

，
，
，
，
50:09:0030706:624.
2.1).

4 28.05.2021 .
47.13330.2016, 446.1325800.2019,
47.13330.2016 . , . 1).
- II.

4 384
» - II,
(II)
- II.

							-6-01/04/2023	
								4

1.

-

:

1.

- II	2	0,015
-		21
1. : - 127 15,0 - - - - -	225 15 10 29 0 6
2. : - - - - -		29+44 10 9+26 3 3+3
3. : - - - - - - - - -	225 73 10 35 6 0 6 1

47.13330.2016

47.13330.2016,

446.1325800.2019 . 7.2.5, . 7.2.9

12071-2014,

31861-2012.

15

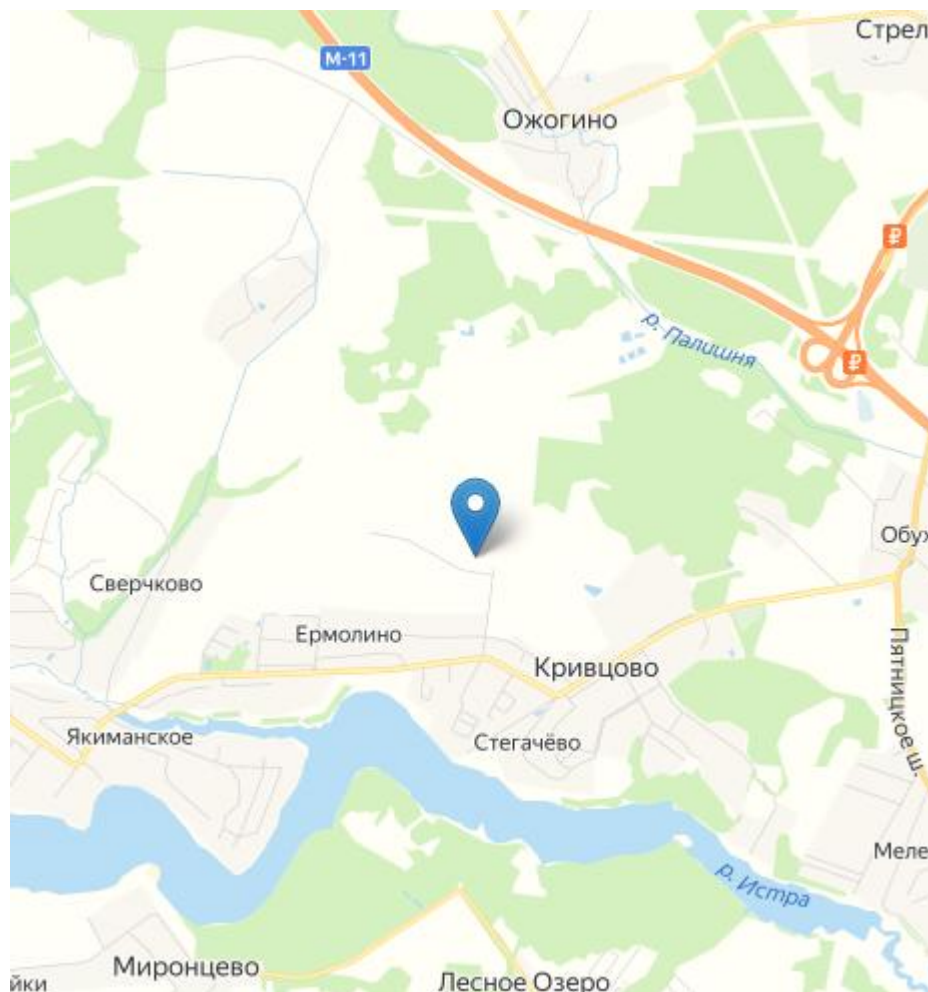
15,00 .

-6-01/04/2023

6

•

(.1).



. 1.

II.

7,8° () 19,1°

- 38,0° .

43,0° .

 $81,0^{\circ}$.

(131.13330.2020,

5.1) (.)

2.

-6-01/04/2023

_____.

14.13330.2018

-2015

SK-64

(-10%, -5%, -1%)

5

-2015.

3.

-

,

:

- «

».

1:200 000.

, 2001 ;

- «

»,

,

-

2001 ;

-

:

«

-

,

:

,

, . . .

,

.

(

),

50:09:0030706»,

2021 .,

«

» [19].

[19],

,

,

,

.

10,0

:

(gQIIms),

(prQIII),

(tQIV)

-

(solQIV).

6-7*,9-17*

-

(solQIV),

0,30-0,40 .

,

1-5*,8*,

,

,

(tQIV),

,

,

,

(

-1),

0,60-0,80 ,

196,04-197,66 .

,

.

.

(prQIII),

:

-

-

,

,

(-2),

-6-01/04/2023

6.

, ,

15,00 -

:

1 - , : , , , , , . :

2,00 / ³; 0,632 (tQIV).

, , ; (Sr>0,8).

22.13330.2016, . 9, R = 100 .

2 - - , , .

22.13330.2016, :

1,97 / ³; 0,734; 15,4 ;

18,00 , 0,024 (prQIII);

3 - - , , .

22.13330.2016, :

1,98 / ³; 0,672; 17,4 ;

18,18 , 0,029 (prQIII);

5 - - , - , , .

22.13330.2016, :

2,14 / ³; 0,445; 28,7 ;

22,69 , 0,043 (gQIIms);

6 - - , , , , .

22.13330.2016, :

2,13 / ³; 23,43

0,475; 27,1 ;

0,034 (gQIIms);

7 –

- , ,

. , ,

22.13330.2016,

-

: 1,73 / ³; 0,659;

30,0 ; 35,00 ,

0,001 (in gQIIms).

7.

- ,

, -

3.3 -

3.2.

2.11.

- () 2.13.

, 81-02-01-2017

1, . 1-1, 2.13.

(2.9,2.9.1) :

- , 28.13330.2017, . .1,

;

- , 28.13330.2017, . .2,

/ ;

- (9.602-2016),

- ,

() – .

, , .

-6-01/04/2023

7.

tQIV	1	, /	2.00	1.99	1.98
			20.80		
			0.632		
prQIII	2	, /	1.97	1.96	1.96
			25.68		
			0.734		
			15.4		
			18.00	17.04	16.41
prQIII	3	, /	0.024	0.023	0.022
			1.98	1.98	1.98
			21.92		
			0.672		
			17.4		
gQIIms	5	, /	18.18	17.99	17.86
			0.029	0.028	0.027
			2.14	2.13	2.13
			14.52		
			0.445		
gQIIms	6	, /	28.7		
			22.69	21.92	21.38
			0.043	0.041	0.040
			2.13	2.12	2.12
			15.92		
in gQIIms	7	, /	0.475		
			27.1		
			23.43	22.94	22.59
			0.034	0.032	0.031
			1.73	1.70	1.66
		, %	7.73		
			0.659		
			30.0		
			35.00	31.07	30.69
			0.001	0.001	0.001

 d_{fn} -

10

,

,

. 5.5.3 22.13330.2016.

 d_{fn}

:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{Mt}, \quad Mt -$$

,

(131.13330.2012), d_0 -

,

,

-6-01/04/2023

16

$- 0,30$, $- 0,28$,
 () - 0,23 .
 :
 - $- 1,08$,
 - (-1) -
 $- 1,59$.
 e_{fh}
 R_f , . 6.8.3 22.13330.2016:

$$R_f = 0,67p_d \left[0,012(W-0,1) + \frac{W(W-W_{cr})^2}{W_{sat}W_p\sqrt{M_o}} \right];$$
 W , W_p -
 , ;
 W_r - , (22.13330.2016);
 W_{sat} - , ;
 d - , / P^3P
 R_f
 v_{fn} (22.13330.2016, . 6.8.3, . 6.11), 25100-2020, -1
 (), $R_f=0,0023$,
 (0,01 $v_{fn}<0,035$. .), -2 ()
 (0,035 v_{fn} 0,071 . .), -3 ()
 (0,01 v_{fn} 0,035 . .).

7.

- ,
 , .
 , , , , ,
 , .
 ,
 (tQIV), :
 - : , , ,
 , (-1), 1-5,7,10,
 0,70-1,10 , 194,46-196,78 .
 .
 -1
 , - .

-6-01/04/2023

8. - :
 ,

«
 - » « -
 »,
 - .

-
 .
 () , ,
 , , .
 VI
 (

11-105-97 II . 5.1) –
 :
 - (-1).
 - (, ,
 . .),

,
 .

1.	4	384
----	---	-----

« » - II, (II) (47.13330.2016 . , . 1). - II.

197,95 (195,46).

3.	10,0
----	------

$$: \quad (gQIIms),$$

$$(prQIII),$$

$$(tQIV) - (solQIV).$$

4. (2023 .)

22.13330.2016 . 5.4.8,
(3,0).

11-105-97, II, III-

5.
(2.9,2.9.1) :
- , 28.13330.2017, . .1,
;

						-6-01/04/2023	
							19

-6-01/04/2023

- , 28.13330.2017, . 2,
/ ;
- (9.602-2016),
- ,
()- .
, , .

6.

2.11.

- () 2.13.
, 81-02-01-2017
1, . 1-1, 2.13.

7.

7.

-					
tQIV	1 : , , , ,	, /	2.00	1.99	1.98
		, %	20.80		
		- , . .	0.632		
prQIII	2 - , , , ,	, /	1.97	1.96	1.96
		, %	25.68		
		- , . .	0.734		
		, ,	15.4		
		. ,	18.00	17.04	16.41
		, ,	0.024	0.023	0.022
prQIII	3 - , , , ,	, /	1.98	1.98	1.98
		, %	21.92		
		- , . .	0.672		
		, ,	17.4		
		. ,	18.18	17.99	17.86
		, ,	0.029	0.028	0.027
gQIIms	5 - , , , , , , , , ,	, /	2.14	2.13	2.13
		, %	14.52		
		- , . .	0.445		
		, ,	28.7		
		. ,	22.69	21.92	21.38
		, ,	0.043	0.041	0.040
gQIIms	6 - , , , , , , ,	, /	2.13	2.12	2.12
		, %	15.92		
		- , . .	0.475		
		, ,	27.1		

-6-01/04/2023

()

,

VI

(

11-105-97 II . 5.1) –

:

-

(-1).

-

(, ,

. .),

,

10.

:

-

,

,

;

-

«

»;

-

45.13330.2017.

:

Зыд


. . .

1. 25100-2020 « . »
2. 21.302-2013 « - »
3. 2.07-01 « , »
4. 47.13330.2016 « . »
5. 446.1325800.2019 « - . »
6. 22.13330.2016 « »
7. 131.13330.2020 « »
8. 28.13330.2017 « »
9. 116.13330.2012 « , »
10. 81-02-01-2020 « », 1, . 1-1
11. 20.13330.2016 « », « »
12. 14.13330.2018 « »
13. 21.101-2020 « . »
14. 12071-2014 « . , , »
15. 31861-2012 « . »
16. 20522-2012 « . »
17. 12248.1-2020 « . »
18. 12248.4-2020 « . »
19. : « - , : , , . . . (), 50:09:0030706», 2021 ., « ».

						-6-01/04/2023				
										23

ЗАКАЗЧИК
Генеральный директор:
ООО "ЭЛЬ-ПРОЕКТ"


/ Кузнецов А. В.
«01» .п. 2023 .



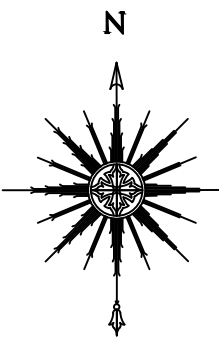
«01» .п. 2023 .

1. : « »
2. :
3. :
4. : " -
" , :
5. , . . (), 50:09:0030706:624

		- /		- :	,	- .	-	-
			,			0,85/0,95		: / .
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-	II/2	- 1	- 7,0			-	
		168*55	8 - 10,295	0,20		0,85/0,95	10	.

6. : 197,80 , ~190,80 .
7. :
8. :
9. ,
:

- 28.05.2021 . 815.
- 10.** :
- , , 15,0 .
- 11.** :
- ()
- 2,00 .
- 12.** - :
- ;
- ;
- .
- 2 -
- 1- ().
- 13.** :
- (47.13330.2016, 446.1325800.2019, 22.13330.2016)..
- 14.** :
- « -
- , : , , . . ,
- . (), 50:09:0030706», 2021 .,
- « ».
- 15.** :
- 1 :



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Контур проектируемого сооружения

						ИТИ-6-01/04/2023		
						Учебно-техническое задание с административными пометками, расположенное по адресу: Московская область, Солнечногорский район, с/п. Криворожье, д. Ермилово (Криворожье), КН 60/09/000706-624		
Им.	Кол. л.	Лист	Наим.	Лист	Дат.	Исполнитель	Стадия	Лист
Проектировщик	Дмитров В.А.	1	Исполнитель	1	15.04.23	Исполнитель	ПД	1
Инженер	Дмитров В.А.	1	Исполнитель	1	15.04.23	Исполнитель	ПД	1
						Масштаб 1:500		
						ООО «ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»		



Форма выписки
УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому и
атомному надзору
от 4 марта 2019 г. № 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

18.03.2023 г.

(дата)

№ ИГТ 03/23-374-1365

(номер)

Саморегулируемая организация Ассоциация «Национальное объединение организаций по инженерным изысканиям, геологии и геотехнике» (СРО АС «ИНЖГЕОТЕХ»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания объектов капитального строительства

(вид саморегулируемой организации)

115088, Россия, г. Москва, 2-я ул. Машиностроения, д. 25, строение 5,
<http://сроинжгеотех.рф>, info@сроинжгеотех.рф, +7(499)-390-41-18, +7(926)-924-93-69

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-012-24122009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью "ТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "ТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ", ООО "ТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7701402208
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1147746830934
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	105082, РФ, г. Москва, площ. Спартаковская, д. 14, стр. 3, эт. 1, оф. 8, ком. 3
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	374
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	«28» ноября 2019 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол Совета Ассоциации СРО № 01-2811/19 от «28» ноября 2019 г.
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	«28» ноября 2019 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

Наименование	Сведения
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
«28» ноября 2019 г.	---
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):	
а) первый	V не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	---
в) третий	---
г) четвертый	---
д) пятый*	---
е) простой*	- в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства
* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство	
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):	
а) первый	- ---
б) второй	- ---
в) третий	- ---
г) четвертый	- ---
д) пятый*	- ---
* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство	
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	---
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	



(подпись)

Журавлев А.А.
(инициалы, фамилия)



АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

№ RU.MCC.AL.1141

Дата выдачи 27 октября 2021 г.

Выдан Обществу с ограниченной ответственностью "ГеоСтройИнжиниринг"

ИНН 5050112397

141109, Московская область, г.о.Щелково, ул.Щелкова, строение 17, офис 208

и удостоверяет, что входящая в его состав испытательная лаборатория

"ГеоСтройИнжиниринг"

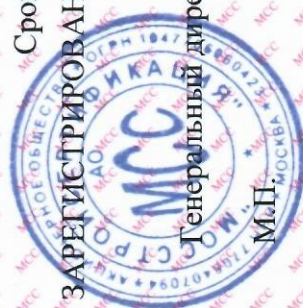
141109, Московская область, г.о.Щелково, ул.Щелкова, строение 17, офис 209

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 "ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНТНОСТИ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ И КАЛИБРОВОЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ"

ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ: 1. Заключения об оценке компетентности испытательной лаборатории от 27.10.2021 г. № 109;
2. Решения по результатам оценки компетентности испытательной лаборатории от 27.10.2021 г. № 109.

Срок действия АТТЕСТАТА АККРЕДИТАЦИИ с 27 октября 2021 года.

ЗАРЕГИСТРИРОВАН В РЕЕСТРЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ (ЦЕНТРОВ) 27 октября 2021 г.



Генеральный директор


П.В.Целищев

Область объектов испытаний испытательной лаборатории приведена в приложении к настоящему аттестату аккредитации и является его неотъемлемой частью.

Действие аттестата аккредитации подлежит подтверждению в сроки, указанные на оборотной стороне.

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ АТТЕСТАТА АККРЕДИТАЦИИ

№№ п/п	Дата подтверждения	Лицо, подтвердившее документ:			Место печати
		должность	Фамилия И.О.	подпись	
1	27.10.2023 г.				
2	27.10.2025 г.				
3	27.10.2027 г.				
4	27.10.2029 г.				
5	27.10.2031 г.				

График поверки средств измерений 2022г.-2023г.	Испытательная лаборатория «ГеоСтройИнжиниринг»	Утверждаю  Заместитель генерального директора Тимонин А.С.
--	---	--

№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
----------	---	---	--	------------------------------	------------

1	сушильный шкаф СНОЛ- 3,5.3,5.3,5/3,5-п1	1984 г., зав.№ 46444., инв.№009	Протокол аттестации № 25407 от 30.06.2022г., 1 раз в год	29.06.2023г	
2	лабораторные весы ВЛТЭ-1100	2019г., зав.№ Н- 31-085, Инв.№001	Свидетельство о поверке № С-ГЯК/29-06- 2022/167002114, 29.06.2022, 1 раз в год	28.06.2023	
3	балансирный конус Васильева с цилиндрической чашкой	2019г., инв.№ 047	Сертификат калибровки № В 25364-22 от 30.06.2022г., 1 раз в год	29.06.2023г.	
4	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 1 мм	2019г., инв.№ 005	Сертификат калибровки № В 25371-22 от 30.06.2022г., 1 раз в год	29.06.2023г.	
5	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 2 мм	2019г., инв.№ 004	Сертификат калибровки № В 25372-22 от 30.06.2022г., 1 раз в год	29.06.2023г.	
6	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 10 мм	2019г., инв.№002	Сертификат калибровки № В 25374-22 от 30.06.2022г., 1 год	29.06.2023г.	
7	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 5 мм	2019г., инв.№003	Сертификат калибровки № В 25373-22 от 30.06.2022, 1 год	29.06.2023	
8	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 0,5 мм	2019г., инв.№ 006	Сертификат калибровки № В 25368-22 от 30.06.2022, 1 год	29.06.2023	
9	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 0,25мм	2019г., инв.№ 007	Сертификат калибровки № В 25369-22 от 30.06.2022, 1 год	29.06.2023	

Составил начальник лаборатории

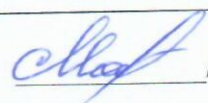

 / Максимова М.Н.30 июня 2022г.

График поверки средств измерений 2022г.-2023г.	Испытательная лаборатория «ГеоСтройИнжиниринг»	Утверждаю  Заместитель генерального директора Тимонин А.С.
--	---	--

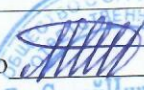
№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
----------	---	---	--	------------------------------	------------

10	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 0,1 мм	2019г., инв.№ 008	Сертификат калибровки № В 25370-22 от 30.06.2022, 1 год	20.06.2023	
11	Приборы предварительного уплотнения (ГТ 1.2.5)	зав.№279, инв.№010, 2009г.; зав.№282, инв.№011, 2009г.; зав.№281, инв.№012, 2009г.	Аттестация от 05 августа 2021г., 1 раз в год	04.08.2022г.	
12	Устройство одноплоскостного среза СПКА 40/35-25 (ГТ 1.2.3):	зав. №191, инв.№013, 2009г.; зав. №192, инв.№014, 2009г.; зав. №193, инв.№015, 2009г.	Свидетельство о поверке № С-ГЦЧ/17-06- 2022/167905397; Комплексы измерительно- вычислительные «АСИС» №29250-08; 17.06.2022, 1 раз в год	16.06.2023г.	
13	Устройство одноплоскостно- го среза СПКА 40/35-25 (ГТ 1.2.3)	зав.№124, инв.№016, 2008г.; зав.№125, инв.№017, 2008г.	Свидетельство о поверке С-ГЦЧ/17-06- 2022/167905398; Комплексы измерительно- вычислительные «АСИС» №29250-08; 17.06.2022 1 раз в год	16.06.2023г.	
14	Устройство компрессионно-го сжатия КППА 40/20 ДС (ГТ 1.1.1-01)	зав. № 1879, инв.№018, 2009г.; зав. № 1880, инв.№019, 2009г.; зав. №1881, инв.№020, 2009г.; зав. №1882, инв.№021, 2009г.;	Свидетельство о поверке № С-ГЦЧ/17-06- 2022/167905397; Комплексы измерительно- вычислительные «АСИС» №29250-08; 17.06.2022,	16.06.2023г.	

Составил начальник лаборатории

 2022г.

 / Максимова М.Н.

График поверки средств измерений 2022г.-2023г.	Испытательная лаборатория «ГеоСтройИнжиниринг»	Утверждаю  Заместитель генерального директора Тимонин А.С.
--	---	--

№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
----------	---	---	--	------------------------------	------------

		зав. №1883, инв. №022, 2009г.; зав. № 1884, инв. №023, 2009г.; зав. №1885, инв. №024, 2009г.; зав. №1886, инв. №025, 2009г	1 раз в год		
15	Устройство компрессионного сжатия КППА 60/25 ДС (ГТ 1.1.1)	зав. №1484, инв. №026, 2008г.; зав. №1485, инв. №027, 2008г.; зав. №1510, инв. №028, 2008г.; зав. №1511, инв. №029, 2008г.; зав. №1512, инв. №030, 2008г.; зав. №1513, инв. №031, 2008г.; зав. №1514, инв. №032, 2008г.; зав. №1515, инв. №033, 2008г	Свидетельство о поверке С-ГЦЧ/17-06- 2022/167905398; Комплексы измерительно- вычислительные «АСИС» №29250-08; 17.06.2022, 1 раз в год	17.06.2023г..	
16	Устройство трехосного сжатия СТП 80/38 (ГТ 1.3.1-05)	зав. №153, инв. № 038, 2008г.	Свидетельство о поверке С-ГЦЧ/17-06- 2022/167905398; Комплексы измерительно- вычислительные «АСИС» №29250-08; 17.06.2022 1 раз в год	17.06.2023г.	

Составил начальник лаборатории

30 июня 2022г.



 / Максимова М.Н.

График поверки средств измерений 2022г.-2023г.	Испытательная лаборатория «ГеоСтройИнжиниринг»	Утверждаю  Заместитель генерального директора Тимонин А.С.
--	---	--

№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
----------	---	---	--	------------------------------	------------

17	Устройство кинематического нагружения (ГТ 10.5) Панель управления давлением ГТ 2.0.1	зав. №004, инв.№ 039, 2008г зав.№013, инв.№ 040, 2008г.	Сертификат калибровки № 12542-21 от 05.08.2021г., 1 год;	05.08.2022г.	
18	Сдвиговой прибор СППА-40/35-10	Зав. № 22, инв.№ 050, 2003г. Зав.№ 23, Инв.№ 051, 2003 г.	Свидетельство о поверке № С-ГЦЧ/17-06-2022/167905396; Комплексы измерительно-вычислительные «АСИС» №29250-08; 17.06.2022г, 1 раз в год	16.06.2023г.	
19	Прибор для определения коэффициента фильтрации песчаных грунтов КФ-1	2019г., зав.№886 инв.№042	Сертификат калибровки № В 25384-22 от 30.06.2022г., 1раз в год	29.06.2023г.	
20	Прибор для определения угла естественного откоса песков УВТ-3М	2019г., зав.№41, инв.№ 048	Протокол аттестации № 25412 от 30.06.2022г., 1раз в год	29.06.2023г.	
21	Прибор стандартного уплотнения: -Механизм подъемно-сбросной (ГТ 1.4.1 ГТЯН 441142.001 ТУ) Блок управления	зав.№023, инв.№035, 2008г зав.№022, инв.№037, 2008г	Сертификат о калибровке № 25399-22 от 30.06.2022г. 1 раз в год Сертификат о калибровке № 25398-22 от 30.06.2022г. 1 раз в год	29.06.2023г.	

Составил начальник лаборатории

30 июня 2022г.

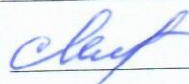

 / Максимова М.Н.

График поверки средств измерений 2022г.-2023г.	Испытательная лаборатория «ГеоСтройИнжиниринг»	Утверждаю  Заместитель генерального директора Тимонин А.С.
--	---	--


№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
----------	---	---	--	------------------------------	------------

22	ПМ-8 сушильный шкаф (печь муфельная)	2006г., зав.№404, инв.№045	Протокол аттестации № 25416 от 30.06.2022г. 1 раз в год	29.06.2023г.	
23	Штангенциркуль ШЦ, мод.ШЦ-I	2019г., зав.№80081866 инв.№044	Сертификат калибровки № В 25438-22, 30.06.2022г 1 раз в год	29.06.2023г.	
24	Секундомер механический СОПрр-2а-3-000	зав.№9070 инв.№049, 2020	Сертификат калибровки № В 25389-22 от 30.06.2022г..., 1 раз в год	29.06.2023г.	
25	лабораторные весы ЕК-6000Н,	зав.№ К9240204 инв.№041	Свидетельство о поверке № С-ГЯК/29-06- 2022/167002113, 29.06.2022, 1 раз в год	28.06.2023	
26	Стакан СУГ	инв.№ 043, 2020	Протокол аттестации № 2541 от 30.06.2022, 1 раз в год	29.06.2023	
27	Анализатор коррозионной активности грунта АГАК	Зав.№ 200901 Инв. № 052, 2019	Свидетельство о поверке № 005699-0253-221 от 21.10.2020, 1 раз в 2 года	20.10.2022	
28	Секундомер механический СОПрр-2а-2-010	зав.№ 7041 инв.№075, 2020	Сертификат калибровки № В 25387-22 от 30.06.2022г..., 1 раз в год	29.06.2023г.	
29	Гигрометр психрометрически й ВИТ-2	инв. № 053, 2020	Свидетельство о поверке № 333549 от августа 2020г., 1 раз в 2 года	Август 2022г.	
30	Ареометр для грунта	зав.№ 15463	Паспорт от 06.2022, 1 раз в 4 года	Июнь 2026г.	
29	Гигрометр психрометрически й ВИТ-2	инв. № 054, 2021	Свидетельство о поверке № 420008 от апреля 2021г., 1 раз в 2 года	Июль 2023г.	

Составил начальник лаборатории

 2022г.


 / Максимова М.Н.

График поверки средств измерений 2022г.-2023г.	Испытательная лаборатория «ГеоСтройИнжиниринг»	Утверждаю  Заместитель генерального директора Тимонин А.С.
--	---	--


№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
----------	---	---	--	------------------------------	------------

30	Термометр стеклянный ТС-7- М1	инв. № 055, 2020	Свидетельство о поверке № 0449 от сентябрь 2020г., 1 раз в 3 года	Сентябрь 2023г.	
31	Прибор сосредоточенного нагружения ПСН- 0.16.10	Зав.№ 0203, инв.№ 056, 2020	Свидетельство о поверке № С-АЦМ/26-11- 2021/112641475 от 26 ноября 2020г.,	25 ноября 2022г.	
32	Весы неавтоматического действия НР- 250AZG	Зав.№ 6A7710369 Инв.№ 057, 2020	Свидетельство о поверке № С-ГЯК/12-11- 2021/109041976 от 12.11.2021	11 ноября 2022г.	
33	Анализатор лабораторный серии АНИОН 4100 Датчик температуры ДТ1 № 857	Зав.№ 857 Инв.№ 058, 2020	Свидетельство о поверке № С-ДИЭ/27-12- 2021/120597328 от 27.12.2021, 1 раз в год	26 декабря 2022г.	
34	Электрод стеклянный ЭС- 10601	Зав.№ 32974 Инв.№ 059, 2022	Свидетельство о поверке от 22.02.2022, 1 раз в год	21 февраля 2023г.	
35	Бюретка типа I	Зав.№ 20003410 Инв.№ 060 Зав.№ 20003403 Инв.№ 061 Зав.№ 20003411 Инв.№ 062 Зав.№ 20003401 Инв.№ 063 Зав.№ 20003398 Инв.№ 064, 2020	Свидетельство о приемке от 14.08.2020	Аттестации не полежит	
36	Термометр технический прямой ТТП № 8	Зав.№ 28 Инв.№ 065	Свидетельство о приемке от октябрь 2020г., 1 раз в	Октябрь 2023г.	

Составил начальник лаборатории

 / Максимова М.Н.

30 июля 2022г.

График поверки средств измерений 2022г.-2023г.	Испытательная лаборатория «ГеоСтройИнжиниринг»	Утверждаю  Заместитель генерального директора Тимонин А.С.
--	---	--

№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
----------	---	---	--	------------------------------	------------

			три года.		
37	Термометр технический прямой ТТ-К П № 4	Зав.№ 28 Инв.№ 066	Свидетельство о приемке от 17.12. 2020г., 1 раз в три года.	16.12.2023г.	
38	Кальциметр КОУК	Март 2021г. Инв.№ 067	Аттестации не подлежит		
39	Шкаф вытяжной НВ-1200 ШВ-М	2021г Инв.№ 068	Аттестации не подлежит		
40	Комплект сит КСИ для лабораторных анализов	Зав. № 50 Инв.№ 070	Сертификат о калибровке № 25395-22 от 30.06.2022г., 1 раз в год	29.06.2023	
41	Сосуд для отмучивания песка	Зав.№ 317 Инв.№ 069	Протокол аттестации № 24574 от 30.06.2022г., 1 раз в год	29.06.2023	
42	Установка осевого нагружения кинематическая	зав.№ 105, инв.№077	Сертификат о калибровке № 12545-21 от 09.09.2021г., 1 раз в год	08.09.2022	
43	Установка осевого нагружения кинематическая	зав.№ 106, инв.№078	Сертификат о калибровке № 12546-21 от 09.09.2021г., 1 раз в год	08.09.2022	
44	Шкаф сушильный ШС-80.02СПУ	Зав.№ 022102475	Аттестации не подлежит Дата выпуска сентябрь 2021г.		

Составил начальник лаборатории



2022г.

 / Максимова М.Н.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПИКА-ТЕХНОСЕРВИС»
Внесен в Реестр субъектов малого предпринимательства Москвы 13.09.2005 г.

П А С П О Р Т

на опытную научно-техническую продукцию:

зонд для определения сопротивления грунта конусу зонда и сопротивления грунта на муфте трения
патент РФ № 51398ЗОНД « Т-19В » № 1109выпуск Восстановлен ремонт 11.05.2012 калибровка 11.05.2012

1. Назначение: работа в комплекте с аппаратурой ПИКА-15; ПИКА-17; ПИКА-19 при испытании грунтов статическим зондированием в соответствии с ГОСТ 19912-2012 "Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием" и ТУ 4217-019-70257870-2011.

2. Контроль размеров зонда.

