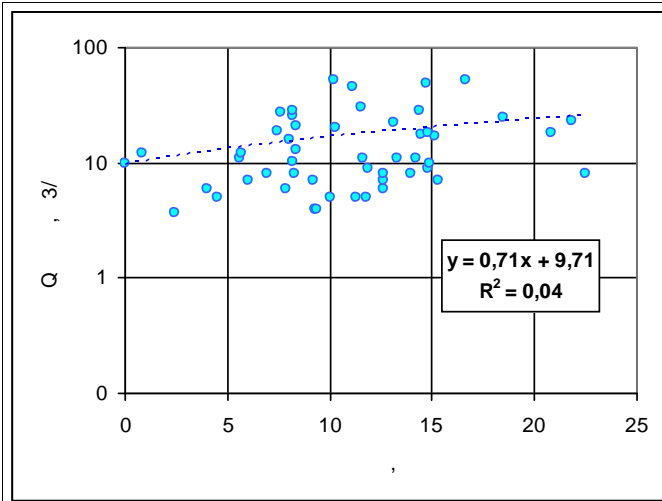


# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубинной нефти

16.	(67%),	(33%)	2	.	-
17.	(96%),	(4%)	24	.	-
		14,			.
					-
	-		(	.81R,	<1 <sup>3/</sup> )
		: 1)			-
			(23%), 3)	1,5	(65%), 2)
					(12%).
			-	5	150 <sup>3/</sup> ,
	5	65 <sup>3/</sup> ,		1,5	5
3/	.				10
	(	.81R,		<1 <sup>3/</sup> )	,
					-
					14,
			(	.268R).	-
					-
					-
	(	-			(
					-
			(	.21)	,
					,
	(				-
					-
				14,	
				14	-
-3D					-
					-
	153-159-166.		(		3)
					-
					-
			40 <sup>3/</sup>		-
				10 <sup>3/</sup>	.
		14			,
			4		-
	(	.22).			-





.22.

; Q - )

( )

14.

(Q -

( )

