

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

Е. Ю. ТРАЦЕВСКАЯ, М. Г. ВЕРУТИН

ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ И РАЗРЕЗЫ

Практическое пособие

для студентов
специальности 6-05-0532-04 «Геология»

Гомель
ГГУ им. Ф. Скорины
2024

УДК 551.1/.4:551.243(076)
ББК 26.3я73+26.31я73
Т65

Рецензенты:

кандидат геолого-минералогических наук А. П. Гусев,
начальник отдела поисков и разведки залежей углеводородов
«БелНИПИнефть» РУП «Производственное объединение
«Белоруснефть» В. С. Рудько

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
учреждения образования «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины»

Трацевская, Е. Ю.

Т65

Общая геология. Геологические колонки и разрезы : практи-
ческое пособие / Е. Ю. Трацевская, М. Г. Верутин ; Гомельский
гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины,
2024. – 46 с.

ISBN 978-985-32-0040-9

Практическое пособие ставит своей целью ознакомить студентов со
способами представления геологической информации в графическом ви-
де. В издании изложены принципы работы с данными, полученными при
бурении скважин; о способах изображения геологического строения
местности на стратиграфических колонках и геологических разрезах.

Адресовано студентам специальности 6-05-0532-04 «Геология».

УДК 551.1/.4:551.243(076)
ББК 26.3я73+26.31я73

ISBN 978-985-32-0040-9

© Трацевская Е. Ю., Верутин М. Г., 2024
© Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины», 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Общие понятия о геологических колонках и разрезах.....	5
Практическая работа 1. Построение стратиграфической колонки.	8
Практическая работа 2. Построение геологического разреза по данным бурения.....	41
Литература.....	46

ВВЕДЕНИЕ

Практические занятия представляют собой весьма важную составную часть курса «Общая геология», а также имеют большое значение не только для общей геологии, но и для всего цикла геологических дисциплин.

Геологическая карта вместе с геологическим разрезом и стратиграфической колонкой являются наиболее информативными и наглядными, а потому наиболее распространенными видами геологической графики. Геологическая карта представляет собой изображение на топографической (географической) основе геологических объектов, выходящих на земную поверхность. Достаточно отметить, что геологический разрез, как и стратиграфическая колонка, в обязательном порядке размещается на листах Государственной геологической карты. В то же время, геологические разрезы имеют самостоятельное значение, их можно использовать и без геологических карт. Стратиграфическая колонка представляет собой условное изображение последовательности (снизу вверх: от древних к молодым) взаимоотношений, состава, мощности и возраста всех стратифицированных осадочных, вулканогенных и метаморфических толщ района.

Высокая информативность геологических карт, разрезов и колонок в сочетании с наглядностью делает их незаменимым инструментом геологического анализа и позволяет составить достаточно полное представление о последовательности формирования горных пород, этапах тектонических движений и магматической деятельности, сделать выводы о возможной локализации полезных ископаемых.

В представляемом пособии имеются теоретические сведения о стратиграфических колонках и геологических разрезах, а также изложен порядок и методика выполнения работ, приводятся конкретные задания по практическим работам и показаны примеры их выполнения. Причем, количество вариантов предусматривает индивидуальное выполнение работ каждым студентом. Практическое пособие включает в себя два рисунка и две таблицы, многие из которых заимствованы из разных источников. Сведения о них приведены в списке литературы.

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ГЕОЛОГИЧЕСКИХ КОЛОНКАХ И РАЗРЕЗАХ

Осадочные горные породы, как правило, залегают в форме более или менее правильно выраженных слоев. *Слой* – это подразделение осадочных отложений, ограниченное снизу и сверху ясной поверхностью, т. е. поверхностью напластования. *Поверхность напластования* или *плоскость наслоения* – это уплотненная поверхность слоя, отделяющая его от вышележащего слоя. Верхняя часть слоя именуется *кровлей*, нижняя – *подошвой*. Расстояние от кровли до подошвы слоя называется его *мощностью*.

В соотношении слоистых толщ возможны два случая. В первом каждая вышележащая толща без каких-либо следов перерыва в накоплении осадков налегает на подстилающие породы, образуя согласное залегание слоев. Во втором случае между вышележащей и подстилающей ее толщами стратиграфическая последовательность прерывается, в результате чего появляется стратиграфическое несогласие. Перерыв в осадконакоплении может быть различным: и очень длительным, и кратковременным. Отсутствие тех или иных пород в разрезе обычно связывается с прекращением осадконакопления, вызываемого положительными движениями земной коры или подводными течениями, при которых наступают разрушение и размыв ранее сформировавшихся пород или осадки просто не отлагаются. Одним из важнейших видов стратиграфических несогласий являются угловые несогласия. При угловом несогласии как верхняя, так и нижняя толщи, разделенные поверхностью несогласия, залегают различно.

На стратиграфической колонке (рисунок 1) в возрастной последовательности снизу вверх от древних к молодым условной штриховкой изображаются дочетвертичные осадочные, вулканические и метаморфические породы, развитые на территории, представленной на карте. Взаимоотношения в залегании четвертичных отложений обычно показываются на отдельной схеме у геологической карты. Интрузивные образования на колонке не показываются.

Геологические разрезы (рисунок 2) представляют собой изображение залегания пород по плоскости вертикального сечения земной коры от ее поверхности на ту или иную глубину. На геологических разрезах показывают условия залегания пород, их мощность, состав, возраст, а также гидрогеологические условия. Они могут строиться по геологической карте, данным буровых скважин, геофизическим или каким-либо иным материалам. Как правило, разрезы строятся вкрест прости-

рания основных структур, а при горизонтальном залегании пород направление разреза определяется положением горных выработок или естественных обнажений. Масштаб разреза выбирается в зависимости от детальности геологических работ. На нем должны четко различаться все выделенные и описанные элементы геологического строения.

Стратиграфические колонки и разрезы обычно сопровождают геологические карты.

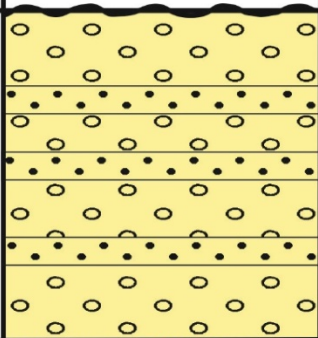
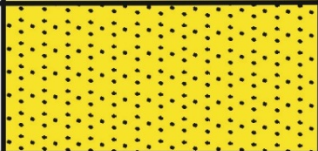
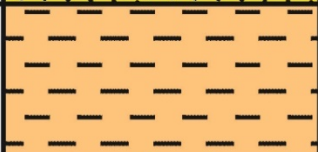
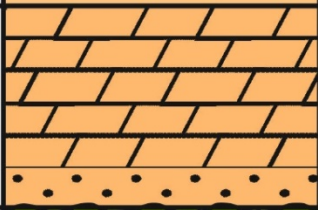
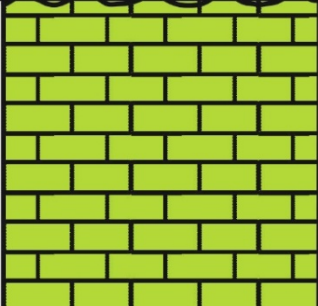
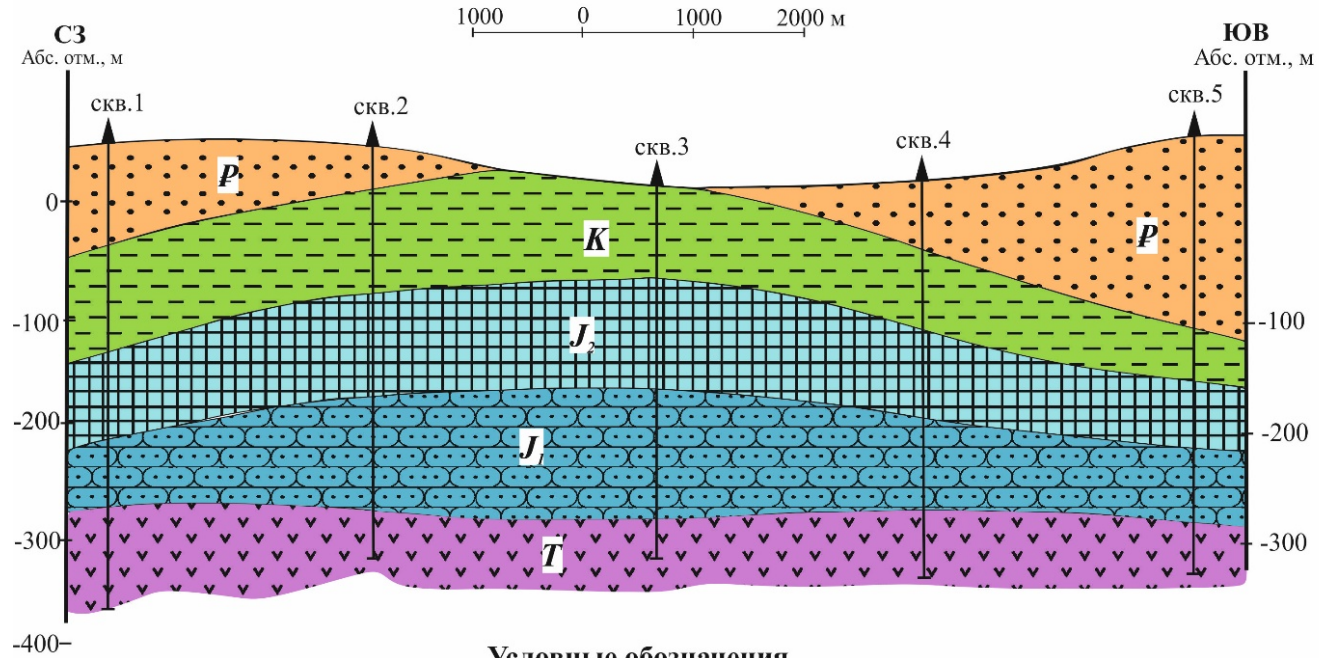
Система	Отдел	Индекс	Колонка	Мощность, м	Описание пород
Неогеновая	Верхний	N ₂		35	Галечники рыхлые с прослоями крупнозернистых песков
	Нижний	N ₁		15	Пески кварцевые, слоистые светлые
Палеогеновая	Верхний	P ₃		15	Глины бурые тонкослоистые
	Средний	P ₂		20	Мергели серые слоистые песчанистые; в основании пески крупнозернистые
Меловая	Верхний	K ₂		28	Известняки грубо-слоистые, темно-серые пористые

Рисунок 1 – Стратиграфическая колонка

Геологический разрез по скважинам 1-5

Масштабы горизонтальный 1:100 000

вертикальный 1:10 000



Условные обозначения



Составил _____

Рисунок 2 – Геологический разрез

Вопросы для самоконтроля

1. Что вкладывают в понятие «слой осадочных горных пород»?
2. Что такое стратиграфическое несогласие?
3. Что собой представляет стратиграфическая колонка?
4. Что собой представляет геологический разрез?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1 ПОСТРОЕНИЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ КОЛОНКИ

Цель: приобрести навыки построения стратиграфической колонки по заданному варианту (таблица 1).

Материалы: миллиметровая бумага; простой карандаш; ластик; линейка.

Ход работы

Стратиграфическая колонка представляет собой таблицу из нескольких вертикальных граф (рисунок 1), включающих в себя (слева направо): общую стратиграфическую шкалу с указанием системы, отдела, яруса и подъяруса; индекс стратиграфического подразделения; литологический состав (колонка), мощность стратиграфических подразделений (в метрах); характеристику стратиграфических подразделений (краткое описание вещественного состава). В колонке согласные границы изображаются прямыми линиями, параллельные несогласия – волнистыми, а угловые – зубчатыми.