Наименование параметра	Требование ГОСТ, ТУ	Результат измерений
Высота конуса, мм	31,0...26,0	<u>31,0</u>
Диаметр конуса, мм	35,7 ± 0,3	<u>36,0</u>
Диаметр муфты трения, мм	35,7 ± 0,3	<u>35,9</u>
Диаметр корпуса, мм	36,0...35,2	<u>35,9</u>
Диаметр втулки, мм	36,0...35,2	<u>35,9</u>
Диаметр штока, мм	36,0...35,1	<u>35,7</u>
Длина муфты трения, мм	310 (для справки)	
Δ, мм	≤ 1,0	<u>0,2</u>

3. Температурные испытания зонда.

Температурный коэффициент, мВ/1°С	Требование ТУ	Результат испытания
Канал «сопротивление»	-1,0...+1,0	<u>-0,71</u>
Канал «трение»	-0,7...+0,7	<u>-0,04</u>

4. Контроль выходного напряжения зонда.

U ₀ , В	Требование ТУ	Результат испытания
Канал «сопротивление»	-2,5 ± 0,2	<u>-2,50</u>
Канал «трение»	-2,5 ± 0,2	<u>-2,50</u>

5. Калибровка зонда.

Нагрузка на конусе зонда, кН	Показания прибора по каналу «СОПРОТИВЛЕНИЕ», МПа		Показания прибора по каналу «ТРЕНИЕ», кПа	
	Требование ТУ	Результат испытания	Требование ТУ	Результат испытания
10	9,5...10,5	<u>10,0</u>	± 5	<u>0</u>
20	19,0...21,0	<u>19,9</u>	± 10	<u>0</u>
30	28,5...31,5	<u>30,0</u>	± 15	<u>0</u>
40	38,0...42,0	<u>40,0</u>	± 20	<u>0</u>
50	47,5...52,5	<u>50,0</u>	± 25	<u>-1</u>

Нагрузка на муфте трения, кН	Показания прибора по каналу «ТРЕНИЕ», кПа	
	Требование ТУ	Результат испытания
3,50	95...105	<u>101</u>
7,00	190...210	<u>200</u>
10,50	285...315	<u>301</u>
14,00	380...420	<u>401</u>
17,50	475...525	<u>499</u>

Отклонение зонда от заданного направления, градус	Требования ТУ, градус	Результат испытания, градус	Испытания проводились с использованием прибора ПИКА..... № с блоком контроля.
9,3	7,3...11,3	<u>9,3</u>	

По результатам метрологической калибровки (протокол № 105 от 11.05.2012) зонд допускается к применению в качестве рабочего.

Очередную калибровку провести не позднее 11.05.2013 или при механическом повреждении зонда.

Технический директор Ю.А. Павлова

Ю.А. Павлова

/499/ 174-79-34

Почтовый адрес: МОСКВА, 109428, а/я 27
Адрес офиса: Москва, ул. Михайлова, д. 47/10, корп. 1.
Адрес производства: Москва, 2-я Институтская ул., д. 6, стр. 24

Тел/факс: 8 (499) 784-40-35
Консультация: 8-910-492-50-21
Производство: 8 (499) 174-79-34
http://www.pika-ts.ru
E-mail: lwuvarova@mail.ru

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ПИКА-ТЕХНОСЕРВИС»
 Внесён в Реестр субъектов малого предпринимательства Москвы 13.09.2005 г.
 Член ассоциации инженерных изысканий в строительстве

СЕРТИФИКАТ О КАЛИБРОВКЕ

опытной аппаратуры для статического зондирования

№ 66
 Прибор ПИКА-19 № 1625 Дата выпуска 2017



ПАТЕНТ РФ № 51398
 СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № РОСС RU.ME20.C00411
 ВНИИНМАШ. ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СРЕДСТВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ,
 ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Назначение. Аппаратура предназначена для контроля в процессе статического зондирования грунта удельного сопротивления грунта конусу зонда, удельного сопротивления грунта на муфте трения. ГОСТ 19912-2001, ГОСТ 19912-2012 "Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием".
 ТУ 4217-019-70257870-2011.

Основные метрологические характеристики.

1. Линейность канала "СОПРОТИВЛЕНИЕ" в рабочем диапазоне.
2. Линейность канала "ТРЕНИЕ" в рабочем диапазоне.

Условия эксплуатации прибора.

1. Температура окружающей среды от -20 до +40 градусов.
2. Защита от атмосферных осадков и прямого попадания солнечных лучей.

Линейность канала «СОПРОТИВЛЕНИЕ»

Входное напряжение, В	-2,50	-2,40	-2,00	-1,50	-0,50	+0,50	+1,50	+2,50
Показания прибора, МПа	0.00	1.0	5.0	10.0	20.0	30.1	40.1	50.1
Оценка погрешности:	+0,01	-0,02	±0,1	±0,2	±0,2	±0,3	±0,4	±0,5

Линейность канала «ТРЕНИЕ»

Входное напряжение, В	-2,50	-2,465	-2,325	-2,15	-1,80	-1,45	-1,10	-0,75
Показания прибора, кПа	0.0	10	50	100	200	300	401	501
Оценка погрешности:	+0,1	-0,2	±1	±2	±2	±3	±4	±5

По результатам метрологической калибровки (протокол № 66 от 11.05.2022) прибор допускается к применению в качестве рабочего.

Очередную калибровку провести не позднее 11.05.2023



Генеральный директор

Л.В. Уварова
 /495/ 643-49-95

Исполнитель

Ю.А. Павлова
 /499/ 174-79-34

Почтовый адрес: МОСКВА, 109428, а/я 27
 Адрес офиса: Москва, ул. Михайлова, д. 47/10, корп. 1.
 Адрес производства: Москва, 2-я Институтская ул., д. 6, стр. 24

Тел/факс: 8 (499) 784-40-35
 Консультация: 8-910-492-50-21
 Производство: 8 (499) 174-79-34
<http://www.pika-ts.ru>
 E-mail: lwuvarova@mail.ru

•

•

21.302-2013.

40

: -50

:

· · , : 197,95
 · · , : 195,46

/		,			
			X	Y	
1	1	15,00	513392,86	2150333,68	196,24
2	2	15,00	513388,42	2150381,15	195,9
3	3	15,00	513363,97	2150379,73	195,75
4	4	15,00	513365,71	2150331,54	196,41
5	5	15,00	513332,89	2150378,07	195,46
6	6	15,00	513338,17	2150328,95	195,96
7	7	15,00	513396,1	2150297,53	197,3
8	8	15,00	513363,48	2150294,88	195,9
9	9	15,00	513341,95	2150290,71	196,72
10	10	15,00	513401,46	2150251,57	197,48
11	11	15,00	513375,78	2150247,96	197,29
12	12	15,00	513344,69	2150245,47	197,35
13	13	15,00	513404,08	2150212,87	197,59
14	14	15,00	513379,39	2150210,2	197,7
15	15	15,00	513348,58	2150208,36	197,95
16	2	8,90	513388,42	2150381,15	195,9
17	4	8,30	513365,71	2150331,54	196,41
18	5	8,70	513332,89	2150378,07	195,46
19	7	8,40	513396,1	2150297,53	197,3
20	9	8,40	513341,95	2150290,71	196,72
21	14	8,50	513379,39	2150210,2	197,7



-6-01/04/2023

[illegible]

: 6
, : 1,20 – 1,40

: 6-1

: 2

:

50:09:0030706:624

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

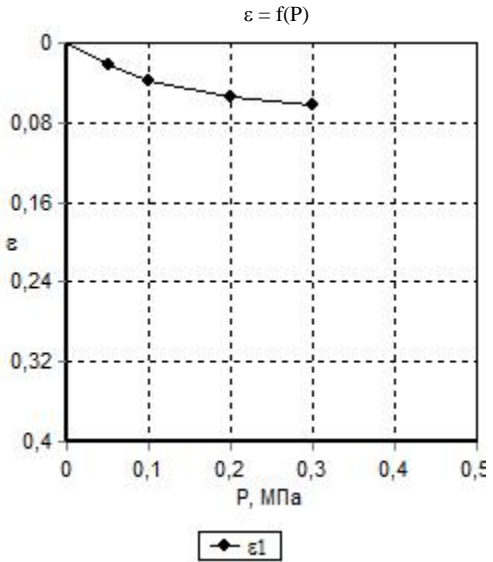
-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

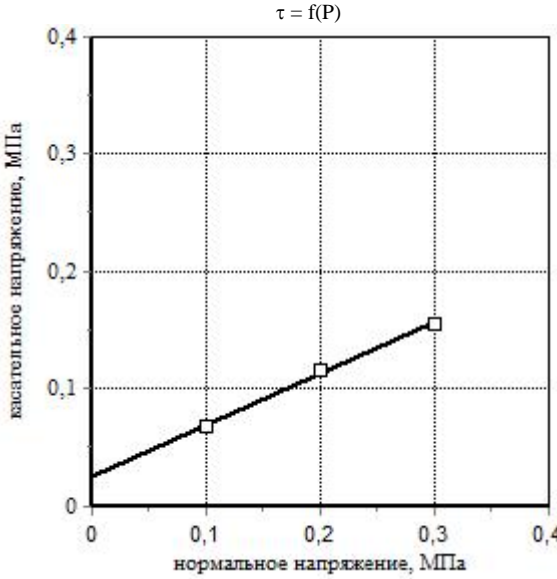
1,96	1,52	2,72	0,784	0,99	28,56	37,15	24,13	13,02	0,34	

P	ε	e	a	E	ε ₁	e _z	a _z	E _z
0,0					0,000	0,784		
0,05					0,022	0,745	0,78	1,34
0,1					0,039	0,715	0,61	1,73
0,2					0,054	0,688	0,27	3,93
0,3					0,062	0,673	0,14	7,36



E _{0,1-0,2} , :
M _k E _{0,1-0,2} , :
() E _{0,1-0,2} , : 3,93
() M _{oed} E _{0,1-0,2} , : 14,4
P= :
P, :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ,	
0,1	2,72	0,068	
0,2	4,64	0,116	
0,3	6,2	0,155	
		23,51	
		0,026	



17.04.2023



-6-01/04/2023

: 10
, : 1,60 – 1,80

: 10-1

: 2

: "

, , , , , (), 50:09:0030706:624

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
- 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

, / 3	, / 3	/ 3	-	-	, %			-	%
1,97	1,60	2,72	0,704	0,90	23,42	32,37	19,05	13,32	0,33

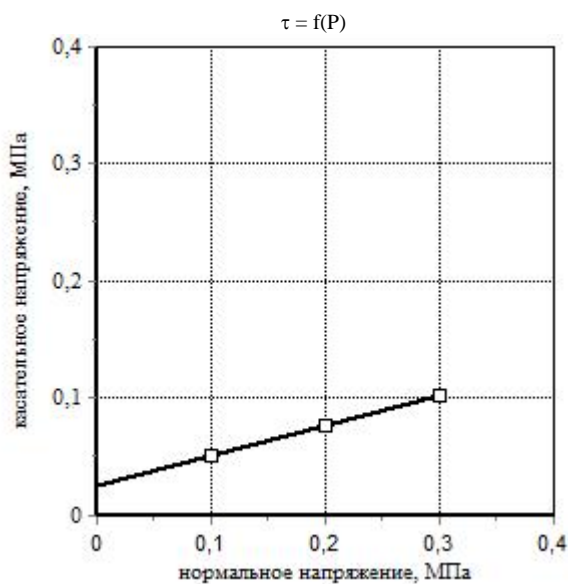
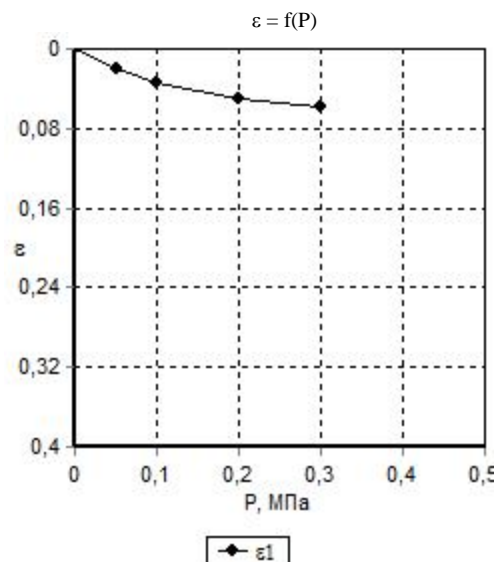
P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,704		
0,05					0,021	0,668	0,72	1,42
0,1					0,035	0,644	0,48	2,13
0,2					0,051	0,617	0,27	3,73
0,3					0,058	0,605	0,12	8,53

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 3,73
() Moed $E_{0,1-0,2}$: 15,8
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,04	0,051	
0,2	3,08	0,077	
0,3	4,08	0,102	

	14,31
	0,026

17.04.2023



-6-01/04/2023

: 12
, : 6,50 – 6,70

: 12-1

: 5

: "

, , , , , (), 50:09:0030706:624

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

– 87,5 . () 72 . ()
– 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

, / 3	, / 3	/ 3	-	-	, %			-	%
2,21	1,95	2,71	0,388	0,92	13,17	19,45	11,78	7,67	0,18

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,388		
0,05					0,011	0,372	0,31	2,83
0,1					0,020	0,360	0,25	3,46
0,2					0,030	0,346	0,14	6,23
0,3					0,036	0,338	0,08	10,38

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 6,23
() Moed $E_{0,1-0,2}$: 31,2
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

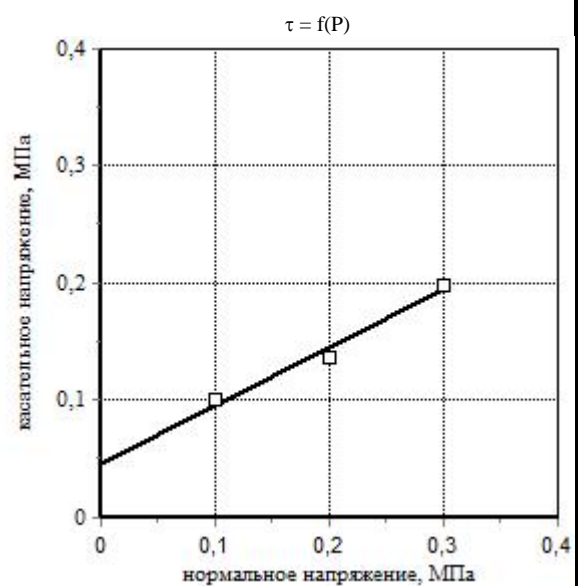
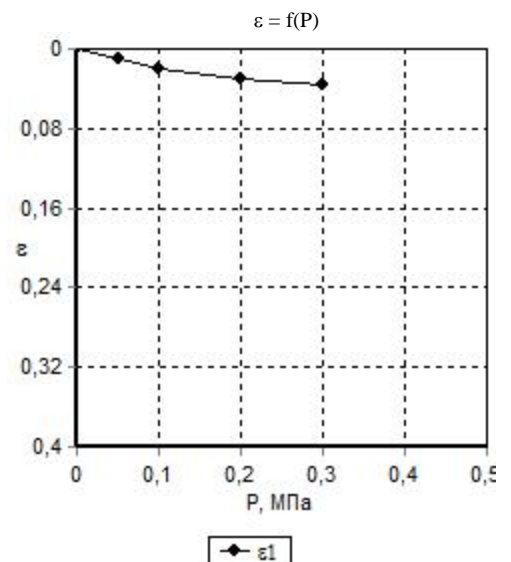
P,	,	τ ,	τ ,
0,1	4,0	0,1	
0,2	5,48	0,137	
0,3	7,96	0,199	

	26,34
	0,046

17.04.2023

:

:



-6-01/04/2023

: 1-2

: 6

• "

50:09:0030706:624

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

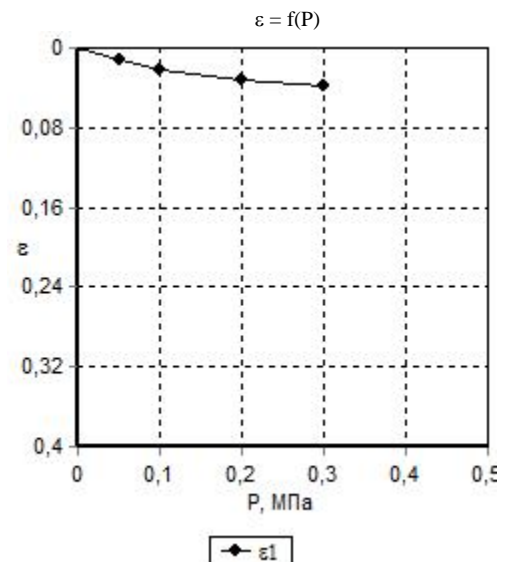
$-87,5 \cdot (\quad)$ $72 \cdot (\quad)$
 $-25 \cdot (\quad)$ $35 \cdot (\quad)$

, %

[illegible]

, / 3	, / 3	/ 3,	. -	. -	, %			- , %	
							.		
2,11	1,82	2,72	0,498	0,89	16,24	23,06	12,51	10,55	0,35

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,498		
0,05					0,013	0,479	0,39	2,38
0,1					0,023	0,464	0,30	3,09
0,2					0,033	0,449	0,15	6,18
0,3					0,038	0,442	0,07	12,36



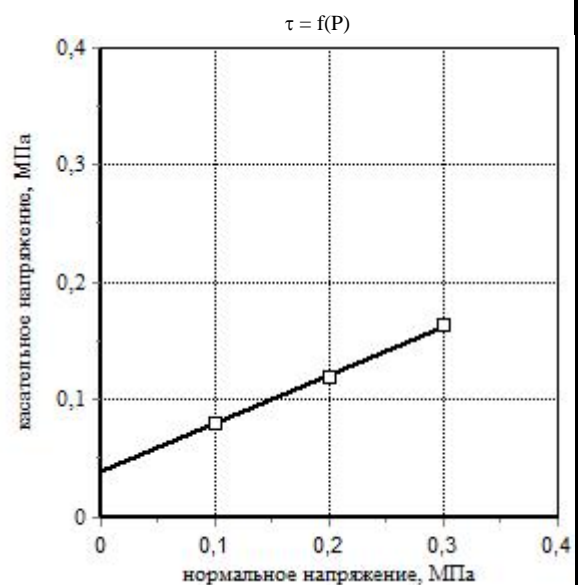
	$E_{0,1-0,2},$:	
	$M_k E_{0,1-0,2},$:	
	$(\quad) E_{0,1-0,2},$:	6,18
	(\quad)	Moed $E_{0,1-0,2},$: 30,9
	$P=$:	
	$P,$:	
	$(\quad),$	\therefore	
	$(\quad),$	%:	
	$(\quad),$:	

	-			
P,	,	τ,	,	τ,
0,1	3,24	0,081		
0,2	4,8	0,12		
0,3	6,56	0,164		

22,54	
0,039	

17.04.2023

•

$$\vdots$$


-6-01/04/2023

: 7
, : 14,10 – 14,30

: 7-3

: 6

:"

, , , , , (), 50:09:0030706:624

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

						, %				
									%	
2,13	1,86	2,70	0,450	0,86	14,37	20,40	11,93	8,47	0,29	

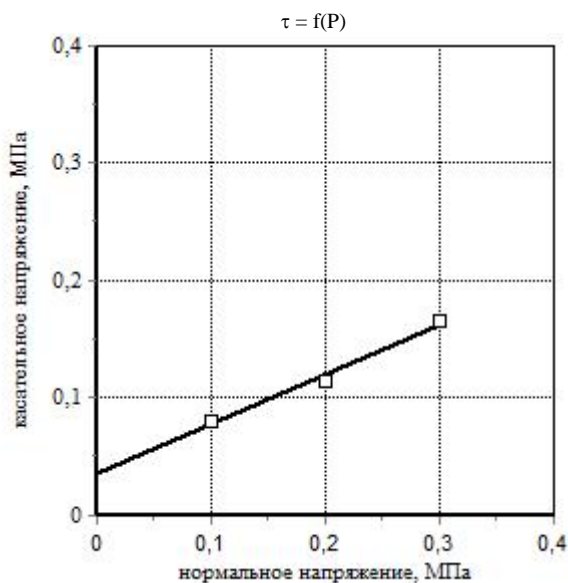
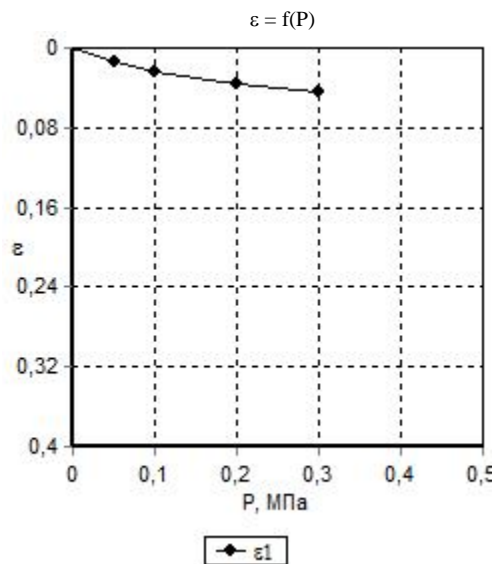
P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,450		
0,05					0,015	0,428	0,43	2,08
0,1					0,025	0,414	0,29	3,12
0,2					0,037	0,396	0,17	5,19
0,3					0,044	0,386	0,10	8,90

$E_{0,1-0,2}$:	
$M_k E_{0,1-0,2}$:	
() $E_{0,1-0,2}$: 5,19	
() Moed $E_{0,1-0,2}$: 26,0	
P= :	
P , :	
(), . . :	
(), %:	
(), :	

P,		τ ,	τ ,
0,1	3,24	0,081	
0,2	4,56	0,114	
0,3	6,64	0,166	

		23,03	
		0,035	

17.04.2023



-6-01/04/2023

: 9
, : 12,60 – 12,80

: 9-1

: 6

: "

, , , , , (), 50:09:0030706:624

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

, / 3	, / 3	/ 3	-	-	, %			%	
2,16	1,86	2,71	0,459	0,96	16,29	22,81	14,03	8,78	0,26

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,459		
0,05					0,014	0,439	0,41	2,22
0,1					0,023	0,425	0,26	3,46
0,2					0,035	0,408	0,18	5,18
0,3					0,043	0,396	0,12	7,78

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 5,18
() Moed $E_{0,1-0,2}$: 25,9
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

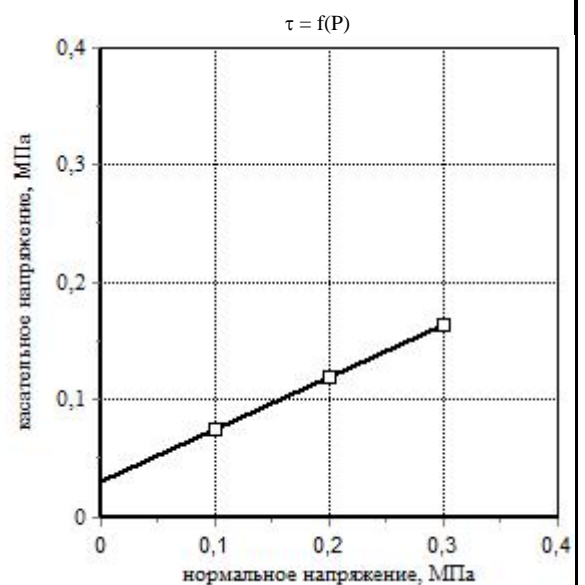
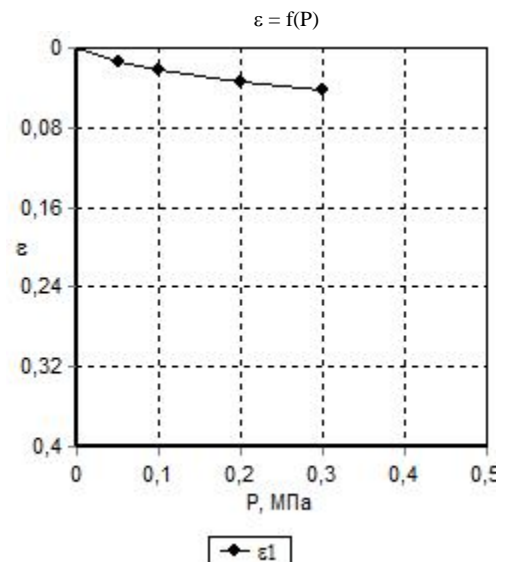
P,		τ ,	τ ,
0,1	3,0	0,075	
0,2	4,8	0,12	
0,3	6,56	0,164	

	23,99
	0,031

17.04.2023

:

:



-6-01/04/2023

: 10
, : 14,40 – 14,60

: 10-2

: 6

:"

, , , , , (), 50:09:0030706:624

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

, / 3	, / 3	/ 3	-	-	, %			%	
2,16	1,87	2,71	0,451	0,94	15,69	20,89	13,63	7,26	0,28

P	ε	e	a	E	ε_1	ε_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,451		
0,05					0,014	0,431	0,41	2,22
0,1					0,025	0,415	0,32	2,83
0,2					0,037	0,398	0,17	5,19
0,3					0,046	0,385	0,13	6,92

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 5,19
() $M_{oed} E_{0,1-0,2}$: 26,0
$P=$:
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

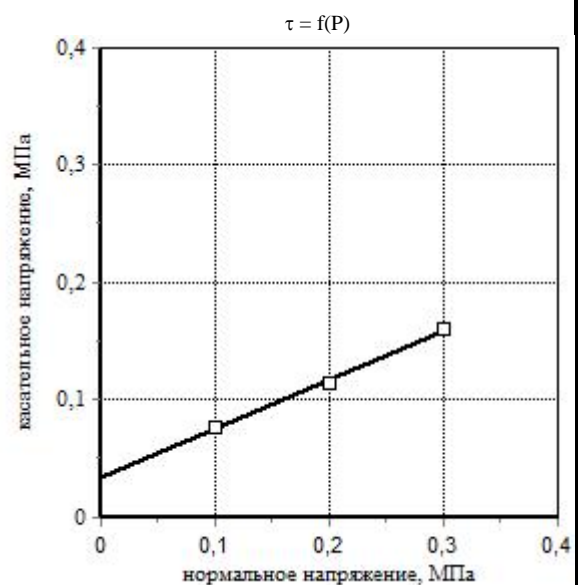
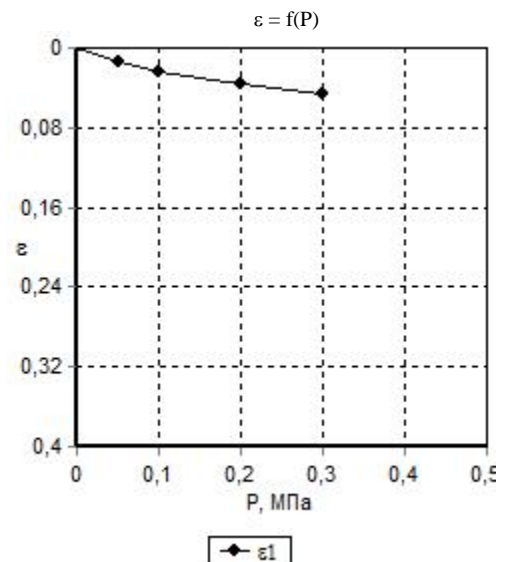
P,	,	τ ,	,	τ ,
0,1	3,08	0,077		
0,2	4,56	0,114		
0,3	6,4	0,16		

	22,54
	0,034

17.04.2023

:

:



-6-01/04/2023

: 13
, : 14,00 – 14,20

: 13-1

: 6

: "

, , , , , (), 50:09:0030706:624

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

– 87,5 . () 72 . ()
– 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

					, %				
								%	
2,10	1,81	2,70	0,494	0,89	16,21	22,97	13,09	9,88	0,32

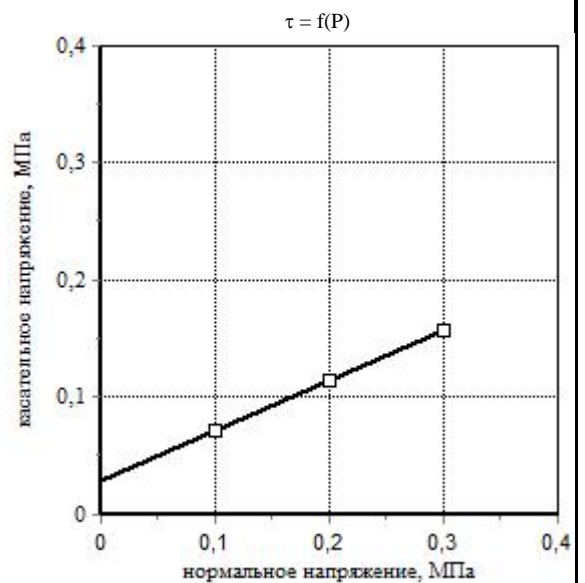
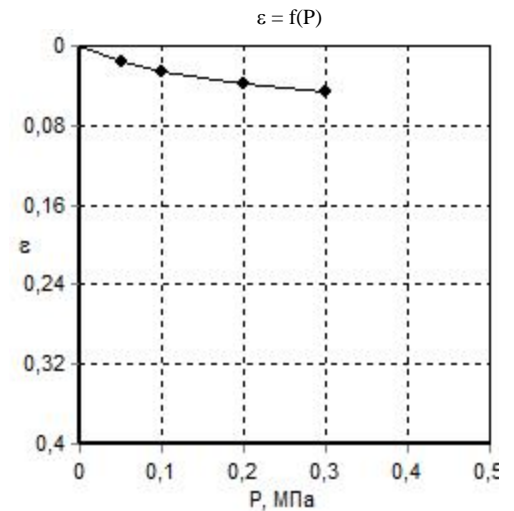
P	ε	ε	a	E	() ε_1	() ε_z	() a_z	() E_z
0,0					0,000	0,494		
0,05					0,016	0,470	0,48	1,93
0,1					0,026	0,455	0,30	3,09
0,2					0,038	0,437	0,18	5,16
0,3					0,046	0,425	0,12	7,73

$E_{0,1-0,2}$, :
$M_k E_{0,1-0,2}$, :
() $E_{0,1-0,2}$, : 5,16
() Moed $E_{0,1-0,2}$, : 25,8
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ ,		τ ,
0,1	2,88	0,072		
0,2	4,56	0,114		
0,3	6,32	0,158		

	23,27
	0,029

17.04.2023



-6-01/04/2023

: 15
, : 13,60 – 13,80

: 15-2

: 6

:"

,

:

-

, ...

.

