

Российская Федерация  
Удмуртская Республика

Свидетельство № С.005.18.3176.05.2012 Выдано ООО «Феникс».

Контактные данные исполнителя:

тел. +7 (3412) 907-240,

Geolog18.ru



Инженерно-геологические изыскания / Фундаментные работы / Производство

**Заключение по инженерно-геологическим изысканиям.**

**ИГ-129**

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ижевск 2015

## 1.1 Введение

Инженерно-геологические изыскания произведены на площадке малоэтажной жилой застройки для устройства фундамента по адресу: УР, Завьяловский район, КП «Тихие Зори», ул. Ольховая, 51 в сентябре 2015 года в соответствии с Техническим Заданием.

Техническая характеристика проектируемых объектов: территория малоэтажной застройки (до 3 этажей) с инженерными сетями (НВК, ГНС, ЭС, СС), здания II уровня ответственности. Предполагаемый тип строения: Дом, тип фундаментов: н/у.

Основная цель изысканий – получение материалов, необходимых для разработки проекта фундамента.

В задачи изысканий входило: изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий территории проектируемого строительства, определение физико-механических свойств грунтов оснований и их несущей способности, определение глубины залегания и агрессивных свойств грунтовых вод, оценка глубины промерзания, пучинистых и фильтрационных свойств грунтов.

Исследовательские работы проведены методом динамического зондирования, в соответствии с действующими ГОСТами и правилами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка			
									Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Морозов				ПД	2					
Геолог												
Кам.обработ.												

## 1.2 Геологические условия.

В геологическом строении территории, изученном скважинами до глубины 5,3 м, принимают участие отложения культурного, делювиального генезиса четвертичной системы и коренные отложения среднепермского возраста.

Современные культурные отложения (kQ).

К этим отложениям на исследуемой территории относится почвенно-растительный слой (ИГЭ-1). Мощность его составляет до 0,1 метра

Четвертичные делювиальные отложения (dQ).

Делювиальные отложения в пределах территории строительства представлен суглинками текучепластичными (ИГЭ-2), слой ИГЭ-3 представлен суглинками мягкопластичными (ИГЭ-3), слой ИГЭ-4 представлен глинами полутвердыми (ИГЭ-4) переходящими в пески (ИГЭ-5)

Инженерно-геологические изыскания производились 18.09.2015 г.

Подробное описание грунтов приведено в журнале №129 от 18.09.2015.

Примечание: Характеристики грунтов (кроме Рд), указанные в журнале получены методом грубого сопоставления Рд и результатов предыдущих исследований грунтов лабораторным методом в УР. Фактические характеристики могут оказаться выше на 10%.

## 1.3 Гидрогеологические условия.

На период изысканий грунтовые воды обнаружены с отметки -4.100 от ур.з.

## 1.4 Физико-геологические процессы и явления.

Неблагоприятные физико-геологические процессы на изучаемой территории проявляются в морозном пучении грунта и неустойчивой несущей способности суглинков.

Нормативная глубина промерзания грунтов согласно «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений» равна 1,85 м.

Оценка грунтов по степени морозной пучинистости произведена в соответствии с пунктом 2.19 ГОСТ 25.100 – 95.

И	По	Взам. инв. №	Неблагоприятные физико-геологические процессы на изучаемой территории проявляются в морозном пучении грунта и неустойчивой несущей способности суглинков.									
			Нормативная глубина промерзания грунтов согласно «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений» равна 1,85 м.									
			Оценка грунтов по степени морозной пучинистости произведена в соответствии с пунктом 2.19 ГОСТ 25.100 – 95.									
						ИГ	Лист					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата							

### 1.5 Инженерно-геологические условия.

По критериям типизации по подтопляемости, согласно приложения «И» СНиП II-105-97, часть II, территория относится к районам не подтопляемым в период весеннего паводка.

При проектировании следует предусмотреть защиту от сил морозного пучения и водоотвод.

Выбор типа фундаментов производить, исходя из конкретных условий строительной площадки и проектируемого сооружения на основе технико-экономического сравнения вариантов различных решений фундаментов.