В колонке каждая стратиграфическая единица отделяется от соседней при согласном залегании прямой горизонтальной линией, при несогласном – соответствующей волнистой. Независимо от условий залегания пород (т. е. и при горизонтальном, и при наклонном, и при складчатом залегании), в колонке слои показываются только горизонтально лежащими.

Каждое стратиграфическое подразделение закрашивается (в том случае если применяется раскраска) тем же цветом, что и на геологической карте, и покрывается штриховыми условными знаками, показывающими последовательность напластования литологически разнородных образований внутри каждого подразделения.

Ширина собственно литологической колонки 3 см, а остальных (за исключением «характеристики подразделений», ширина которой

не регламентируется) – по 1 см. Индексы стратиграфических подразделений пишутся горизонтально в одну строку. Расшифровка индексов дается словами, которые можно писать как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении. В необходимых случаях ширина граф, расположенных в левой части колонки может быть немного увеличена.

Вертикальный масштаб выбирается таким образом, чтобы можно было отразить основные особенности внутреннего строения выделенных подразделений. Масштаб следует указать под заголовком стратиграфической колонки.

Таблица 1 – Геологические данные по буровым скважинам

Номер скважины и абсолютная отметка устья, м	Номер слоя	Геологический возраст	Описание горных пород	Глубина залегания подошвы слоя, м	Глубина залегания уровня подземных вод, м	
					появившегося	установившегося
<u>1</u>	2	3	4	5	6	7
<u>1</u> 102,3	1	aQ _{IV}	Супесь серая заторфованная	2,0	0,8	0,3
	2	aQ _{IV}	Ил серый с органическими остатками	5,9		
	3	aQ _{III}	Песок мелкий	10,1		
	4	aQ _{III}	Песок средней крупности	11,7		
	5	C ₁	Известняк трещиноватый	25,0		
<u>2</u> 106,4	1	aQ _{IV}	Супесь серая	6,0	5,0	5,0
	2	aQ _{IV}	Песок мелкий	14,0		
	3	aQ _{III}	Песок средней крупности	19,0		
	4	C ₁	Известняк трещиноватый	34,9		
	5	D ₃	Аргиллит серый	58,7		
	6	γPR	Гранит крупнокристаллический трещиноватый	65,0		
<u>3</u> 141,3	1	deQ _{IV}	Супесь серая	2,2	0,8	0,6
	2	C ₃	Глина черная плотная	8,8		
	3	C ₁	Известняк трещиноватый	69,8		
	4	D ₃	Аргиллит серый	89,3		
	5	γPR	Гранит крупнокристаллический выветрелый	92,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>4</u> 144,1	1	deQ _{IV}	Супесь серая заторфованная	3,1	0,6	0,0
	2	C ₃	Глина черная плотная	11,3		
	3	C ₁	Известняк трещиноватый	72,8	45,0	45,6
	4	D ₃	Аргиллит серый	97,9		
	5	γPR	Гранит трещиноватый	99,6	99,6	25,8
<u>5</u> 144,6	1	eQ _{IV}	Супесь серая заторфованная	3,5	0,4	0,0
	2	C ₃	Глина черная плотная	12,1		
	3	C ₁	Известняк трещиноватый	73,2	46,2	46,8
	4	D ₃	Аргиллит серый	94,9	94,9	26,1
	5	γPR	Гранит трещиноватый	97,4		
<u>6</u> 116,7	1	aQ _{III}	Суглинок бурый плотный	4,7		
	2	aQ _{III}	Супесь желтая	13,9		
	3	aQ _{III}	Песок средней крупности	20,8		
	4	C ₁	Известняк трещиноватый	45,4		
	5	D ₃	Аргиллит серый	65,2		
	6	γPR	Гранит трещиноватый	67,0	65,2	1,3
<u>7</u> 101,1	1	aQ _{IV}	Песок мелкий с глыбами известняка и дресвой	3,8	1,9	1,5
	2	aQ _{III}	Песок средней крупности	5,3		
	3	fQ ₁	Песок крупный кварцевый	6,4		
	4	C ₁	Известняк трещиноватый	29,6		
	5	D ₃	Аргиллит серый	65,2	65,2	16,5
	6	γPR	Гранит трещиноватый крупнокристаллический	70,0		над устьем
<u>8</u> 94,6	1	aQ _{IV}	Слой льда и воды		4,9	
	2	aQ _{IV}	Песок мелкий	5,1	над устьем	
	3	fQ ₁	Песок средней крупности	14,6		
	4	D ₃	Песок крупный	25,0		
	5	D ₃	Аргиллит серый	44,6		
<u>9</u> 98,2	1	γPR	Гранит трещиноватый	48,0	48,0	19,8
	2	aQ _{IV}	Слой льда и воды		1,9	
	3	aQ _{IV}	Песок мелкий	8,7	над устьем	
	4	aQ _{IV}	Песок крупный с гравием	10,7		
	5	aQ _{III}	Песок средней крупности	17,1		
	6	fQ ₁	Песок крупный	22,3		
	7	C ₁	Известняк трещиноватый	27,0		
<u>10</u> 96,9	1	D ₃	Аргиллит серый	38,8	38,8	15,1
	2	γPR	Гранит трещиноватый выветрелый	46,0		над устьем
	3	aQ _{IV}	Слой льда и воды		2,6	
	4	aQ _{IV}	Песок мелкий	12,0	над устьем	
	5	aQ _{III}	Песок средней крупности	20,1		
	6	fQ ₁	Песок крупный	33,6		
	7	D ₃	Аргиллит серый	35,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>11</u> 105,0	1	aQ _{IV}	Супесь бурая рыхлая	5,8	4,1	4,6
	2	aQ _{IV}	Песок мелкий кварцевый	14,3		
	3	aQ _{III}	Песок средней крупности	24,6		
	4	fQ ₁	Песок крупный	32,5		
	5	C ₁	Известняк трещиноватый	33,9		
	6	D ₃	Аргиллит серый	52,2		
	7	γPR	Гранит трещиноватый выветрелый	61,0		
<u>12</u> 106,0	1	aQ _{IV}	Супесь бурая рыхлая	7,2	4,9	5,5
	2	aQ _{IV}	Песок мелкий	14,7		
	3	aQ _{III}	Песок средней крупности	26,0		
	4	fQ ₁	Песок крупный	32,6		
	5	C ₁	Известняк трещиноватый	34,8		
	6	D ₃	Аргиллит серый	61,6		
	7	γPR	Гранит трещиноватый	66,0		
<u>13</u> 107,9	1	pQ _{IV}	Щебень известняка с суглинистым заполнителем	2,3	9,6	5,5
	2	aQ _{III}	Суглинок бурый	9,6		
	3	aQ _{III}	Песок средней крупности	28,3		
	4	fQ ₁	Песок крупный кварцевый	42,0		
	5	D ₃	Аргиллит серый	56,0		
	6	γPR	Гранит крупнокристаллический трещиноватый	59,0		
<u>14</u> 106,6	1	pQ _{IV}	Щебень известняка с суглинистым заполнителем	2,3	4,6	5,1
	2	aQ _{IV}	Песок мелкий	12,8		
	3	aQ _{III}	Песок средней крупности	25,9		
	4	fQ ₁	Песок крупный с гравием	41,5		
	5	D ₃	Аргиллит серый	45,4		
	6	γPR	Гранит трещиноватый	52,0		
<u>15</u> 116,5	1	aQ _{III}	Суглинок бурый	5,1	14,8	15,2
	2	aQ _{III}	Супесь желтая	11,9		
	3	aQ _{III}	Песок средней крупности	35,2		
	4	fQ ₁	Песок крупный с гравием	48,3		
	5	D ₃	Аргиллит серый	53,7		
	6	γPR	Гранит крупнокристаллический выветрелый	58,0		
<u>16</u> 115,6	1	aQ _{III}	Суглинок бурый плотный	6,3	14,1	14,5
	2	aQ _{III}	Супесь желтая	13,5		
	3	aQ _{III}	Песок средней крупности	35,7		
	4	fQ ₁	Песок крупный с гравием	48,0		
	5	D ₃	Аргиллит серый	50,2		
<u>17</u> 112,8	1	aQ _{III}	Суглинок бурый плотный	10,4	10,9	11,4
	2	aQ _{III}	Песок средней крупности	32,0		
	3	fQ ₁	Песок крупный с гравием и галькой	47,9		
	4	D ₃	Аргиллит серый	64,6		
	5	γPR	Гранит трещиноватый	70,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>18</u> 116,2	1	aQ _{III}	Суглинок бурый плотный	10,5	11,7	12,2
	2	aQ _{III}	Песок средней крупности	26,3		
	3	fQ ₁	Песок крупный кварцевый	42,4		
	4	C ₁	Известняк трещиноватый	44,7		
	5	D ₃	Аргиллит серый	51,8		
<u>19</u> 117,1	1	aQ _{III}	Суглинок бурый плотный	5,4	14,1	14,6
	2	aQ _{III}	Супесь желтая	12,6		
	3	aQ _{III}	Песок средней крупности	34,7		
	4	fQ ₁	Песок крупный	43,3		
	5	C ₁	Известняк трещиноватый	46,1		
	6	D ₃	Аргиллит серый	55,3		
	7	γPR	Гранит трещиноватый	60,0		
<u>20</u> 116,0	1	aQ _{III}	Суглинок бурый	8,1	13,2	13,8
	2	aQ _{III}	Супесь желтая	14,9		
	3	aQ _{III}	Песок средней крупности	32,8		
	4	fQ ₁	Песок крупный	38,1		
	5	C ₁	Известняк трещиноватый	44,6		
	6	D ₃	Аргиллит серый	62,2		
	7	γPR	Гранит трещиноватый крупнокристаллический	70,0		
<u>21</u> 114,5	1	aQ _{III}	Суглинок бурый иловатый	4,4	11,8	11,9
	2	aQ _{III}	Супесь желтая	13,2		
	3	aQ _{III}	Песок средней крупности	32,2		
	4	fQ ₁	Песок крупный с гравием	38,1		
	5	C ₁	Известняк трещиноватый	45,5		
	6	D ₃	Аргиллит серый	67,3		
	7	γPR	Гранит трещиноватый крупнокристаллический	76,0		
<u>22</u> 118,6	1	dQ _{IV}	Суглинок серый со щебнем известняка	1,6	11,8	12,2
	2	aQ _{III}	Суглинок бурый плотный	6,2		
	3	C ₁	Известняк трещиноватый	47,1		
	4	D ₃	Аргиллит серый	93,4		
	5	γPR	Гранит трещиноватый крупнокристаллический	95,0		
<u>23</u> 118,4	1	dQ _{IV}	Песок пылеватый	1,2	10,9	11,3
	2	aQ _{III}	Суглинок бурый плотный	8,3		
	3	aQ _{III}	Супесь желтая	14,6		
	4	aQ _{III}	Песок средней крупности	18,9		
	5	C ₁	Известняк трещиноватый	47,1		
	6	D ₃	Аргиллит серый	57,4		
	7	γPR	Гранит трещиноватый	62,0		
<u>24</u> 144,3	1	edQ _{IV}	Супесь серая заторфованная	2,6	0,4	0,6
	2	C ₃	Глина черная плотная	11,9		
	3	C ₁	Известняк трещиноватый	73,0		
	4	D ₃	Аргиллит серый	94,5		
	5	γPR	Гранит трещиноватый крупнокристаллический	99,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>25</u> 129,2	1	dQ _{IV}	Супесь серая со щебнем известняка	2,5		
	2	C ₁	Известняк закарстованный	58,5	30,3	30,0
	3	D ₃	Аргиллит серый	72,4	72,4	13,0
	4	γPR	Гранит выветрелый	75,0		
<u>26</u> 131,0	1	dQ _{IV}	Суглинок с обломками известняка	3,4		
	2	C ₁	Известняк закарстованный	59,5	24,8	24,7
	3	D ₃	Аргиллит серый	78,6	78,6	16,2
	4	γPR	Гранит выветрелый	80,0		
<u>27</u> 107,5	1	aQ _{IV}	Песок пылеватый	2,6		
	2	aQ _{IV}	Супесь бурая	8,4	5,7	5,7
	3	aQ _{IV}	Песок мелкий	18,9		
	4	aQ _{III}	Песок средней крупности	22,2		
	5	C ₁	Известняк трещиноватый	36,0		
	6	D ₃	Аргиллит серый	53,6	53,6	7,1 над устьем
	7	γPR	Гранит трещиноватый крупнокристаллический	59,4		
<u>28</u> 162,0	1	edQ _{IV}	Суглинок серый с органикой	6,0		
	2	fQ _{II}	Песок мелкозернистый	10,0		
	3	fQ _{II}	Песок крупнозернистый	18,0	16,0	16,0
	4	gQ ₁	Суглинок тяжелый со щебнем и валунами	26,0		
	5	gQ ₁	Суглинок слегка опесчаненный	36,0	36,0	40,0
	6	J ₃	Песок мелкий глинистый	47,0		
	7	J ₃	Глина черная опесчаненная	59,0		
	8	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	75,0		
	9	P ₁	Доломиты плотные	91,0		
	10	D ₁	Песчаники плотные	121,0	121,0	40,0
	11	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	145,0		
	12	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	152,0		
<u>29</u> 120,0	1	aQ _{IV}	Супесь легкая иловатая	2,0	1,0	1,0
	2	aQ _{IV}	Торф	5,0		
	3	aQ _{III}	Суглинок легкий	8,0		
	4	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	16,0		
	5	aQ _{III}	Гравий крупный опесчаненный	19,0		
	6	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	30,0		
	7	P ₁	Доломиты плотные	44,0		
	8	D ₁	Песчаники плотные	56,0	56,0	1,0
	9	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	82,0		
	10	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	102,0		
	11	eAR	Глина с глыбами и щебнем сиенита	109,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>30</u> 121,0	1	aQ _{IV}	Супесь легкая иловатая	6,0	2,0	2,0