,

(

)

50:09:0030706:624

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

, / 3	, / 3	/ 3	-	-	, %			%	
2,12	1,86	2,71	0,455	0,82	13,86	19,42	11,56	7,86	0,29

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,455		
0,05					0,010	0,441	0,29	3,11
0,1					0,018	0,429	0,23	3,89
0,2					0,029	0,413	0,16	5,66
0,3					0,033	0,407	0,06	15,56

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 5,66
() Moed $E_{0,1-0,2}$: 28,3
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

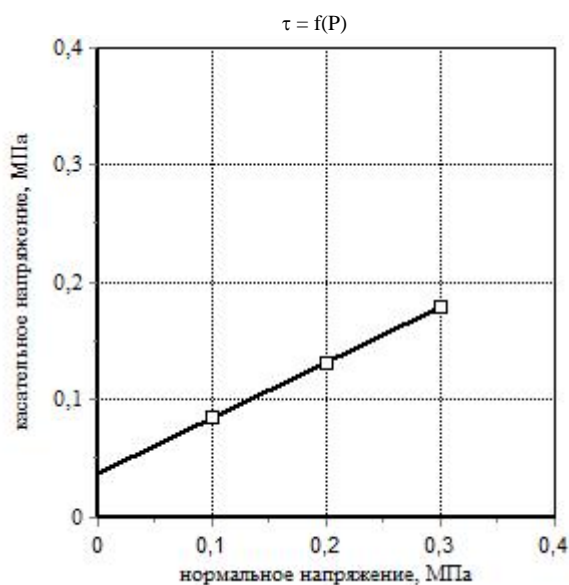
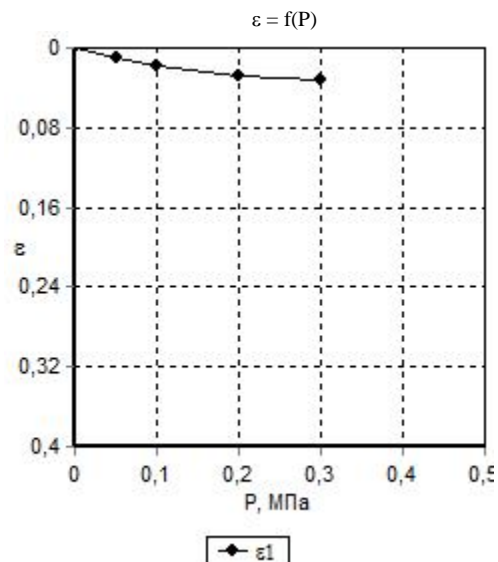
P,	,	τ ,	,	τ ,
0,1	3,4	0,085		
0,2	5,24	0,131		
0,3	7,16	0,179		

	25,17
	0,038

17.04.2023

:

:



-6-01/04/2023

: 1
: 1,20 – 1,40

: 976

: 2

:

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

– 87,5 . () 72 . ()
– 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

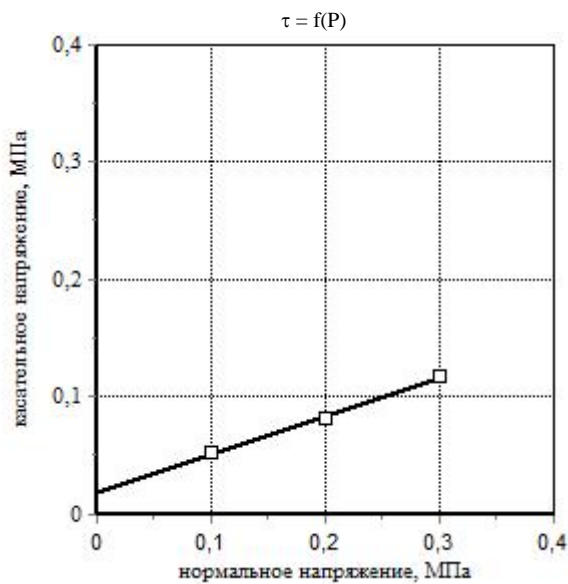
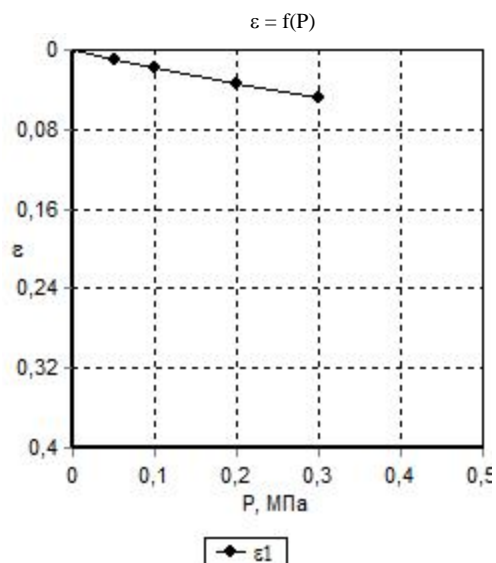
					, %				
								%	
1,97	1,56	2,71	0,741	0,97	26,58	35,67	22,21	13,46	0,32

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,741		
0,05					0,010	0,723	0,37	2,83
0,1					0,019	0,708	0,30	3,49
0,2					0,035	0,680	0,28	3,71
0,3					0,048	0,658	0,23	4,56

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 3,71
() Moed $E_{0,1-0,2}$: 15,0
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,12	0,053	
0,2	3,28	0,082	
0,3	4,72	0,118	

	18,00	
	0,019	



23.06.2021



...

-4-28/05/2021

: 2
: 1,60 – 1,80

: 978

: 2

:
:

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
- 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

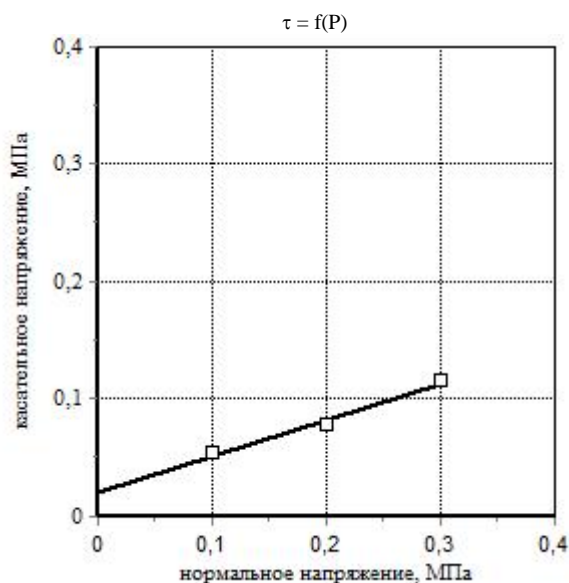
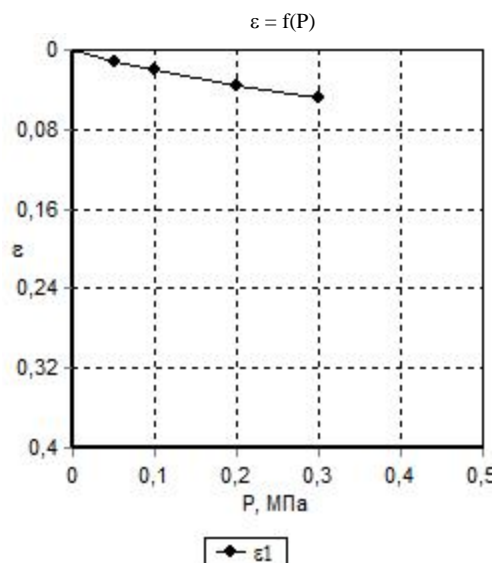
					, %				
								%	
1,98	1,58	2,71	0,715	0,96	25,31	36,77	20,61	16,16	0,29

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,715		
0,05					0,013	0,693	0,45	2,29
0,1					0,021	0,679	0,27	3,73
0,2					0,036	0,653	0,26	3,97
0,3					0,048	0,633	0,21	4,97

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 3,97
() Moed $E_{0,1-0,2}$: 16,6
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,16	0,054	
0,2	3,12	0,078	
0,3	4,64	0,116	

	17,22	
	0,021	



23.06.2021

[Signature]



[Signature]

-4-28/05/2021

: 3
: 1,20 – 1,40

: 980

: 2

:
:

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
								%	
1,97	1,56	2,71	0,742	0,97	26,61	34,51	21,84	12,67	0,38

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,742		
0,05					0,011	0,723	0,38	2,70
0,1					0,019	0,709	0,28	3,71
0,2					0,034	0,682	0,26	3,95
0,3					0,046	0,662	0,21	4,94

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 3,95
() $M_{oed} E_{0,1-0,2}$: 16,0
P= :
P , :
() , . . :
() , %:
() , :

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,24	0,056	
0,2	3,8	0,095	
0,3	4,92	0,123	

	18,52	
	0,024	



23.06.2021

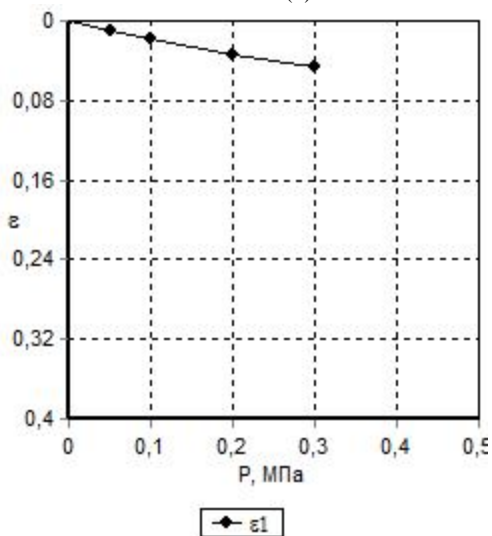
:

[Signature]

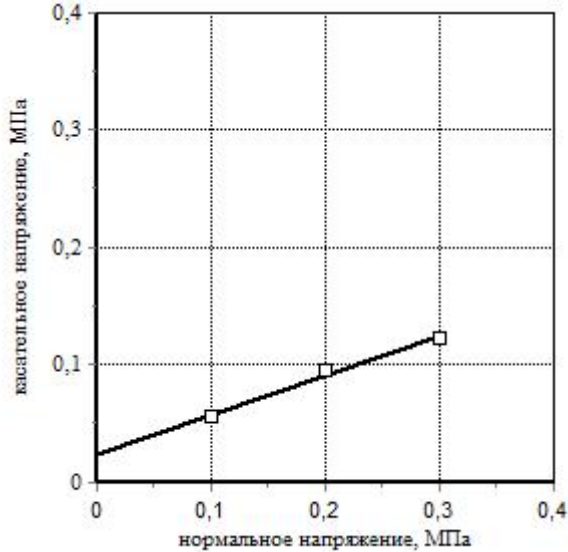
:

[Signature]

$\varepsilon = f(P)$



$\tau = f(P)$



-4-28/05/2021

: 4
: 1,20 – 1,40

: 982

: 2

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

					, %				
, / 3	, / 3	/ 3						%	
1,96	1,55	2,71	0,747	0,96	26,34	35,51	20,37	15,14	0,39

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,747		
0,05					0,011	0,728	0,38	2,69
0,1					0,019	0,714	0,28	3,70
0,2					0,035	0,686	0,28	3,70
0,3					0,047	0,665	0,21	4,94

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 3,70
() $M_{0,1-0,2}$: 14,9
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,28	0,057	
0,2	3,6	0,09	
0,3	5,0	0,125	

	18,78	
	0,023	



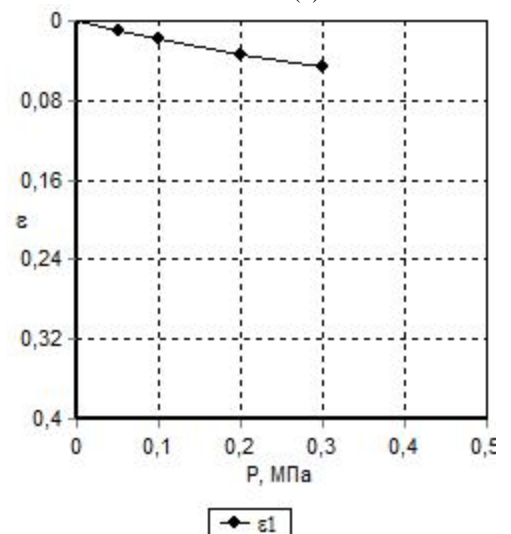
23.06.2021

[Handwritten signature]

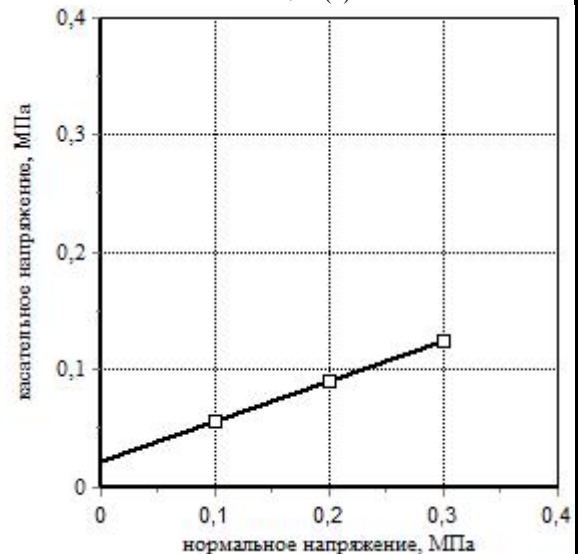
[Handwritten signature]

-4-28/05/2021

$\varepsilon = f(P)$



$\tau = f(P)$



: 6
: 1,40 – 1,60
: 2

: 991

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

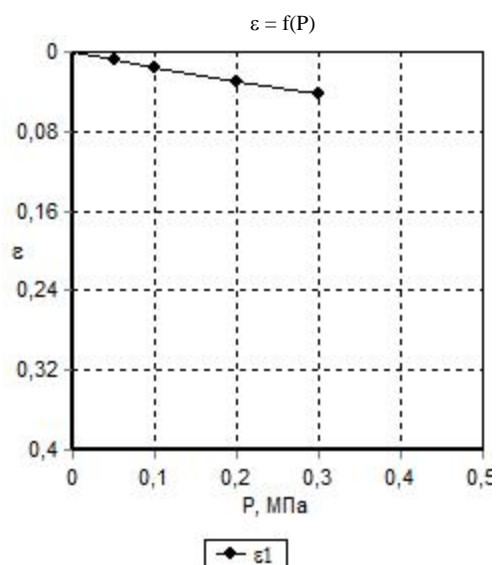
-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
1,97	1,56	2,72	0,747	0,97	26,52	35,12	22,64	12,48	0,31

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,747		
0,05					0,009	0,731	0,31	3,29
0,1					0,016	0,719	0,24	4,23
0,2					0,031	0,693	0,26	3,95
0,3					0,042	0,674	0,19	5,39



$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 3,95
() $M_{oed} E_{0,1-0,2}$: 15,9
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

23.06.2021

[Signature]



[Signature]

-4-28/05/2021

: 8
 , : 1,60 – 1,80

: 996

: 2

4,1
 12248.4-2020
 12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
 -25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

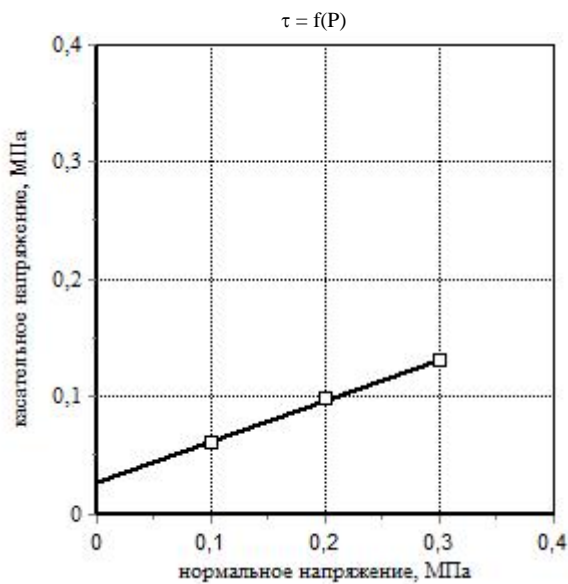
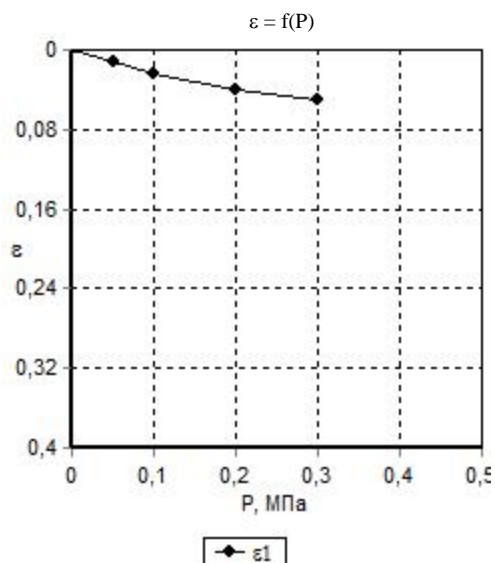
					, %				
								%	
1,97	1,57	2,71	0,724	0,95	25,36	35,81	20,52	15,29	0,32

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,724		
0,05					0,013	0,702	0,45	2,29
0,1					0,024	0,683	0,38	2,70
0,2					0,040	0,656	0,28	3,72
0,3					0,051	0,637	0,19	5,41

$E_{0,1-0,2}$:	
$M_k E_{0,1-0,2}$:	
() $E_{0,1-0,2}$: 3,72	
() $M_{0,1-0,2}$: 15,4	
P= :	
P , :	
() , . . :	
() , %:	
() , :	

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,44	0,061	
0,2	3,96	0,099	
0,3	5,24	0,131	

	19,29	
	0,027	



23.06.2021

[Signature]



[Signature]

-4-28/05/2021

: 16
 , : 1,50 – 1,70

: 1015

: 2

4,1
 12248.4-2020
 12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
 - 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
								%	
1,97	1,59	2,71	0,708	0,92	24,16	35,51	19,13	16,38	0,31

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,708		
0,05					0,012	0,687	0,41	2,49
0,1					0,020	0,674	0,27	3,73
0,2					0,036	0,647	0,27	3,73
0,3					0,047	0,628	0,19	5,43

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 3,73
() $M_{0,1-0,2}$: 15,7
P = :
P , :
() , . . :
() , % :
() , :

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,16	0,054	
0,2	3,4	0,085	
0,3	4,56	0,114	

	16,70	
	0,024	



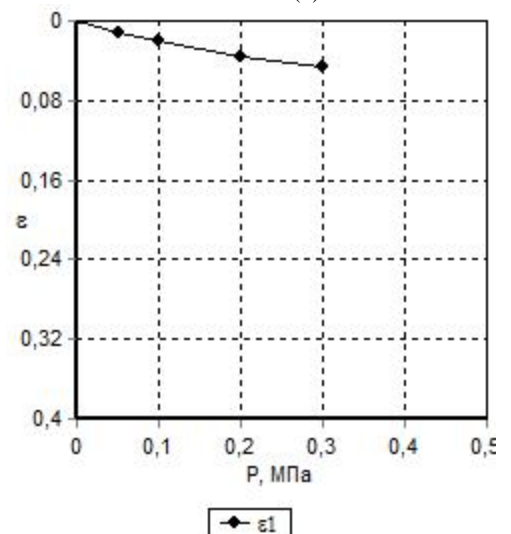
23.06.2021

[Handwritten signature]

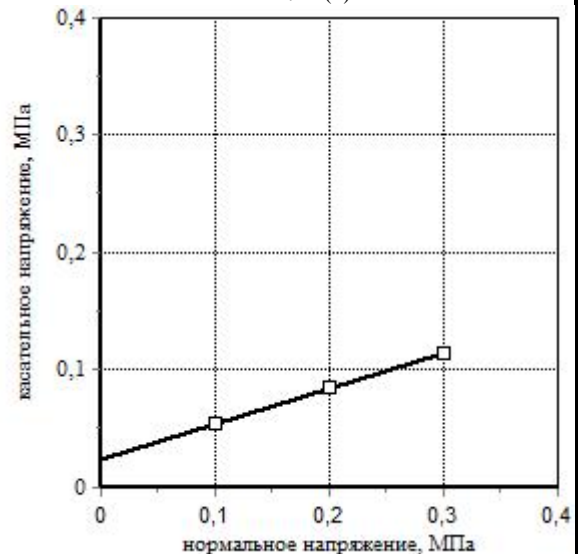
[Handwritten signature]

-4-28/05/2021

$\varepsilon = f(P)$



$\tau = f(P)$



: 17
 , : 1,60 – 1,80

: 1018

: 2

4,1
 12248.4-2020
 12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
 - 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

					, %				
								%	
1,96	1,56	2,71	0,737	0,94	25,62	36,81	21,56	15,25	0,27

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,737		
0,05					0,013	0,714	0,45	2,28
0,1					0,025	0,693	0,42	2,47
0,2					0,042	0,664	0,30	3,49
0,3					0,050	0,650	0,14	7,42

$E_{0,1-0,2}$:	
$M_k E_{0,1-0,2}$:	
() $E_{0,1-0,2}$: 3,49	
() $M_{oed} E_{0,1-0,2}$: 14,2	
P = :	
P , :	
() , . . :	
() , %:	
() , :	

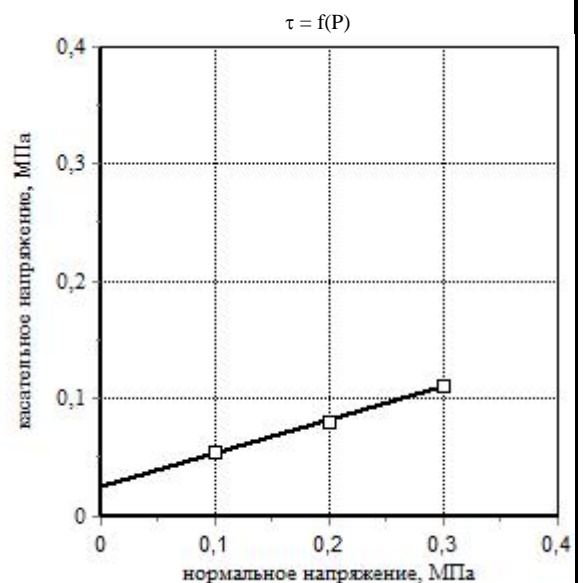
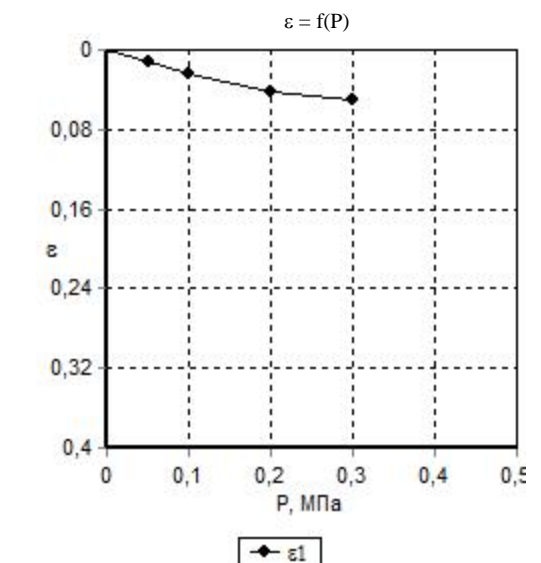
P,		τ ,	τ ,
0,1	2,2	0,055	
0,2	3,24	0,081	
0,3	4,44	0,111	

	15,64	
	0,026	



23.06.2021

[Handwritten signature]



-4-28/05/2021

: 7
, : 1,00 – 1,20

: 994

: 3

:
:

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
								%	
1,97	1,61	2,72	0,693	0,89	22,62	35,51	21,13	14,38	0,10

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,693		
0,05					0,008	0,679	0,27	3,74
0,1					0,014	0,669	0,20	4,99
0,2					0,029	0,644	0,25	3,99
0,3					0,039	0,627	0,17	5,98

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 3,99
() $M_{oed} E_{0,1-0,2}$: 17,1
P = :
P , :
() , . . :
() , % :
() , :

P,		τ ,		τ ,
0,1	2,36	0,059		
0,2	3,76	0,094		
0,3	5,0	0,125		

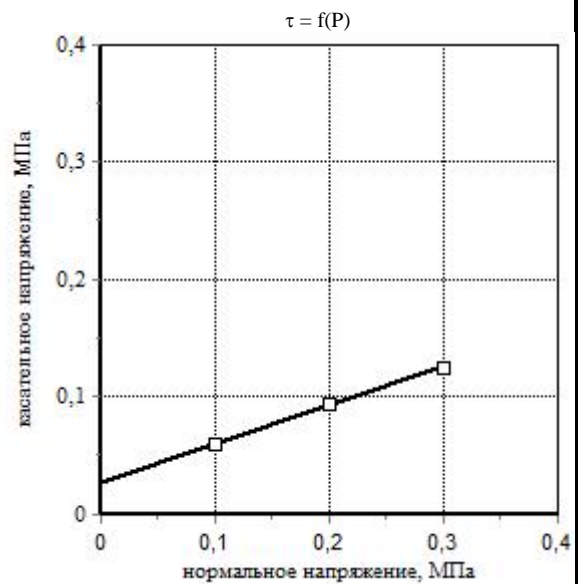
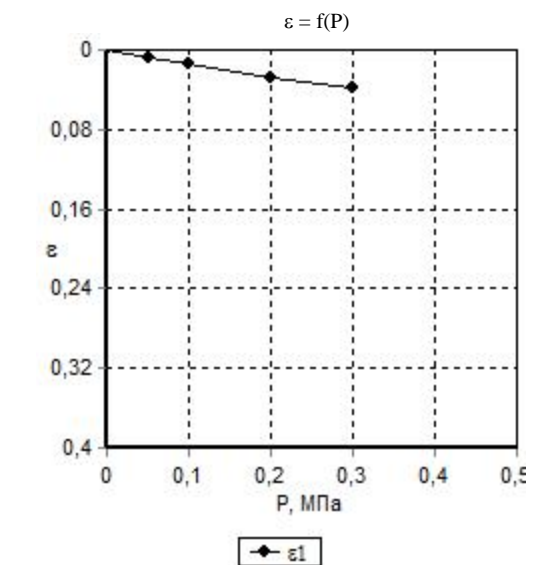
	18,26	
	0,027	



23.06.2021

:

:



-4-28/05/2021

: 9
: 0,40 – 0,60

: 998

: 3

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
								%	
1,98	1,60	2,72	0,697	0,92	23,52	34,63	20,54	14,09	0,21

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,697		
0,05					0,008	0,683	0,27	3,74
0,1					0,016	0,670	0,27	3,74
0,2					0,030	0,646	0,24	4,27
0,3					0,040	0,629	0,17	5,98

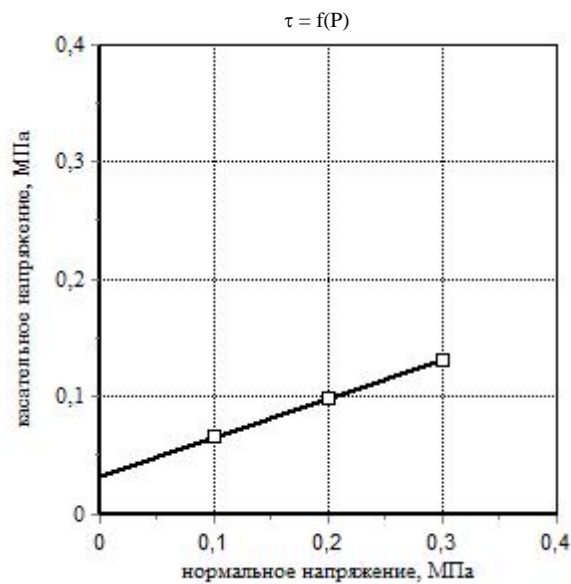
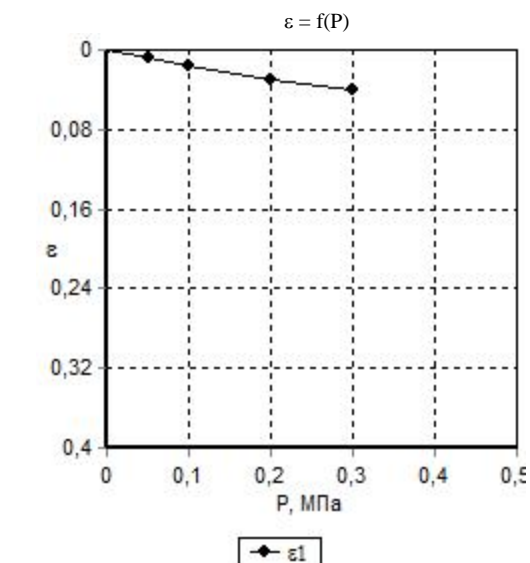
$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 4,27
() $M_{0,1-0,2}$: 18,2
P= :
P , :
() , . . :
() , %:
() , :

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,64	0,066	
0,2	3,96	0,099	
0,3	5,28	0,132	

	18,26	
	0,033	



23.06.2021



-4-28/05/2021

: 10
: 0,50 – 0,70

: 1000

: 3

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
- 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

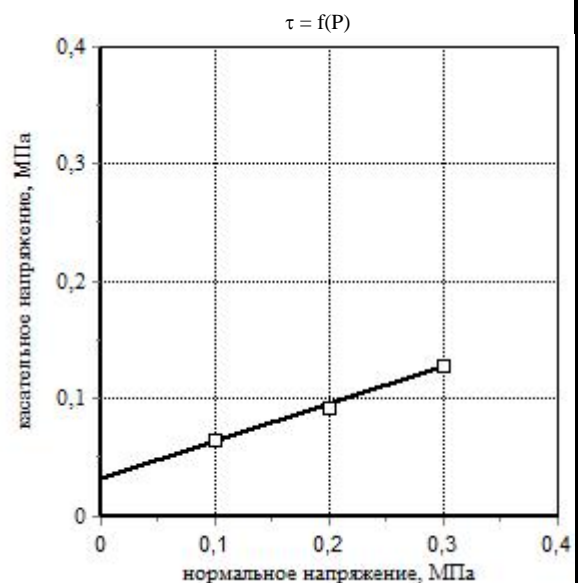
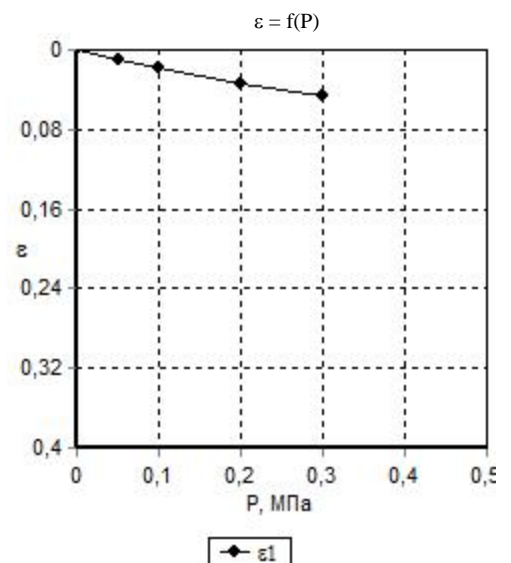
					, %				
								%	
1,97	1,58	2,72	0,720	0,93	24,56	36,12	21,54	14,58	0,21