( $R^2 = 0,34$

$R^2 = 0,05$

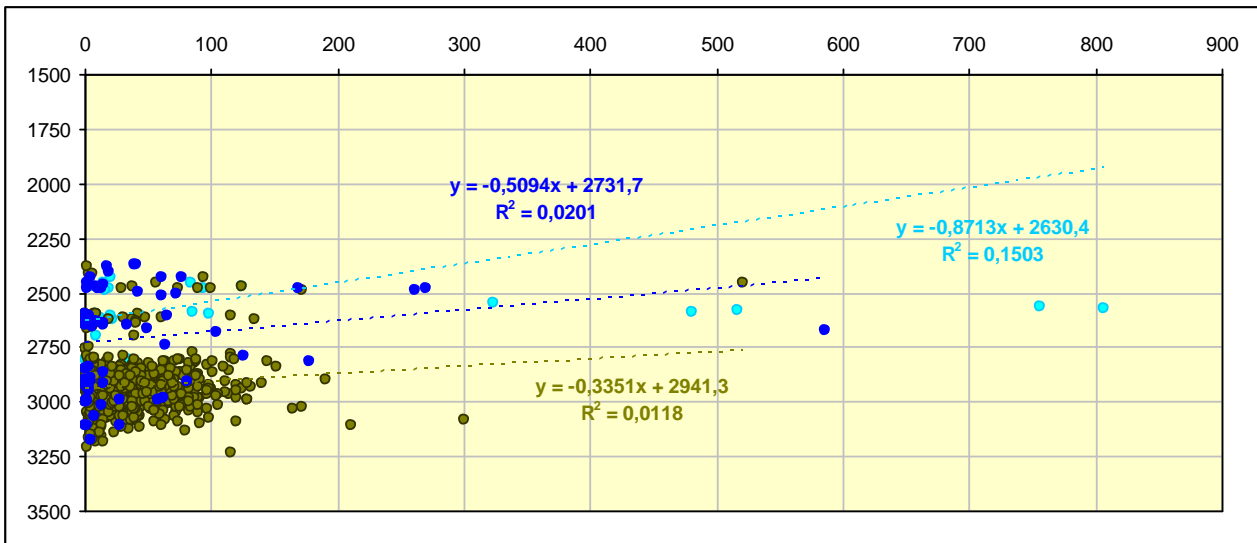
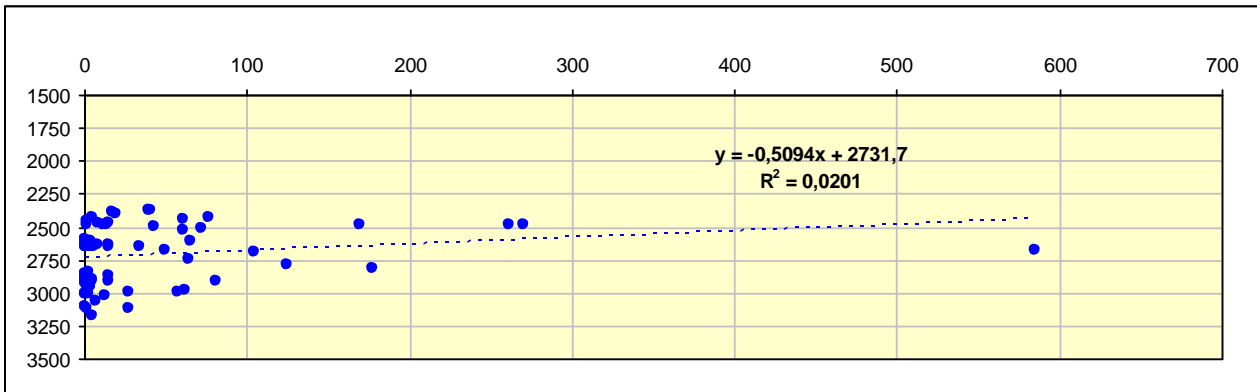
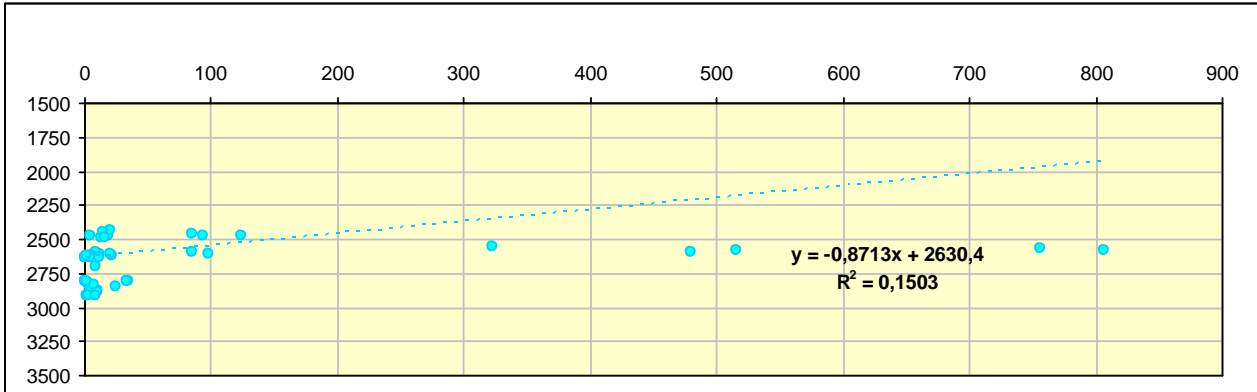
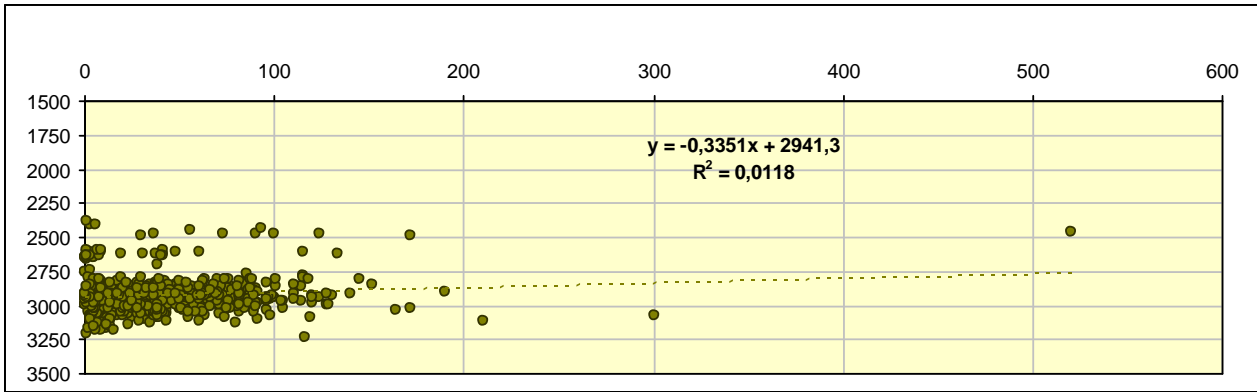


34% ( )  
 $(Q)$   $(Q)$   
 $(R^2 = 0,001 \quad R^2 = 0,002)$  )  
 ( .23),

$(R^2 = 0,01 \quad 0,15)$ ,  
 (  $(R^2 = 0,02)$ .  
 (  $(R^2 = 0,44)$   
 $(R^2 = 0,7)$  . . .  
 $(R^2 = 0,71)$ .  
 $(R^2 = 0,62)$   $(R^2 = 0,81)$   $(R^2 = 0,96)$

$(R^2 = 0,7)$  . . .  
 $(R^2 = 0,71)$ .  
 $(R^2 = 0,62)$   $(R^2 = 0,81)$   $(R^2 = 0,96)$

14 4  
 (  $(R^2 = 0,71)$ .  
 $(R^2 = 0,62)$   $(R^2 = 0,81)$   $(R^2 = 0,96)$   
 ( .24).