	2	aQ _{IV}	Торф	10,0		
	3	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	14,0		
	4	aQ _{IV}	Гравий мелкий	17,0		
	5	aQ _{IV}	Галечник мелкий опесчанен- ный	21,0		
	6	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	28,0		
	7	P ₁	Доломиты плотные	37,0		
	8	D ₁	Песчаники плотные	41,0		
	9	D ₁	Известняки сильнотрещино- ватые, кавернозные	63,0		
	10	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	89,0		
	11	eAR	Глина с глыбами и щебнем сиенита	104,0		
	12	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	114,0		
<u>31</u> 125,0	1	aQ _{III}	Суглинок лессовидный	4,0	8,0	8,0
	2	aQ _{III}	Торф опесчаненный	7,0		
	3	aQ _{III}	Суглинок легкий	14,0		
	4	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	22,0		
	5	J ₃	Глина черная опесчаненная	26,0		
	6	P ₁	Доломиты плотные	34,0		
	7	D ₁	Известняки сильнотрещино- ватые, кавернозные	45,0		
	8	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	87,0		
	9	eAR	Глина с глыбами и щебнем сиенита	109,0		
	10	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	123,0		
<u>32</u> 142,0	1	aQ _{II}	Лесс	4,0	20,0	20,0
	2	aQ _{II}	Торф с глинистыми про- слойками	7,0		
	3	aQ _{II}	Лесс	9,0		
	4	aQ _{II}	Песок крупнозернистый	16,0		
	5	aQ _{II}	Торф с глинистыми про- слойками	19,0		
	6	aQ _{II}	Гравий мелкий	27,0		
	7	aQ _{II}	Песок мелкозернистый	32,0		
	8	gQ ₁	Суглинок тяжелый со щеб- нем и валунами	36,0		
	9	gQ ₁	Суглинок слегка опесчаненный	39,0		
	10	J ₃	Глина черная опесчаненная	43,0		
	11	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	58,0		
	12	P ₁	Доломиты плотные	72,0		
	13	D ₁	Песчаники плотные	94,0		
	14	D ₁	Известняки сильнотрещино- ватые, кавернозные	108,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>33</u> 120,0	1	aQ _{IV}	Супесь легкая иловатая	6,0	1,0	1,0
	2	aQ _{IV}	Торф	10,0		
	3	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	17,0		
	4	aQ _{III}	Гравий крупный опесчаненный	22,0		
	5	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	36,0		
	6	P ₁	Доломиты плотные	50,0		
	7	D ₁	Песчаники плотные	66,0	66,0	1,0
	8	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	86,0		
	9	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	102,0		
<u>34</u> 125,0	1	aQ _{IV}	Супесь легкая иловатая	6,0	2,0	2,0
	2	aQ _{IV}	Торф	10,0		
	3	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	15,0		
	4	aQ _{IV}	Торф	19,0		
	5	aQ _{IV}	Гравий мелкий	22,0		
	6	aQ _{IV}	Галечник мелкий опесчаненный	25,0		
	7	aQ _{IV}	Гравий мелкий	30,0		
	8	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	40,0		
	9	P ₁	Доломиты плотные	55,0		
	10	D ₁	Песчаники плотные	66,0		
	11	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	86,0		
	12	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	101,0		
	13	eAR	Глина с глыбами и щебнем сиенита	111,0		
	14	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	116,0		
<u>35</u> 128,0	1	aQ _{III}	Суглинок лессовидный	10,0	10,0	10,0
	2	aQ _{III}	Торф опесчаненный	17,0		
	3	aQ _{III}	Суглинок легкий	27,0	27,0	10,0
	4	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	34,0		
	5	aQ _{III}	Гравий крупный опесчаненный	39,0		
	6	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	51,0		
	7	P ₁	Доломиты плотные	65,0		
	8	D ₁	Песчаники плотные	71,0	71,0	10,0
	9	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	87,0		
	10	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	106,0		
	11	eAR	Глина с глыбами и щебнем сиенита	112,0		
	12	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	127,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>36</u> 118,0	1	aQ _{IV}	Супесь легкая иловатая	2,0	0,0	0,0
	2	aQ _{IV}	Торф	6,0		
	3	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	13,0		
	4	aQ _{IV}	Торф	18,0		
	5	aQ _{IV}	Гравий мелкий	23,0		
	6	aQ _{II}	Песок крупнозернистый	30,0		
	7	J ₃	Глина черная опесчаненная	37,0		
	8	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	52,0		
	9	P ₁	Доломиты плотные	62,0		
<u>37</u> 128,0	1	aQ _{IV}	Супесь легкая иловатая	4,0	2,0	2,0
	2	aQ _{III}	Торф опесчаненный	9,0		
	3	aQ _{III}	Суглинок легкий	20,0		
	4	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	25,0		
	5	aQ _{III}	Гравий крупный опесчаненный	29,0		
	6	aQ _{II}	Песок крупнозернистый	35,0		
	7	J ₃	Глина черная опесчаненная	41,0		
	8	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	52,0		
	9	P ₁	Доломиты плотные	69,0		
	10	D ₁	Песчаники плотные	74,0		
<u>38</u> 125,0	1	aQ _{III}	Суглинок лессовидный	6,0	5,0	5,0
	2	aQ _{III}	Торф опесчаненный	11,0		
	3	aQ _{III}	Суглинок легкий	18,0		
	4	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	24,0		
	5	aQ _{III}	Гравий крупный опесчаненный	28,0		
	6	aQ _{II}	Песок мелкозернистый	39,0		
	7	J ₃	Глина черная опесчаненная	48,0		
	8	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	53,0		
	9	P ₁	Доломиты плотные	73,0		
	10	D ₁	Песчаники плотные	85,0		
<u>39</u> 149,0	1	aQ _{II}	Лесс	8,0	26,0	26,0
	2	aQ _{II}	Торф с глинистыми прослойками	13,0		
	3	aQ _{II}	Лесс	16,0		
	4	aQ _{II}	Песок крупнозернистый	23,0		
	5	aQ _{II}	Торф с глинистыми прослойками	27,0		
	6	aQ _{II}	Песок крупнозернистый	37,0		
	7	aQ _{II}	Гравий мелкий	39,0		
	8	aQ _I	Суглинок тяжелый со щебнем и валунами	42,0		
	9	aQ _I	Суглинок слегка опесчаненный	50,0		
	10	J ₃	Песок мелкий	62,0		
	11	J ₃	Глина черная опесчаненная	71,0		
	12	P ₁	Доломиты плотные	87,0		
	13	D ₁	Песчаники плотные	96,0		
	14	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	108,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7		
<u>40</u> 127,0	1	aQ _{IV}	Супесь легкая иловатая	4,0	1,0	1,0		
	2	aQ _{IV}	Торф	7,0				
	3	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	13,0				
	4	aQ _{III}	Суглинок легкий	14,0				
	5	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	19,0				
	6	aQ _{III}	Гравий крупный опесчаненный	25,0				
	7	J ₃	Песок мелкий	36,0				
	8	J ₃	Глина черная опесчаненная	47,0				
	9	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	67,0				
	10	P ₁	Доломиты плотные	82,0				
	11	D ₁	Песчаники плотные	90,0				
<u>41</u> 121,0	1	aQ _{IV}	Супесь легкая иловатая	4,0	2,0	2,0		
	2	aQ _{IV}	Торф	8,0				
	3	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	16,0				
	4	aQ _{IV}	Торф	19,0				
	5	aQ _{IV}	Гравий мелкий	22,0				
	6	aQ _{IV}	Галечник мелкий опесчаненный	26,0				
	7	aQ _{IV}	Гравий мелкий	31,0				
	8	J ₃	Песок мелкий	33,0				
	9	J ₃	Глина черная опесчаненная	39,0				
	10	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	51,0				
	11	P ₁	Доломиты плотные	65,0				
	12	D ₁	Песчаники плотные	75,0			75,0	2,0
	13	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	90,0				
	14	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	98,0				
<u>42</u> 130,0	1	aQ _{III}	Суглинок лессовидный	12,0	8,0	8,0		
	2	aQ _{III}	Торф опесчаненный	17,0				
	3	aQ _{III}	Суглинок легкий	25,0				
	4	gQ _I	Суглинок слегка опесчаненный	30,0			30,0	8,0
	5	J ₃	Песок мелкий глинистый	41,0				
	6	J ₃	Глина черная опесчаненная	51,0				
	7	P ₁	Переслаивающаяся толща известняков и глин	59,0				
	8	P ₁	Доломиты плотные	73,0				
	9	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	93,0				
	10	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	100,0				
	11	eAR	Глина с глыбами и щебнем сиенита	103,0				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>43</u> 155,0	1	edQ _{IV}	Суглинок серый с органикой	6,0		
	2	fQ _{II}	Песок мелкозернистый	21,0		
	3	fQ _{II}	Песок крупнозернистый	30,0	26,0	26,0
	4	gQ _I	Суглинок тяжелый со щебнем и валунами	42,0		
	5	gQ _I	Суглинок слегка опесчаненный	51,0	51,0	26,0
	6	J ₃	Песок мелкий глинистый	64,0		
	7	J ₃	Глина черная опесчаненная	71,0		
	8	P ₁	Доломит плотный	83,0	83,0	26,0
	9	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	7,0		
	10	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	111,0		
	11	eAR	Глина с глыбами и щебнем сиенита	118,0		
	12	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	134,0		
<u>44</u> 143,0	1	fQ _{II}	Песок мелкозернистый	8,0		
	2	fQ _{II}	Песок крупнозернистый	16,0	9,0	9,0
	3	gQ _I	Суглинок тяжелый со щебнем и валунами	27,0		
	4	gQ _I	Суглинок слегка опесчаненный	37,0	37,0	9,0
	5	J ₃	Песок мелкий глинистый	50,0		
	6	J ₃	Глина черная опесчаненная	58,0		
	7	P ₁	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	78,0		
	8	P ₁	Доломит плотный	90,0		
	9	D ₁	Песчаники плотные	97,0		
<u>45</u> 140,0	1	fQ _{II}	Песок мелкозернистый	4,0		
	2	fQ _{II}	Песок крупнозернистый	12,0	5,0	5,0
	3	gQ _I	Суглинок тяжелый со щебнем и валунами	22,0		
	4	gQ _I	Суглинок слегка опесчаненный	34,0	34,0	5,0
	5	J ₃	Песок мелкий глинистый	45,0		
	6	J ₃	Глина черная опесчаненная	52,0		
	7	P ₁	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	61,0		
	8	P ₁	Доломит плотный	75,0		
	9	D ₁	Песчаники плотные	86,0	86,0	5,0
	10	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	106,0		
	11	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	114,0		
<u>46</u> 155,0	1	edQ _{IV}	Суглинок серый с органикой	3,0		
	2	fQ _{II}	Песок мелкозернистый	11,0	11,0	11,0
	3	fQ _{II}	Песок крупнозернистый	20,0		
	4	gQ _I	Суглинок тяжелый со щебнем и валунами	31,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	5	gQ _I	Суглинок слегка опесчаненный	46,0	46,0	11,0
	6	J ₃	Песок мелкий глинистый	58,0		
	7	J ₃	Глина черная опесчаненная	67,0		
	8	P ₁	Доломит плотный	75,0	75,0	11,0
	9	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	95,0		
	10	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	107,0		
	11	eAR	Глина с глыбами и щебнем сиенита	115,0		
	12	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	122,0		
<u>47</u> 170	1	edQ _{IV}	Суглинок серый с органикой	6,0		
	2	fQ _{II}	Песок мелкозернистый	16,0		
	3	fQ _{II}	Песок крупнозернистый	31,0	19,0	19,0
	4	gQ _I	Суглинок тяжелый со щебнем и валунами	43,0		
	5	gQ _I	Суглинок слегка опесчаненный	55,0	55,0	19,0