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,720		
0,05					0,010	0,703	0,34	2,98
0,1					0,018	0,689	0,28	3,72
0,2					0,034	0,661	0,28	3,72
0,3					0,046	0,641	0,21	4,96

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 3,72
() $M_{0,1-0,2}$: 15,5
P = :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,6	0,065	
0,2	3,72	0,093	
0,3	5,16	0,129	

	17,74	
	0,032	



23.06.2021



[Signature]

-4-28/05/2021

: 12
: 0,80 – 1,00

: 1005

: 3

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
- 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

					, %				
								%	
1,99	1,65	2,72	0,645	0,86	20,36	33,52	19,47	14,05	0,06

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,645		
0,05					0,006	0,635	0,20	5,03
0,1					0,014	0,622	0,26	3,77
0,2					0,028	0,599	0,23	4,31
0,3					0,040	0,579	0,20	5,03

$E_{0,1-0,2}$:	
$M_k E_{0,1-0,2}$:	
() $E_{0,1-0,2}$: 4,31	
() $M_{oed} E_{0,1-0,2}$: 19,5	
P = :	
P , :	
() , . . :	
() , %:	
() , :	

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,52	0,063	
0,2	3,64	0,091	
0,3	5,08	0,127	

		17,74
		0,03



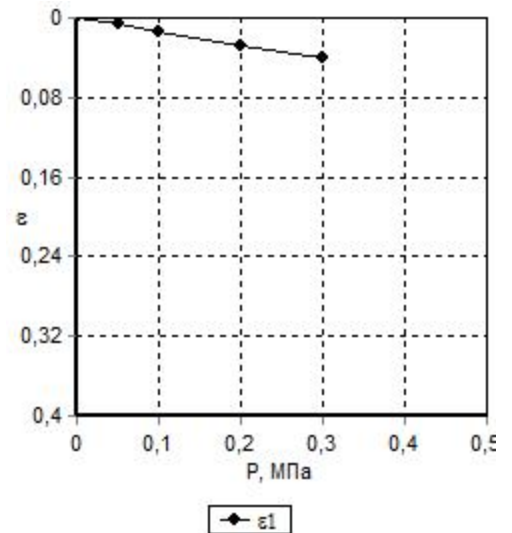
23.06.2021

[Signature]

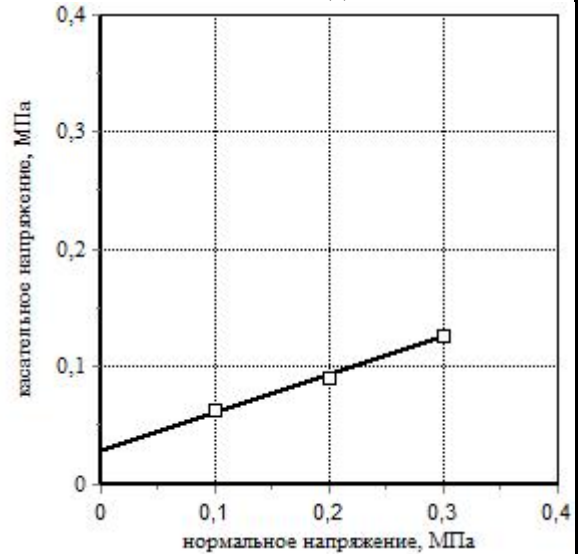
[Signature]

-4-28/05/2021

$\varepsilon = f(P)$



$\tau = f(P)$



: 13
: 0,80 – 1,00

: 1008

: 3

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

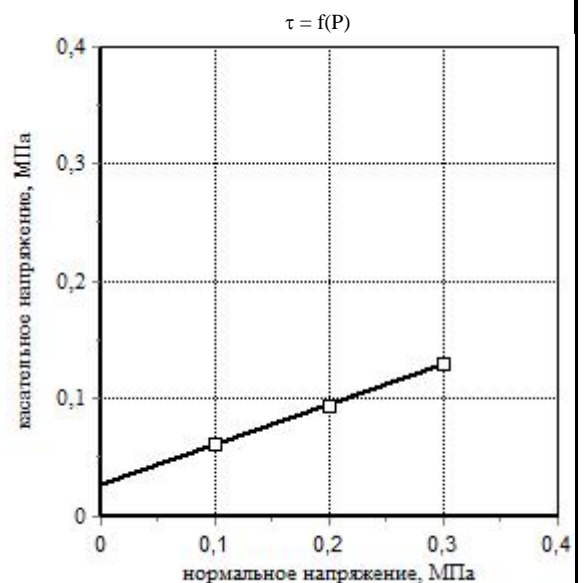
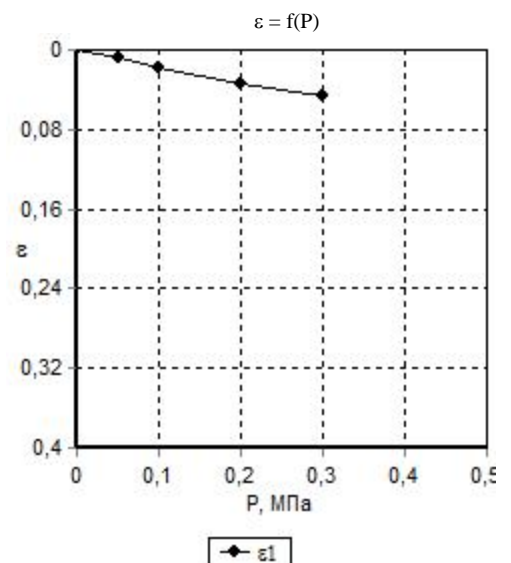
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
								%	
1,98	1,61	2,72	0,684	0,90	22,62	33,51	20,15	13,36	0,18

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,684		
0,05					0,008	0,671	0,27	3,75
0,1					0,018	0,654	0,34	3,00
0,2					0,034	0,627	0,27	3,75
0,3					0,047	0,605	0,22	4,61

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 3,75
() $M_{0,1-0,2}$: 16,2
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,48	0,062	
0,2	3,76	0,094	
0,3	5,2	0,13	
	18,78		
	0,027		



23.06.2021



-4-28/05/2021

: 17
: 0,50 – 0,70

: 1017

: 3

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
- 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

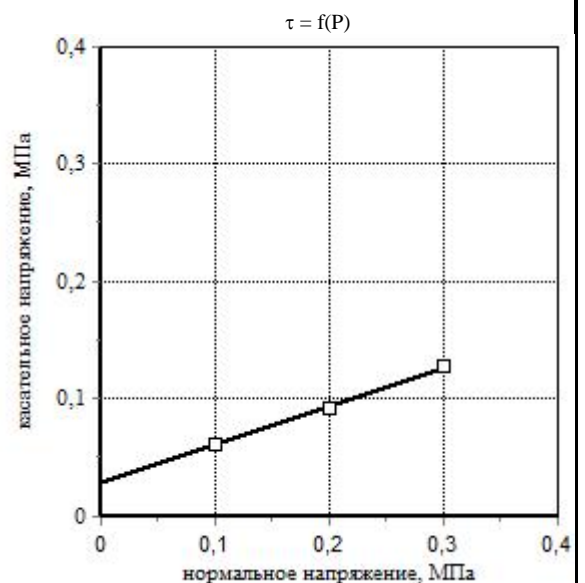
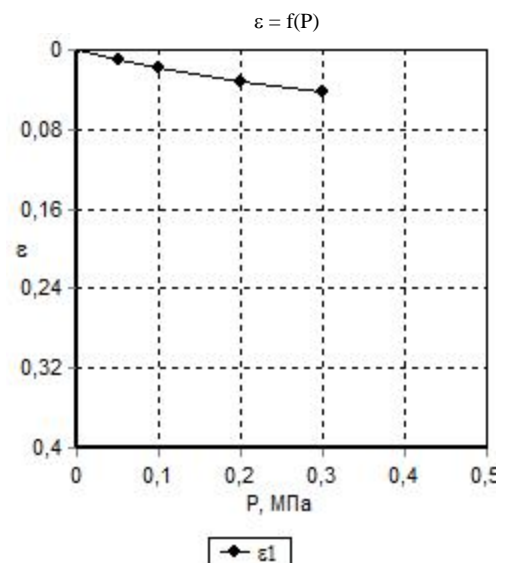
					, %				
								%	
1,98	1,60	2,72	0,697	0,92	23,54	35,87	20,71	15,16	0,19

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,697		
0,05					0,011	0,678	0,37	2,72
0,1					0,019	0,665	0,27	3,74
0,2					0,033	0,641	0,24	4,27
0,3					0,042	0,626	0,15	6,64

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 4,27
() $M_{0,1-0,2}$: 18,2
P = :
P , :
() , . . :
() , % :
() , :

P,		τ ,	τ ,
0,1	2,48	0,062	
0,2	3,72	0,093	
0,3	5,12	0,128	

	18,26	
	0,028	



23.06.2021

[Signature]



[Signature]

-4-28/05/2021

: 5
: 1,40 – 1,60

: 984

: 4

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
								%	
2,04	1,66	2,70	0,631	0,99	23,25	27,45	14,65	12,80	0,67

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0	0,000	0,631						
0,025	0,006	0,621	0,39	2,52				
0,05	0,012	0,612	0,39	2,52				
0,1	0,021	0,597	0,29	3,36				
0,2	0,038	0,569	0,28	3,56				
0,3	0,051	0,548	0,21	4,65				

$E_{0,1-0,2}$: 3,56
$M_k E_{0,1-0,2}$: 16,3
() $E_{0,1-0,2}$:
() Moed $E_{0,1-0,2}$::
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ ,		τ ,
0,05	0,72	0,018		
0,1	1,08	0,027		
0,15	1,48	0,037		
		10,76		
		0,008		



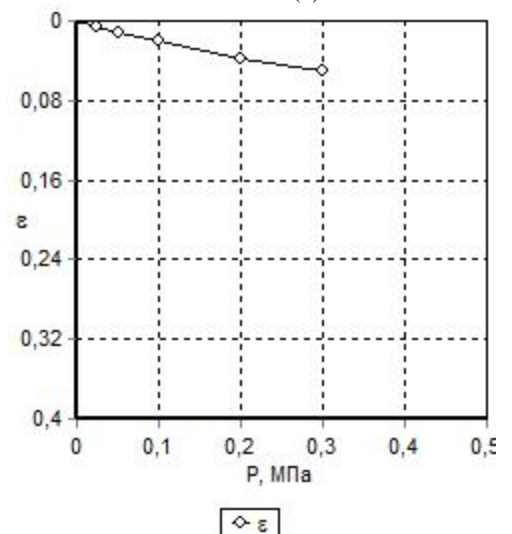
23.06.2021

:

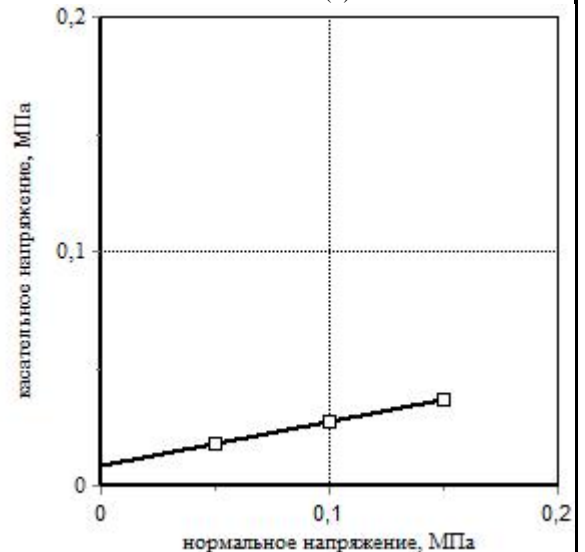
:

-4-28/05/2021

$\varepsilon = f(P)$



$\tau = f(P)$



: 5
: 1,50 – 1,70

: 985

: 4

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

– 87,5 . () 72 . ()
– 25 . () 35 . ()

, %

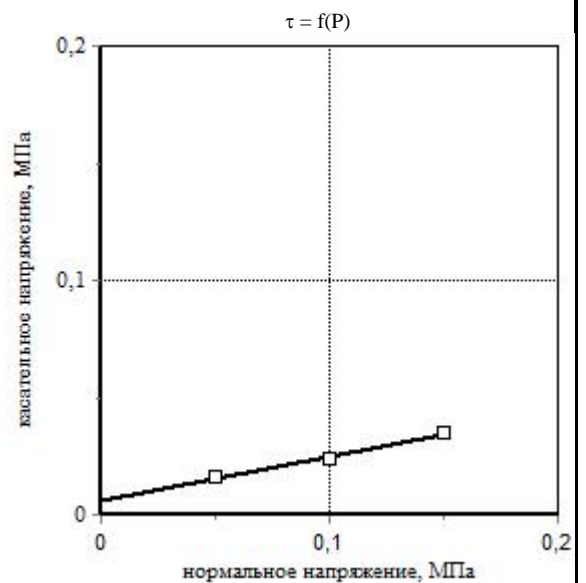
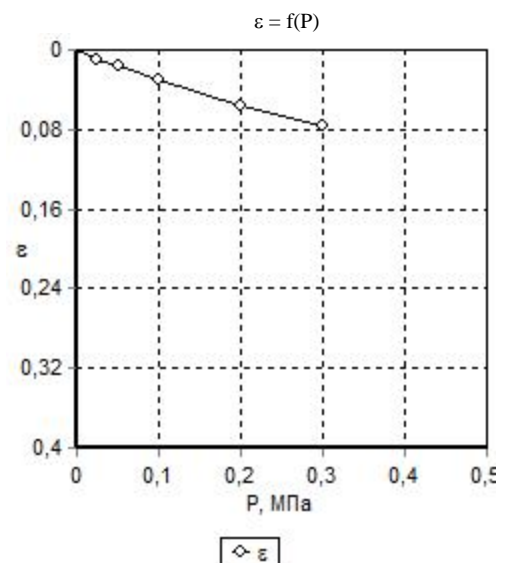
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

					, %				
, / 3	, / 3	/ 3						%	
2,03	1,67	2,71	0,622	0,94	21,52	27,56	14,32	13,24	0,54

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0	0,000	0,622						
0,025	0,010	0,606	0,65	1,51				
0,05	0,017	0,595	0,45	2,16				
0,1	0,030	0,574	0,42	2,33				
0,2	0,056	0,531	0,42	2,33				
0,3	0,076	0,499	0,32	3,03				

$E_{0,1-0,2}$: 2,33
$M_k E_{0,1-0,2}$: 10,8
() $E_{0,1-0,2}$:
() Moed $E_{0,1-0,2}$::
P= :
P , :
(), . ::
(), %:
(), :

P,		τ ,	τ ,
0,05	0,64	0,016	
0,1	0,96	0,024	
0,15	1,4	0,035	
		10,76	
		0,006	



23.06.2021



[Signature]

-4-28/05/2021

: 5
: 1,60 – 1,80

: 986

: 4

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

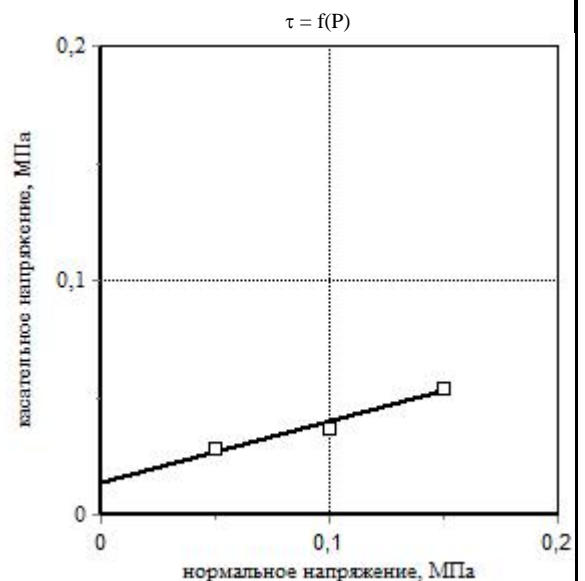
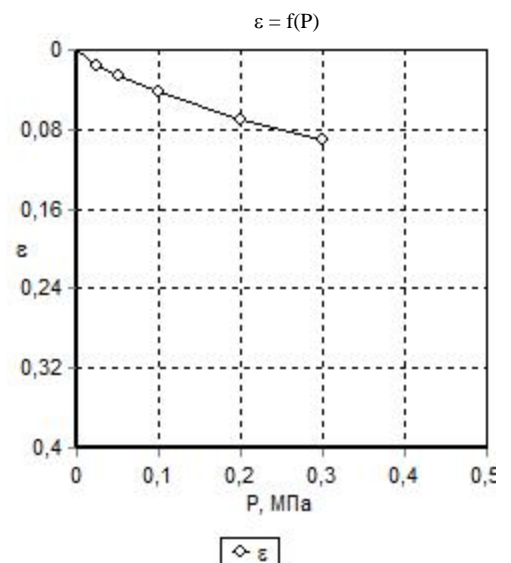
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

					, %				
, / 3	, / 3	/ 3						%	
2,02	1,63	2,71	0,658	0,97	23,56	28,92	15,86	13,06	0,59

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0	0,000	0,658						
0,025	0,017	0,629	1,13	0,89				
0,05	0,027	0,613	0,66	1,51				
0,1	0,043	0,586	0,53	1,88				
0,2	0,070	0,542	0,45	2,23				
0,3	0,091	0,507	0,35	2,87				

$E_{0,1-0,2}$: 2,23
$M_k E_{0,1-0,2}$: 9,9
() $E_{0,1-0,2}$:
() Moed $E_{0,1-0,2}$::
P= :
P , :
(), . ::
(), %:
(), :

P,		τ ,	τ ,
0,05	1,12	0,028	
0,1	1,48	0,037	
0,15	2,16	0,054	
		14,57	
		0,014	



23.06.2021

:

[Signature]



:

[Signature]

-4-28/05/2021

: 5
, : 1,70 – 1,90

: 987

: 4

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
- 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

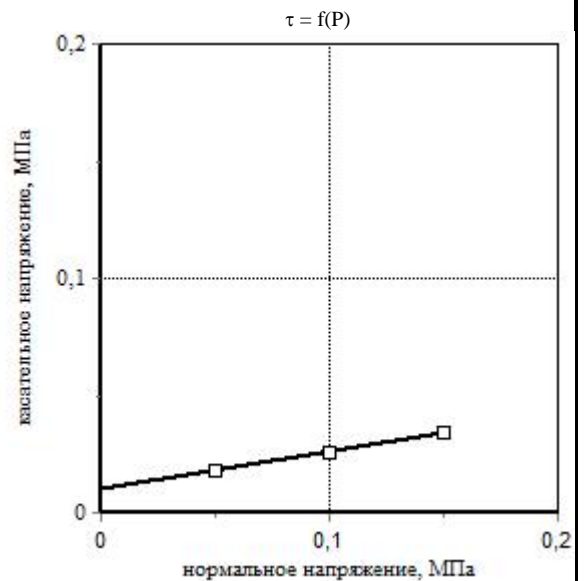
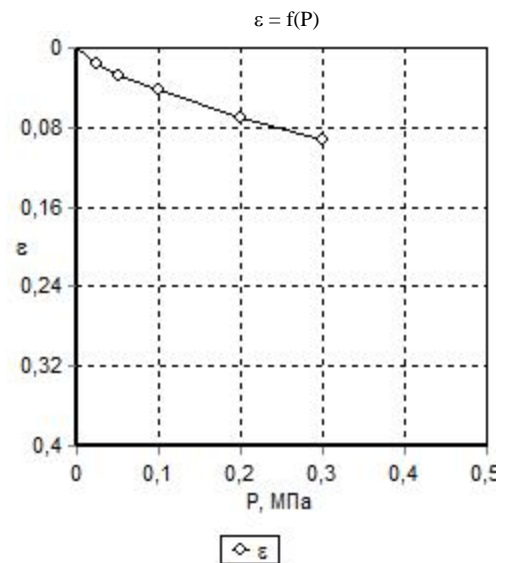
					, %				
								%	
2,03	1,67	2,71	0,621	0,93	21,39	27,70	14,70	13,00	0,51

P	ε	ε	a	E	ε_1	ε_z	a_z	E_z
0,0	0,000	0,621						
0,025	0,017	0,593	1,10	0,89				
0,05	0,028	0,575	0,71	1,38				
0,1	0,042	0,552	0,45	2,16				
0,2	0,071	0,505	0,47	2,09				
0,3	0,092	0,471	0,34	2,88				

$E_{0,1-0,2}$: 2,09
$M_k E_{0,1-0,2}$: 9,7
() $E_{0,1-0,2}$:
() Moed $E_{0,1-0,2}$::
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ ,		τ ,
0,05	0,72	0,018		
0,1	1,04	0,026		
0,15	1,36	0,034		

	9,09	
	0,01	



23.06.2021

Handwritten signature

-4-28/05/2021

: 5
, : 1,80 – 2,00

: 988

: 4

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
								%	
2,02	1,66	2,71	0,631	0,93	21,56	27,53	14,36	13,17	0,55

P	ε	ε	a	E	ε_1	ε_z	a_z	E_z
0,0	0,000	0,631						
0,025	0,017	0,603	1,11	0,89				
0,05	0,028	0,585	0,72	1,37				
0,1	0,042	0,562	0,46	2,16				
0,2	0,067	0,522	0,41	2,42				
0,3	0,086	0,491	0,31	3,18				

$E_{0,1-0,2}$: 2,42

$M_k E_{0,1-0,2}$: 11,1

() $E_{0,1-0,2}$:

() Moed $E_{0,1-0,2}$::

P= :

P , :

(), . . :

(), %:

(), :

P,		τ ,		τ ,
0,05	0,92	0,023		
0,1	1,32	0,033		
0,15	1,92	0,048		

	14,04	
	0,01	



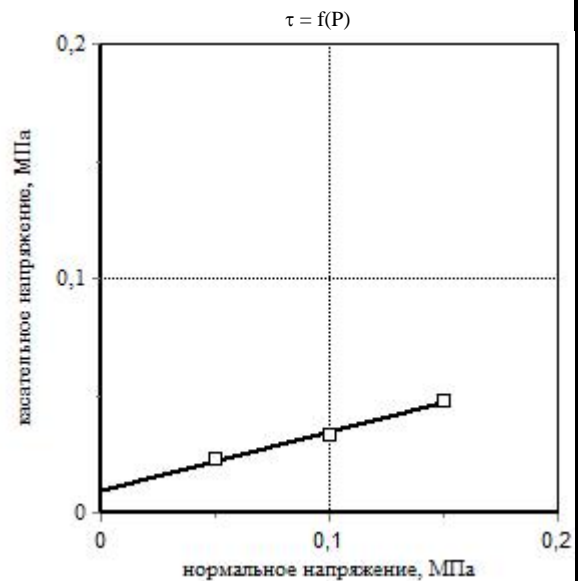
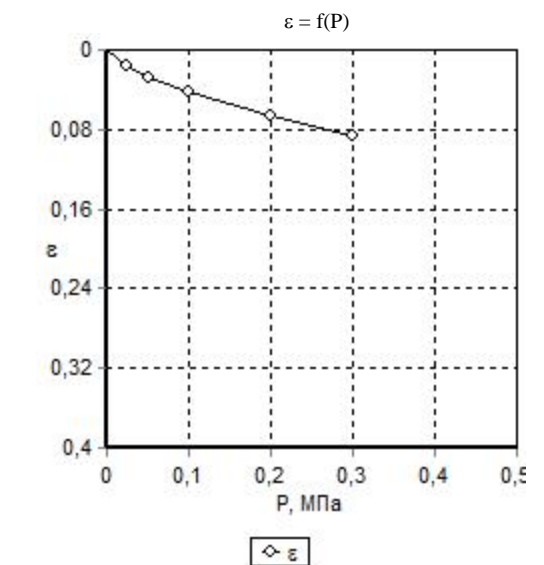
23.06.2021

:

[Handwritten signature]

:

[Handwritten signature]



-4-28/05/2021

: 5
: 1,90 – 2,10

: 989

: 4

4.1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
								%	
2,02	1,63	2,71	0,658	0,97	23,62	26,54	17,21	9,33	0,69

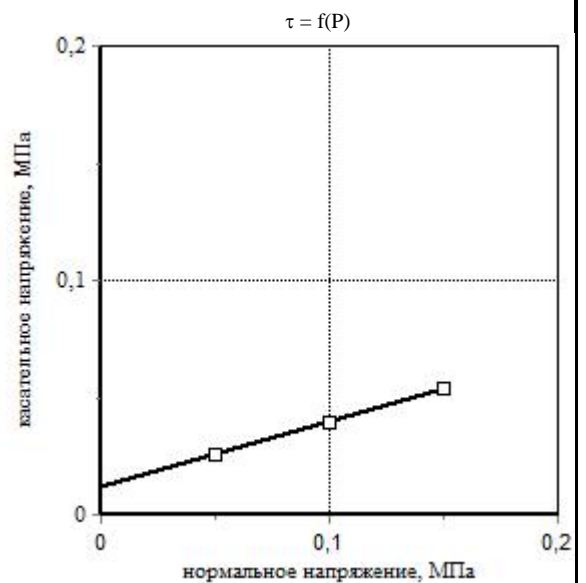
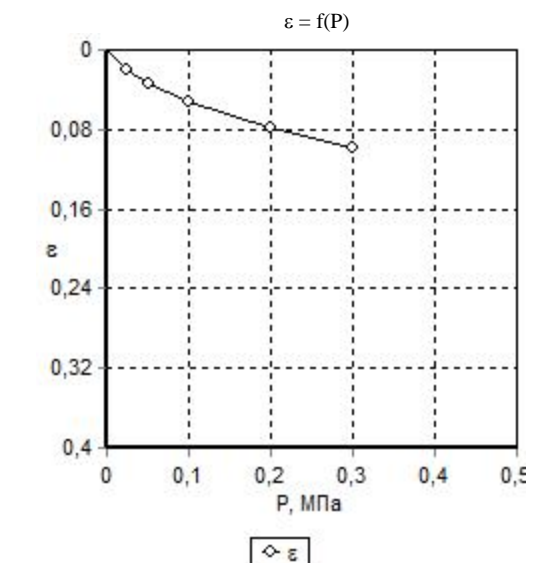
P	ε	ε	a	E	ε_1	ε_z	a_z	E_z
0,0	0,000	0,658						
0,025	0,021	0,624	1,39	0,72				
0,05	0,034	0,602	0,86	1,16				
0,1	0,052	0,572	0,60	1,67				
0,2	0,078	0,529	0,43	2,32				
0,3	0,099	0,494	0,35	2,87				

$E_{0,1-0,2}$: 2,32
$M_k E_{0,1-0,2}$: 10,3
() $E_{0,1-0,2}$:
() Moed $E_{0,1-0,2}$::
P= :
P , :
(), . ::
(), %:
(), :

P,		τ ,	τ ,
0,05	1,04	0,026	
0,1	1,56	0,039	
0,15	2,16	0,054	
		15,64	
		0,012	



23.06.2021



-4-28/05/2021

: 3
, : 6,80 – 7,00

: 5

: 981

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
								%	
2,14	1,86	2,70	0,451	0,90	14,98	25,15	13,90	11,25	0,10

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,451		
0,05					0,012	0,433	0,35	2,60
0,1					0,019	0,423	0,20	4,45
0,2					0,031	0,406	0,17	5,19
0,3					0,040	0,393	0,13	6,92

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 5,19
() $M_{oed} E_{0,1-0,2}$: 26,0
P = :
P , :
() , . . :
() , % :
() , :

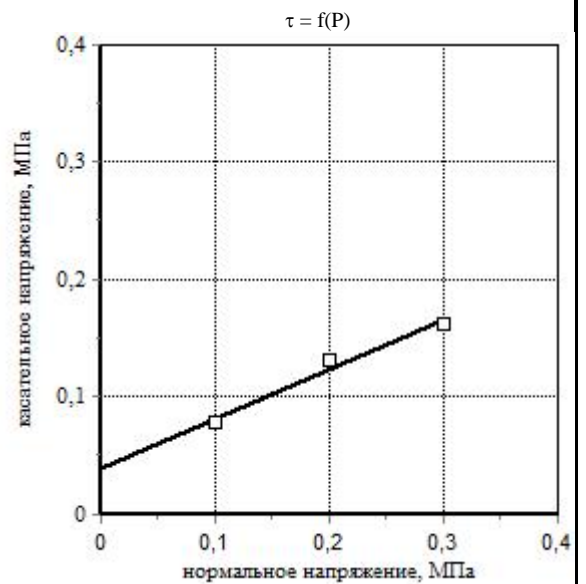
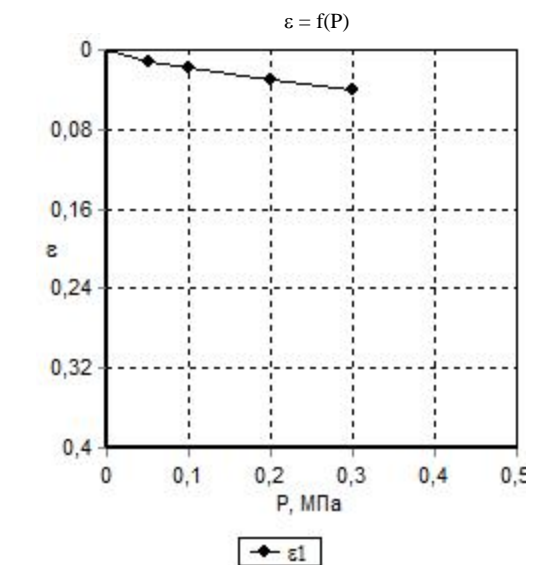
P,		τ ,		τ ,
0,1	3,12	0,078		
0,2	5,24	0,131		
0,3	6,52	0,163		

	23,03	
	0,039	



23.06.2021

[Handwritten signature]



-4-28/05/2021

: 6
: 7,20 – 7,40

: 992

: 5

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

-87,5 . () 72 . ()
-25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
								%	
2,13	1,85	2,70	0,459	0,89	15,12	24,14	13,62	10,52	0,14

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,459		
0,05					0,011	0,443	0,32	2,83
0,1					0,019	0,432	0,23	3,89
0,2					0,029	0,417	0,15	6,22
0,3					0,040	0,401	0,16	5,66

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 6,22
() $M_{oed} E_{0,1-0,2}$: 31,1
P = :
P , :
() , . . :
() , % :
() , :