Согласно карте карстопроявлений на территории СССР и схеме карстовых областей и районов Европейской части СССР, Урала и Кавказа, справочника по инженерной геологии (Ребрик Б.М., Соколов. Д. С., М., Недра, 1968 г), карстопроявление на территории Удмуртской Республики отсутствует.

В соответствии с картой ОСР-97, территория Удмуртии по степени сейсмической опасности относится к 6 категории интенсивности. Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья (см. табл. 1\* СНиП II-7-81\*).

И	По	Взам. инв. №	ИГ						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

### 1.7 Список использованных материалов

1. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства.
2. СНиП 2.02.01-83\* Основания зданий и сооружений.
3. СНиП 2.02.11-85 Защита строительных материалов от коррозии.
4. СНиП 4.02-91 Сборник 1. Земляные работы.
5. ГОСТ 12071-2000 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
6. ГОСТ 12248-96 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
7. СНиП 23-01-99 Строительная климатология.
8. ГОСТ 21.101-97 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации
9. ГОСТ 21.302-96 СПДС. Условные обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
10. ГОСТ 19912-2012 Грунты. Испытание методом динамического зондирования.
11. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация.
12. ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
13. ГОСТ 30416-96 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
14. ГОСТ 5180-84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
15. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
16. Рекомендации по определению гидрогеологических параметров грунтов методом откачки из скважин. М. ПНИИИС, 1986 г.
17. Рекомендации по определению нормативных и расчетных характеристик прочности глинистых грунтов малой степени литификации по физическим характеристикам. М. НИИ ОСП, 1981 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ИГ				

# Журнал исследования грунтов методом зондирования.

№129 от 18.09.15

Скважина №1

Адрес: УР, Завьяловский район, КП "Тихие Зори", Ольховая, 51

Глубина, см	n Число ударов в залоге	h Губина погружения зонда за удар, см	Pd Условное динамическое сопротивление грунта, Мпа	Тип грунтов	Показатель текучести IL
0	-	-		Дневная поверхность	
10	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
20	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
30	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
40	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
50	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
60	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
70	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
80	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
90	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
100	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
110	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
120	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
130	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
140	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
150	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
160	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
170	2	5,0	0,5	Суглинок текучепластичный	1
180	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
190	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
200	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
210	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
220	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
230	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
240	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
250	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
260	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
270	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
280	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
290	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
300	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
310	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
320	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
330	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
340	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
350	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
360	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
370	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
380	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
390	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
400	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
410	7	1,4	1,9	Суглинок мягкопластичный	0.75
420	7	1,4	1,9	Суглинок мягкопластичный	0.75
430	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
440	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
450	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
460	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
470	7	1,4	1,9	Суглинок мягкопластичный	0.75
480	9	1,1	2,4	Суглинок тугопластичный	0.5
490	11	0,9	3,0	Суглинок тугопластичный	0.5

500	10	1,0	2,7	Суглинок тугопластичный	0.5
510	14	0,7	3,8	Глины полутвердые	0.25
520	13	0,8	3,5	Глины полутвердые	0.25
530	15	0,7	4,0	Глины твердые	0

# Журнал исследования грунтов методом зондирования.

№129 от 18.09.15

Скважина №2

Адрес: УР, Завьяловский район, КП "Тихие Зори", Ольховая, 51

Глубина погружения зонда, см	n Число ударов в залог	h Глубина погружения зонда за удар, см	Pd Условное динамическое сопротивление грунта, Мпа	Тип грунтов	Показатель текучести IL
0	-	-		Дневная поверхность	
10	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
20	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
30	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
40	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
50	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
60	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
70	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
80	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
90	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
100	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
110	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
120	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
130	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
140	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
150	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
160	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
170	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
180	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
190	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
200	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
210	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
220	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
230	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
240	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
250	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
260	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
270	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
280	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
290	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
300	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
310	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
320	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
330	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
340	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
350	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
360	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
370	8	1,2	2,2	Суглинок тугопластичный	0.5
380	10	1,0	2,7	Суглинок тугопластичный	0.5
390	11	0,9	3,0	Суглинок тугопластичный	0.5
400	10	1,0	2,7	Суглинок тугопластичный	0.5
410	13	0,8	3,5	Глины полутвердые	0.25
420	15	0,7	4,0	Песок крупный	-
430	12	0,8	3,2	Песок крупный	-
440	13	0,8	3,5	Песок крупный	-
450	16	0,6	4,3	Песок крупный	-