	6	J ₃	Песок мелкий глинистый	67,0		
	7	J ₃	Глина черная опесчаненная	77,0		
	8	D ₁	Известняки сильнотрещиноватые, кавернозные	89,0		
	9	S ₂	Переслаивающаяся толща глин и мергелей плотных	104,0		
	10	eAR	Глина с глыбами и щебнем сиенита	119,0		
	11	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	130,0		
<u>48</u> 118,0 воды	1	aQ _{IV}	Слой воды	7,0		
	2	aQ _{IV}	Пески мелкозернистые иловатые	12,0		
	3	aQ _{IV}	Торф	17,0		
	4	aQ _{IV}	Суглинок легкий иловатый	24,0		
	5	K ₁	Глины плотные	36,0	36,0	0,0
	6	J ₃	Пески мелкозернистые	51,0		
	7	P ₁	Известняки закарстованные	77,0		
	8	C ₃	Песчаники трещиноватые	115,0		
	9	C ₃	Доломиты плотные	132,0	120,0	0,0
	10	S ₂	Конгломераты трещиноватые	169,0		
<u>49</u> 120,0	1	aQ _{IV}	Супесь просадочная	6,0	3,0	3,0
	2	aQ _{IV}	Пески мелкозернистые иловатые	13,0		
	3	aQ _{IV}	Торф	19,0		
	4	aQ _{IV}	Суглинок легкий иловатый	27,0		
	5	K ₁	Глины плотные	40,0	40,0	3,0
	6	J ₃	Пески мелкозернистые	54,0		
	7	P ₁	Известняки закарстованные	70,0		
	8	C ₃	Песчаники трещиноватые	84,0		
	9	C ₃	Доломиты плотные	107,0	107,0	3,0
	10	S ₂	Конгломераты трещиноватые	140,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>50</u> 120,0	1	aQ _{IV}	Супесь просадочная	7,0	3,0	3,0
	2	aQ _{IV}	Пески мелкозернистые иловатые	13,0		
	3	aQ _{IV}	Торф	18,0		
	4	aQ _{IV}	Суглинок легкий иловатый	26,0		
	5	K ₁	Глины плотные	40,0	40,0	3,0
	6	J ₃	Пески мелкозернистые	53,0		
	7	P ₁	Известняки закарстованные	70,0		
	8	C ₃	Доломиты плотные	91,0	85,0	3,0
	9	S ₂	Конгломераты трещиноватые	123,0		
<u>51</u> 118,0	1	aQ _{IV}	Слой воды	7,0		
	2	aQ _{IV}	Пески мелкозернистые иловатые	10,0		
	3	aQ _{IV}	Торф	16,0		
	4	aQ _{IV}	Суглинок легкий иловатый	24,0		
	5	K ₁	Глины плотные	40,0	40,0	0,0
	6	J ₃	Пески мелкозернистые	54,0		
	7	P ₁	Известняки закарстованные	69,0		
	8	C ₃	Доломиты плотные	94,0	90,0	0,0
<u>52</u> 137,0	1	aQ _{II}	Суглинок легкий	17,0		
	2	aQ _{II}	Песок крупнозернистый	24,0	18,0	18,0
	3	aQ _{II}	Суглинок тяжелый сильноиловатый	31,0		
	4	N ₁	Песок мелкий глауконитовый с прослоями песчаника	45,0	31,0	18,0
	5	K ₁	Глины плотные	62,0	62,0	18,0
	6	J ₃	Пески мелкозернистые	74,0		
	7	P ₁	Известняки закарстованные	91,0		
	8	C ₃	Песчаники трещиноватые	117,0		
	9	C ₃	Доломиты плотные	18,0		
	10	S ₂	Конгломераты трещиноватые	146,0	134,0	18,0
<u>53</u> 130,0	1	aQ _{III}	Песок среднезернистый	8,0		
	2	aQ _{III}	Супесь облессованная	19,0	12,0	12,0
	3	aQ _{III}	Суглинок легкий	30,0		
	4	aQ _{III}	Суглинок тяжелый сильноиловатый	35,0	35,0	12,0
	5	N ₁	Песок мелкий глауконитовый с прослоями песчаника	39,0		
	6	K ₁	Глины плотные	59,0	59,0	12,0
	7	J ₃	Пески мелкозернистые	68,0		
	8	P ₁	Известняки закарстованные	78,0		
	9	C ₃	Песчаники трещиноватые	95,0		
	10	C ₃	Доломиты плотные	115,0	115,0	12,0
	11	S ₂	Конгломераты трещиноватые	137,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>54</u> 120	1	aQ _{IV}	Супесь просадочная	3,0	2,0	2,0
	2	aQ _{IV}	Пески мелкозернистые иловатые	9,0		
	3	aQ _{IV}	Торф	17,0		
	4	aQ _{IV}	Суглинок легкий иловатый	27,0		
	5	aQ _{IV}	Торф	32,0		
	6	K ₁	Глины плотные	41,0	41,0	2,0
	7	J ₃	Пески мелкозернистые	49,0		
	8	P ₁	Известняки закарстованные	53,0		
	9	C ₃	Песчаники трещиноватые	61,0		
	10	C ₃	Доломиты плотные	81,0	80,0	2,0
	11	S ₂	Конгломераты трещиноватые	103,0		
<u>55</u> 120,0	1	aQ _{IV}	Супесь просадочная	3,0	2,0	2,0
	2	aQ _{IV}	Пески мелкозернистые иловатые	9,0		
	3	aQ _{IV}	Торф	16,0		
	4	aQ _{IV}	Суглинок легкий иловатый	26,0		
	5	aQ _{IV}	Торф	31,0		
	6	K ₁	Глины плотные	41,0	41,0	2,0
	7	J ₃	Пески мелкозернистые	45,0		
	8	C ₃	Песчаники трещиноватые	51,0		
	9	C ₃	Доломиты плотные	73,0	70,0	2,0
	10	S ₂	Конгломераты трещиноватые	93,0		
<u>56</u> 140	1	aQ _{II}	Суглинок легкий	6,0		
	2	aQ _{II}	Песок крупнозернистый	17,0	16,0	16,0
	3	aQ _{II}	Суглинок тяжелый сильноиловатый	27,0	27,0	16,0
	4	N ₁	Песок мелкий глауконитовый с прослоями песчаника	34,0		
	5	K ₁	Глины плотные	47,0	47,0	16,0
	6	J ₃	Пески мелкозернистые	63,0		
	7	P ₁	Известняки закарстованные	78,0		
	8	C ₃	Песчаники трещиноватые	95,0		
	9	C ₃	Доломиты плотные	108,0	108,0	16,0
	10	S ₂	Конгломераты трещиноватые	125,0		
<u>57</u> 120,0	1	aQ _{IV}	Супесь просадочная	3,0	2,0	2,0
	2	aQ _{IV}	Суглинок легкий иловатый	7,0		
	3	aQ _{IV}	Торф	13,0		
	4	aQ _{IV}	Суглинок легкий иловатый	19,0		
	5	K ₁	Глины плотные	28,0	28,0	2,0
	6	J ₃	Пески мелкозернистые	38,0		
	7	P ₁	Известняки закарстованные	48,0		
	8	C ₃	Песчаники трещиноватые	64,0		
	9	C ₃	Доломиты плотные	76,0	76,0	2,0
	10	S ₂	Конгломераты трещиноватые	94,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>58</u> 143,0	1	N ₁	Песок мелкий глауконитовый с прослоями песчаника	29,0	18,0	18,0
	2	K ₁	Глины плотные	43,0	43,0	18,0
	3	J ₃	Пески мелкозернистые	46,0		
	4	P ₁	Известняки закарстованные	48,0		
	5	C ₃	Песчаники трещиноватые	65,0		
	6	C ₃	Доломиты плотные	74,0	74,0	18,0
	7	S ₂	Конгломераты трещиноватые	93,0		
<u>59</u> 134,0	1	aQ _{III}	Песок среднезернистый с гравием	2,0	16,0	16,0
	2	N ₁	Песок мелкий глауконитовый с прослоями песчаника	29,0		
	3	K ₁	Глины плотные	43,0	43,0	16,0
	4	J ₃	Пески мелкозернистые	61,0		
	5	C ₃	Доломиты плотные	69,0	69,0	16,0
	6	S ₂	Конгломераты трещиноватые	87,0		
<u>60</u> 119,0	1	aQ _{IV}	Супесь просадочная	4,0	2,0	2,0
	2	aQ _{III}	Суглинок легкий	14,0	14,0	2,0
	3	aQ _{III}	Песок среднезернистый с гравием	23,0		
	4	K ₁	Глины плотные	29,0	29,0	2,0
	5	J ₃	Пески мелкозернистые	44,0		
	6	P ₁	Известняки закарстованные	56,0		
	7	C ₃	Песчаники трещиноватые	70,0		
	8	C ₃	Доломиты плотные	85,0	85,0	2,0
	9	S ₂	Конгломераты трещиноватые	102,0		
<u>61</u> 142,0	1	N ₁	Песок мелкий глауконитовый с прослоями песчаника	40,0	22,0	22,0
	2	K ₁	Глины плотные	50,0	50,0	22,0
	3	J ₃	Пески мелкозернистые	54,0		
	4	P ₁	Известняки закарстованные	63,0		
	5	C ₃	Песчаники трещиноватые	74,0		
	6	C ₃	Доломиты плотные	88,0	88,0	22,0
	7	S ₂	Конгломераты трещиноватые	104,0		
<u>62</u> 120,0	1	aQ _{IV}	Супесь просадочная	3,0	2,0	2,0
	2	aQ _{III}	Суглинок легкий	9,0	9,0	2,0
	3	aQ _{III}	Песок среднезернистый с гравием	11,0		
	4	N ₁	Песок мелкий глауконитовый с прослоями песчаника	19,0		
	5	K ₁	Глины плотные	29,0		
	6	C ₃	Песчаники трещиноватые	44,0		
	7	C ₃	Доломиты плотные	58,0	58,0	2,0
	8	S ₂	Конгломераты трещиноватые	74,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>63</u> 120,0	1	aQ _{IV}	Супесь просадочная	4,0	4,0	4,0
	2	aQ _{IV}	Пески мелкозернистые иловатые	12,0		
	3	aQ _{IV}	Суглинок легкий иловатый	14,0	14,0	4,0
	4	aQ _{III}	Песок среднезернистый с гравием	17,0		
	5	N ₁	Песок мелкий глауконитовый с прослоями песчаника	19,0		
	6	K ₁	Глины плотные	29,0		
	7	C ₃	Песчаники трещиноватые	40,0		
	8	C ₃	Доломиты плотные	53,0	53,0	4,0
	9	S ₂	Конгломераты трещиноватые	72,0		
<u>64</u> 137,0	1	aQ _{III}	Песок среднезернистый с гравием	4,0	17,0	17,0
	2	N ₁	Песок мелкий глауконитовый с прослоями песчаника	34,0		
	3	K ₁	Глины плотные	43,0	43,0	17,0
	4	J ₃	Пески мелкозернистые	52,0		
	5	P ₁	Известняки закарстованные	60,0		
	6	C ₃	Песчаники трещиноватые	70,0		
	7	C ₃	Доломиты плотные	84,0	84,0	17,0
	8	S ₂	Конгломераты трещиноватые	104,0		
<u>65</u> 118 воды	1	aQ _{IV}	Слой воды	12,0		
	2	aQ _{IV}	Супесь просадочная	19,0	19,0	0,0
	3	P ₁	Известняки закарстованные	24,0		
	4	C ₃	Песчаники трещиноватые	27,0		
	5	C ₃	Песчаники трещиноватые	38,0		
	6	C ₃	Доломиты плотные	53,0	53,0	0,0
<u>66</u> 138,0	1	dpQ _{IV}	Оползневые отложения песчано-глинистого состава	53,0		
	2	N ₁	Песок мелкий глауконитовый с прослоями песчаника	73,0		
	3	K ₁	Глины плотные	11,0		
	4	C ₃	Песчаники трещиноватые	33,0	17,0	17,0
	5	C ₃	Доломиты плотные	37,0		
	6	S ₂	Песчаники трещиноватые	50,0		
<u>67</u> 144,0	1	dpQ _{IV}	Доломиты плотные	68,0	68,0	17,0
	2	S ₂	Конгломераты трещиноватые	90,0		
	3	dpQ _{IV}	Оползневые отложения песчано-глинистого состава	12,0		
	4	N ₁	Песок мелкий глауконитовый с прослоями песчаника	42,0	19,0	19,0
	5	C ₃	Песчаники трещиноватые	61,0		
	4	C ₃	Доломиты плотные	75,0	75,0	19,0
	5	S ₂	Конгломераты трещиноватые	94,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>68</u> 143,0	1	pQ _{IV}	Суглинок лессовидный	1,0	4,0	4,0
	2	C ₂	Известняки кавернозные	270		
	3	C ₁	Мергели плотные, массивные Известняки кавернозные, за- карстованные	40,0 58,0	40,0	5,0
	4	D ₂				
	5	D ₁	Доломиты плотные	67,0		
<u>69</u> 140,0	1	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	3,0	2,0	2,0
	2	C ₂	Известняки кавернозные	23,0		
	3	C ₁	Мергели плотные, массивные	35,0	35,0	2,0
	4	D ₂	Известняки кавернозные, за- карстованные	54,0		
	5	D ₁	Доломиты плотные	60,0		
<u>70</u> 148,0	1	gQ _{II-sz}	Суглинок опесчаненный с включением дресвы, щебня и валунов	4,0		
	2	fQ _{II-d-sz}	Песок разнозернистый с вклю- чением гравия и гальки	17,0	8,0	8,0
	3	C ₂	Известняки кавернозные	29,0		
	4	C ₁	Мергели плотные, массивные	42,0	42,0	8,0
	5	D ₂	Известняки кавернозные, за- карстованные	60,0		
	6	D ₁	Доломиты плотные	73,0		
<u>71</u> 161,0	1	tQ _{IV}	Насыпной грунт	14,0	3,0	3,0
	2	gQ _{II-sz}	Суглинок опесчаненный с включением дресвы, щебня и валунов	24,0	24,0	21,0
	3	fQ _{II-d-sz}	Песок разнозернистый с вклю- чением гравия и гальки	31,0		
	4	C ₂	Известняки кавернозные	42,0		
	5	C ₁	Мергели плотные, массивные	55,0	55,0	3,0
	6	D ₂	Известняки кавернозные, за- карстованные	74,0		
	7	D ₁	Доломиты плотные	82,0		
<u>72</u> 161,0	1	tQ _{IV}	Насыпной грунт	22,0	2,5	2,5
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	26,0		
	3	fQ _{II-d-sz}	Песок разнозернистый с вклю- чением гравия и гальки	36,0		
	4	C ₂	Известняки кавернозные	40,0		
	5	C ₁	Мергели плотные, массивные	54,0	54,0	2,5
	6	D ₂	Известняки кавернозные, за- карстованные	73,0		
	7	D ₁	Доломиты плотные	85,0		
<u>73</u> 160,0	1	tQ _{IV}	Насыпной грунт	23,0	2,5	2,5
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	27,0		
	3	gQ _{II-sz}	Суглинок опесчаненный с включением дресвы, щебня и валунов	30,0	30,0	30,0