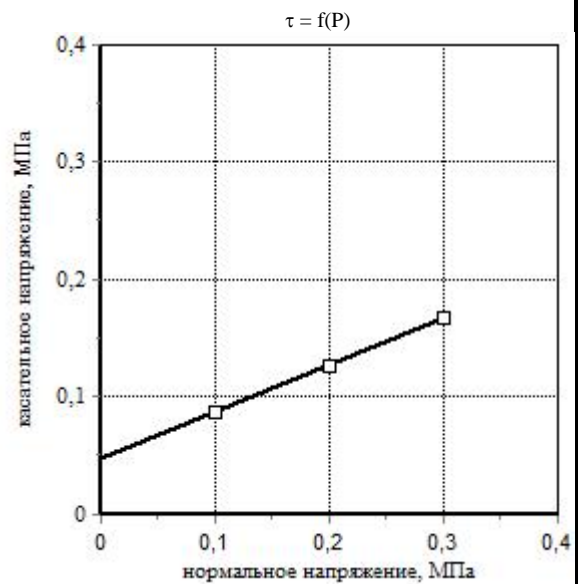
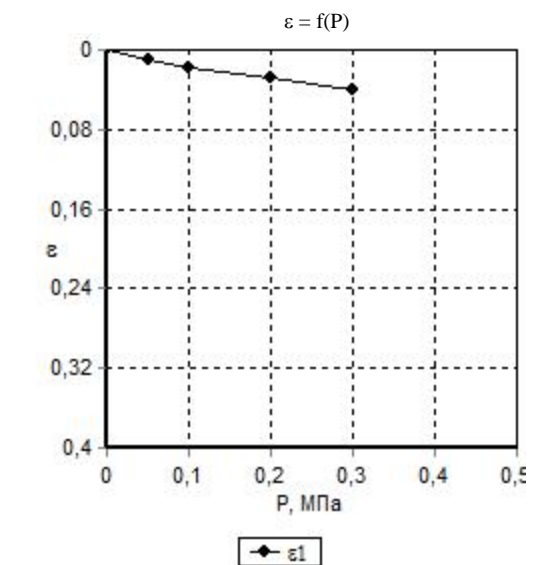
P,		τ ,	τ ,
0,1	3,52	0,088	
0,2	5,04	0,126	
0,3	6,72	0,168	

	21,80	
	0,047	



23.06.2021

[Handwritten signature]



-4-28/05/2021

: 10
: 8,90 – 9,10

: 1001

: 5

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
- 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

					, %				
								%	
2,12	1,85	2,70	0,458	0,85	14,47	22,82	12,81	10,01	0,17

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,458		
0,05					0,011	0,442	0,32	2,83
0,1					0,018	0,432	0,20	4,44
0,2					0,029	0,416	0,16	5,66
0,3					0,036	0,405	0,10	8,89

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 5,66
() $M_{oed} E_{0,1-0,2}$: 28,3
P = :
P , :
() , . . :
() , % :
() , :

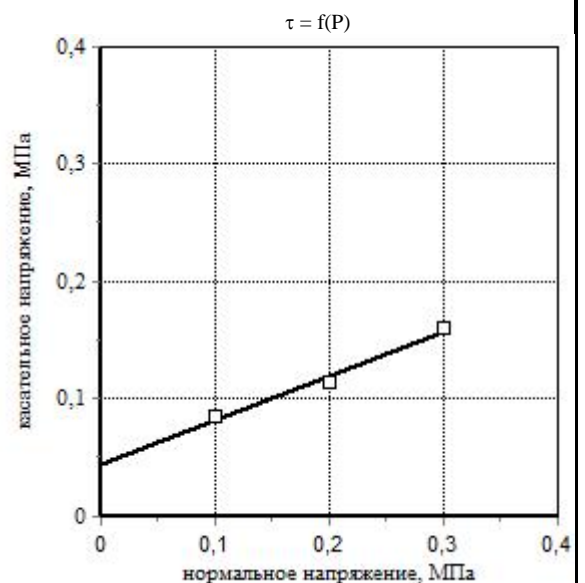
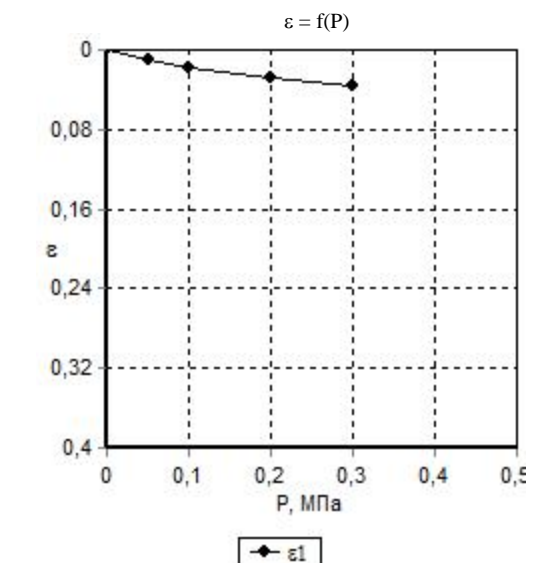
P,		τ ,	τ ,
0,1	3,4	0,085	
0,2	4,6	0,115	
0,3	6,4	0,16	

	20,56	
	0,045	



23.06.2021

[Signature]



-4-28/05/2021

: 11
: 7,20 – 7,40

: 1003

: 5

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
- 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

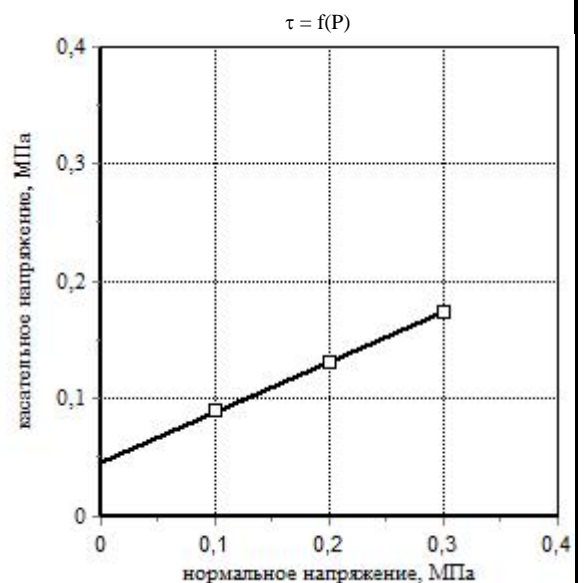
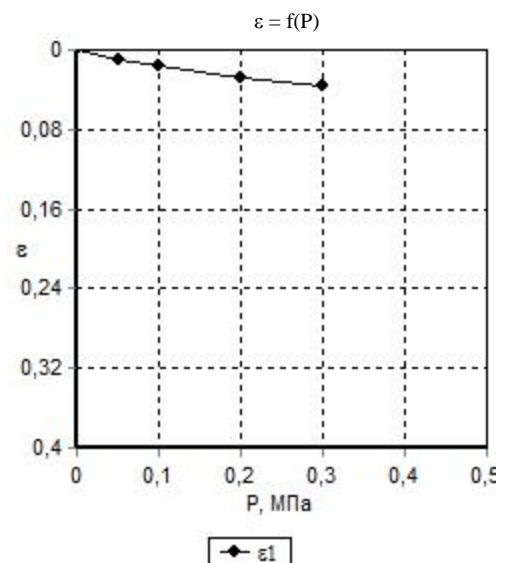
					, %				
								%	
2,13	1,87	2,70	0,447	0,85	14,12	23,13	12,52	10,61	0,15

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,447		
0,05					0,010	0,432	0,29	3,12
0,1					0,017	0,422	0,20	4,45
0,2					0,028	0,406	0,16	5,77
0,3					0,036	0,395	0,12	7,60

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 5,77
() $M_{0,1-0,2}$: 28,8
P = :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ ,	τ ,
0,1	3,6	0,09	
0,2	5,24	0,131	
0,3	7,0	0,175	

	23,03	
	0,047	



23.06.2021

:

[Signature]



:

[Signature]

-4-28/05/2021

: 12
: 3,60 – 3,80

: 1007

: 5

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
- 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

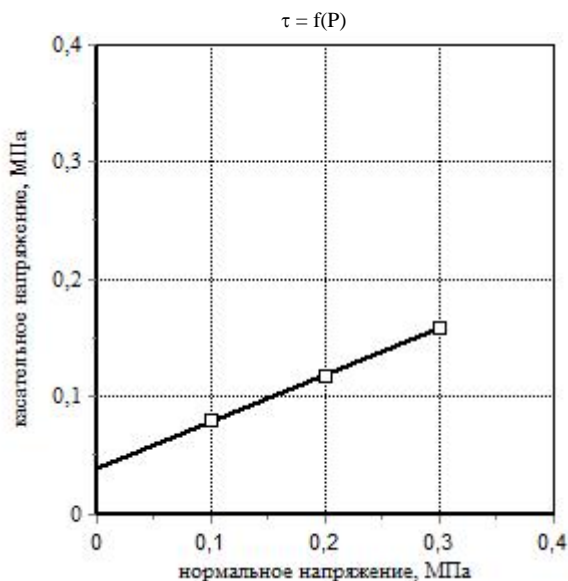
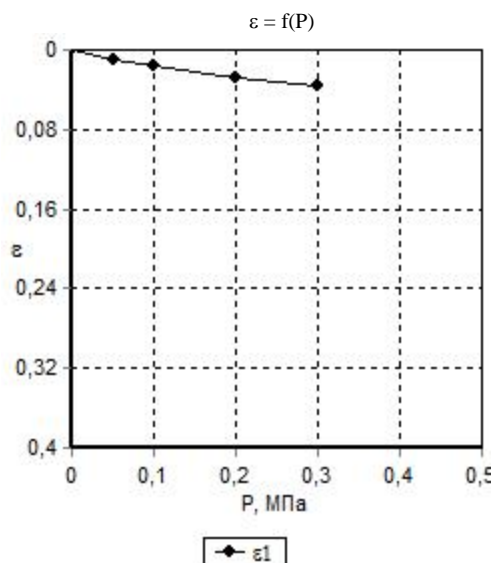
					, %				
								%	
2,16	1,90	2,70	0,424	0,89	13,89	23,02	12,12	10,90	0,16

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,424		
0,05					0,010	0,409	0,28	3,12
0,1					0,017	0,399	0,20	4,45
0,2					0,029	0,383	0,17	5,34
0,3					0,037	0,371	0,12	7,48

$E_{0,1-0,2}$:	
$M_k E_{0,1-0,2}$:	
() $E_{0,1-0,2}$: 5,34	
() $M_{oed} E_{0,1-0,2}$: 26,7	
P = :	
P , :	
() , . . :	
() , %:	
() , :	

P,		τ ,	τ ,
0,1	3,2	0,08	
0,2	4,72	0,118	
0,3	6,36	0,159	

	21,55	
	0,04	



23.06.2021

[Signature]



[Signature]

-4-28/05/2021

: 14
: 7,30 – 7,50

: 1011

: 5

4,1
12248.4-2020
12248.1-2020

- 87,5 . () 72 . ()
- 25 . () 35 . ()

, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005
------	--------	-------	-------	---------	------------	------------	------------	-------------	--------------	---------

					, %				
, / 3	, / 3	/ 3						%	
2,15	1,86	2,70	0,448	0,92	15,31	23,16	13,52	9,64	0,19

P	ε	e	a	E	ε_1	e_z	a_z	E_z
0,0					0,000	0,448		
0,05					0,009	0,435	0,26	3,46
0,1					0,019	0,421	0,29	3,12
0,2					0,030	0,405	0,15	5,82
0,3					0,039	0,392	0,13	6,70

$E_{0,1-0,2}$:
$M_k E_{0,1-0,2}$:
() $E_{0,1-0,2}$: 5,82
() $M_{0,1-0,2}$: 29,1
P= :
P , :
(), . . :
(), %:
(), :

P,		τ ,	τ ,
0,1	3,16	0,079	
0,2	4,84	0,121	
0,3	6,48	0,162	

	22,54	
	0,038	



23.06.2021

:

[Handwritten signature]

:

[Handwritten signature]

:

:

:

:

:

:

:

:

:

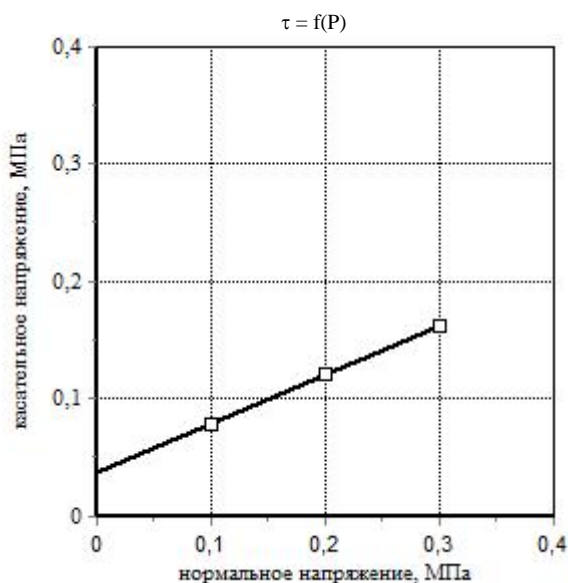
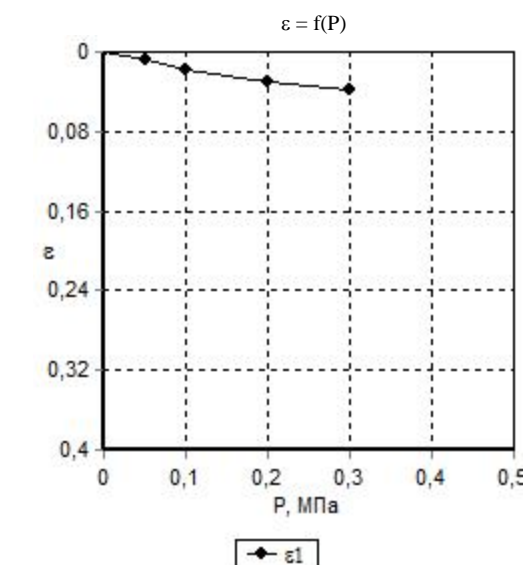
:

:

:

:

:



-4-28/05/2021

:" - - " , . () , 50:09:0030706:624 :

1-1

: 1

, : 0,60

:

1:5

-1

100

		-	%
HCO_3	14,64	0,24	0,0146
Cl	4,86	0,14	0,0049
SO_4	10,89	0,23	0,0109
CO_3	0,00	0,00	0,0000

		-	%
Ca	3,03	0,15	0,0030
Mg	0,92	0,08	0,0009
$Na+K$	8,74	0,38	0,0087
NH_4			

	, %	0,0431
()	, %	0,0358
()	, %	0,0520
	pH	6,7

	, / ² ()	0,177
	, * ()	23,0

25100-2020	.
34.13330.2012	.

--	--

9.602-2016

()	
()	

28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
	-					

/

28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
/							

17.04.2023

:

:



-6-01/04/2023

:" - - " , 50:09:0030706:624

7-1

:7

, : 5,40

:

1:5

-5

100

		-	%
HCO_3	47,60	0,78	0,0476
Cl	4,17	0,12	0,0042
SO_4	9,08	0,19	0,0091
CO_3	0,00	0,00	0,0000

		-	%
Ca	10,61	0,53	0,0106
Mg	1,38	0,11	0,0014
$Na+K$	10,35	0,45	0,0104
NH_4			

	, %	0,0832
()	, %	0,0594
()	, %	0,0922
	pH	7,5

	, / ² ()	0,169
	, * ()	24,0

25100-2020	.
34.13330.2012	.

--	--

9.602-2016

()	
()	

28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
	-					

/

28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
/							

17.04.2023

:

:



-6-01/04/2023

:" - , , , (), 50:09:0030706:624 :

11-1

: 11

, : 5,60

:

1:5

-7

100

		-	%
HCO_3	17,220	0,282	0,017
Cl	12,850	0,362	0,013
SO_4	10,370	0,216	0,010
CO_3	0,000	0,000	0,000

		-	%
Ca	10,880	0,543	0,011
Mg	1,750	0,144	0,002
$Na+K$	3,887	0,169	0,004
NH_4	0,000	0,000	0,000

	, %	0,058
()	, %	0,049
()	, %	0,052
	pH	7,30

	, / ² ()	0,08
	, * ()	47,9

25100-2020	.
34.13330.2012	.

--	--

9.602-2016

()	
()	

31384-2017

	W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
-					

/

31384-2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
/							

17.04.2023

:

:



-6-01/04/2023

994

:7

, : 1,00

:

1:5

3

100

		-	%
HCO_3	17,09	0,28	0,02
Cl	6,24	0,18	0,01
SO_4	10,57	0,22	0,01
CO_3	0,00	0,00	0,00

	, %	0,05
()	, %	0,04
()	, %	
	pH	6,7

25100-2011	.
34.13330.2012	.

		-	%
Ca	8,02	0,40	0,01
Mg	3,65	0,30	0,00
$Na+K$	0,00	0,00	0,00
NH_4			

	, / ² ()	0,12
	, * ()	37,1

9.602-2016

()	
()	
()	

31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
	-					

/

31384-2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
/							

23.06.2021

:

:



-4-28/05/2021

1015

: 6

, : 1,50

:

1:5

2

100

		-	%
HCO_3	17,82	0,29	0,02
Cl	4,96	0,14	0,00
SO_4	9,56	0,20	0,01
CO_3	0,00	0,00	0,00

	, %	0,05
()	, %	0,04
()	, %	
	pH	7,1

25100-2011	.
34.13330.2012	.

		-	%
Ca	3,81	0,19	0,00
Mg	1,19	0,10	0,00
$Na+K$	7,82	0,34	0,01
NH_4			

	, / ² ()	0,16
	, * ()	25,1

9.602-2016

()	
()	
()	

31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
	-					

/

31384-2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
/							

23.06.2021

:

:



-4-28/05/2021

1-15 : " « »
-
", : ,
, . . (), 50:09:0030706:624,
.

:

Зыдуг

. . .

								-6-01/04/2023	
									87

89

/	.		,	, %											, %	.	, / 3	/ 3	,	/ 3	.	.	, %	, %			,	,	.	.	,	,	.	.
				10	10 - 5	5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,005	0,005																				
				10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	0,001	W	ρ	ρs	ρd	e	Str	WL	Wp	Ip	IL	C	φ	Emoed	Emoed,z						
Amin	.	.	.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	32,6	7,9	4,4				6,21		2,66																	
Amax	.	.	.	0,0	0,7	4,6	17,8	27,3	73,9	30,2	21,1				8,81		2,66																	
A	.	.	.	0,0	0,2	1,3	4,2	9,3	52,7	21,2	11,1				7,73		2,66																	
-				10	10	10	10	10	10	10	10				10		10																	
															10		10																	
.															0,113		0,0																	
		0,85															2,66																	
		0,95															2,66																	
.																																		

.	.
.	.
.	.
.	.
.	.

.

-6-01/04/2023									

				,				,											
												0,85				0,95			
				-	-	-
1	, , , tQIV	10	10	1,0	2,4	1,83	0,239	40,2											
2	, , , prQIII	99	99	1,4	2,3	1,8	0,108	26,0909	12,6	20,60	0,022	1,012	-	20,37	0,022	1,018	-	20,23	0,021
3	, , , prQIII	7	7	2,1	2,8	2,5286	0,091	30,5714	17,7	22,06	0,026	1,04	-	21,20	0,025	1,071	-	20,59	0,024
5	gQIIms , , , ,	484	474	2,0	4,2	2,8354	0,157	45,0485	24,8	19,51	0,06	1,008	-	19,36	0,059	1,012	-	19,27	0,059
7	in gQIIms , ,	31	31	6,2	8,6	7,5194	0,102	68,3548	24,3	31,68	.	1,02	-	31,07	.	1,032	-	30,69	.

1. : 20522-2012, 446.1325800.2019 2.07-01 ().

.	
.	
.	
.	
.	

22.13330.2016

			22.13330.2016					
					22.13330.2016			
tQIV	1	, /	2.00		R ₀ =100	2.00	1.99	1.98
		, %	20.80			20.80		
		- , . .	0.632			0.632		
prQIII	2	, /	1.97			1.97	1.96	1.96
		, %	25.68			25.68		
		- , . .	0.734			0.734		
		,	15.4	12.6	14.0	15.4		
		.	18.00	20.60	21.00	18.00	17.04	16.41
		,	0.024	0.022	0.023	0.024	0.023	0.022
prQIII	3	, /	1.98			1.98	1.98	1.98
		, %	21.92			21.92		
		- , . .	0.672			0.672		
		,	17.4	17.7	17.0	17.4		
		.	18.18	22.06	24.00	18.18	17.99	17.86
		,	0.029	0.026	0.031	0.029	0.028	0.027
gQIIms	5	, /	2.14			2.14	2.13	2.13
		, %	14.52			14.52		
		- , . .	0.445			0.445		
		,	28.7	24.8	40.0	28.7		
		.	22.69	19.51	26.00	22.69	21.92	21.38
		,	0.043	0.060	0.047	0.043	0.041	0.040
gQIIms	6	, /	2.13			2.13	2.12	2.12
		, %	15.92			15.92		
		- , . .	0.475			0.475		
		,	27.1			27.1		
		.	23.43			23.43	22.94	22.59
		,	0.034			0.034	0.032	0.031
in gQIIms	7	, /		1.73		1.73	1.70	1.66
		, %	7.73			7.73		
		- , . .		0.659		0.659		
		,		24.3	30.0	30.0		
		.		31.68	35.00	35.00	31.07	30.69
		,			0.001	0.001	0.001	0.001

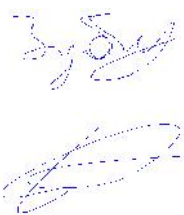
« »
: 18.04.2023 .
: " - ,
: , . . ,
(), 50:09:0030706:624
: . .

/		.	
1	-		15
2	-	<u>15</u> 225	
3			29
4			10
5			0
6			6
7			29+44
8			10
9			9+26
10			3+3
11			3+3
12			0
13			1
14			1

1. - :
- 47.13330.2016 « , 2016; »
- 446.1325800.2019 « - , 2019;
- 22.13330.2016 « », , 2016.

2.
3.

:
:
:



2

24.13330.2021

		q,	f,	Fu,			
				01 □	03 ■	04 ■	
0,60	-	1,80	38,0	0,00	0,00	0,00	
0,70	-	1,90	39,0	0,00	0,00	0,00	
0,80	-	2,10	41,0	14,66	0,00	0,00	
0,90	-	1,00	42,0	15,03	27,41	0,00	
1,00	-	2,30	43,0	15,41	28,25	44,35	
1,10	-	1,90	43,0	15,91	29,03	45,47	
1,20	-	1,70	29,0	16,87	29,44	46,47	
1,30	-	1,80	27,0	17,29	30,57	46,96	
1,40	-	1,70	29,0	17,81	31,04	48,38	
1,50	-	1,80	27,0	18,41	31,77	49,08	
1,60	-	1,90	28,0	18,83	32,67	49,92	
1,70	-	1,70	26,0	19,37	33,21	51,02	
1,80	-	1,80	24,0	19,89	33,91	51,95	
1,90	-	1,60	26,0	20,43	34,73	52,90	
2,00	-	1,70	27,0	21,09	35,39	53,73	
2,10	-	1,80	28,0	21,51	36,28	54,57	
2,20	-	1,90	29,0	22,10	37,06	55,68	
2,30	-	2,40	41,0	22,83	37,97	56,88	
2,40	-	2,50	46,0	23,45	38,80	58,31	
2,50	-	2,60	42,0	24,09	39,61	59,32	
2,60	-	2,40	43,0	24,51	40,47	60,33	
2,70	-	2,40	45,0	24,85	41,14	61,23	
2,80	-	2,10	45,0	25,12	41,80	64,76	
2,90	-	2,30	46,0	25,51	42,17	68,34	
3,00	-	2,40	47,0	25,98	42,69	71,83	
3,10	-	2,50	48,0	26,61	43,17	75,95	
3,20	-	2,60	46,0	27,19	46,15	79,99	
3,30	-	2,10	48,0	27,55	49,09	83,76	
3,40	-	2,30	47,0	27,90	51,91	84,47	
3,50	-	2,60	48,0	28,19	55,05	85,08	
3,60	-	2,40	48,0	30,41	58,06	85,69	
3,70	-	2,60	46,0	32,56	60,89	86,34	
3,80	-	2,50	47,0	34,53	61,45	87,20	
3,90	-	2,40	46,0	36,78	61,86	87,90	
4,00	-	2,30	43,0	38,85	62,36	88,27	
4,10	-	2,40	48,0	40,67	62,89	88,88	
4,20	-	2,60	42,0	41,04	63,38	89,40	
4,30	-	2,70	41,0	41,40	63,87	90,01	
4,40	-	2,80	51,0	41,81	64,34	90,79	
4,50	-	2,30	52,0	42,22	64,85	96,42	
4,60	-	2,40	54,0	42,59	65,34	97,30	
4,70	-	2,30	55,0	42,92	65,82	98,00	
4,80		6,90	67,0	43,30	66,32	98,58	
4,90		7,20	68,0	43,70	70,51	99,07	
5,00		7,30	69,0	44,17	71,22	99,84	
5,10		8,40	71,0	43,49	71,92	100,63	
5,20		8,60	72,0	42,67	71,01	101,38	
5,30		8,10	74,0	44,58	69,87	101,54	
5,40	-	2,40	37,0	43,39	68,48	100,19	
5,50	-	2,30	38,0	41,92	66,55	98,76	
5,60	-	2,40	39,0	40,39	64,29	96,63	
5,70	-	2,60	41,0	40,72	63,63	94,16	

-6-01/04/2023

Horizontal bar chart showing the number of publications for various research topics. The x-axis represents the number of publications, ranging from 0 to 250. The y-axis lists 16 research topics. Each topic has one or more bars of different shades (white, light gray, dark gray, black).

Research Topic	White Bar	Light Gray Bar	Dark Gray Bar	Black Bar
1. The impact of climate change on global biodiversity	~100	~120	~150	~180
2. The role of artificial intelligence in modern medicine	~80	~100	~120	~150
3. The effects of urbanization on local ecosystems	~90	~110	~130	~160
4. The development of renewable energy sources	~110	~130	~150	~180
5. The impact of social media on mental health	~70	~90	~110	~140
6. The role of quantum computing in cryptography	~60	~80	~100	~130
7. The effects of deforestation on global climate	~85	~105	~125	~155
8. The development of nanotechnology in materials science	~95	~115	~135	~165
9. The impact of globalization on cultural heritage	~75	~95	~115	~145
10. The role of big data in business analytics	~105	~125	~145	~175
11. The effects of ocean acidification on marine life	~80	~100	~120	~150
12. The development of CRISPR gene editing technology	~120	~140	~160	~190
13. The impact of plastic pollution on the environment	~90	~110	~130	~160
14. The role of blockchain in supply chain management	~70	~90	~110	~140
15. The effects of space exploration on Earth's environment	~60	~80	~100	~130
16. The development of autonomous vehicles	~110	~130	~150	~180

4

24.13330.2021

		q,	f,	Fu,			
				01 □	03 ■	04 ■	
0,60	-	1,20	37,0	0,00	0,00	0,00	
0,70	-	2,40	41,0	0,00	0,00	0,00	
0,80	-	1,80	26,0	14,63	0,00	0,00	
0,90	-	1,70	28,0	15,37	27,73	0,00	
1,00	-	1,60	29,0	15,68	28,82	46,91	
1,10	-	1,80	27,0	16,19	29,16	48,35	
1,20	-	1,70	25,0	16,85	29,76	49,02	
1,30	-	1,60	26,0	17,52	32,33	50,44	
1,40	-	1,70	24,0	18,05	33,07	52,01	
1,50	-	1,80	26,0	18,58	33,88	53,54	
1,60	-	1,90	25,0	19,11	34,78	54,84	
1,70	-	1,80	27,0	21,00	36,01	55,91	
1,80	-	1,90	28,0	21,50	37,28	56,93	
1,90	-	1,80	29,0	22,08	38,42	58,02	
2,00	-	2,10	42,0	22,80	39,52	59,02	
2,10	-	2,20	46,0	23,68	40,44	60,12	
2,20	-	2,40	47,0	24,68	41,22	61,22	
2,30	-	2,30	45,0	25,47	42,13	62,18	
2,40	-	2,60	46,0	26,19	42,80	71,52	
2,50	-	2,50	48,0	26,66	43,53	72,41	
2,60	-	2,40	47,0	27,09	44,10	73,18	
2,70	-	2,30	45,0	27,48	44,66	73,76	
2,80	-	2,20	42,0	27,81	51,50	74,32	
2,90	-	5,70	72,0	28,33	52,09	74,83	
3,00	-	2,30	47,0	28,79	52,61	75,26	
3,10	-	2,60	45,0	29,25	53,12	76,02	
3,20	-	2,70	46,0	33,22	53,64	76,95	
3,30	-	3,20	42,0	33,65	52,61	77,68	
3,40	-	3,40	41,0	33,95	53,01	76,53	
3,50	-	3,20	42,0	34,20	53,51	77,55	
3,60	-	3,10	46,0	34,28	54,07	78,54	
3,70	-	2,60	47,0	34,29	54,24	79,42	
3,80	-	2,40	48,0	34,33	54,41	80,14	
3,90	-	2,60	43,0	34,54	54,82	80,48	
4,00	-	2,40	47,0	35,00	55,39	80,85	
4,10	-	2,60	46,0	35,39	56,13	81,22	
4,20	-	2,50	48,0	35,78	57,07	81,54	
4,30	-	2,40	47,0	36,37	57,72	82,42	
4,40	-	16,40	119,0	37,00	58,44	85,18	
4,50	-	2,50	42,0	37,57	58,93	85,91	
4,60	-	2,40	41,0	38,22	59,20	86,62	
4,70	-	2,30	43,0	33,90	59,87	87,47	
4,80	-	2,20	42,0	34,35	55,60	88,47	
4,90	-	2,20	47,0	34,82	56,18	81,47	
5,00	-	2,10	43,0	35,08	56,87	82,53	
5,10	-	2,60	41,0	35,67	57,65	83,74	
5,20	-	2,80	43,0	37,51	58,59	84,85	
5,30	-	2,40	45,0	38,08	59,58	86,09	
5,40	-	2,60	42,0	38,52	60,60	87,42	
5,50	-	3,00	48,0	38,95	61,50	88,78	
5,60	-	3,20	48,0	39,59	62,17	89,62	
5,70	-	3,10	47,0	40,20	63,07	90,45	

-6-01/04/2023

[illegible]