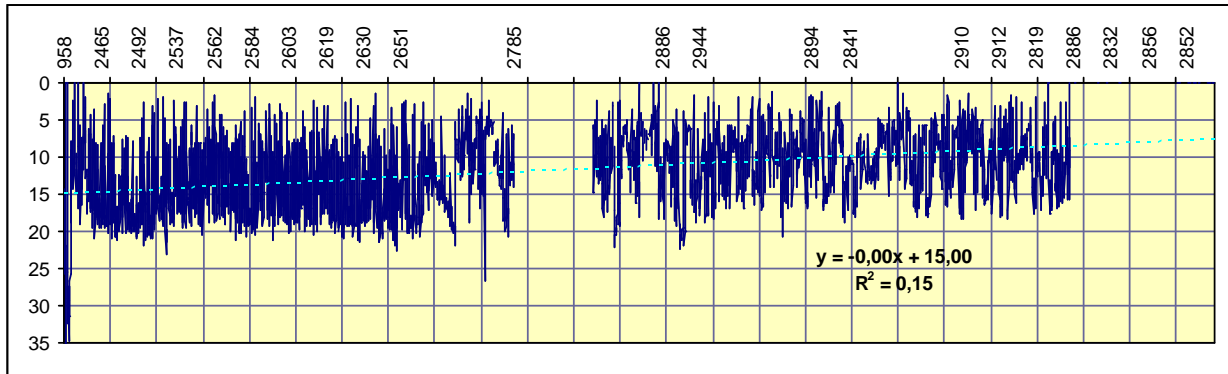
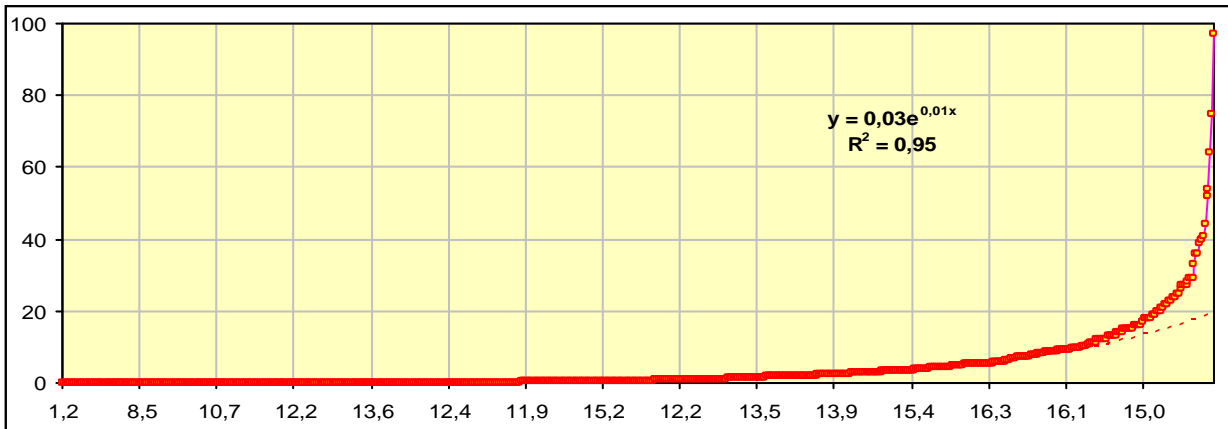
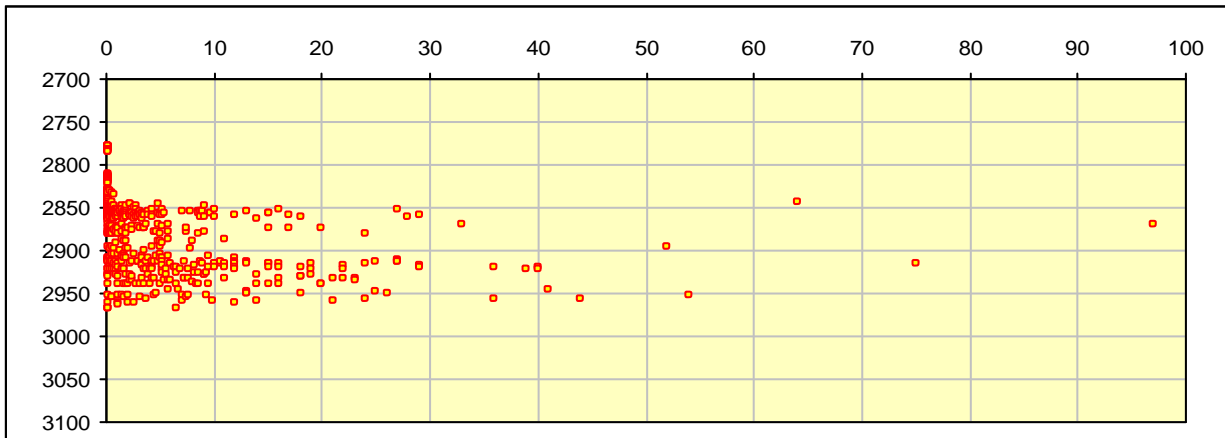
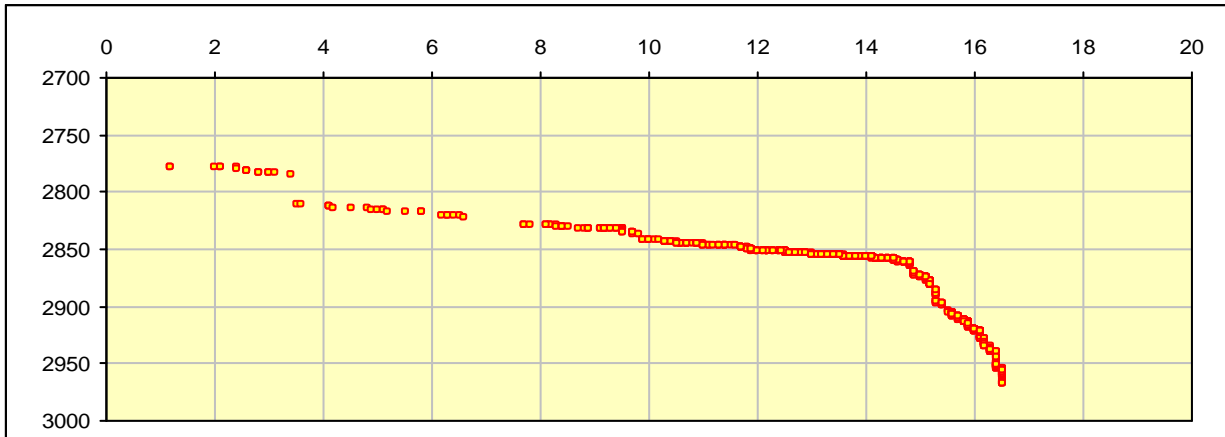
. 23.