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	4	fQ _{II-d-sz}	Песок разнозернистый с включением гравия и гальки	35,0		
	5	C ₂	Известняки кавернозные	38,0		
	6	C ₁	Мергели плотные, массивные	53,0	53,0	2,5
	7	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	72,0		
	8	D ₁	Доломиты плотные	83,0		
<u>74</u> 160,0	1	tQ _{IV}	Насыпной грунт	12,0	3,0	3,0
	2	gQ _{II-sz}	Суглинок опесчаненный с включением дресвы, щебня и валунов	17,0		
	3	fQ _{II-d-sz}	Песок разнозернистый с включением гравия и гальки	28,0	21,0	21,0
	4	C ₂	Известняки кавернозные	39,0		
	5	C ₁	Мергели плотные, массивные	55,0	55,0	3,0
	6	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	69,0		
	7	D ₁	Доломиты плотные	83,0		
<u>75</u> 146,0	1	tQ _{IV}	Насыпной грунт	2,0		
	2	C ₂	Известняки кавернозные	30,0	6,0	6,0
	3	C ₁	Мергели плотные, массивные	43,0	43,0	6,0
	4	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	60,0		
	5	D ₁	Доломиты плотные	70,0		
<u>76</u> 140,0	1	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	3,0	1,0	1,0
	2	fQ _{II-d-sz}	Песок разнозернистый с включением гравия и гальки	4,0		
	3	C ₂	Известняки кавернозные	25,0		
	4	C ₁	Мергели плотные, массивные	37,0	37,0	1,0
	5	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	55,0		
	6	D ₁	Доломиты плотные	69,0		
<u>77</u> 153,0	1	tQ _{IV}	Насыпной грунт	4,0	2,0	2,0
	2	gQ _{II-sz}	Суглинок опесчаненный с включением дресвы, щебня и валунов	17,0		
	3	fQ _{II-d-sz}	Песок разнозернистый с включением гравия и гальки	22,0	18,0	18,0
	4	C ₂	Известняки кавернозные	38,0		
	5	C ₁	Мергели плотные, массивные	50,0	50,0	2,0
	6	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	68,0		
	7	D ₁	Доломиты плотные	79,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>78</u> 155,0	1	tQ _{IV}	Насыпной грунт	16,0	4,0	4,0
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	18,0		
	3	fQ _{II-d-sz}	Песок разномзернистый с включением гравия и гальки	23,0		
	4	C ₂	Известняки кавернозные	38,0		
	5	C ₁	Мергели плотные, массивные	52,0		
	6	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	69,0		
	7	D ₁	Доломиты плотные	73,0		
<u>79</u> 148,0	1	gQ _{II-sz}	Суглинок опесчаненный с включением дресвы, щебня и валунов	5,0	8,5	8,5
	2	fQ _{II-d-sz}	Песок разномзернистый с включением гравия и гальки	17,0		
	3	C ₂	Известняки кавернозные	31,0		
	4	C ₁	Мергели плотные, массивные	45,0		
	5	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	65,0		
	6	D ₁	Доломиты плотные	75,0		
<u>80</u> 140,0	1	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	2,0	0,5	0,5
	2	fQ _{II-d-sz}	Песок разномзернистый с включением гравия и гальки	11,0		
	3	C ₂	Известняки кавернозные	23,0		
	4	C ₁	Мергели плотные, массивные	37,0		
	5	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	54,0		
	6	D ₁	Доломиты плотные	64,0		
<u>81</u> 145,0	1	gQ _{II-sz}	Суглинок опесчаненный с включением дресвы, щебня и валунов	3,0	5,0	5,0
	2	fQ _{II-d-sz}	Песок разномзернистый с включением гравия и гальки	16,0		
	3	C ₂	Известняки кавернозные	30,0		
	4	C ₁	Мергели плотные, массивные	43,0		
	5	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	60,0		
	6	D ₁	Доломиты плотные	66,0		
<u>82</u> 160,0	1	tQ _{IV}	Насыпной грунт	12,0	6,0	6,0
	2	gQ _{II-sz}	Суглинок опесчаненный с включением дресвы, щебня и валунов	17,0		
	3	fQ _{II-d-sz}	Песок разномзернистый с включением гравия и гальки	24,0		
	4	C ₂	Известняки кавернозные	43,0		
	5	C ₁	Мергели плотные, массивные	57,0		
	6	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	75,0		
	7	D ₁	Доломиты плотные	87,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>83</u> 144,0	1	tQ _{IV}	Насыпной грунт	3,0	5,0	5,0
	2	C ₂	Известняки кавернозные	30,0		
	3	C ₁	Мергели плотные, массивные	45,0	45,0	5,0
	4	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	60,0		
	5	D ₁	Доломиты плотные	77,0		
<u>84</u> 147,0	1	tQ _{IV}	Насыпной грунт	2,0		
	2	C ₂	Известняки кавернозные	32,0	7,5	7,5
	3	C ₁	Мергели плотные, массивные	47,0	47,0	7,5
	4	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	62,0		
	5	D ₁	Доломиты плотные	68,0		
<u>85</u> 140,0	1	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	5,0	1,0	1,0
	2	C ₂	Известняки кавернозные	25,0		
	3	C ₁	Мергели плотные, массивные	40,0	40,0	1,0
	4	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	55,0		
<u>86</u> 142,0	1	fQ _{III-sz}	Песок разномзернистый с включением гравия и гальки	5,0	4,0	4,0
	2	C ₂	Известняки кавернозные	27,0		
	3	C ₁	Мергели плотные, массивные	43,0	43,0	4,0
	4	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	57,0		
	5	D ₁	Доломиты плотные	63,0		
<u>87</u> 140,0	1	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	2,0	1,0	1,0
	2	C ₂	Известняки кавернозные	24,0		
	3	C ₁	Мергели плотные, массивные	39,0	39,0	39,0
	4	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	54,0		
	5	D ₁	Доломиты плотные	64,0		
<u>88</u> 150,0	1	eC	Глина с включением глыб гранита	27,0	10,0	10,0
	2	γC	Гранит крупнокристаллический в верхней части трещиноватый	51,0	27,0	10,0
<u>89</u> 160,0	1	pQ _{IV}	Суглинок лессовидный	5,0	0,5	0,5
	2	J ₃	Глина черная плотная	11,0		
	3	C ₂	Известняки кавернозные	45,0	19,0	19,0
	4	C ₁	Мергели плотные, массивные	60,0	60,0	0,5
	5	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	75,0		
	6	D ₁	Доломиты плотные	83,0		
<u>90</u> 161,0	1	pQ _{IV}	Суглинок лессовидный	2,0	1,0	1,0
	2	J ₃	Глина черная плотная	10,0		
	3	C ₂	Известняки кавернозные	45,0	20,0	20,0
	4	C ₁	Мергели плотные, массивные	60,0	60,0	1,0
	5	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	76,0		
	6	D ₁	Доломиты плотные	85,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>91</u> 145,0	1	pQ _{IV}	Суглинок лессовидный	2,0		
	2	C ₂	Известняки кавернозные	29,0	6,0	6,0
	3	C ₁	Мергели плотные, массивные	43,0	43,0	6,0
	4	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	60,0		
	5	D ₁	Доломиты плотные	69,0		
<u>92</u> 140,0	1	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	3,0	1,0	1,0
	2	C ₂	Известняки кавернозные	24,0		
	3	C ₁	Мергели плотные, массивные	37,0	37,0	1,0
	4	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	54,0		
	5	D ₁	Доломиты плотные	60,0		
<u>93</u> 145,0	1	C ₂	Известняки кавернозные	29,0	6,0	6,0
	2	C ₁	Мергели плотные, массивные	43,0	43,0	6,0
	3	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	60,0		
	4	D ₁	Доломиты плотные	68,0		
<u>94</u> 152,0	1	J ₃	Глина черная плотная	5,0		
	2	C ₂	Известняки кавернозные	36,0	11,5	11,5
	3	C ₁	Мергели плотные, массивные	49,0	49,0	11,5
	4	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	67,0		
	5	D ₁	Доломиты плотные	73,0		
<u>95</u> 155,0	1	eЄ	Глина с включением глыб гранита	15,0	12,5	12,5
	2	γЄ	Гранит крупнокристаллический в верхней части трещиноватый	44,0	15,0	12,5
<u>96</u> 158,0	1	eЄ	Глина с включением глыб гранита	30,0	14,0	14,0
	2	γЄ	Гранит крупнокристаллический в верхней части трещиноватый	48,0	30,0	14,0
<u>97</u> 168,0	1	pQ _{IV}	Суглинок лессовидный	2,0	1,0	1,0
	2	K ₁	Песок мелкозернистый с редкими прослойками рыхлого песчаника	4,0		
	3	J ₃	Глина черная плотная	23,0		
	4	C ₂	Известняки кавернозные	54,0	24,0	24,0
	5	C ₁	Мергели плотные, массивные	69,0	69,0	1,0
	6	D ₂	Известняки кавернозные, закарстованные	81,0		
<u>98</u> 162,0	1	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	1,0	0,5	0,5
	2	J ₃	Глина черная плотная	12,0		
	3	C ₂	Известняки кавернозные	47,0	16,0	16,0
	4	C ₁	Мергели плотные, массивные	63,0	63,0	0,5
	5	eЄ	Глина с включением глыб гранита	81,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>99</u> 164,0	1	pQ _{IV}	Суглинок лессовидный	2,0	1,0	1,0
	2	J ₃	Глина черная плотная	9,0		
	3	C ₂	Известняки кавернозные	55,0	19,0	1,0
<u>100</u> 165,0	1	eЄ	Глина с включением глыб гранита	15,0	1,0	1,0
	2	γЄ	Гранит крупнокристаллический в верхней части трещиноватый	33,0	20,0	1,0
<u>101</u> 165,0	1	eЄ	Глина с включением глыб гранита	26,0	1,0	1,0
	2	γЄ	Гранит крупнокристаллический в верхней части трещиноватый	42,0	26,0	1,0
<u>102</u> 165,0	1	K ₁	Песок мелкозернистый с редкими прослойками рыхлого песчаника	2,0	1,0	1,0
	2	J ₃	Глина черная плотная	15,0	15,0	1,0
	3	C ₂	Известняки кавернозные	41,0		
	4	γЄ	Гранит крупнокристаллический в верхней части трещиноватый	55,0		
<u>103</u> 160,0	1	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	1,0		
	2	J ₃	Глина черная плотная	11,0	11,0	11,0
	3	C ₂	Известняки кавернозные	26,0		
	4	γЄ	Гранит крупнокристаллический в верхней части трещиноватый	49,0		
<u>104</u> 164,0	1	K ₁	Песок мелкозернистый с редкими прослойками рыхлого песчаника	3,0	1,0	1,0
	2	J ₃	Глина черная плотная	13,0	13,0	1,0
	3	C ₂	Известняки кавернозные	33,0		
	4	γЄ	Гранит крупнокристаллический в верхней части трещиноватый	50,0		
<u>105</u> 164,0	1	eЄ	Глина с включением глыб гранита	22,0	1,0	1,0
	2	γЄ	Гранит крупнокристаллический в верхней части трещиноватый	36,0	22,0	1,0
<u>106</u> 168,0	1	eЄ	Глина с включением глыб гранита	10,0	1,0	1,0
	2	γЄ	Гранит крупнокристаллический в верхней части трещиноватый	35,0	10,0	1,0