5

24.13330.2021

		q,	f,	Fu,			
				01 □	03 ■	04 ■	
0,90	-	1,80	41,0	0,00	0,00	0,00	
1,00	-	1,90	37,0	0,00	0,00	0,00	
1,10	-	1,70	25,0	14,12	0,00	0,00	
1,20	-	1,60	26,0	14,75	27,51	0,00	
1,30	-	1,70	27,0	15,38	28,19	45,52	
1,40	-	1,50	28,0	16,14	28,87	46,54	
1,50	-	1,60	29,0	16,74	29,72	56,01	
1,60	-	1,70	24,0	17,22	30,47	56,89	
1,70	-	1,80	26,0	17,83	31,45	57,78	
1,80	-	1,70	25,0	18,43	32,45	58,55	
1,90	-	1,60	27,0	19,04	33,37	59,34	
2,00	-	1,80	28,0	19,54	41,00	60,13	
2,10	-	1,70	29,0	20,27	41,69	61,11	
2,20	-	1,50	27,0	20,98	42,36	61,89	
2,30	-	1,40	26,0	21,57	43,02	62,83	
2,40	-	2,60	43,0	27,02	43,60	63,78	
2,50	-	2,70	48,0	27,69	44,30	66,78	
2,60	-	2,80	44,0	28,33	45,23	70,04	
2,70	-	2,90	46,0	28,59	46,13	73,16	
2,80	-	2,40	47,0	28,76	46,61	76,28	
2,90	-	2,30	48,0	28,94	46,91	79,02	
3,00	-	2,40	41,0	29,18	48,80	81,62	
3,10	-	2,50	42,0	29,51	50,84	84,14	
3,20	-	2,60	46,0	29,95	52,91	86,85	
3,30	-	2,40	41,0	30,25	54,95	89,48	
3,40	-	2,90	42,0	31,69	57,10	92,14	
3,50	-	2,80	42,0	33,20	59,14	92,87	
3,60	-	2,70	43,0	34,63	61,09	93,47	
3,70	-	16,80	103,0	35,97	63,31	94,11	
3,80	-	2,50	41,0	37,31	65,25	94,73	
3,90	-	2,40	42,0	38,62	67,43	95,21	
4,00	-	2,30	46,0	36,89	67,96	95,90	
4,10	-	2,10	41,0	38,50	64,01	96,52	
4,20	-	2,20	43,0	39,98	64,43	91,98	
4,30	-	2,60	42,0	41,73	64,93	92,90	
4,40	-	2,40	41,0	42,24	65,49	93,52	
4,50	-	2,60	42,0	42,67	66,22	94,24	
4,60	-	2,30	46,0	42,97	66,89	96,68	
4,70		6,20	61,0	43,38	67,54	97,55	
4,80		6,80	72,0	43,81	68,36	98,26	
4,90		6,50	64,0	44,36	68,86	98,95	
5,00		6,60	68,0	43,98	69,49	99,68	
5,10		7,20	69,0	43,49	70,20	100,52	
5,20		7,30	67,0	43,19	69,62	99,92	
5,30		7,40	61,0	42,70	68,97	98,91	
5,40		8,10	62,0	42,03	68,20	97,96	
5,50		7,80	63,0	42,30	67,23	97,01	
5,60		8,10	65,0	41,55	66,15	95,66	
5,70	-	2,90	43,0	40,42	64,93	93,87	
5,80	-	2,60	45,0	39,23	63,27	91,99	
5,90	-	2,40	47,0	37,91	61,62	91,24	
6,00	-	2,60	48,0	38,23	59,82	89,16	

-6-01/04/2023

Year	Number of Publications
1980	~70
1981	~80
1982	~100
1983	~100
1984	~100
1985	~100
1986	~100
1987	~100
1988	~100
1989	~100
1990	~100
1991	~100
1992	~100
1993	~100
1994	~100
1995	~100
1996	~100

7

24.13330.2021

		q,	f,	Fu,			
				01 □	03 ■	04 ■	
0,80	-	1,50	24,0	0,00	0,00	0,00	
0,90	-	1,60	26,0	0,00	0,00	0,00	
1,00	-	1,70	27,0	14,73	0,00	0,00	
1,10	-	1,80	28,0	16,44	29,53	0,00	
1,20	-	1,90	24,0	17,07	30,43	47,38	
1,30	-	1,80	26,0	17,63	31,19	48,55	
1,40	-	1,70	24,0	18,26	31,97	49,58	
1,50	-	1,60	25,0	18,70	32,66	50,43	
1,60	-	1,50	26,0	19,26	33,26	51,35	
1,70	-	1,40	27,0	19,78	33,86	52,09	
1,80	-	1,90	28,0	20,42	34,72	55,52	
1,90	-	1,70	26,0	21,04	35,56	56,43	
2,00	-	2,00	34,0	21,70	36,40	57,41	
2,10	-	2,30	36,0	22,16	37,41	58,58	
2,20	-	2,40	34,0	22,82	38,05	59,72	
2,30	-	2,60	39,0	23,35	40,92	60,55	
2,40	-	5,10	62,0	23,78	41,68	61,55	
2,50	-	2,60	35,0	24,16	42,13	62,17	
2,60	-	2,50	36,0	24,40	42,64	62,75	
2,70	-	2,80	37,0	25,31	43,01	63,39	
2,80	-	2,40	36,0	25,58	42,16	63,62	
2,90	-	2,60	41,0	25,88	42,45	62,48	
3,00	-	2,40	36,0	26,12	42,73	62,88	
3,10	-	2,60	42,0	26,49	42,98	63,50	
3,20	-	2,50	43,0	26,76	43,53	63,82	
3,30	-	2,40	44,0	27,06	43,74	64,51	
3,40	-	2,30	46,0	27,27	44,11	65,21	
3,50	-	2,70	42,0	27,57	44,46	65,94	
3,60	-	2,60	46,0	27,99	44,98	66,76	
3,70	-	2,40	41,0	28,25	45,41	70,13	
3,80	-	2,60	42,0	28,41	46,00	71,14	
3,90	-	2,40	46,0	28,69	46,52	72,11	
4,00	-	6,80	77,0	29,15	47,09	72,88	
4,10	-	2,50	42,0	29,41	47,82	73,49	
4,20	-	2,40	46,0	29,83	50,53	74,19	
4,30	-	2,60	44,0	28,74	51,35	74,87	
4,40	-	2,50	48,0	29,17	50,08	75,63	
4,50	-	2,40	46,0	29,74	50,73	73,50	
4,60	-	2,30	47,0	31,80	51,34	74,09	
4,70	-	2,20	41,0	32,37	51,78	74,64	
4,80	-	2,40	42,0	32,91	52,36	75,20	
4,90	-	2,60	46,0	33,46	52,97	75,95	
5,00	-	2,10	41,0	33,96	53,27	76,67	
5,10	-	2,20	42,0	34,36	53,85	77,40	
5,20	-	2,40	47,0	34,78	54,33	78,16	
5,30	-	2,60	46,0	35,33	54,79	78,75	
5,40	-	2,40	47,0	35,62	55,59	79,34	
5,50	-	2,60	48,0	36,01	56,30	80,16	
5,60	-	2,80	41,0	36,27	56,83	80,82	
5,70	-	2,70	46,0	36,69	57,25	81,35	
5,80	-	3,00	47,0	37,11	57,72	81,71	
5,90	-	7,40	79,0	37,47	58,24	82,19	

-6-01/04/2023

Country	Number of Publications (approx.)
USA	280
France	180
Germany	170
UK	160
Italy	150
Spain	140
Japan	130
Sweden	120
Canada	110
Belgium	100
Switzerland	90
Australia	80
South Korea	70
China	60
India	50
Other	40

9

24.13330.2021

		q ,	f ,	Fu,			
				01 □	03 ■	04 ■	
0,90	-	1,60	25,0	0,00	0,00	0,00	
1,00	-	1,70	26,0	0,00	0,00	0,00	
1,10	-	1,80	27,0	15,30	0,00	0,00	
1,20	-	1,70	28,0	15,77	28,81	0,00	
1,30	-	1,60	26,0	16,31	29,63	50,58	
1,40	-	1,70	24,0	16,87	30,32	51,47	
1,50	-	1,80	23,0	17,38	31,05	52,40	
1,60	-	1,90	24,0	18,20	31,89	53,40	
1,70	-	1,70	25,0	18,76	35,60	54,55	
1,80	-	1,60	26,0	19,24	36,49	55,45	
1,90	-	1,70	24,0	19,75	37,10	56,40	
2,00	-	2,40	37,0	20,43	37,86	57,51	
2,10	-	2,60	38,0	23,18	38,81	58,51	
2,20	-	2,50	39,0	23,87	39,85	59,68	
2,30	-	2,30	34,0	24,18	40,58	60,93	
2,40	-	2,20	41,0	24,50	41,12	62,22	
2,50	-	2,10	32,0	24,90	41,60	63,00	
2,60	-	2,40	32,0	25,40	42,09	63,77	
2,70	-	2,60	34,0	25,77	42,72	64,66	
2,80	-	2,40	39,0	26,26	43,47	65,81	
2,90	-	3,10	42,0	26,72	44,33	67,09	
3,00	-	2,50	45,0	27,10	45,02	68,00	
3,10	-	2,40	43,0	27,57	45,69	71,46	
3,20	-	2,60	46,0	27,86	46,52	72,04	
3,30	-	2,70	47,0	28,37	47,12	72,84	
3,40	-	8,40	82,0	28,93	48,09	73,29	
3,50	-	2,80	48,0	29,45	48,70	73,94	
3,60	-	2,40	49,0	29,98	51,41	74,70	
3,70	-	2,60	47,0	28,67	51,84	75,29	
3,80	-	2,80	41,0	29,23	49,87	75,73	
3,90	-	2,90	43,0	29,67	50,28	73,07	
4,00	-	2,40	42,0	31,71	50,81	73,51	
4,10	-	2,60	41,0	31,98	51,29	73,95	
4,20	-	2,80	44,0	32,29	51,66	74,25	
4,30	-	2,70	45,0	32,73	51,95	74,71	
4,40	-	2,80	46,0	33,08	52,41	75,19	
4,50	-	2,90	47,0	33,40	52,89	75,89	
4,60	-	3,00	48,0	33,73	53,10	76,76	
4,70	-	2,90	49,0	33,99	53,31	79,75	
4,80	-	3,10	51,0	34,20	53,71	80,36	
4,90	-	3,20	52,0	34,44	54,11	80,87	
5,00	-	3,40	49,0	34,58	54,41	81,26	
5,10	-	3,50	51,0	34,62	54,99	81,77	
5,20	-	2,70	52,0	34,79	57,30	82,22	
5,30	-	7,80	69,0	34,95	57,62	82,67	
5,40	-	2,60	46,0	35,00	57,73	83,04	
5,50	-	2,80	47,0	35,49	57,76	83,36	
5,60	-	2,70	48,0	35,64	58,28	83,73	
5,70	-	2,60	49,0	36,04	56,40	84,39	
5,80	-	2,70	51,0	36,34	56,94	82,17	
5,90	-	2,60	42,0	36,60	57,38	82,73	
6,00	-	2,50	43,0	37,01	57,93	83,23	

-6-01/04/2023

14

24.13330.2021

		q,	f,	Fu,			
				01 □	03 ■	04 ■	
0,60	-	2,10	29,0	0,00	0,00	0,00	
0,70	-	1,60	25,0	0,00	0,00	0,00	
0,80	-	1,70	24,0	14,58	0,00	0,00	
0,90	-	1,50	26,0	15,09	28,15	0,00	
1,00	-	1,80	24,0	15,75	30,33	47,88	
1,10	-	1,60	26,0	16,46	31,15	48,83	
1,20	-	1,90	27,0	17,22	32,03	50,31	
1,30	-	1,70	28,0	17,81	33,01	51,80	
1,40	-	1,60	24,0	19,62	33,85	62,06	
1,50	-	1,80	26,0	20,10	34,86	63,01	
1,60	-	1,90	25,0	20,73	35,85	64,18	
1,70	-	1,80	24,0	21,39	36,99	65,21	
1,80	-	1,70	26,0	22,03	44,84	66,10	
1,90	-	1,90	27,0	22,67	45,59	67,16	
2,00	-	2,40	31,0	23,48	46,41	68,26	
2,10	-	2,60	34,0	24,38	47,33	69,38	
2,20	-	2,50	36,0	29,80	48,09	70,29	
2,30	-	2,70	39,0	30,21	48,86	71,38	
2,40	-	2,60	41,0	30,64	49,51	72,32	
2,50	-	2,50	42,0	31,13	50,13	73,10	
2,60	-	5,40	59,0	31,47	50,66	73,93	
2,70	-	2,40	47,0	31,86	51,15	74,75	
2,80	-	2,60	45,0	32,33	51,62	77,26	
2,90	-	2,60	42,0	31,96	52,20	79,85	
3,00	-	2,70	43,0	32,34	51,59	82,81	
3,10	-	2,80	47,0	32,73	52,29	84,38	
3,20	-	3,10	46,0	33,09	54,32	87,81	
3,30	-	3,20	47,0	33,48	56,37	91,07	
3,40	-	17,20	116,0	33,93	58,69	93,69	
3,50	-	2,60	44,0	34,22	60,82	96,59	
3,60	-	2,80	46,0	35,50	63,13	98,90	
3,70	-	2,90	41,0	32,45	65,30	101,84	
3,80	-	2,40	42,0	34,34	62,56	104,74	
3,90	-	2,60	46,0	36,12	65,08	101,09	
4,00	-	2,80	45,0	38,08	66,97	104,35	
4,10	-	2,90	46,0	40,06	69,22	106,84	
4,20	-	2,40	51,0	41,54	71,89	109,35	
4,30	-	2,60	52,0	43,37	73,94	110,23	
4,40	-	2,50	54,0	44,90	76,29	111,13	
4,50	-	2,70	56,0	46,73	78,12	111,99	
4,60	-	2,80	58,0	48,45	80,08	112,90	
4,70	-	2,80	59,0	49,82	80,74	113,82	
4,80	-	6,20	63,0	51,30	81,45	114,69	
4,90	-	6,40	64,0	52,44	82,13	115,58	
5,00	-	7,20	62,0	53,54	82,83	116,33	
5,10	-	7,30	64,0	53,46	83,41	117,14	
5,20	-	8,40	67,0	53,36	83,15	118,01	
5,30	-	8,60	68,0	53,11	82,78	117,64	
5,40	-	7,20	69,0	52,83	82,11	116,97	
5,50	-	8,60	71,0	52,19	81,42	117,59	
5,60	-	7,30	72,0	51,45	80,35	116,81	
5,70	-	8,40	76,0	50,94	79,22	115,24	

-6-01/04/2023

Topic	White Bar (Approx. Count)	Black Bar (Approx. Count)
1. The impact of climate change on global biodiversity	100	150
2. The role of artificial intelligence in modern medicine	120	180
3. The effects of social media on mental health	110	160
4. The influence of urbanization on local ecosystems	90	140
5. The development of renewable energy sources	130	190
6. The impact of deforestation on global climate	105	155
7. The role of genetics in human evolution	115	170
8. The effects of pollution on marine life	85	135
9. The impact of climate change on agricultural productivity	125	185
10. The role of technology in education	100	150
11. The effects of urbanization on air quality	95	145
12. The development of sustainable urban planning	110	160
13. The impact of climate change on coastal communities	105	155
14. The role of artificial intelligence in data analysis	120	180
15. The effects of social media on communication	110	160

105082, . , « ., .14, .3, .3 »

-0430-2017-7701402208-01

Генеральный директор:
ООО "ЭЛЬ-ПРОЕКТ"
/ Кузнецов А. В.
«01» 2023

«
ТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ.
«01» 2023
МОСКВА

-
:
"
",
:
(), 50:09:0030706:624
:

Оглавление

..... 110

1. - 111

1.1 , 111

1.2 114

2. , 115

2.1 115

2.2 115

2.3 - 116

2.4 117

2.5 117

3. 118

4. 118

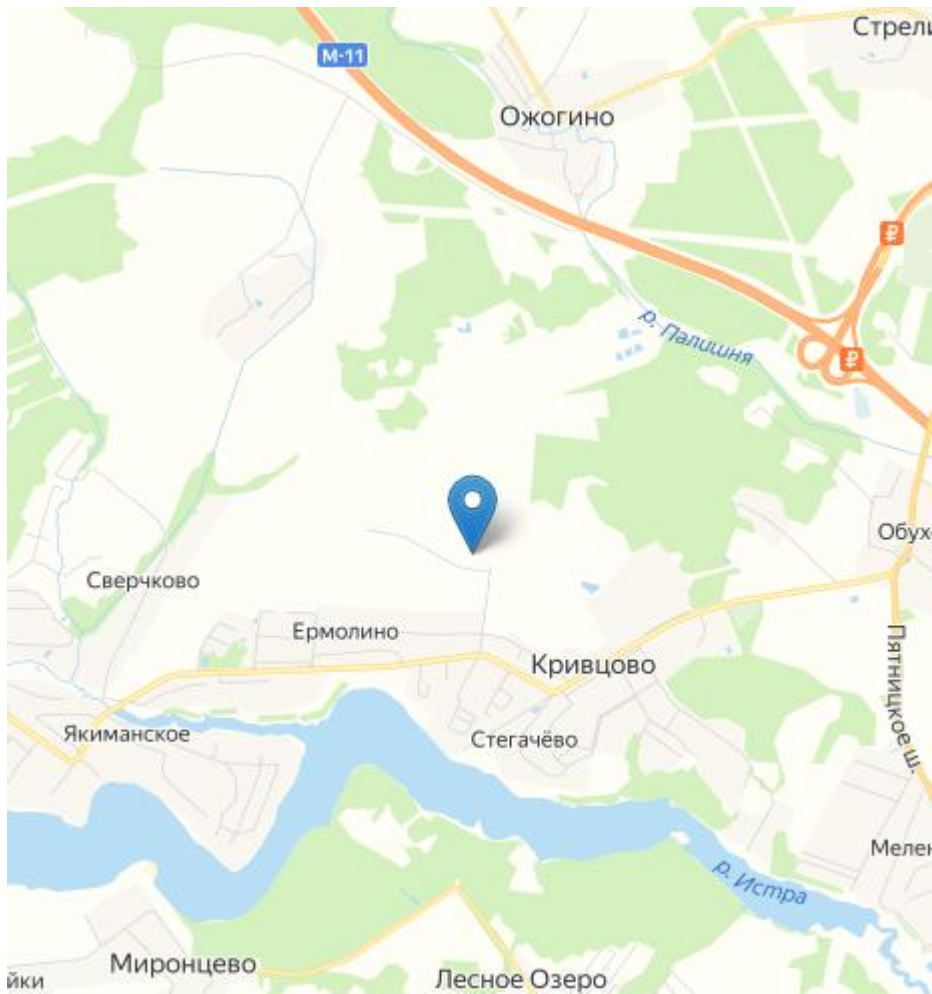
5. 118

6. 118

1. 119

·									
·									
·								-6-01/04/2023	
·	·	·		·					

		- - / - -		- :	, -	- - .	- -	- -
			,		- - -	0,85/0,95	- -	- : / .
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	- -	II/2	- 1 -	- - , 7,0			-	
		168*55	8 10,295	0,20	-	0,85/0, 95	10	- .



. 1.

(131.13330.2020)

П .

5,6° . -

7,8° () 19,1°

38,0° .

43,0° . -

81,0° .

(131.13330.2020, -

().

5.1) (.)

2.

, °												, °
-7,8	-6,9	-1,3	6,5	13,3	17,0	19,1	17,1	11,3	5,2	-0,8	-5,2	5,6

131.13330.2020 (.)

. 5.5.3 22.13330.2016 :

- , - 108 ;
- - 131 ;
- , - 141 ;
- - 159 .

141 ,

108 .

705 .

470 .

235 .

88 .

39 , 64 17 .

26 (), -

31 , - 9 . 11 (),

- 23 , - 27 . -

144.

2,0 / .

0,0 / .

8° 1,8 / .

(

20.13330.2016,) 3.

		III	1 2	S _g
		4	/	1,8
		I	0,23	w ₀ ,
		II	b,	5

-
- , (-2),
0,80-1,70 , 194,22-196,56 ;
- , (-3),
7*,9-10*,12-13*,15-17*, 0,60-0,80 ,
195,22-196,95 .
(gQIIms),
:
- - , , ,
(-4), , 5*, 0,60 ,
194,64 ;
- - , - , , , ,
(-5), ,
7,70-8,20 .
, (2021 .), .
5*, 1,40 , ,
.

2. ,
2.1

2.2

47.13330.2016, 446.1325800.2019, 22.13330.2016, 131.13330.2020, 25100-
2020, 20522-2012, 19912-2012,
.
, -
, .
127
15 15,00 .
225 . .

6 .

· ·							-6-01/04/2023	
		·	·					115

2.4

2.5

25100-2020,

47.13330.2016,

21.302-2013 «

/		.	
1	-		15
2	-	<u>15</u> 225	
3			29
4			10
5			0
6			6
7			29+44
8			10
9			9+26
10			3+3
11			3+3
12			0
13			1
14			1

3.

(08-37-2005 «

»).

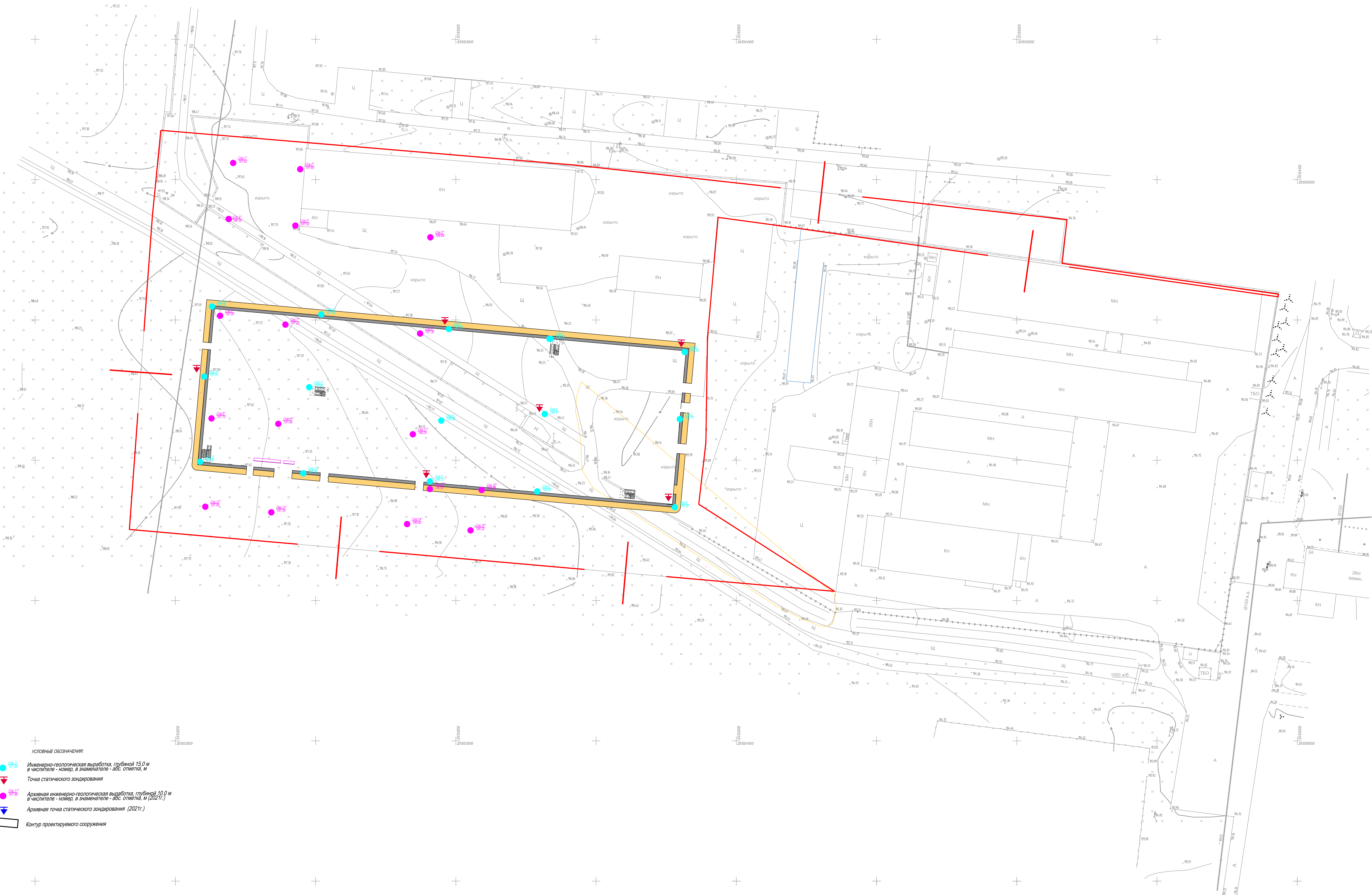
4.






17.0.0.01-76.

5.

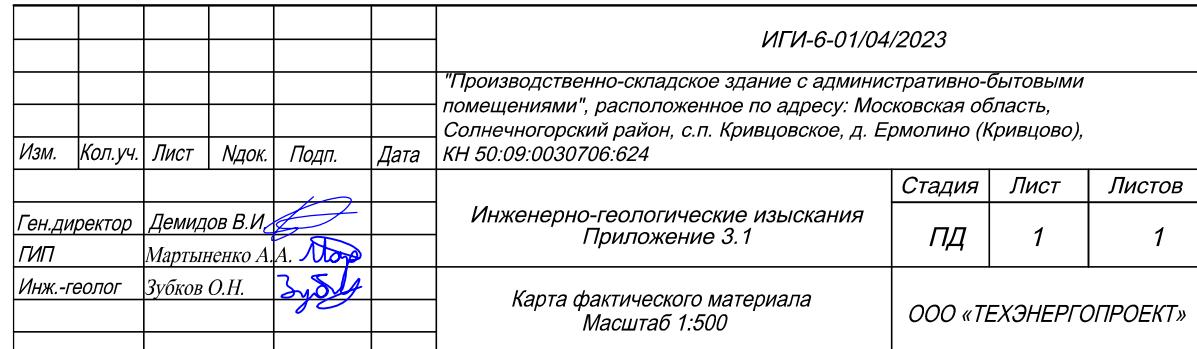
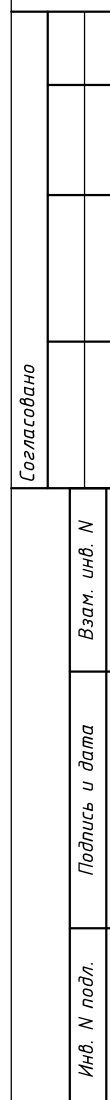
6.