**Журнал исследования грунтов методом зондирования.**

№129 от 18.09.15

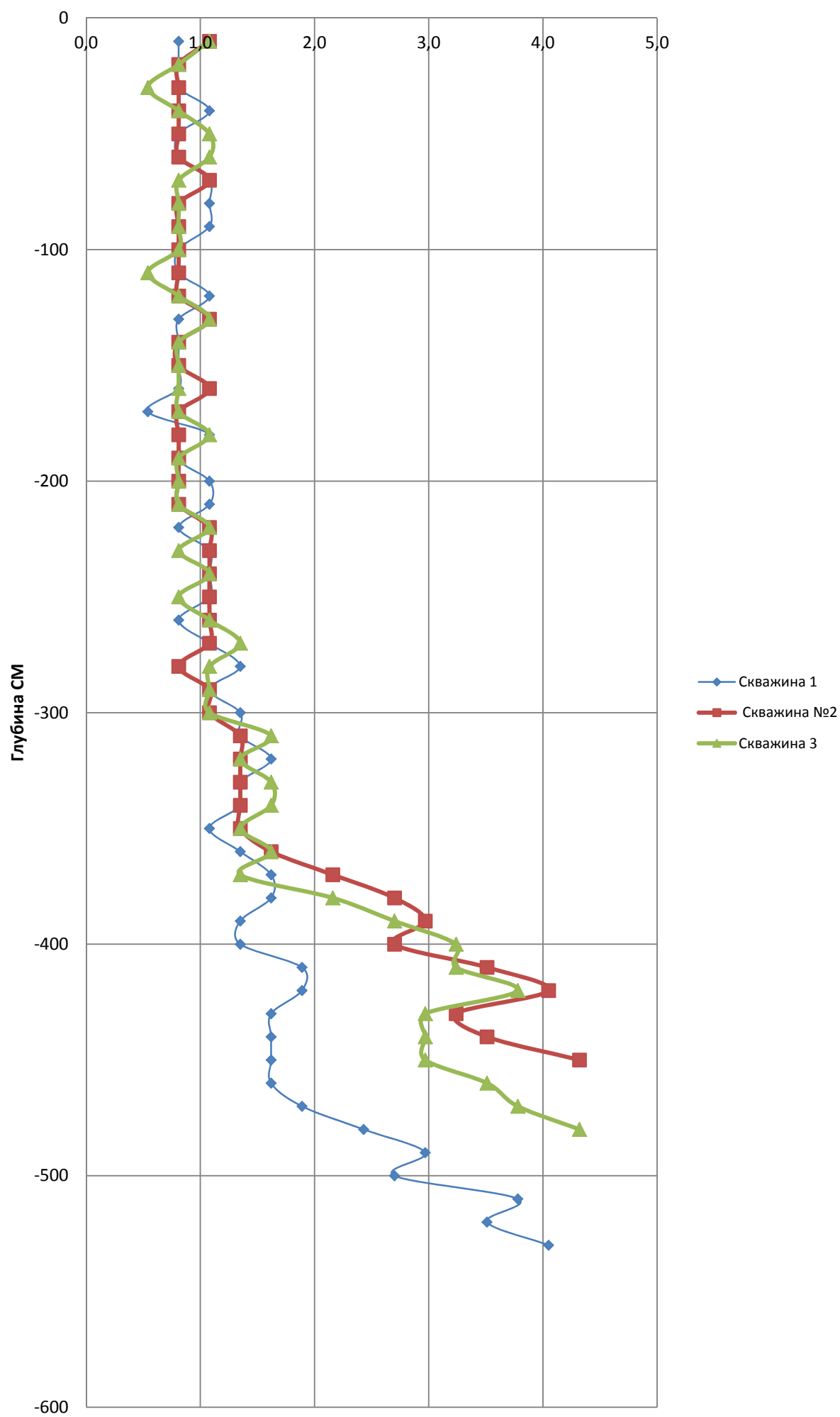
Скважина №3

**Адрес:** УР, Завьяловский район, КП "Тихие Зори", Ольховая, 51

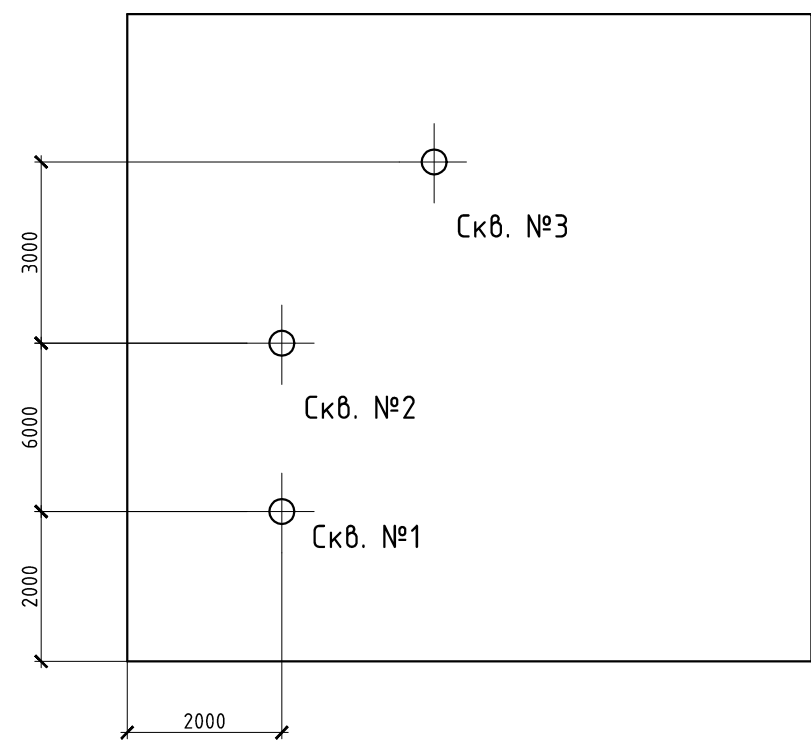
Глубина погружения зонда, см	n Число ударов в залоге	h Глубина погружения зонда за удар, см	Rd Условное динамическое сопротивление грунта, Мпа	Тип грунтов	Показатель текучести IL
0	-	-		Дневная поверхность	
10	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
20	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
30	2	5,0	0,5	Суглинок текучепластичный	1
40	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
50	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
60	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
70	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
80	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
90	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
100	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
110	2	5,0	0,5	Суглинок текучепластичный	1
120	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
130	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
140	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
150	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
160	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
170	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
180	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
190	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
200	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
210	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
220	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
230	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
240	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
250	3	3,3	0,8	Суглинок текучепластичный	1
260	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
270	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
280	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
290	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
300	4	2,5	1,1	Суглинок мягкопластичный	0.75
310	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
320	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
330	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
340	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
350	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
360	6	1,7	1,6	Суглинок мягкопластичный	0.75
370	5	2,0	1,3	Суглинок мягкопластичный	0.75
380	8	1,2	2,2	Суглинок тугопластичный	0.5
390	10	1,0	2,7	Суглинок тугопластичный	0.5
400	12	0,8	3,2	Глины полутвердые	0.25
410	12	0,8	3,2	Глины полутвердые	0.25
420	14	0,7	3,8	Глины полутвердые	0.25
430	11	0,9	3,0	Суглинок тугопластичный	0.5
440	11	0,9	3,0	Суглинок тугопластичный	0.5
450	11	0,9	3,0	Песок мелкий	-
460	13	0,8	3,5	Галька	-
470	14	0,7	3,8	Галька	-