( ), ( ) ( )

; -

# Глубинная

Методы и технологии поиска, разведки и освоения глубинной нефти



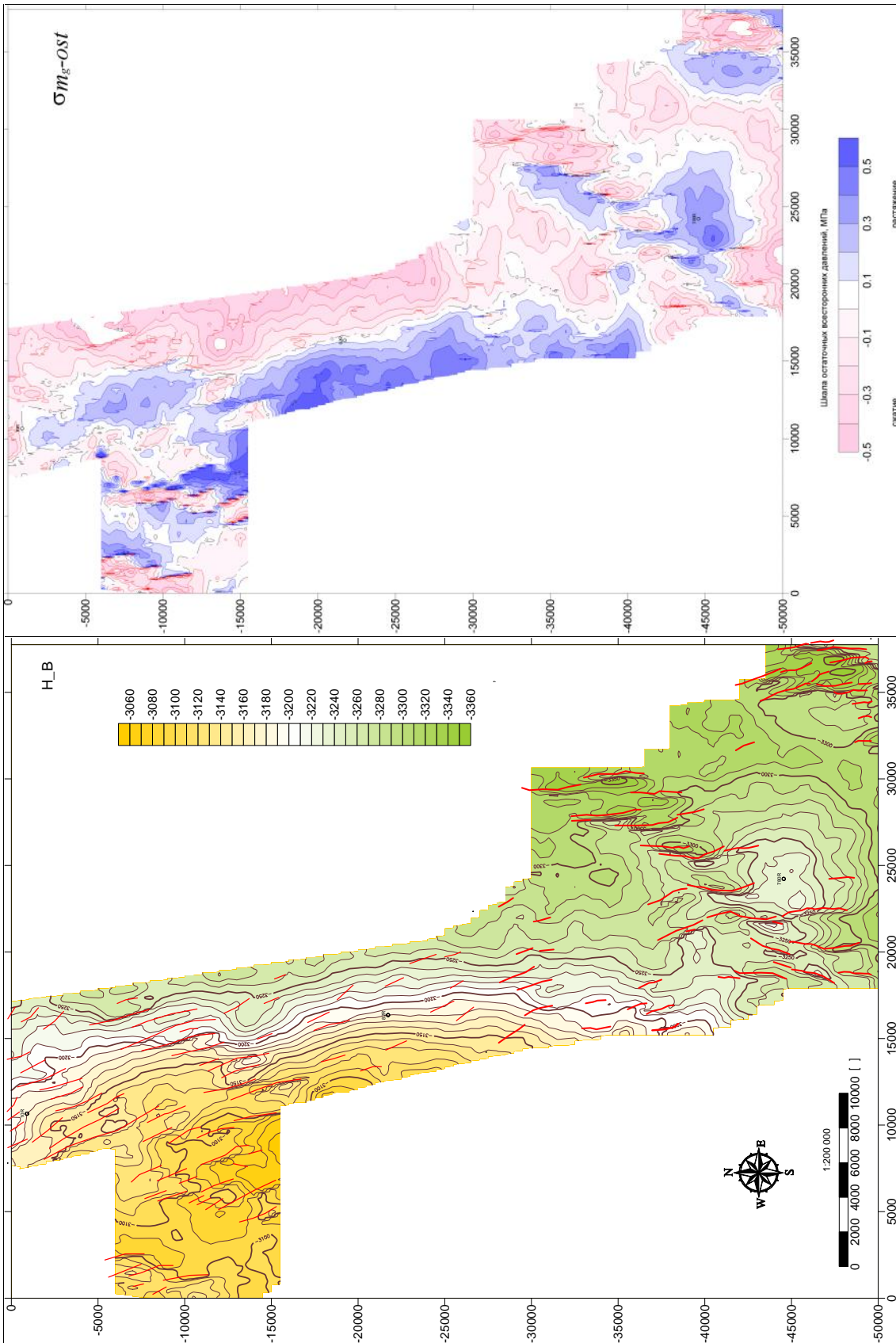
.24.