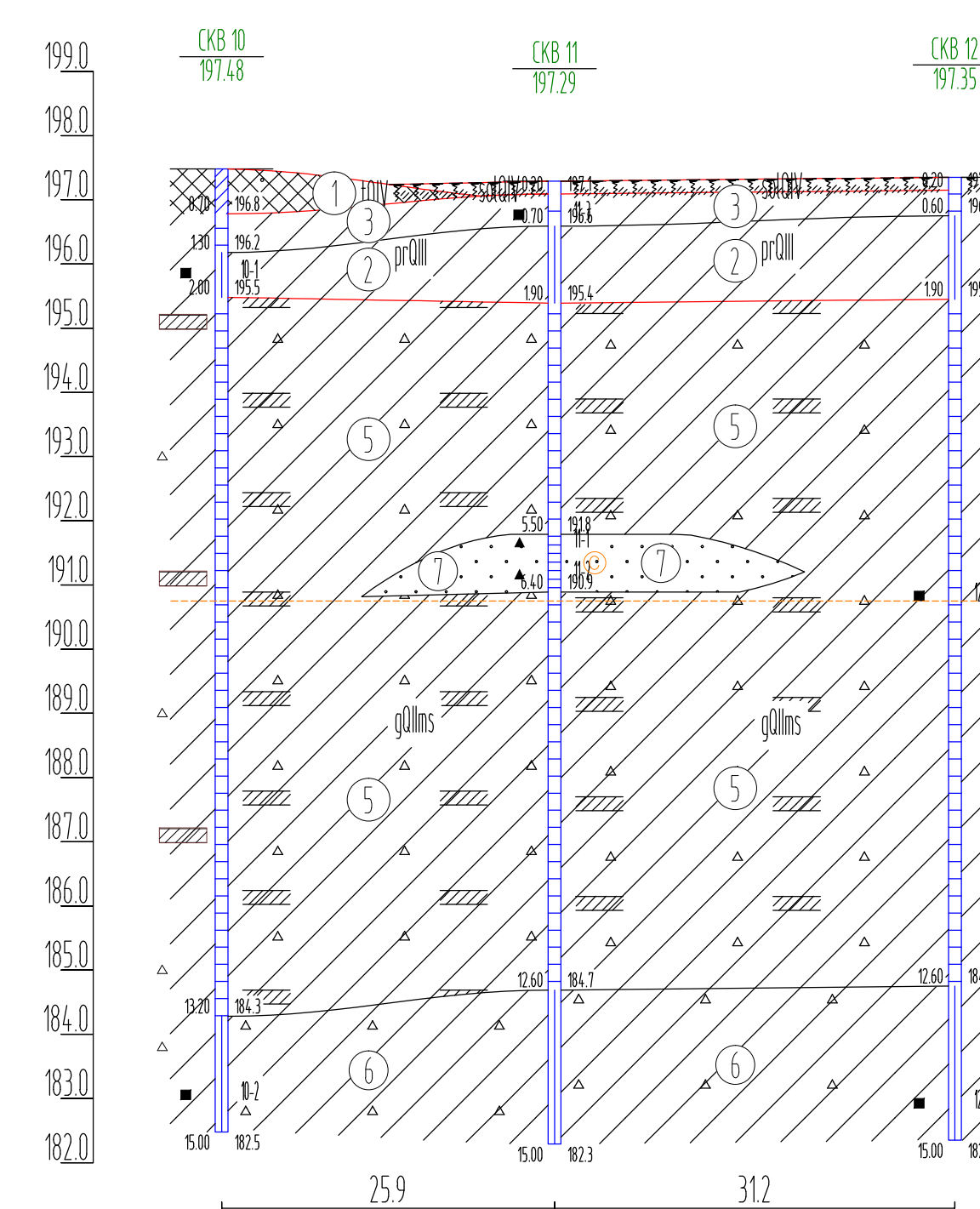
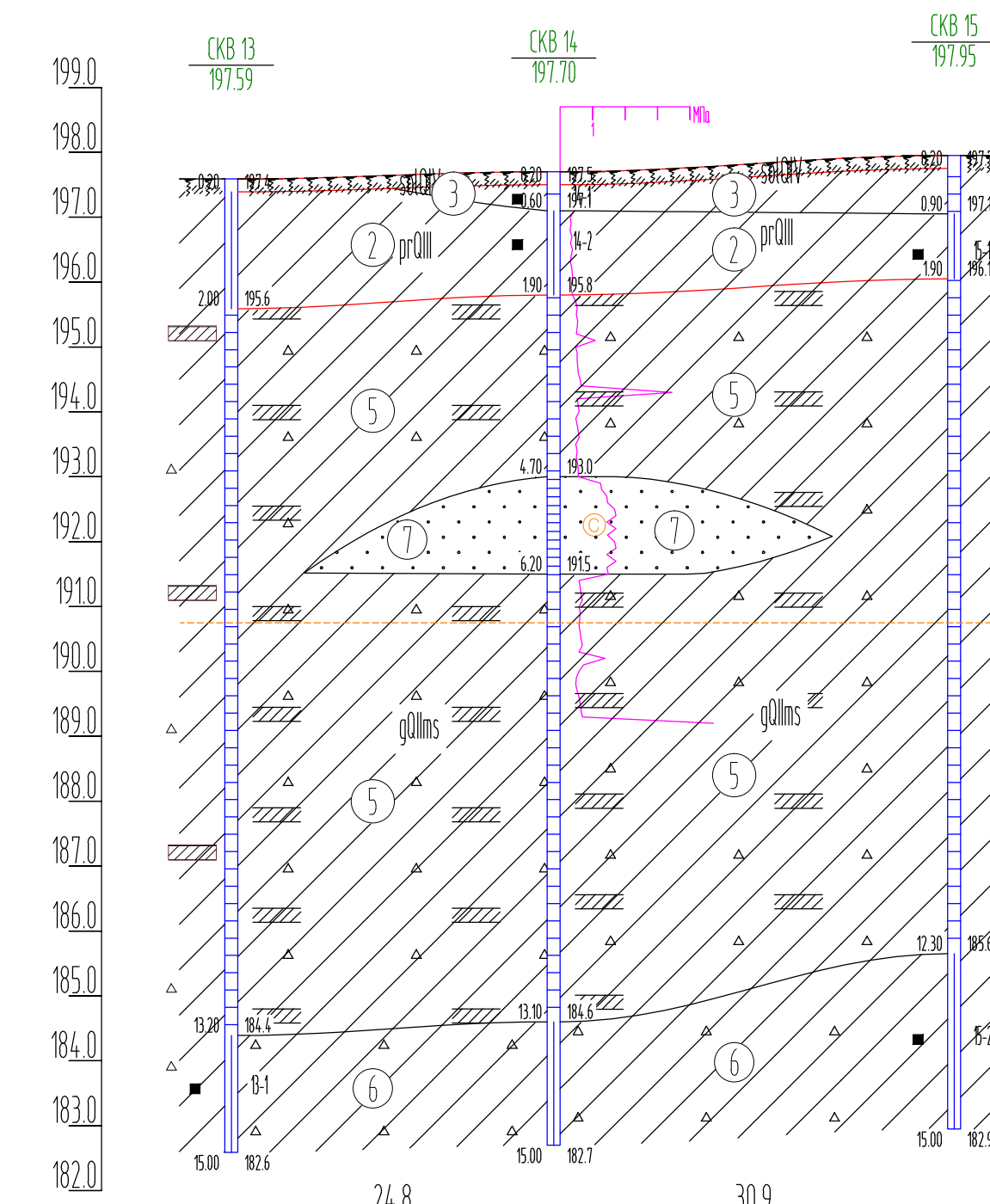
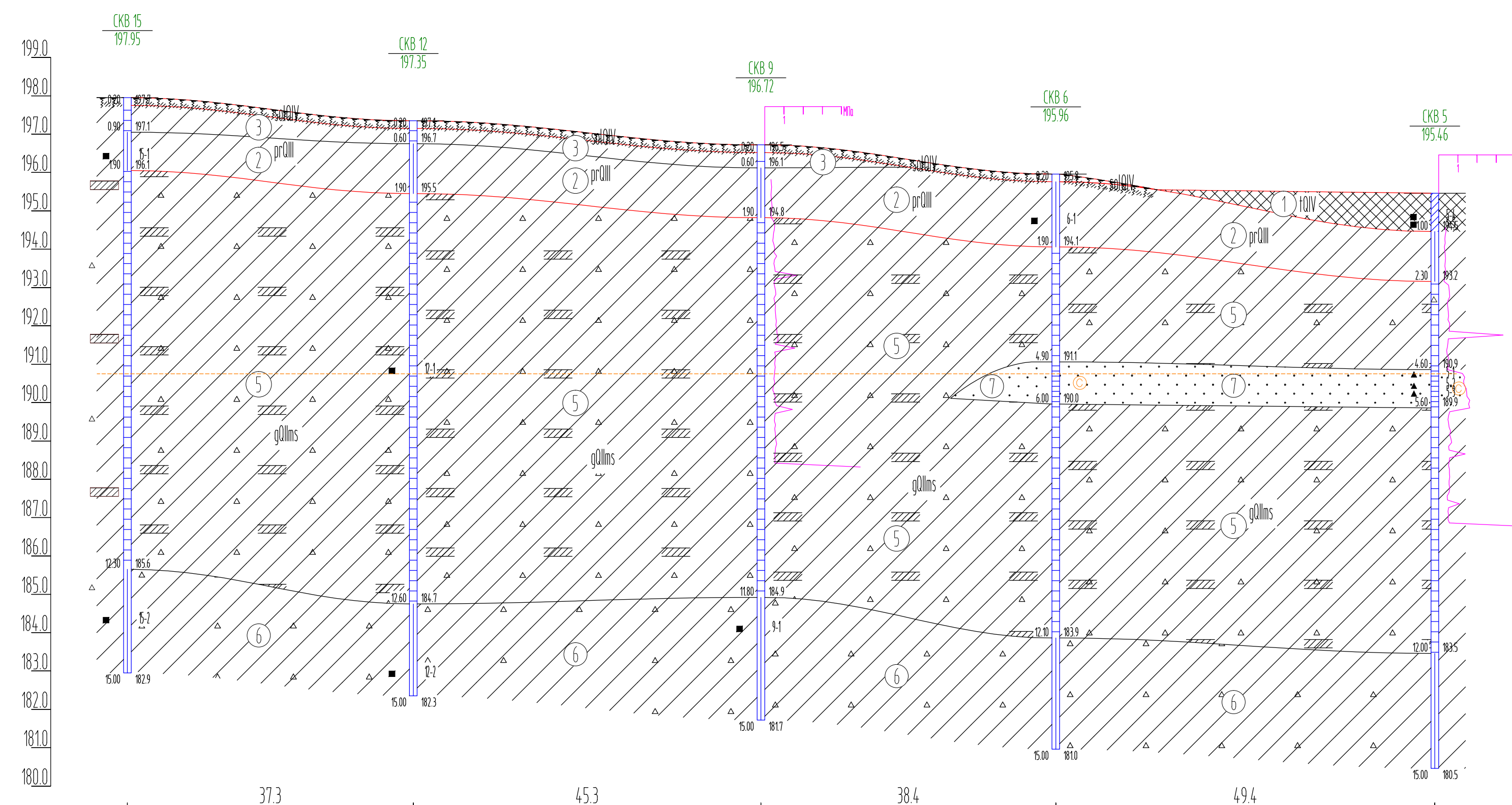
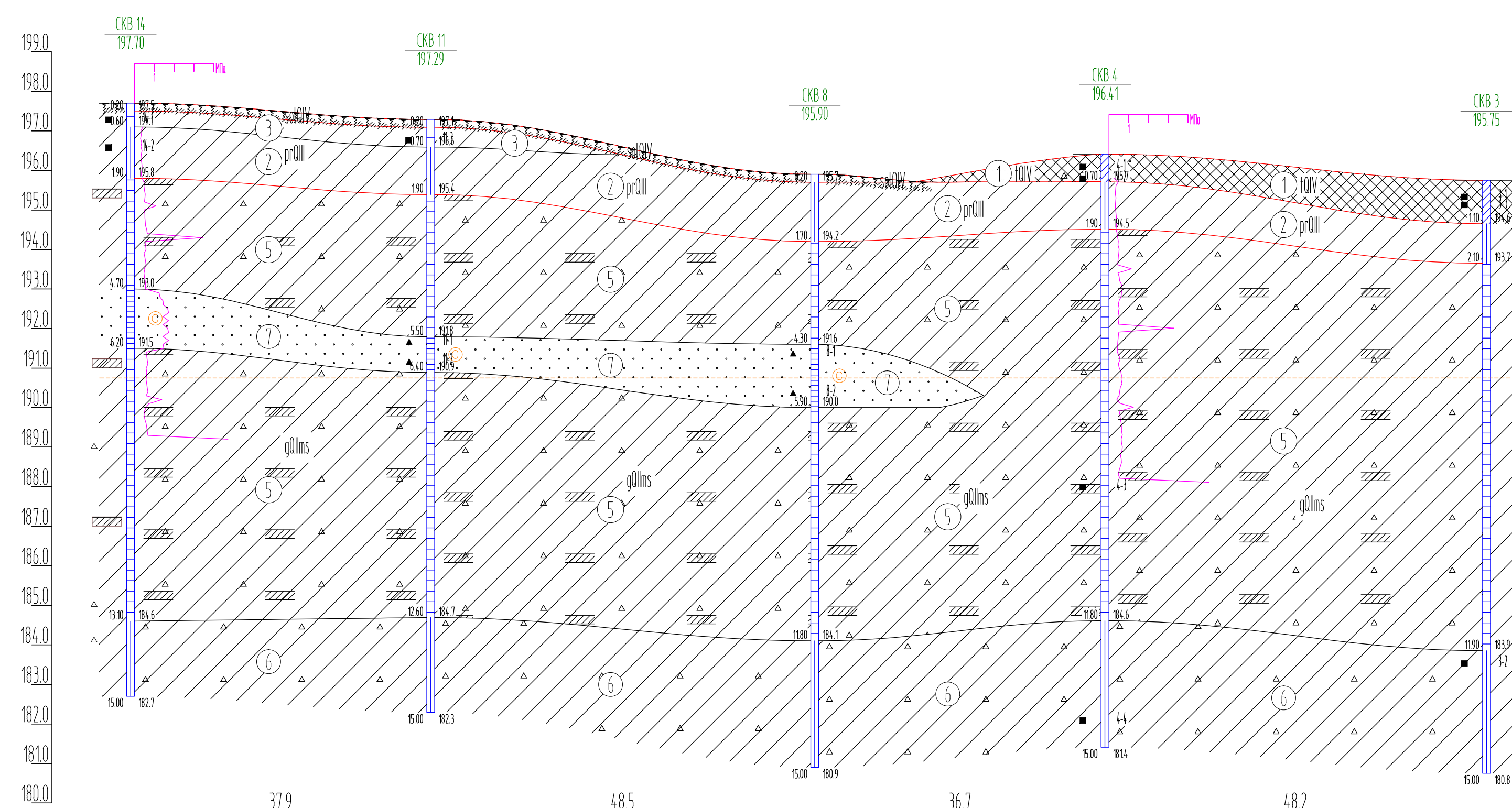
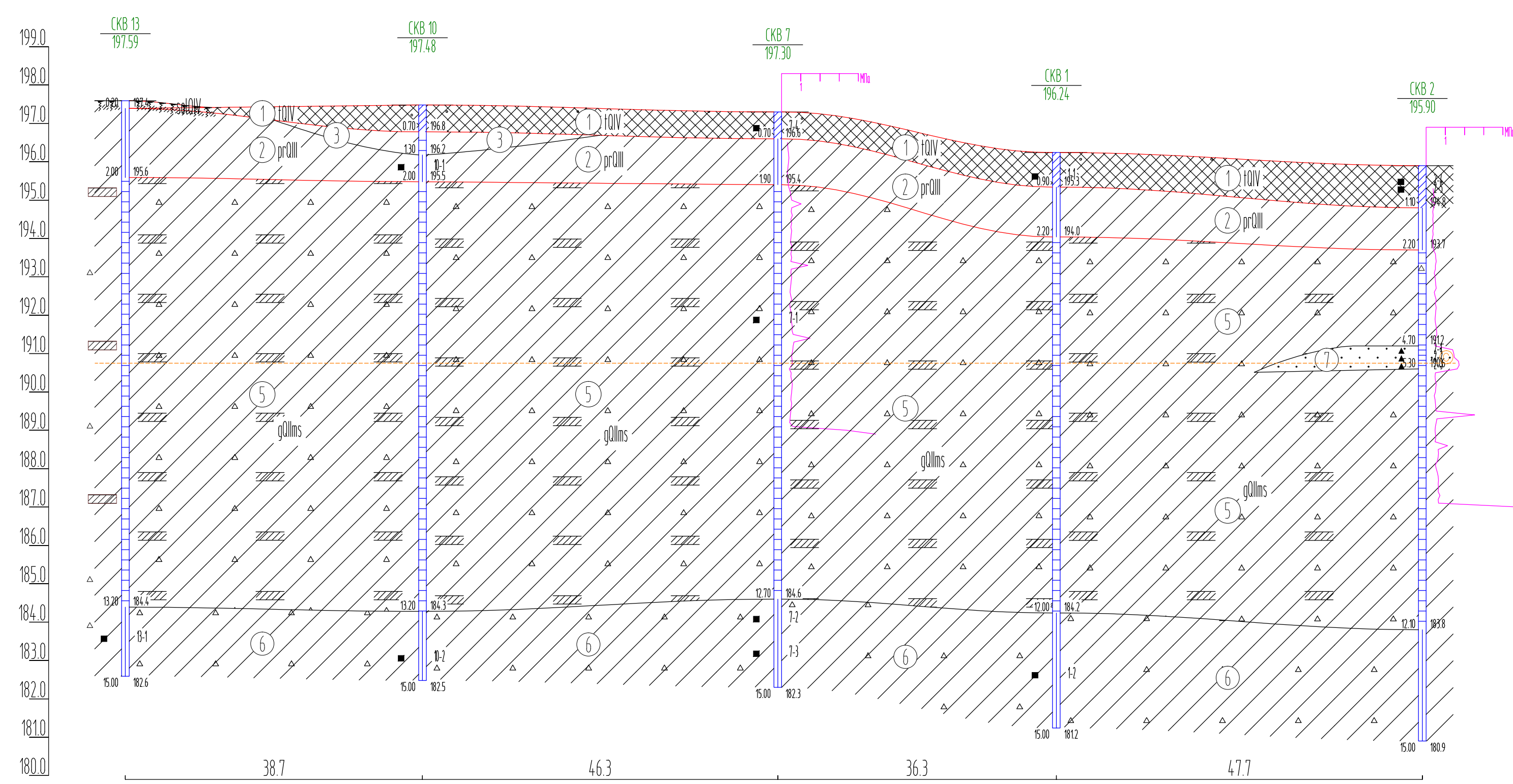
: 38



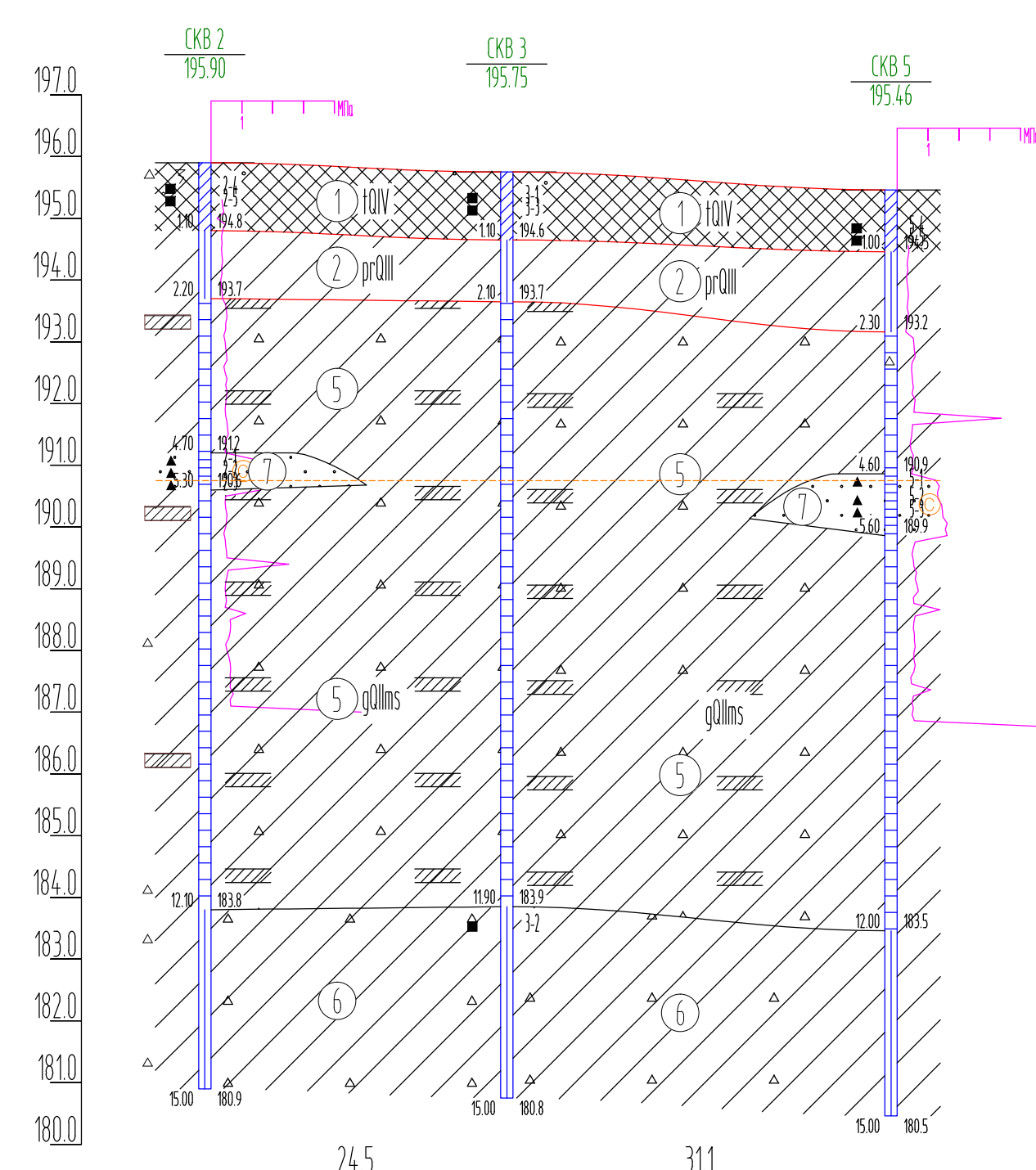
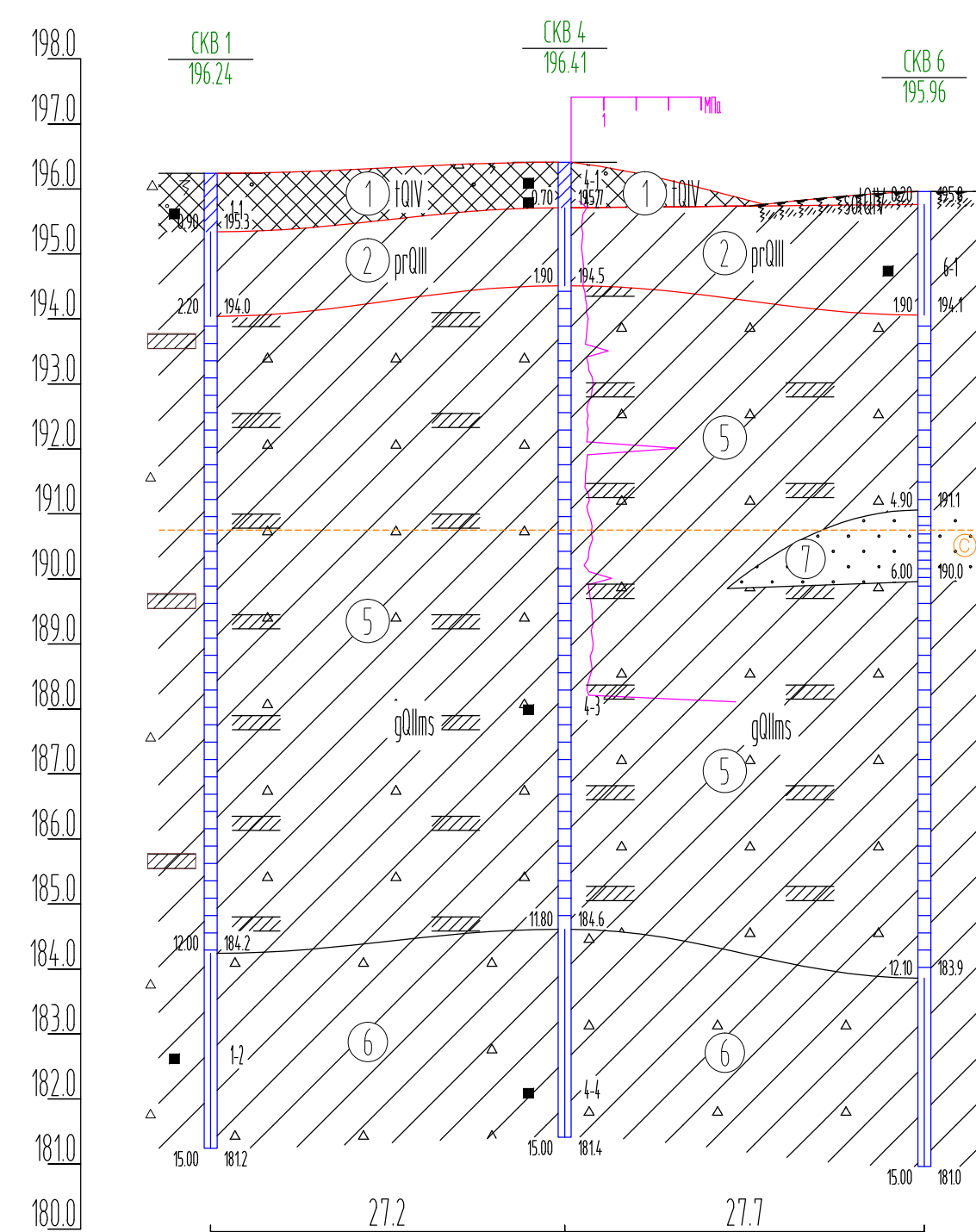
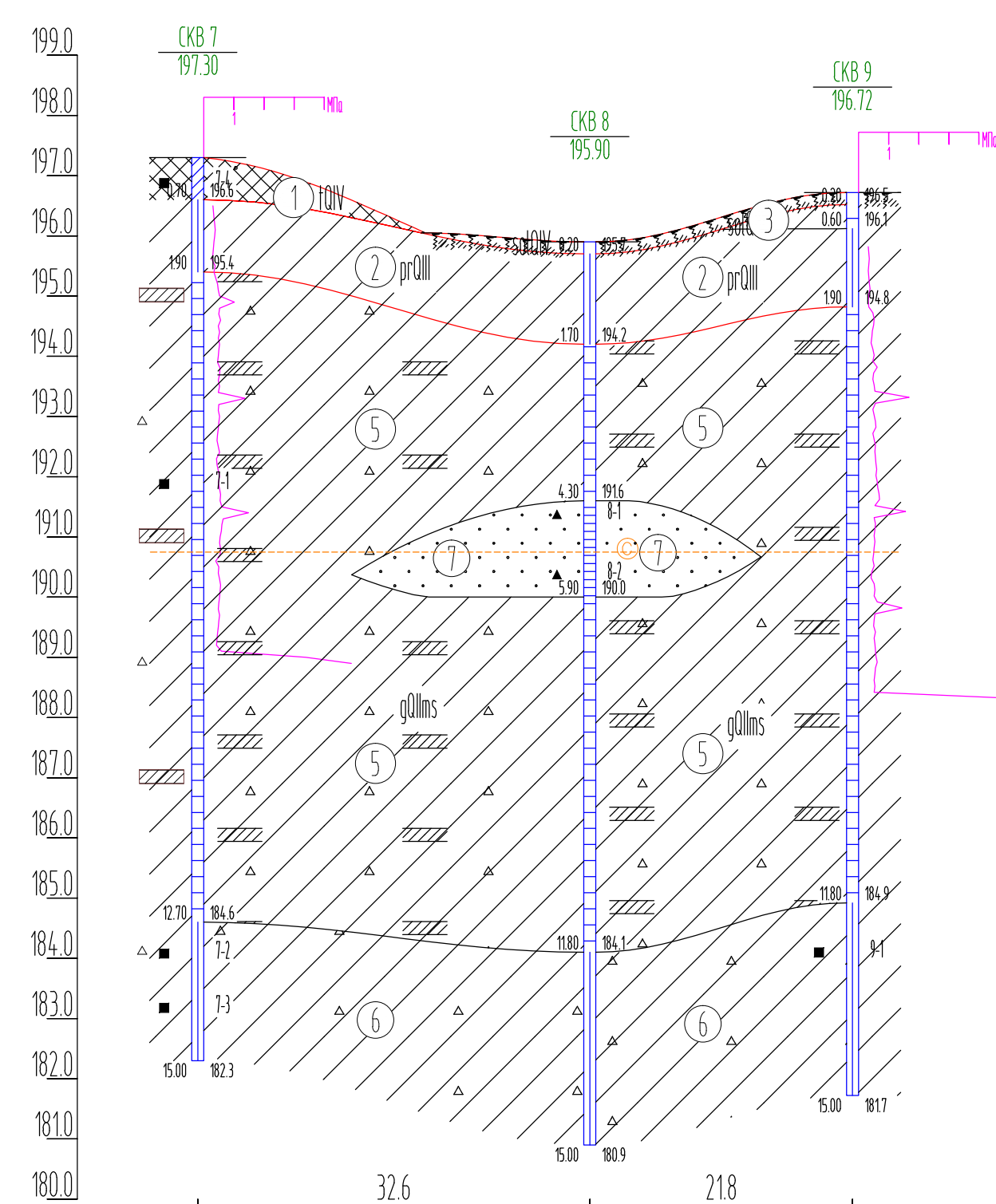
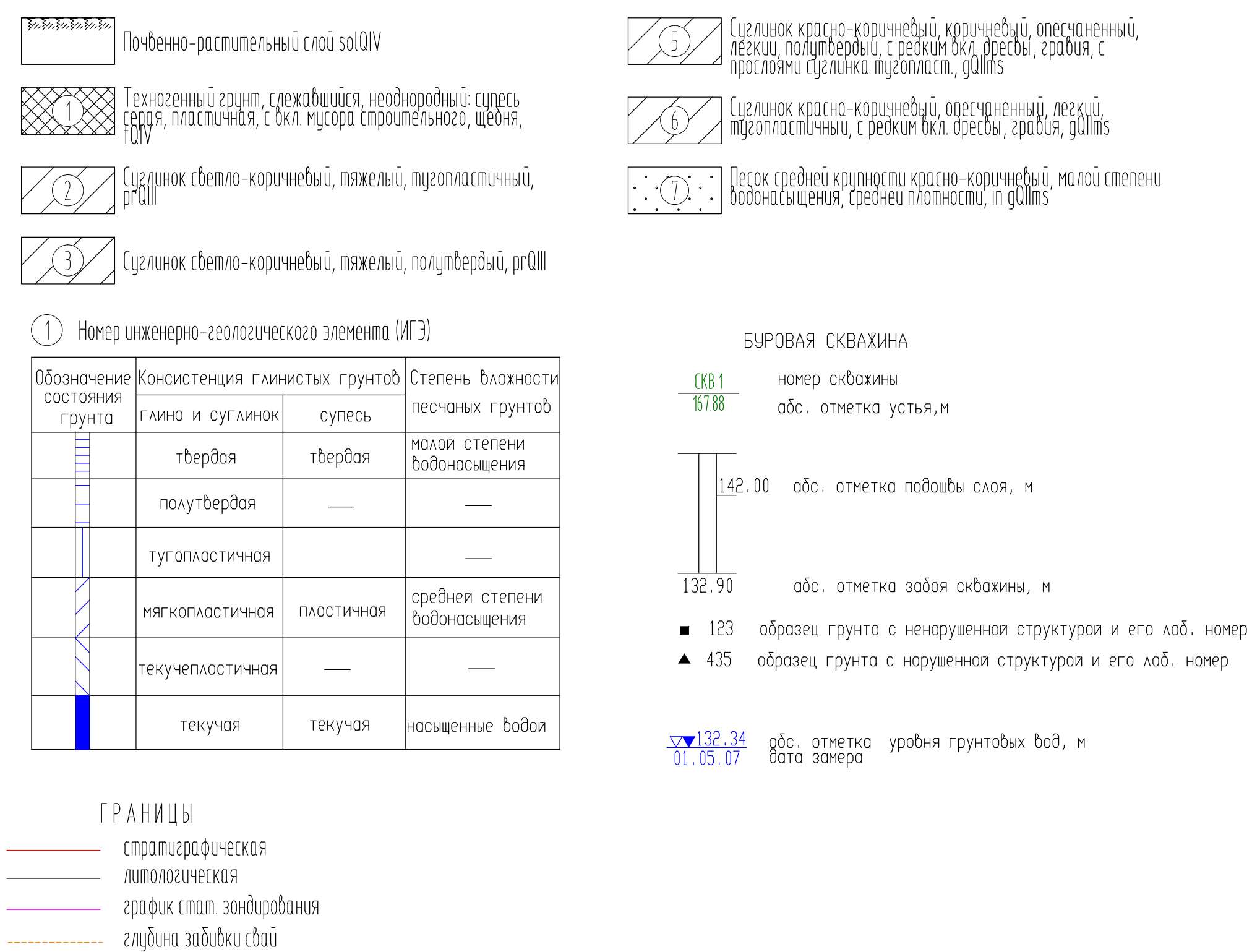
 Инженерно-геологическая выработка, глубиной 15,0 м
 в числителе - номер, в знаменателе - абс. отметка, м
 Точка статического зондирования
 Архивная инженерно-геологическая выработка, глубиной 10,0 м
 в числителе - номер, в знаменателе - абс. отметка, м (2021г.)
 Архивная точка статического зондирования (2021г.)
 Контур проектируемого сооружения

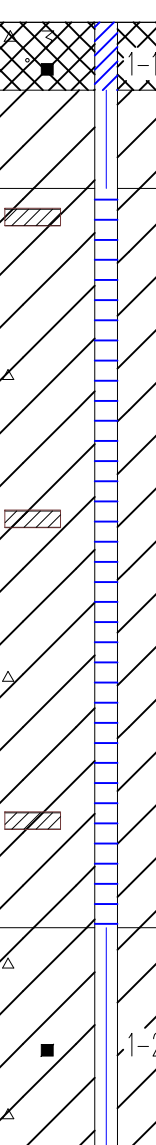
ИГР-6-01/04/2023					
Учредителем-оплацило давање с административно-бытовым помещением, расположенное по адресу: Московская область, Солнечногорский район, с/п. Крапивинское, д. Ермолино (Крапивино), кв. 50-00-00/030706-624					
Изм.	Код изм.	Лист	Листов	Дата	
Ген. директор	Димитров В.И.	1	1	17.04.23	Инженерно-геологическая экспертиза Приложение 1 к программе работ
Сл.проект	Мартынов А.А.	1	1	17.04.23	
Инв. инженер	Трубин С.Н.	1	1	17.04.23	
<p>Карта фактического материала Масштаб 1:500</p> <p>ООО «ТЕХНИКОПРОЕКТ»</p>					