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>107</u> 202,40	1	eQ ₁	Дресва с песчаным заполнителем	6,0		
	2	P ₁	Конгломераты трещиноватые	12,4	10,4	10,4
	3	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	22,4		
	4	C ₂	Мергели плотные	42,4		
	5	D ₂	Доломиты плотные	57,4	62,0	62,0
	6	D ₁	Известняки трещиноватые	72,4		
	7	O ₂	Песчаники трещиноватые	102,4		
	8	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	133,5	134,0	64,2
	9	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	168,0		
	10	AR	Сиениты плотные	182,4		
<u>108</u> 204,7	1	eQ ₁	Дресва с песчаным заполнителем	4,7		
	2	P ₁	Конгломераты трещиноватые	14,7		
	3	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	24,7	19,5	19,5
	4	C ₂	Мергели плотные	44,7		
	5	D ₂	Доломиты плотные	59,7		
	6	D ₁	Известняки трещиноватые	74,7	67,5	67,5
	7	O ₂	Песчаники трещиноватые	104,7		
	8	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	134,7	135,0	66,5
	9	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	174,7		
	10	AR	Сиениты плотные	200,0		
<u>109</u> 195,5	1	dpQ _{IV}	Оползень, состоящий из отдельных глыб оползающих пород	9,5	9,0	9,0
	2	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	15,5		
	3	C ₂	Мергели плотные	35,5		
	4	D ₂	Доломиты плотные	50,5		
	5	D ₁	Известняки трещиноватые	65,5	58,0	58,0
	6	O ₂	Песчаники трещиноватые	95,5		
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	130,0		
	8	AR	Сиениты плотные	175,5		
<u>110</u> 194,6	1	dpQ _{IV}	Оползень, состоящий из отдельных глыб оползающих пород	20,6	12,6	12,6
	2	C ₂	Мергели плотные	34,6		
	3	D ₂	Доломиты плотные	49,6		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	64,6	60,0	60,0
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	94,6		
	6	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	135,0		
	7	AR	Сиениты плотные	175,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>111</u> 195,8	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	6,0		
	2	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	15,8	10,8	10,8
	3	C ₂	Мергели плотные	35,8		
	4	D ₂	Доломиты плотные	50,8		
	5	D ₁	Известняки трещиноватые	65,8	59,8	59,8
	6	O ₂	Песчаники трещиноватые	95,8		
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	126,0		
	8	AR	Сиениты плотные	171,0		
<u>112</u> 185,5	1	dpQ _{IV}	Оползень, состоящий их отдельных глыб оползающих пород	20,0	6,5	6,5
	2	C ₂	Мергели плотные	25,5		
	3	D ₂	Доломиты плотные	40,5		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	55,5	44,5	44,5
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	85,5		
	6	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	120,5		
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	140,0	106,0	35,7
	8	AR	Сиениты плотные	160,0		
<u>113</u> 186,4	1	dpQ _{IV}	Оползень, состоящий их отдельных глыб оползающих пород	18,4	7,4	7,4
	2	C ₂	Мергели плотные	26,4		
	3	D ₂	Доломиты плотные	41,4		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	56,4	56,0	56,0
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	86,4		
	6	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	121,0		
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	156,0	121,5	51,2
	8	AR	Сиениты плотные	176,0		
<u>114</u> 170,0	1	dpQ _{IV}	Оползень, состоящий их отдельных глыб оползающих пород	8,0		
	2	C ₂	Мергели плотные	10,0		
	3	D ₂	Доломиты плотные	25,0		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	40,0	38,0	38,0
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	70,0		
	6	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	105,5	106,0	32,8
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	135,5		
	8	AR	Сиениты плотные	170,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>115</u> 170,0	1	pQ _{IV}	Оползень, состоящий их отдельных глыб оползающих пород	7,0		
	2	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	10,0		
	3	D ₂	Доломиты плотные	25,0		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	40,0	40,0	40,0
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	70,0		
	6	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	105,0	106,0	35,7
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	140,0		
	8	AR	Сиениты плотные	160,0		
<u>116</u> 170,0	1	pQ _{IV}	Оползень, состоящий их отдельных глыб оползающих пород	4,5		
	2	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	10,0		
	3	D ₂	Доломиты плотные	25,0		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	40,0		
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	70,0	41,0	41,0
	6	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	105,0	105,5	15,2
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	135,0		
	8	AR	Сиениты плотные	165,0		
<u>117</u> 150,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	6,0		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	20,0	20,0	20,0
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	50,0		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	88,5	89,0	12,8
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	120,0		
	6	AR	Сиениты плотные	145,0		
<u>118</u> 153,4	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	11,4		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	23,4	25,0	25,0
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	53,4		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	98,4	99,0	19,4
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	138,0		
	6	AR	Сиениты плотные	153,0		
<u>119</u> 129,2	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	14,5	1,2	1,2
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	18,0		
	3	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	21,0		
	4	O ₂	Песчаники трещиноватые	29,2		
	5	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	68,2	69,0	7,8 над устьем
	6	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	97,7		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>120</u> 143,1	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	8,0		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	13,0	14,0	14,0
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	43,1		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	83,1	84,0	8,1
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	123,0		
	6	AR	Сиениты плотные	163,0		
<u>121</u> 142,2	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	9,0 12,3	14,0	14,0
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	42,3		
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые			
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	82,3	83,0	8,1
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	107,0		
	6	AR	Сиениты плотные	147,0		
<u>122</u> 129,1	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	15,0	1,0	1,0
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	20,0		
	3	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	32,0		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	70,5	71,0	7,9 над устьем
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	96,5		
	6	AR	Сиениты плотные	130,0		
<u>123</u> 128,0	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	13,0	0,5	0,5
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	15,5		
	3	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	20,5		
	4	O ₂	Песчаники трещиноватые	28,0		
	5	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	59,5	60,0	6,3 над устьем
	6	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	98,0		
	7	AR	Сиениты плотные	145,0		
<u>124</u> 128,2	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	13,0	1,2	1,2
	2	O ₂	Песчаники трещиноватые	28,2		
	3	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	78,2	79,0	5,8 над устьем
	4	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	113,2		
	5	AR	Сиениты плотные	154,0		
<u>125</u> 142,6	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	8,0		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	12,5	13,5	13,5
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	42,5		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	80,5	81,0	5,3
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	111,0		
	6	AR	Сиениты плотные	137,5		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>126</u> 139,0	1	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	29,0	11,0	11,0
	2	O ₂	Песчаники трещиноватые	39,0		
	3	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	74,0		
	4	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	114,0	75,0	4,2
	5	AR	Сиениты плотные	149,0		
<u>127</u> 150,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	10,0		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	20,0	22,0	22,0
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	50,0		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	90,0	90,5	16,0
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	120,0		
	6	AR	Сиениты плотные	160,0		
<u>128</u> 154,5	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	5,5		
	2	D ₂	Доломиты плотные	9,5		
	3	D ₁	Известняки трещиноватые	24,5	24,0	24,0
	4	O ₂	Песчаники трещиноватые	54,5		
	5	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	93,5	94,0	17,1
	6	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	121,0		
	7	AR	Сиениты плотные	158,0		
<u>129</u> 170,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	7,0		
	2	C ₂	Мергели плотные	10,0		
	3	D ₂	Доломиты плотные	25,0		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	40,0	39,0	39,0
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	70,0		
	6	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	105,0	106,0	32,5
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	138,5		
	8	AR	Сиениты плотные	155,0		
<u>130</u> 185,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	4,0	2,0	2,0
	2	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	5,0		
	3	C ₂	Мергели плотные	25,0		
	4	D ₂	Доломиты плотные	40,0		
	5	D ₁	Известняки трещиноватые	55,0	52,0	52,0
	6	O ₂	Песчаники трещиноватые	85,0		
	7	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	109,6		
	8	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	138,8	110,0	47,4
	9	AR	Сиениты плотные	185,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>131</u> 150,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	6,0		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	20,0		
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	50,0	21,0	21,0
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	89,0		
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	120,0	90,0	15,1
	6	AR	Сиениты плотные	150,0		
<u>132</u> 198,2	1	eQ ₁	Дресва с песчаным заполнителем	3,0		
	2	P ₁	Конгломераты трещиноватые	8,2		
	3	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	18,2	12,0	12,0
	4	C ₂	Мергели плотные	38,2		
	5	D ₂	Доломиты плотные	53,2		
	6	D ₁	Известняки трещиноватые	68,2	60,2	60,2
	7	O ₂	Песчаники трещиноватые	98,0		
	8	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	140,5		
	9	AR	Сиениты плотные	177,5		
<u>133</u> 183,5	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	1,0		
	2	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	3,5	2,0	2,0
	3	C ₂	Мергели плотные	23,5		
	4	D ₂	Доломиты плотные	38,5		
	5	D ₁	Известняки трещиноватые	53,5	52,0	52,0
	6	O ₂	Песчаники трещиноватые	83,5		
	7	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	133,0		
	8	AR	Сиениты плотные	183,0		
<u>134</u> 173,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	9,0	4,0	4,0
	2	C ₂	Мергели плотные	13,0		