( ) ( )  
( ) ( )  
( ) ( )



# Глубинная

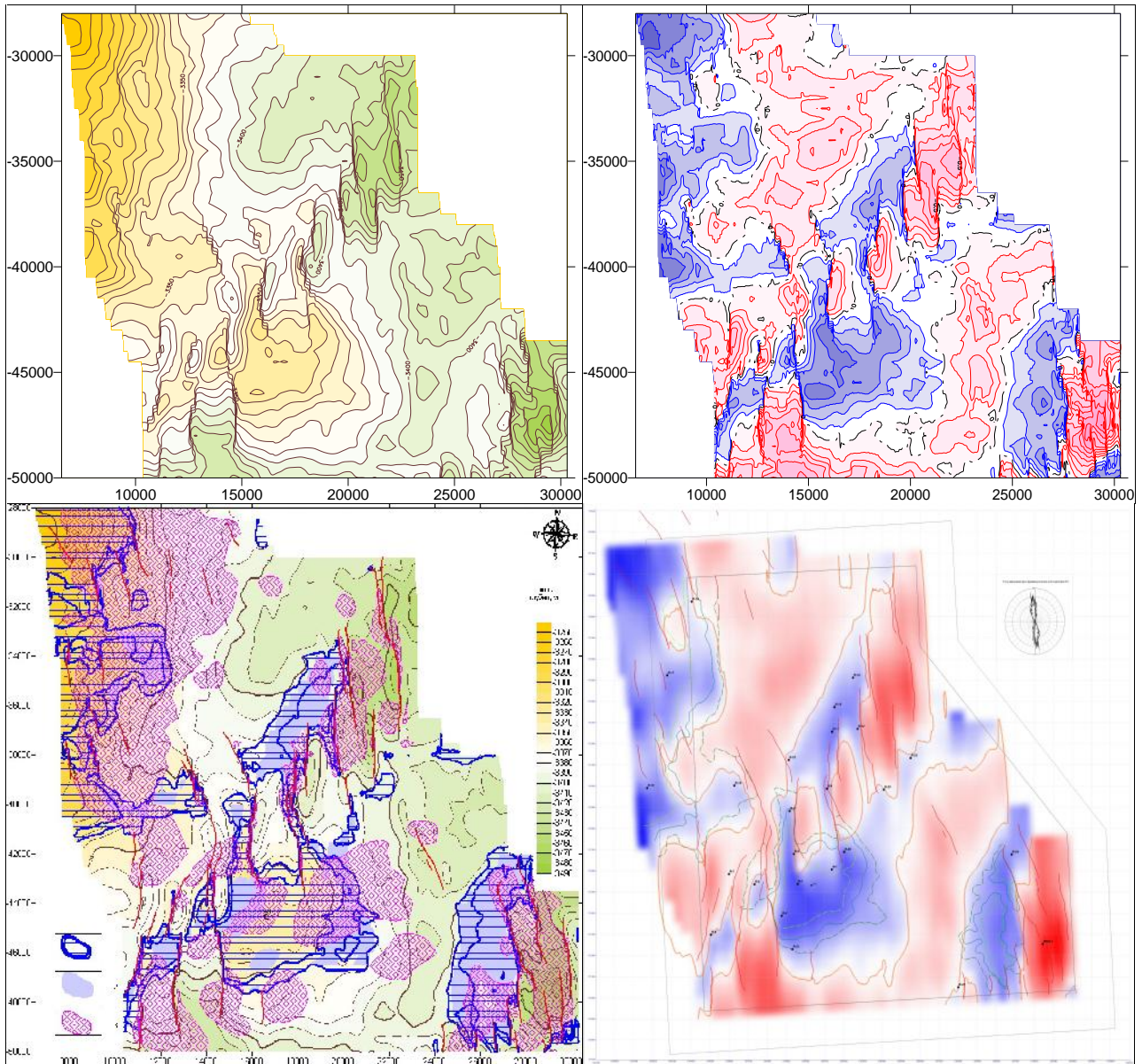
Методы и технологии поиска, разведки и освоения глубинной нефти



.25. ( , ) ( - , - ( 1 > 2 > 3 ).