480	16	0,6	4,3	Галька	-
-----	----	-----	-----	--------	---

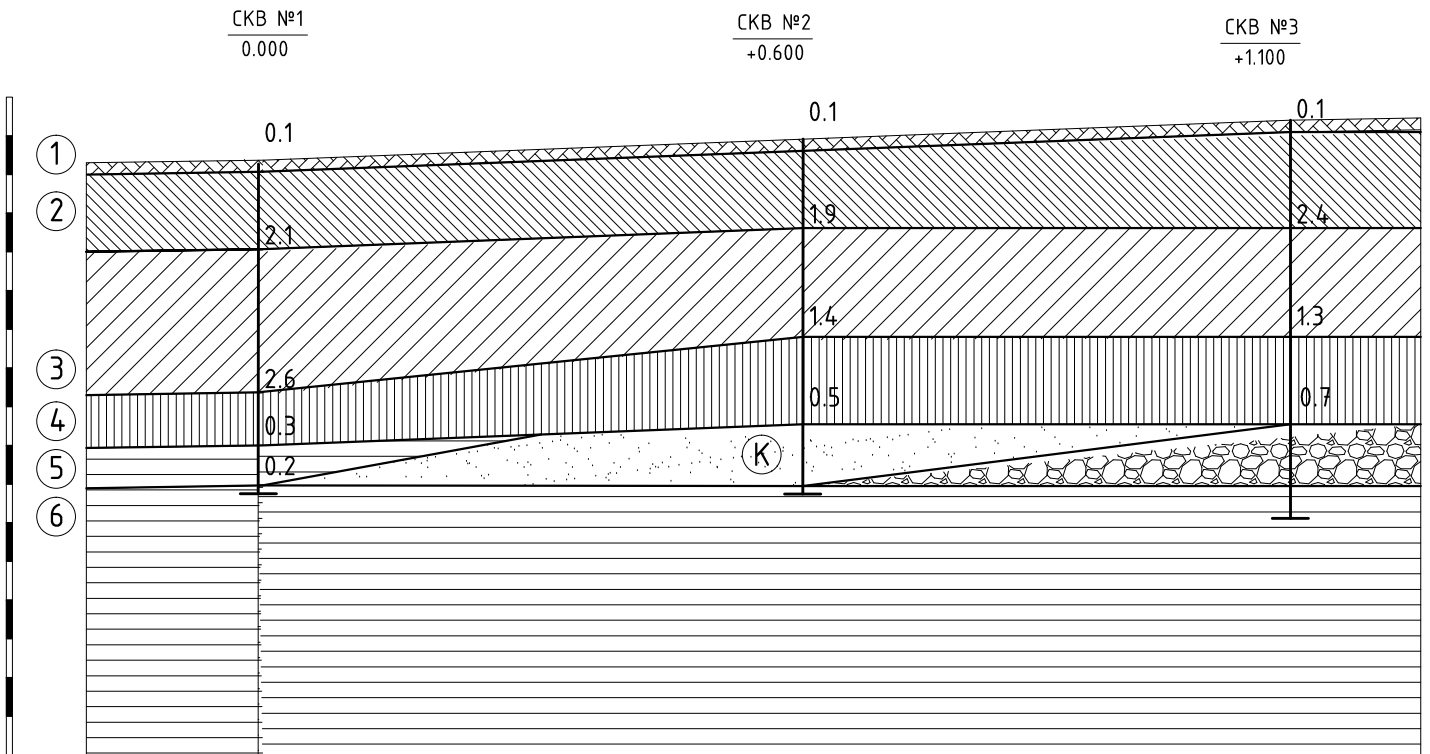
## Динамическое сопротивление МПа



СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО СКВАЖИНАМ 1-3



Условные обозначения

- |  |                            |  |                         |
|--|----------------------------|--|-------------------------|
|  | Почвенно-растительный слой |  | Глины твердые           |
|  | Песок мелкий               |  | Торф                    |
|  | Супесь                     |  | Галька                  |
|  | Суглинки текучепластичные  |  | Песок крупный           |
|  | Суглинки мягкопластичные   |  | Суглинки тугопластичные |

						ИГ-129			
						УР, Забьяловский район, КП "Тихие Зори", ул. Ольховая, 51			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			стадия	лист
ГИП									
ГАП									
Разработал									
Проверил									
Н. контроль						Инженерно-геологический разрез			