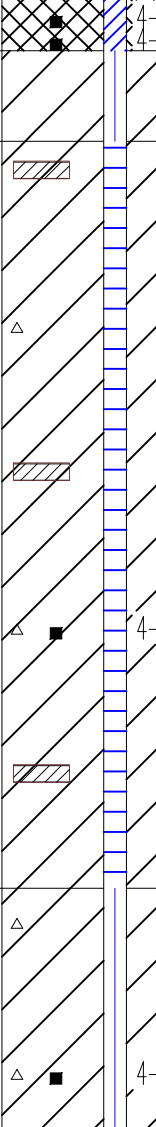
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

[illegible]

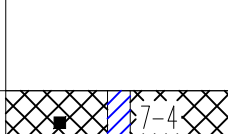
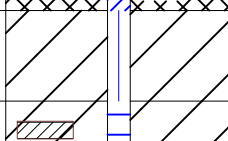
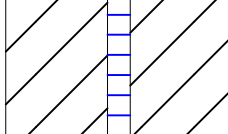
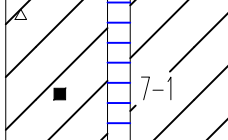
[illegible]

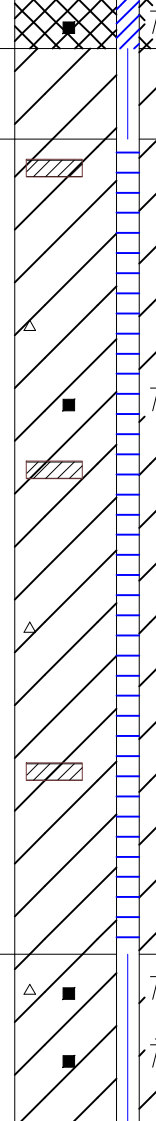
Описание выработки скв. N 4

Способ бурения	колонковое	АБС отт.	Глубина	Датум бурения	Глубина	Глубина
СТРАТИГ. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТТ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глубина
100	1	195.71	0.70	0.70	Вспененный грунт, слоистый, неоднородный, смесь гравия, пластилина, с б/м. включ. (карбонатный, щебень)	1-1
000	2	194.51	1.90	1.20	Осадка светло-коричневый, пылеватый, туфоватый	2-3
	5	184.61	11.80	9.90	Осадка красно-коричневый, глинистый, опесчаный, мелко-пластичный, с резким б/м. гравия, гравия, с прослойками туфоватого туфа	4-4
000	6	181.41	15.00	3.20	Осадка красно-коричневый, опесчаный, мелко-пластичный, с резким б/м. гравия, гравия	4-4



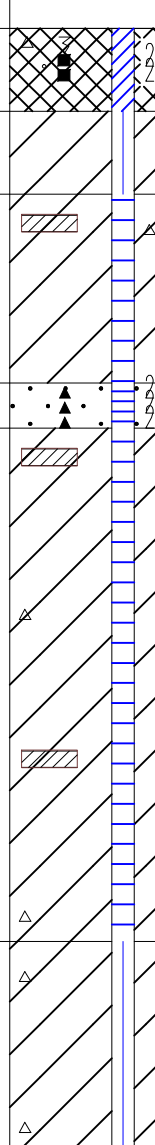
Описание выработки скв. N 7

Способ бурения		колонкабore		Ø 127 мм		Дата бурения		АБС отгм 197.30 Глубина 15.00 07/04/2023	
СТРАТИГ. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОГМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина пог. выс. нет		
10IV	1	196.60	0.70	0.70	песчаный грунт, сложенный несортовой галькой оврага, пластичная глина, мелко-среднезернистая, чистая				
гОИИ	2	195.40	1.90	1.20	суглинок, сложенный коричневым, тяжелым, пористоватым				
	5	194.60	12.70	10.80	суглинок коричнево-коричневый, износочный, песчаный, легкий, супесчаный, с резким глина, гравия, с прослойкой гравия супесчаный				
гОИМС	6	193.30	15.00	2.30	суглинок коричнево-коричневый, песчаный, легкий, супесчаный, с				



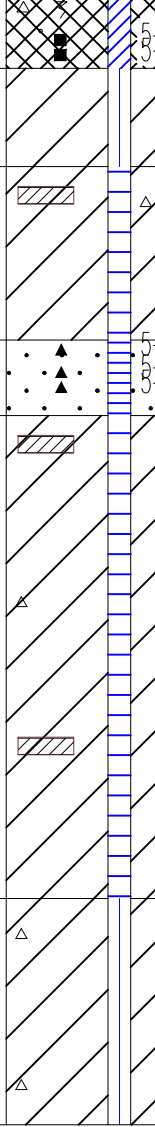
Описание выработки скв. N 2

Способ бурения		колонковое		Ø 127 мм		Дата бурения		Абс.отм.	195.90
СТРАТИГ. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В			Глуб. подвоя (ч. появ. грун- тов нег	
IVU	1	194.80	1.10	1.10	Песчаный грунт, состоящий из однородного отсека серых, пластичных с бл. мусора слабопесчаного, щебня				
гПШ	2	193.70	2.20	1.10	Сухая красно-коричневая, тяжелая, тугопластичная				
гПШ	5	191.20	4.70	2.50	Сухая красно-коричневая, крупная, опесчаненная, легкая, тугопластичная с редким бл. щебнем, гравий с прослойки глиниста				
гПШ	7	190.60	5.30	0.60	Лесная перегнойная красно-коричневая, мягкая, пластичная, формирующая среднюю плотность				
	5	183.80	12.10	6.80	Сухая красно-коричневая, крупная, опесчаненная, легкая, тугопластичная с редким бл. щебнем, гравий с прослойки глиниста тугопластичная				
гПШ	6	180.90	15.00	2.90	Сухая красно-коричневая, опесчаненная, легкая, тугопластичная, с редким бл. щебнем, гравий				



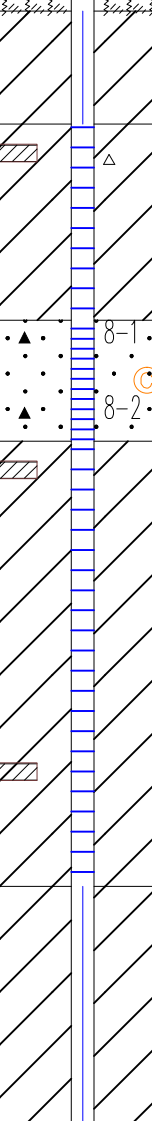
Описание выработки скв. N 5

Способ бурения		колоннобоек		Ø 127 мм		Дата бурения		Абс.отм. 195.46 Глубина 15.00 07/04/2023	
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В			Глуб. по глуб. (м) по изв. уст. погр нет	
IQV	1	194.46	1.00	1.00	Возмуженный грунт, сложающийся из неогороженного опуса серого, пластичного, с вых. мусора (строительного, щебня)				
poIU	2	193.16	2.30	1.30	Слабые (белые-коричневые, тяжелые, тугоплатичные)				
q2ms	5	190.86	4.60	2.30	Слабые красно-коричневые, коричневые, опесчаненные, легкого, пластичные, с речным вых. гравия, зобла, с прослоями глинисто-песчаной				
in q2ms	7	189.86	5.60	1.00	Песок средней крупности красно-коричневый, малой степени возмужающий, средней пластичности				
	5	183.46	12.00	6.40	Слабые красно-коричневые, коричневые, опесчаненные, легкого, пластичные, с речным вых. гравия, зобла, с прослоями глинисто-песчаной				
q2ms	6	180.46	15.00	3.00	Слабые красно-коричневые, опесчаненные, легкого, тугоплатичные, с речным вых. гравия, зобла				



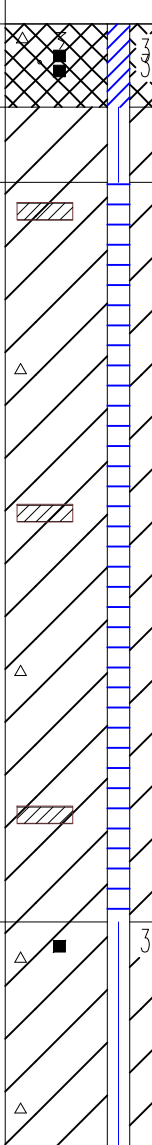
Описание выработки скв. N 8

Способ бурения		колонкавое		Ø 127 мм		Дата бурения		Абс.отм. 195.90 Глубина 15.00 07/04/2023	
СТРАТИГ. ИНДЕКС	N ИТЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина (м) расч. уст. по бет		
s0111		195.70	0.20	0.20	Песчанно-растительный слой		195.70	0.20	
gr011	2	194.20	1.70	1.50	Средняя, светло-коричневая, тяжелая, тугопластичная		194.20	1.70	
s0111	5	191.60	4.30	2.60	Средняя красно-коричневая, коричневая, опесчанная, вязкая, пластичная, с редким вкл. глина, гравия с прослоями кусками туфолом		191.60	4.30	
in s0111	7	190.00	5.90	1.60	Песок средней крупности красно-коричневый, малой степени горизонтизации, редкими вкл. глина		190.00	5.90	
	5	184.10	11.80	5.90	Средняя красно-коричневая, коричневая, опесчанная, вязкая, пластичная, с редким вкл. глина, гравия с прослоями кусками туфолом		184.10	11.80	
s0111	6	180.90	15.00	3.20	Средняя красно-коричневая, опесчанная, вязкая, тугопластичная, с редкими вкл. глина, гравия		180.90	15.00	



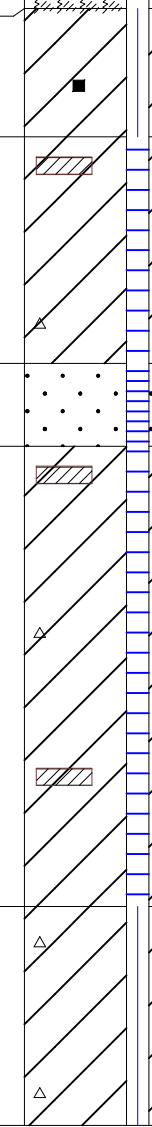
Описание выработки скв. N 3

Способ бурения		колонкивое		Ø 127 мм		Дата бурения		АБС отгм 195.75 Глубина 15.00 06/04/2023	
СТРАТИГ. ИНДЕКС	N ИТЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В			Глубина (м) показ. от полюс мет	
гВУ	1	194.65	1.10	1.10	Грунтовый грунт, смешанный, неоднородный, опесч. сора, пластичный с фел. мусором (прорывающихся, чешуй)			1-1	
гОП	2	193.65	2.10	1.00	Глины светло-коричневый, тяжелый, тропический			2-2	
								3-3	
								4-4	
								5-5	
								6-6	
								7-7	
								8-8	
								9-9	
								10-10	
								11-11	
								12-12	
								13-13	
								14-14	
								15-15	
								16-16	
								17-17	
								18-18	
								19-19	
								20-20	
								21-21	
								22-22	
								23-23	
								24-24	
								25-25	
								26-26	
								27-27	
								28-28	
								29-29	
								30-30	
								31-31	
								32-32	
								33-33	
								34-34	
								35-35	
								36-36	
								37-37	
								38-38	
								39-39	
								40-40	
								41-41	
								42-42	
								43-43	
								44-44	
								45-45	
								46-46	
								47-47	
								48-48	
								49-49	
								50-50	
								51-51	
								52-52	
								53-53	
								54-54	
								55-55	
								56-56	
								57-57	
								58-58	
								59-59	
								60-60	
								61-61	
								62-62	
								63-63	
								64-64	
								65-65	
								66-66	
								67-67	
								68-68	
								69-69	
								70-70	
								71-71	
								72-72	
								73-73	
								74-74	
								75-75	
								76-76	
								77-77	
								78-78	
								79-79	
								80-80	
								81-81	
								82-82	
								83-83	
								84-84	
								85-85	
								86-86	
								87-87	
								88-88	
								89-89	
								90-90	
								91-91	
								92-92	
								93-93	
								94-94	
								95-95	
								96-96	
								97-97	
								98-98	
								99-99	
								100-100	
								101-101	
								102-102	
								103-103	
								104-104	
								105-105	
								106-106	
								107-107	
								108-108	
								109-109	
								110-110	
								111-111	
								112-112	
								113-113	
								114-114	
								115-115	
								116-116	
								117-117	
								118-118	
								119-119	
								120-120	
								121-121	
								122-122	
								123-123	
								124-124	
								125-125	
								126-126	
								127-127	
								128-128	
								129-129	
								130-130	
								131-131	
								132-132	
								133-133	
								134-134	
								135-135	
								136-136	
								137-137	
								138-138	
								139-139	
								140-140	
								141-141	
								142-142	
								143-143	
								144-144	
								145-145	
								146-146	
								147-147	
								148-148	
								149-149	
								150-150	
								151-151	
								152-152	
								153-153	
								154-154	
								155-155	
								156-156	
								157-157	
								158-158	
								159-159	
								160-160	
								161-161	
								162-162	
								163-163	
								164-164	
								165-165	
								166-166	
								167-167	
								168-168	
								169-169	
								170-170	
								171-171	
								172-172	
								173-173	
								174-174	
								175-175	
								176-176	
								177-177	
								178-178	
								179-179	
								180-180	
								181-181	
								182-182	
								183-183	
								184-184	
								185-185	
								186-186	
								187-187	
								188-188	
								189-189	
								190-190	
								191-191	
								192-192	
								193-193	
								194-194	
								195-195	
								196-196	
								197-197	
								198-198	
								199-199	
								200-200	
								201-201	
								202-202	
								203-203	
								204-204	
								205-205	
								206-206	
								207-207	
								208-208	
								209-209	
								210-210	
								211-211	
								212-212	
								213-213	
								214-214	
								215-215	
								216-216	
								217-217	
								218-218	
								219-219	
								220-220	
								221-221	
								222-222	
								223-223	
								224-224	
								225-225	
								226-226	
								227-227	
								228-228	
								229-229	
								230-230	
								231-231	
								232-232	
								233-233	
								234-234	
								235-235	
								236-236	
								237-237	
								238-238	
								239-239	
								240-240	
								241-241	
								242-242	
								243-243	
								244-244	
								245-245	
								246-246	
								247-247	
								248-248	
								249-249	
								250-250	
								251-251	
								252-252	
								253-253	
								254-254	
								255-255	
								256-256	
								257-257	
								258-258	
								259-259	
								260-260	
								261-261	
								262-262	
								263-263	
								264-264	
								265-265	
								266-266	
								267-	



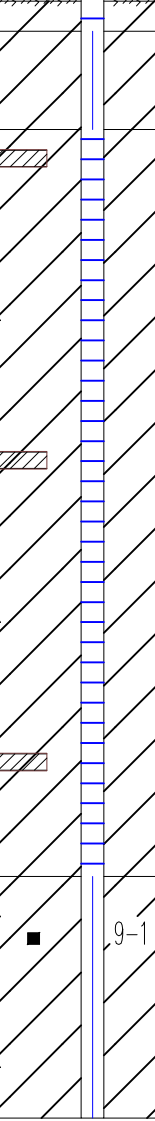
Описание выработки скв. N 6

Способ бурения	колонное	Абс. отм.	Глубина	Ø 127 мм	Дата бурения	Абс. отм.	Глубина	195.96	15.00
СТРАТИГ. ИНДЕКС	N ИГ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ-НОСТЬ	195.96	15.00
3001		195.18	0.00	0.00	Песчано-разрыхленный сав	195.18	0.00	195.96	15.00
g011	2	194.06	1.90	1.70	Осыпок красно-коричневый, текучий, тугопластичный	194.06	1.90	195.96	15.00
g01ms	5	191.06	4.90	3.00	Осыпок красно-коричневый, коричневый, опесчаненый, мелко-пленительный, с рудой FeO, графит, орбиты, с прослойки осыпки тугопластич.	191.06	4.90	195.96	15.00
in g01ms	7	189.96	6.00	1.10	Песок (средн) крупности красно-коричневый, малой степени обогащенный орбитой пленитель.	189.96	6.00	195.96	15.00
	5	183.86	12.10	6.10	Осыпок красно-коричневый, коричневый, опесчаненый, мелко-пленительный, с рудой FeO, графит, орбиты, с прослойки осыпки тугопластич.	183.86	12.10	195.96	15.00
g01ms	6	180.96	15.00	2.90	Осыпок красно-коричневый, опесчаненый, мелко- тугопластичный, с	180.96	15.00	195.96	15.00

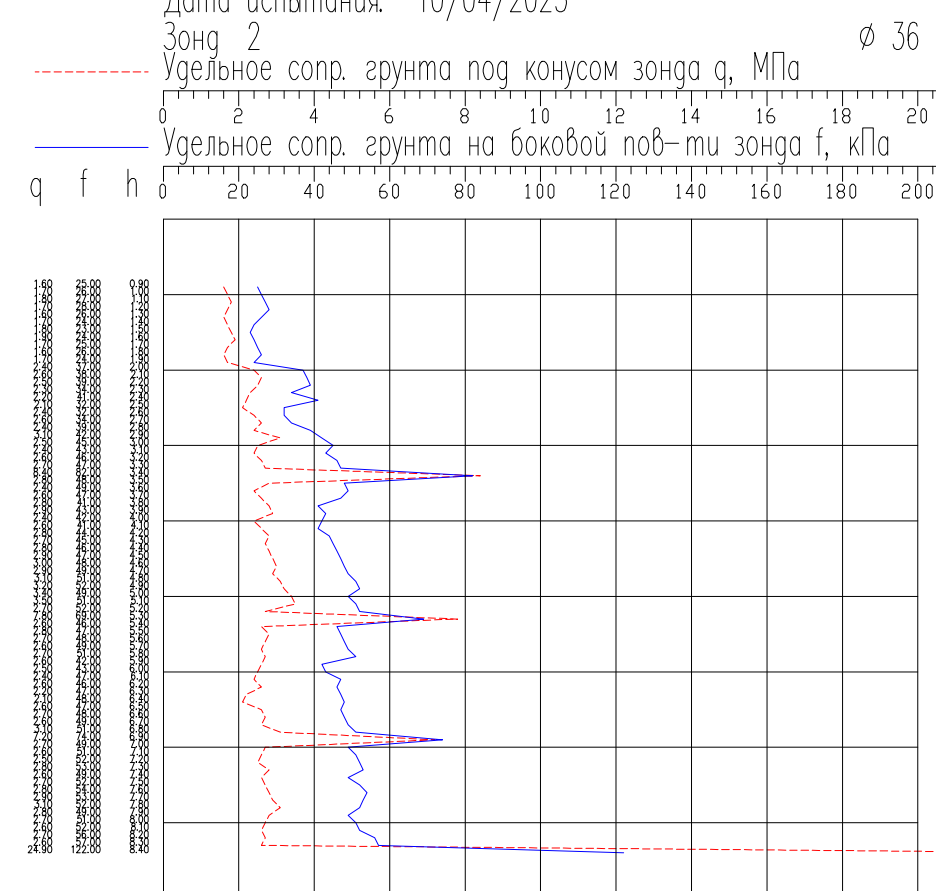


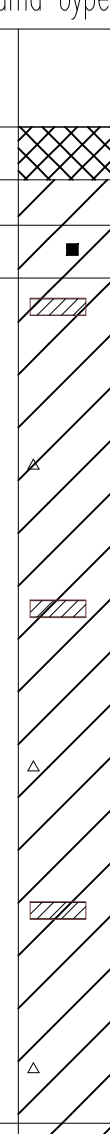
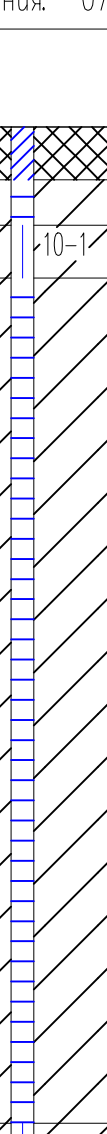
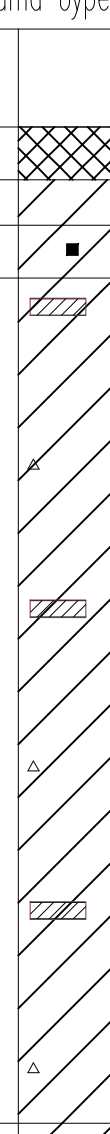
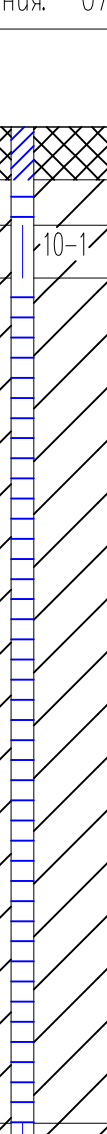
Описание выработки скв. N 9

Способ бурения		колонковые		Ø 127 мм		Дата бурения		Абс.отм. 196.72 Глубина 15.00 07/04/2023	
СТРАТИГ. ИНДЕКС	N ИТЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В			Глуб. погреб. (ч. пог.) уст. вода мет	
звсг	3	186.82	0.00	0.00	Песчаные коринтевые, суг.				
		186.82	0.00	0.00	Сильно светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный				
гИИ	2	194.62	1.90	1.30	Сильно светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный				
	5	184.92	11.80	9.90	Сильно красно-коричневый, коринтевый, опесчаненый, легкий, тугопластичный, с речным гал. щебня, гравия с прослойки глинистого илопеска				
гИИс	6	181.72	15.00	3.20	Сильно красно-коричневый, опесчаненый, легкий, тугопластичный, с речным гал. щебня, гравия				



Точка статического зондирования 9
Дата исследования: 10/04/2023

[illegible]

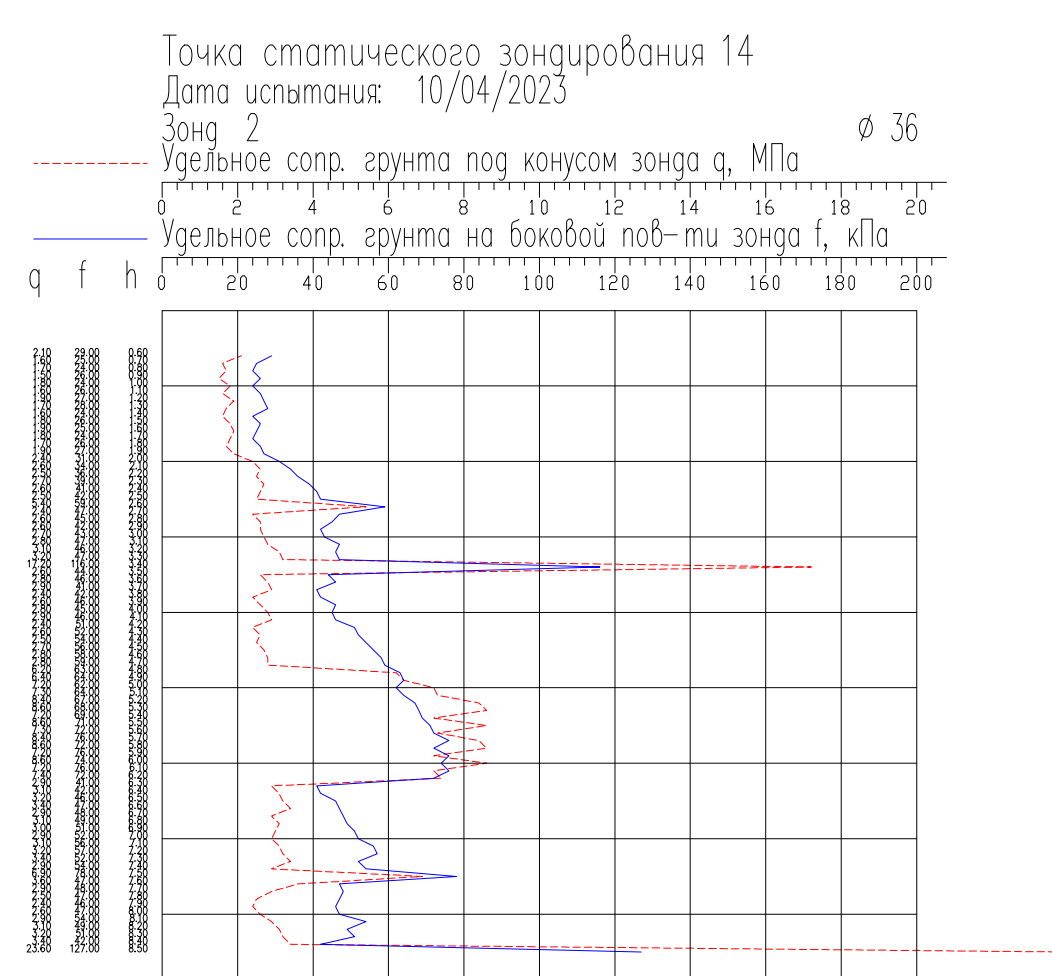
Способ бурения		колонковое		Ø 127 мм		Дата бурения		Абс.отм. 197.48 Глубина 15.00 м 07/04/2023	
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В			Глуб. погреб (м) погреб кот. погреб нет	
пОП	1	196.78	0.70	0.70	коричневый супесь, селенитовая, несформированная оплывшая пластичная, с ней морозостойкая, зернистая				
	3	196.18	1.30	0.60	Осыпная светло-коричневая, тонкая, полуплотная				
	2	195.48	2.00	0.70	Осыпная светло-коричневая, тонкая, тропическая				
оПмс	5	184.28	13.20	11.20	Осыпная красно-коричневая, коричневая, опесчанная, легкая, полуплотная, с рыхлым битым щебнем, щебнем с прослойками органики, тугоплавкая				
	6	183.48	15.00	1.80	Осыпная красно-коричневая, опесчанная, легкая, тропическая, с				

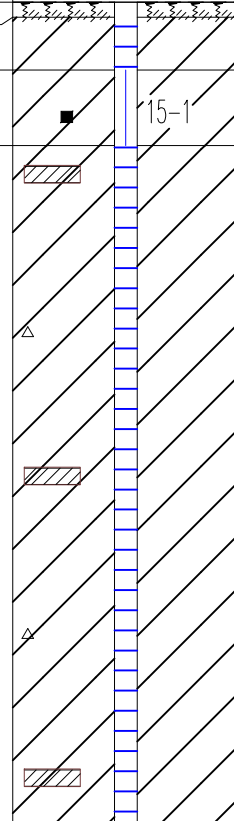
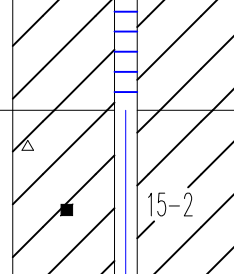
Способ бурения		колонковые		Ø 127 мм		Дата бурения		Абс. отм. 197.29 м Глубина 15.00 м	
СТРАТИГ. ИНДЕКС	N ИЛЗ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глуб. погр. (м) поаб. скл. погр. нет		
связь	3	186.52	0.70	0.50	Песчанно-коричневый, слаб.				
					Осыпное (песч.-коричневый, тяжелый, полутвердый)				
grIII	2	195.39	1.90	1.20	Осыпное (песч.-коричневый, тяжелый, тугопластичный)				
grIms	5	191.79	5.50	3.60	Осыпные красно-коричневый, коричневатый, опесчаненный, легкий, полутвердый, с ржавым жид. железом, с прослойкой углинатой тушоподобной				
in grIms	7	190.89	6.40	0.90	Песч. средней крупности красно-коричневый, малой степени обогащенный железом, с прослойкой углинатой				
	5	184.69	12.60	6.20	Осыпные красно-коричневый, коричневатый, опесчаненный, легкий, полутвердый, с ржавым жид. железом, с прослойкой углинатой тушоподобной				
grIms	6	182.29	15.00	2.40	Осыпное красно-коричневый, опесчаненный, легкий, тугопластичный, с ржавым жид. железом, с прослойкой				

Способ бурения		Колонковые		Ø 127 мм		Дата бурения		Абс.отм. 197.35 м Глубина 15.00 м 08/04/2023	
СТРАТИГ. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глуб. по бур. (м) пог. мет		
38001	3	196.75	0.60	0.40	Глинисто-коричневый, с легким желтым оттенком, глинистый, мелкозернистый, с редким жел. зрн.б. трещ. с прослойки глинисто-песчаной.				
38001	2	195.45	1.90	1.30	Глинисто-коричневый, с легким желтым оттенком, глинистый, мелкозернистый, с редким жел. зрн.б. трещ. с прослойки глинисто-песчаной.				
38001	5	194.75	12.60	10.70	Глинисто-коричневый, с легким желтым оттенком, глинистый, мелкозернистый, с редким жел. зрн.б. трещ. с прослойки глинисто-песчаной.				
38001	6	193.35	15.00	2.40	Глинисто-коричневый, с легким желтым оттенком, глинистый, мелкозернистый, с редким жел. зрн.б. трещ. с прослойки глинисто-песчаной.				

[illegible]

Способ бурения		колонновое		Ø 127 мм		Дата бурения		Абс.отм. 197.70 м Глубина 15.00 м	
СТРАТИГ. ИНДЕКС	N ИГЗ	АБС. ОТМ.	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В				
III	3	197.70	0.20	0.40	Песок серый мелкозернистый, светло-коричневый, пылеватый, супесчаный				
III	2	195.80	1.90	1.30	Суглинок светло-коричневый, пылеватый, супесчаный				
III	5	193.00	4.70	2.80	Суглинок красно-коричневый, пылеватый, супесчаный, мелкозернистый, с редким ком. структура, с прослоями супеси и туфоидов				
III	7	191.50	6.20	1.50	Песок серый мелкозернистый красно-коричневый, малой степени цементации, средней плотности				
	5	184.60	13.10	6.90	Суглинок красно-коричневый, пылеватый, супесчаный, мелкозернистый, с редким ком. структура, с прослоями супеси и туфоидов				
	6	182.70	15.00	1.00	Суглинок красно-коричневый, пылеватый, супесчаный, мелкозернистый, с редким ком. структура, с прослоями супеси и туфоидов				



Способ бурения		колонкавое		Ø 127 мм		Абс. отмет. 197.95 м Глубина 15.00 м Дата бурения 08/04/2023 г	
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глуб. погр. бур. (м) Глуб. уст. бур. мет
3800	3	197.75	0.80	0.80	Песчано-гравелистый сilt		
					Сухая окисл.-коричнев., тяжелый, полутвердый		
ррIII	2	196.05	1.90	1.00	Сухая окисл.-коричнев., тяжелый, тугопластичный		
	5	185.65	12.30	10.40	Сухая красно-коричневая, коричневая, оглеенная, жесткая, тугопластичная, с рудным вкл. извест. гранул. с прослоями известняковой породы		
q0ms	6	182.95	15.00	2.70	Сухая красно-коричневая, оглеенная, жесткая, тугопластичная, с		