-3D

( DV-Geo ( .26),



.26. -

i; - ( mg-ost) -

; -

i; - (

10, 50, 90) ,

: 1 - ( ; 2 -

; 3 - ( ) .

( ), ( ),

, -

( - )



# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубинной нефти

1. «...», «...»), ( - )
2. («...», «...», «...»), ( - )
3. («...», «...»), ( - )
4. 1,0-1,5
5. ( - )
6. ( - )
1. 5 ( ), 2 ( ), 2 ( ) 1 ( )
2. 2 ( ), 1 ( ) 1 (50%)
3. 5 ( ) 1 ( )
4. 2 ( ) (100%)
5. 2 ( ) 1 ( )
6. 2 ( ) (100%)

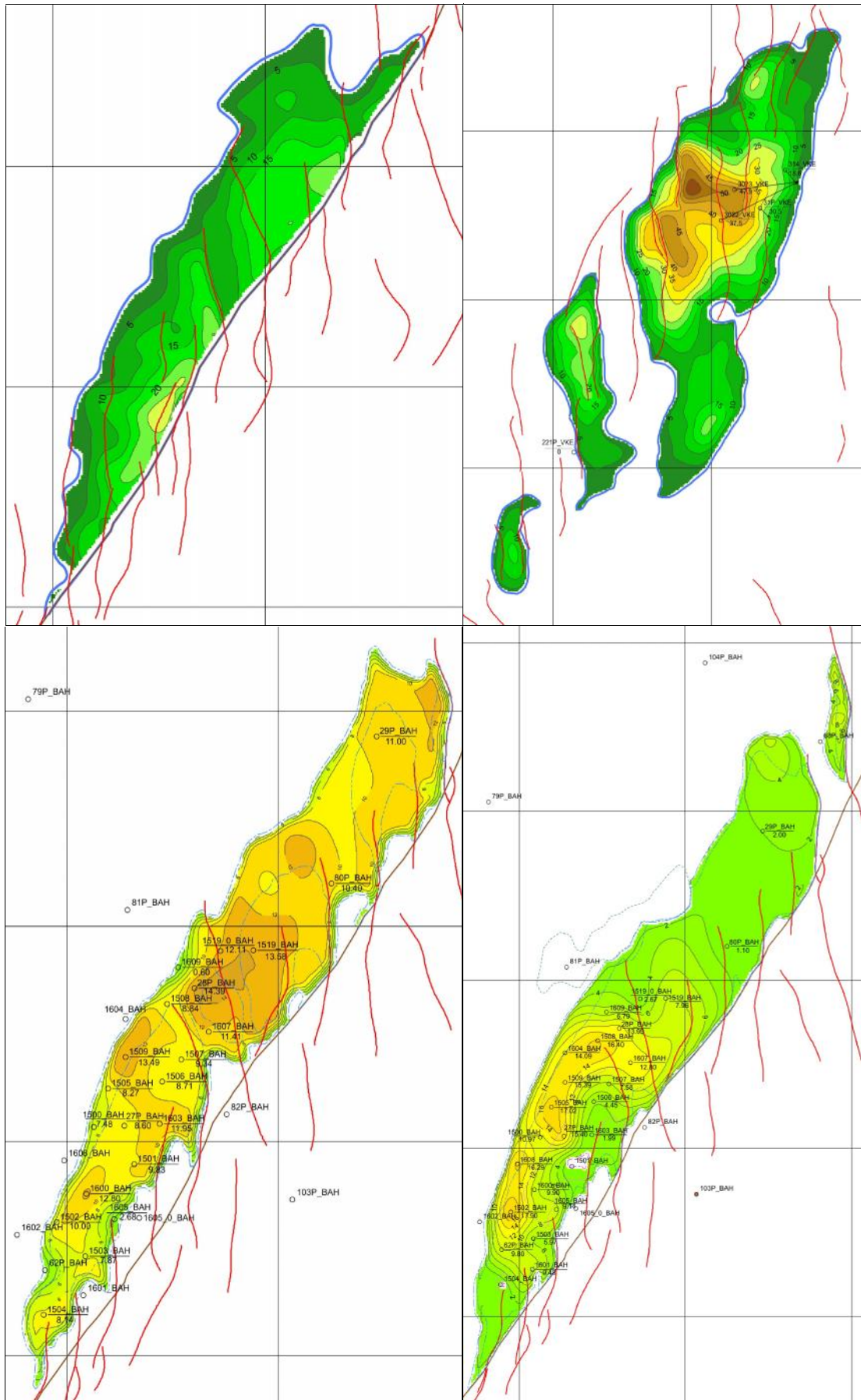




7.	, .53R	(1-1,5 )	-
-	(		
	63R-88R-86R),	4	,
			1-1,5 .
1.	( )	( )	.
	4	,	( ).
2.		( )	-
	(50%)	(50%)	.
3.	( - )	(80%),	(20%)
4.	(50%)	(50%)	( )
5.	( )		-
	,	3	,
6.	( )	( )	-
	3	(75%),	
(25%)			
7.	(100%)	( ) 5	(71,4%)
8.			-
		0,5-1,5	
9.	( .806R)		
	( - )		
	-		-
	( -		-
	),		
1.	23 (100%)	( , , ) 14	-
(61%)		( )	,
4	(17%)	( ) 5	
(22%)		( )	
2.	14 (100%),	( ) 7	(50%)
	( ), 7 (50%)		
	( ) ;		
3.	23 (100%)	19	(83%)
		( )	
( )	5 (22%)	( )	.
4.	23 (100%)	11	(48%)
	( ) 12 (52%)	( )	
5.	11 (100%)	( , , ) 10	-
(91%)		, 1 (9%)	
		( )	
6.	11 (100%)	11 (100%)	-
	( )		

# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубинной нефти



.27.

: - 10 - ; -  $1^3$  -  $1^2$  ( - ) ( ).



1. ( ) 4 , -

2. ( ). ( ) ( ) (50% 50%) ( ) ( )

3. ( - ) (52%) -

(48%) 4. ( ) 10 , -

5. ( - ) (100%) -

6. : 23 (100%) ( ) 8 (35%)

7. ( .67 ) 0,5

1,0

8. ( ) , - ( )  
 (  $1^3$   $1^2$  - ) , « 10 » -  
 -3D ( .27). ( .21) ( .27) ( - )  
 ) , ( - )  
 ) , ( - )  
 - , ( - ) , -  
 - , - , -  
 - , - , -  
 -3D  
 , -2D - , -  
 , -3D ,  
 1) : 1 - ( 2 - )  
 2) ( ) ;



# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубинной нефти