	3	D ₂	Доломиты плотные	28,0		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	43,0	40,0	40,0
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	73,0		
	6	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	108,0	108,5	38,2
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	138,0		
	8	AR	Сиениты плотные	163,0		
<u>135</u> 154,5	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	7,5		
	2	D ₂	Доломиты плотные	9,5		
	3	D ₁	Известняки трещиноватые	24,5		
	4	O ₂	Песчаники трещиноватые	54,5	28,5	28,5
	5	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	94,5		
	6	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	125,0	95,0	19,7
	7	AR	Сиениты плотные	155,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>136</u> 137,0	1	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	10,0		
	2	O ₂	Песчаники трещиноватые	37,0	11,0	11,0
	3	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	92,0	92,5	2,3
	4	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	122,0		
	5	AR	Сиениты плотные	142,0		
<u>137</u> 127,9	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	17,9	2,2	2,2
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	28,0		
	3	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	38,0		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	80,0	80,5	6,1 над устьем
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	113,0		
	6	AR	Сиениты плотные	128,0		
<u>138</u> 128,0	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	18,0	2,0	2,0
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	20,0		
	3	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	31,0		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	75,5	76,0	6,7 над устьем
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	103,0		
	6	AR	Сиениты плотные	123,0		
<u>139</u> 125,8	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	15,8	0,1	0,1
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	26,0		
	3	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	39,0		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	70,0	70,5	8,9 над устьем
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	110,0		
	6	AR	Сиениты плотные	136,0		
<u>140</u> 156,3	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количе- ством щебня	10,3		
	2	D ₂	Доломиты плотные	11,3		
	3	D ₁	Известняки трещиноватые	26,6	29,0	29,0
	4	O ₂	Песчаники трещиноватые	56,3		
	5	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	87,0	87,5	21,3
	6	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	122,0		
	7	AR	Сиениты плотные	167,0		
<u>141</u> 183,1	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количе- ством щебня	2,0		
	2	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	3,1	2,5	2,5
	3	C ₂	Мергели плотные	23,1		
	4	D ₂	Доломиты плотные	38,1		
	5	D ₁	Известняки трещиноватые	53,1	53,0	53,0
	6	O ₂	Песчаники трещиноватые	83,1		
	7	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	118,0	118,5	49,1
	8	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	148,0		
	9	AR	Сиениты плотные	178,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>142</u> 192,5	1	eQ ₁	Дресва с песчаным заполнителем	1,5		
	2	P ₁	Конгломераты трещиноватые	2,5	7,5	7,5
	3	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	12,5		
	4	C ₂	Мергели плотные	32,5		
	5	D ₂	Доломиты плотные	47,5	61,5	61,5
	6	D ₁	Известняки трещиноватые	62,5		
	7	O ₂	Песчаники трещиноватые	92,5		
	8	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	132,5		
	9	AR	Сиениты плотные	172,5		
<u>143</u> 170,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	5,0		
	2	C ₂	Мергели плотные	10,0		
	3	D ₂	Доломиты плотные	25,0		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	40,0	41,0	41,0
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	70,0		
	6	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	105,0	105,5	34,3
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	135,0		
	8	AR	Сиениты плотные	175,0		
<u>144</u> 150,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	6,0		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	20,0	20,0	20,0
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	50,0		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	88,0	89,0	13,2
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	128,0		
	6	AR	Сиениты плотные	160,0		
<u>145</u> 129,1	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	9,1	1,1	1,1
	2	O ₂	Песчаники трещиноватые	29,1		
	3	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	79,1	80,0	8,9 над устьем
	4	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	114,0		
<u>146</u> 129,2	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	19,2	4,0	4,0
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	22,2		
	3	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	36,0		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	64,0	65,0	6,8 над устьем
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	104,0		
	6	AR	Сиениты плотные	139,0		
<u>147</u> 138,8	1	aQ _{III}	Суглинок лессовидный	13,8	13,0	13,0
	2	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	18,8		
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	38,8		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	68,8	70,0	3,3
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	105,0		
	6	AR	Сиениты плотные	140,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>148</u> 145,5	1	D ₂	Доломиты плотные	0,5		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	15,5		
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	45,5	19,5	19,5
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	92,5		
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	125,0	93,0	9,5
	6	AR	Сиениты плотные	135,0		
<u>149</u> 148,6	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	8,6		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	18,6		
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	48,6	21,0	21,0
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	94,0		
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	129,0	94,5	11,1
	6	AR	Сиениты плотные	159,0		
<u>150</u> 129,2	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	19,2	4,2	4,2
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	21,2		
	3	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	27,2		
	4	O ₂	Песчаники трещиноватые	29,2		
	5	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	79,2		
	6	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	115,0	80,0	7,5 над устьем
	7	AR	Сиениты плотные	130,0		
<u>151</u> 127,6	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	13,6	2,1	2,1
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	17,6		
	3	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	25,6		
	4	O ₂	Песчаники трещиноватые	27,6		
	5	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	60,0		
	6	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	98,0	60,5	10,9 над устьем
	7	AR	Сиениты плотные	130,0		
<u>152</u> 154,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	9,0		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	24,0	23,0	23,0
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	54,0		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	89,0		
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	134,0	90,0	15,6
	6	AR	Сиениты плотные	164,0		
<u>153</u> 155,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	10,0		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	25,0	25,0	25,0
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	55,0		
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	105,0		
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	140,0	106,0	17,4
	6	AR	Сиениты плотные	165,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>154</u> 150,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	10,0		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	20,0		
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	50,0	23,0	23,0
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	100,0		
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	135,0	101,0	12,7
	6	AR	Сиениты плотные	160,0		
<u>155</u> 127,5	1	aQ _{IV}	Песок мелкозернистый	13,5	2,5	2,5
	2	aQ _{IV}	Песок среднезернистый	17,5		
	3	aQ _{III}	Песок мелкозернистый	22,5		
	4	O ₂	Песчаники трещиноватые	27,5		
	5	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	72,5		
	6	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	112,5	73,0	11,9
	7	AR	Сиениты плотные	135,0		над устьем
<u>156</u> 170,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	10,0	2,0	2,0
	2	D ₂	Доломиты плотные	25,0		
	3	D ₁	Известняки трещиноватые	40,0	37,0	37,0
	4	O ₂	Песчаники трещиноватые	70,0		
	5	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	115,0		
	6	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	150,0	116,0	31,7
	7	AR	Сиениты плотные	170,0		
<u>157</u> 170,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	5,0		
	2	C ₂	Мергели плотные	10,0		
	3	D ₂	Доломиты плотные	25,0		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	40,0		
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	70,0	42,0	42,0
	6	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	114,0		
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	144,0	114,5	31,0
	8	AR	Сиениты плотные	170,0		
<u>158</u> 150,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	10,0		
	2	D ₁	Известняки трещиноватые	20,0		
	3	O ₂	Песчаники трещиноватые	50,0	22,0	22,0
	4	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	100,0		
	5	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	135,0	100,5	9,8
	6	AR	Сиениты плотные	160,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<u>159</u> 192,1	1	P ₁	Конгломераты трещиноватые	2,1		
	2	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	12,1	7,0	7,0
	3	C ₂	Мергели плотные	32,1		
	4	D ₂	Доломиты плотные	47,1		
	5	D ₁	Известняки трещиноватые	62,1	55,0	55,0
	6	O ₂	Песчаники трещиноватые	92,1		
	7	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	114,0		
	8	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	152,0	114,5	51,9
	9	AR	Сиениты плотные	182,0		
<u>160</u> 184,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	10,0		
	2	C ₂	Мергели плотные	24,0		
	3	D ₂	Доломиты плотные	39,0		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	54,0		
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	84,0		
	6	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	109,0		
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	144,0		
	8	AR	Сиениты плотные	174,0		
<u>161</u> 192,4	1	eQ ₁	Дресва с песчаным заполнителем	1,0		
	2	P ₁	Конгломераты трещиноватые	2,4		
	3	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	12,4	7,0	7,0
	4	C ₂	Мергели плотные	32,4		
	5	D ₂	Доломиты плотные	47,4		
	6	D ₁	Известняки трещиноватые	62,4	55,0	55,0
	7	O ₂	Песчаники трещиноватые	92,4		
	8	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	112,0		
	9	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	142,0	112,5	52,9
	10	AR	Сиениты плотные	172,0		
<u>162</u> 184,2	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	2,5		
	2	C ₃	Известняки трещиноватые, закарстованные	4,2	3,0	3,0
	3	C ₂	Мергели плотные	24,2		
	4	D ₂	Доломиты плотные	39,2		
	5	D ₁	Известняки трещиноватые	54,2	54,0	54,0
	6	O ₂	Песчаники трещиноватые	84,2		
	7	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	106,0		
	8	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	144,0	106,5	44,0
	9	AR	Сиениты плотные	184,0		