3) - с -  
 ( ) , ; ( ) -  
 4) -  
 , .  
 ( ) -  
 , ( ) ,  
 , [6] -  
 ( ) -  
 - , :  
 ▪ ( ) -  
 , ;  
 ( ) ( ) ;  
 ▪ ( ) ( ) -  
 , ( ) -  
 ; ( 2-3 ) -  
 ▪ ( ) ( ) -  
 ; ,  
 ( - « -  
 ») ; -  
 ▪ , -  
 ▪ ;  
 ▪ ;  
 , ; -  
 , -  
 ;



( ) ;  
 ( ) ;  
 ;  
 - ,  
 , .  
 ( - ) - ( - )  
 , - .  
 ( - ) , :  
 -3D [2, 4, 6, 19, 23];  
 « » [12, 27, 32-36];  
 « » [7]; [6, 8, 16, 20, 28],  
 « » [5]  
 [10, 11, 22];  
 [18, 25, 28, 29];  
 [13-15];  
 ( ) ( - )  
 ) ( ) -3D  
 [17];  
 , , [5, 28].  
 , ( )  
 , - .  
 ( ) ,  
 ( ) , ,  
 ( ) ( « » « » )

# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубоинной нефти



1. - (« 1+ 2 » « ( 3). ( )  
,
2. ( ).  
.  
,  
-  
-  
(  
,  
,  
« ».  
-  
-  
« »  
.  
3. « ( ) » ( ).  
,  
,  
( )  
,  
,  
( )  
,  
,  
( ),  
,  
4. « », « ».  
« »  
,  
( )  
« » ( ),  
( )  
( )  
« » ( ).  
1-2 ( 2-3 )  
.  
-3D  
,  
,  
( )  
,  
-  
1. ( - )  
( )  
2. ( 4- ),  
(



3- ( ).

3. ( ) , ( ) ; ( ) – , ( ) – , .

4. ( ) , ( - ) ( 50 ), , - .

5. - -

6. ( ) - ( ) ( ) ( Sweet Spots) « ».

7. - ( - ) « » « », - ( ) . , ( ) , - « » « » ( ) , « » « » ( ) , ( ) . -3D , , -3D . 3- ( ) , ( ) , , , .

« 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 ».

( « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 » ) -

« 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 », « 2006 ».

( - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ) -

( - )

-3D

2004 « 2004 » 7-

( « 2004 »).

( .231R: Q = 270.0 / , Q = 177.4 . 3/ ; .233R: Q = 341.7 / , Q = 48.8 . 3/ ; .234R: Q = 440.0 / ), ( .2).