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
163 165,0	1	edQ _{IV}	Суглинок с большим количеством щебня	2,0		
	2	C ₂	Мергели плотные	5,0		
	3	D ₂	Доломиты плотные	20,0		
	4	D ₁	Известняки трещиноватые	35,0	30,0	30,0
	5	O ₂	Песчаники трещиноватые	65,0		
	6	O ₁	Глинистые сланцы плотные, местами окремненные	100,0	100,0	24,0
	7	AR	Сиениты сильнотрещиноватые	130,0		
	8	AR	Сиениты плотные	160,0		

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2 ПОСТРОЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕЗА ПО ДАННЫМ БУРЕНИЯ

Цель: приобрести навыки построения геологического разреза по вариантам (таблица 2) с использованием описания буровых скважин (таблица 1). Образец оформления разреза приведен на рисунке 2.

Материалы: миллиметровая бумага; простой карандаш; цветные карандаши; ластик; линейка.

Ход работы

1 Построение топографического профиля.

Отступить от левого края миллиметровки 2 см, сверху 5 см и провести линию вертикального масштаба. Началом той линии будет абсолютная отметка той буровой скважины, у которой она самая высокая. Округлить самую высокую абсолютную отметку буровой скважины до верхнего нуля. Например, абсолютная отметка скважины 162 м. У верхнего деления на линии вертикального масштаба следует поставить отметку 170 м. С левой стороны сверху вниз до конца линии вертикального масштаба проставить отметки, вычитая каждый раз вертикальный масштаб.

Отступить от линии вертикального масштаба 2 см, провести тонкую линию, которая и будет осью первой скважины. От этой линии вправо последовательно откладывать расстояния между скважинами, выраженные в горизонтальном масштабе. Через полученные точки провести чуть заметные вертикальные линии – оси остальных буровых скважин.

На линии вертикального масштаба найти абсолютную отметку устья 1-й скважины, спроектировать ее на ось первой скважины. На оси поставить точку, линии выше этой точки убирать ластиком. Скважину подписать в виде дроби: в числителе – номер скважины, в знаменателе – абсолютная отметка устья скважины. То же сделать с остальными скважинами. По абсолютным отметкам устьев скважин плавной линией вычертить топографический профиль участка.

Затем нанести забои скважин и скважины от устья до забоя выделить жирной линией. Забои наносятся следующим образом. От абсолютной отметки устья скважины вычесть величину глубины скважины и получить абсолютную отметку забоя скважины. С линии вертикального масштаба спроектировать эту отметку на ось нужной скважины. Забой выделить горизонтальным штрихом длиной приблизительно 0,5 см.

Таблица 2 – Варианты заданий

Вариант	Номера буровых скважин Расстояния между скважинами, м	Масштабы: горизонтальный (М _Г); вертикальный (М _В)
1	<u>2</u>	3
1	<u>3 6 9 15 19</u> 1060 440 300 380	М _Г 1:10000 М _В 1:1000
2	<u>4 7 13 18 22</u> 980 480 120 320	М _Г 1:10000 М _В 1:1000
3	<u>5 8 10 26</u> 800 60 740	М _Г 1:10000 М _В 1:1000
4	<u>3 25 12 17 21</u> 880 500 140 280	М _Г 1:10000 М _В 1:1000
5	<u>2 6 11 16 20</u> 760 400 140 320	М _Г 1:10000 М _В 1:1000
6	<u>5 24 14 23</u> 620 900 460	М _Г 1:10000 М _В 1:1000
7	<u>23 22 21 20 19</u> 1080 600 600 600	М _Г 1:10000 М _В 1:1000
8	<u>8 7 25 6 27</u> 580 600 600 480	М _Г 1:10000 М _В 1:1000
9	<u>5 4 2 1</u> 660 1220 320	М _Г 1:10000 М _В 1:1000
10	<u>14 13 12 11</u> 960 600 600	М _Г 1:10000 М _В 1:1000
11	<u>28 32 36 40 44</u> 520 520 520 520	М _Г 1:5000 М _В 1:1000
12	<u>29 33 37 41 45</u> 520 520 520 520	М _Г 1:5000 М _В 1:1000

Продолжение таблицы 2

1	2	3
13	<u>30</u> 34 38 42 46 520 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
14	<u>31</u> 35 39 43 47 520 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
15	<u>28</u> 29 30 31 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
16	<u>32</u> 33 34 35 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
17	<u>36</u> 37 38 39 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
18	<u>40</u> 41 42 43 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
19	<u>44</u> 45 46 47 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
20	<u>48</u> 52 56 60 64 520 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
21	<u>49</u> 53 57 61 65 520 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
22	<u>50</u> 54 58 62 66 520 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
23	<u>51</u> 55 59 63 67 520 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
24	<u>48</u> 49 50 51 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
25	<u>52</u> 53 54 55 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
26	<u>56</u> 57 58 59 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
27	<u>60</u> 61 62 63 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
28	<u>64</u> 65 66 67 520 520 520	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
29	<u>68</u> 69 70 71 72 73 74 57 186 229 157 300 264	M _Г 1:5000 M _Б 1:500
30	<u>75</u> 76 77 78 79 80 81 82 112 193 257 243 143 307 286	M _Г 1:5000 M _Б 1:500
31	<u>83</u> 84 85 86 87 88 400 229 272 372 250	M _Г 1:5000 M _Б 1:500
32	<u>89</u> 90 91 92 93 94 95 96 422 229 86 100 100 129 143	M _Г 1:5000 M _Б 1:500
33	<u>97</u> 98 99 100 101 286 457 143 329	M _Г 1:5000 M _Б 1:500
34	<u>102</u> 103 104 105 106 107 457 272 264	M _Г 1:5000 M _Б 1:500
35	<u>107</u> 114 119 125 129 130 150 367 184 200 167	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
36	<u>109</u> 117 122 128 132 526 300 184 468	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000

Окончание таблицы 2

1	2					3
37	<u>108</u>	120	126	133	<u>145</u>	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
	1035	200	409	376		
38	<u>107</u>	112	123	131	<u>144</u>	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
	501	526	200	685	426	
39	<u>108</u>	115	137	150	<u>157</u>	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
	802	551	501	351		
40	<u>109</u>	118	139	154	<u>162</u>	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
	668	601	418	518		
41	<u>111</u>	116	124	141	<u>149</u>	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
	484	334	534	384	367	
42	<u>113</u>	121	127	143	<u>151</u>	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
	434	234	518	400	334	
43	<u>132</u>	134	136	139	<u>148</u>	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
	785	284	150	384		
44	<u>133</u>	136	138	147	<u>149</u>	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
	418	184	359	434		
45	<u>142</u>	144	146	153	<u>160</u>	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
	450	367	543	426		
46	<u>141</u>	147	150	156	<u>161</u>	M _Г 1:5000 M _Б 1:1000
	451	359	618	384		

Округлить самую низкую абсолютную отметку забоя буровой скважины до нижнего нуля и продолжить вниз линию вертикального масштаба до этой отметки.

Отступив от последней скважины 2 см вправо, провести линию вертикального масштаба.

2 Перенос на разрез данных по выработкам.

На осях скважин указать мощность, состав и возраст каждого слоя. Для этого из абсолютной отметки устья скважины вычесть глубину залегания первого, второго и последующих слоев. В такой последовательности определить абсолютные отметки подошвы каждого слоя и нанести их на оси скважин.

3 Выделение литологических границ.

Сначала необходимо выделить границы систем снизу вверх, т. е. от более древней системы до четвертичной. При этом кровля отдельных слоев на разрезе может быть неровной. В том случае, если в одной скважине есть отложения определенной системы или ее отдела, а в соседней их нет, то они (эти отложения) выклиниваются примерно посередине между скважинами (если нет дополнительных данных). Причем, следует помнить, что в случае нормального залегания пород, молодые отложения перекрывают древние, а не наоборот. При построении разреза нужно учитывать, что делювий, например, залегает пластообразно и

мощность его возрастает вниз по склону, а для аллювиальных отложений чаще характерна постоянная мощность и горизонтальное залегание в пределах каждой террасы.

Выделение древних речных долин сопровождается установлением границ между аллювием различного состава. Пойменные отложения равнинных рек представлены в основном илистыми породами и мелкозернистыми песками; русловые отложения – песками и галечниками, а старичные – илами и торфяниками. При выделении террас на разрезе следует иметь в виду, что линией раздела между более древней и молодой является продолжение уступа более высокой (древней по возрасту) террасы.

Формы залегания ледниковых отложений во многом определяют характер рельефа дочетвертичных пород. Отличительной особенностью ледниковых отложений является их невыдержанность по глубине и простиранию.

После выделения литологических границ стандартными условными обозначениями показать состав пород каждого выделенного слоя и поставить индекс, обозначающий возраст породы. Выделенные слои закрасить в соответствии с принятыми цветовыми обозначениями.

4 Нанесение уровней подземных вод.

Проанализировать гидрогеологические данные, приведенные в описаниях скважин (таблица 1). Разделить грунтовые и напорные водоносные горизонты. Определить, какие породы являются водовмещающими, водоупорными подошвой (для грунтовых и напорных) и кровлей (для напорных вод).

Вычислить абсолютные отметки уровня грунтовых вод, для чего из абсолютной отметки устья каждой скважины вычесть глубину появления и установления безнапорного водоносного горизонта. Полученные абсолютные отметки нанести на оси скважин, соединить пунктирной линией синего цвета, поставить условный знак уровня грунтовых вод.

Напорные воды обозначаются стрелкой синего цвета, расположенной параллельно оси скважины. Начало стрелки совпадает с абсолютной отметкой появления напорной воды в скважине, а конец – с абсолютной отметкой уровня установления воды в скважине. Высота стрелки соответствует напору воды в данной скважине (с учетом принятого масштаба).

5 Требования к оформлению разреза.

Условные обозначения горных пород располагаются в строгой возрастной последовательности справа от разреза или же под самим разрезом. Здесь же даются принятые обозначения безнапорных и напорных вод; линий литологических (между отдельными породами) и стратиграфических (между отдельными системами) границ.

Заголовки и масштабы разреза приводятся вверху.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Гумерова, Н. В. Геология / Н. В. Гумерова. – Томск : ТПУ, 2010. – 135 с.
- 2 Короновский, Н. В. Общая геология : учебник / Н. В. Короновский. – М. : КДУ, 2012. – 552 с.
- 3 Общая геология / под ред. Л. К. Соколовского. – М. : КДУ, 2006. – 448 с.
- 4 Общая геология : пособие к лабораторным занятиям : Т. 2 Общая геология / под ред. А. К. Соколовского. – М. : КДУ, 2006. – 208 с.
- 5 Практическое руководство по общей геологии / под ред. Н. В. Короновского. – М. : Издание: Издательский центр «Академия», 2007. – 157 с.

Производственно-практическое издание

Трацевская Елена Юрьевна,
Верутин Михаил Григорьевич

ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ И РАЗРЕЗЫ

Практическое пособие

Редактор Е. С. Балашова
Корректор В. В. Калугина

Подписано в печать 03.05.2024. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 3,05.
Тираж 10 экз. Заказ 282.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».
Специальное разрешение (лицензия) № 02330 / 450 от 18.12.2013 г.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий в качестве:
издателя печатных изданий № 1/87 от 18.11.2013 г.;
распространителя печатных изданий № 3/1452 от 17.04.2017 г.
Ул. Советская, 104, 246028, Гомель.