2.

« 2006 » « 2006 » - « 2006 ».

REC				<sup>3/</sup>	<sup>3/</sup>	
1	2	3	4	5	6	7
R_1	231R	2005	1 <sup>1</sup>	270,0	177,0	10
R_2	234R	2006	1 <sup>1</sup>	440,0	17,3	12
R_3	232R	2005	16	11,7	-	
			14 <sup>1</sup>	26,4	-	4
			12 <sup>1</sup>	9,5	-	1631.5
			16 <sup>2</sup>	11,0	-	-596,0
R_4	233R	2005	1 <sup>1</sup>	341,7	48,8	8
R_5	235R	2007	1 <sup>1</sup>	13,0	8,7-	8
			10	11,1	-	-830
R_6						
R_7	230R	2004	1 <sup>1</sup>	52,5	1,05	8
			12 <sup>1</sup>	28,0	3,74	6
			10 <sup>2</sup>	27,0	-	6
			10 <sup>1</sup>	35,0	9,8	8
			11	15,6	-	-1327
			21	18,0	-	6

-3D -  
30-

2006

1<sup>1</sup>: .238R: Q = 480.0 / Q = 469.7 . 3/ ;





.239R:  $Q = 700.0 / Q = 491.8 \cdot 3/$  ( $Q_1^2: Q = 434.0 /$   
 $Q = 251.0 \cdot 3/$ ); .242R:  $Q = 210.0 / Q = 179.0 \cdot 3/$  .  
 « » - 100%

« » - 2006 ( .3).

3. « » « - ».

REC						
1	2	3	4	5	6	7
R-15	239R	2007	1 1	700,0	491,8	16
			2 1	434,0	251,0	16
R-31	238R	2007	1 1	480,0	469,7	12
R-18	240	2008	1 1	82,0	-	12
R-16	242	2008	1 1	218,0	170,0	12
R-27	245		1 1	175,0	109,0	10
R-29	246		1 1	108,2	25,7	8
R-28	3052		1 1	150,0	25,7	8
-2R	262		1 1	200,0	42,2	8
-40R	253		1 1	20,0		10
R-11	243		1 1	95,0		8
R-35	2004		1 1	29,0		8

« » 2007-08 . « - »

57 ( 28 -  
 , 49 , 47 10

( - ) ( - ) ( - )

, - , - ) , - , -

01.02.2007) \_\_\_\_\_: « ( 3948

« » , -  
 -  
 » \_\_\_\_\_: 1)



« », « », « » . - ; 2)

: )

)

».

», « - », « « », « - », « « », « »

», « », « »

.

1. « -I», 2002, 54-61.

2. « », 2007, 3 с.3-11.

3. « 3D. - 75 « - », 2004, с.128-139.

4. « », 2007, 6 2-10.

5. « ( ). - 3, 2008, 41-60.

6. « : ( ). - », 2009. 40 .

7. « // . 2009. 5. 50-64.

8. « », 2009, 6, 52-59.

9. « », 2009, 25-28.

10. « », 2009, 428, 4, 542-546.

11. « », 2010, 2, 24-31.

12. « - . 2010, 11, 20-32.

13. « », 5, 2010, 47-59.

14. « », 2010, 10, 76-80.

15. « », 2010, 8, 20-33.

16. « . 2010, 8, 54-70.

17. « - », 2011, 2, 47-56.





18. . . . : , 1, 2011, .7-28. -

19. . . . - , 2011, . 5, .44-86. -

20. . . . 3D. - , 2011, . 5, .44-86. -

3D. - , 6, 2011, .22-35. -

21. . . . : XIX « , 22-23 2011 . М., , 2011. -

22. . . . « // 2030 . : . . . , 2012, .113-123. -

23. . . . , 2012, 4(95), .28-70. -

24. . . . , 1, 2012, .36-51. -

25. . . . , 2012, 9, .16-49. -

26. . . . : // - , 3, 2012 (3), .14-19. -

27. . . . , 1, 2006, с.32-44. -

28. . . . // - 2- . . . .2. : , 2012. .340-349. -

29. . . . , 2012, 9, .16-49. -

30. . . . ( ). 1. , 2014, 10(125), .26-42. -

31. . . . ( ). 2. , 2014, 11(126), .54-68. -

32. . . . - 1. , 2014, 5(120), .24-46. -

33. . . . - 2. , 2014, 6(121), .6-25. -

34. . . . ( ). " "

2. 4. 2014. с.598-626. URL: [http://journal.deepoil.ru/images/stories/docs/DO-2-4-2014/7\\_Timurziev\\_2-4-2014.pdf](http://journal.deepoil.ru/images/stories/docs/DO-2-4-2014/7_Timurziev_2-4-2014.pdf).

35. . . . « ( - » ). 1. , 2014, 12(127), .44-70. -

36. . . . « ( - » ). 2. , 2015, 1(128), .28-50. -



