

Reestr raqami 226051242
Direktor ACHILOV FURQAT SHUXRAT O'G'LI
Sana 13.05.2026



**Obyekt bo'yicha uchastkaning muhandislik-geologik
sharoitlari haqidagi texnik hisobot**

Buyurtmachi	""KOMFORD LIDER KAPITAL " MCHJ"
Obyekt nomi	“Зарибдор тумани Равот- Адиробод МФЙ йуналишидаги тармокни реконструкция килиш ”
Kadastr raqami	-
Hudud	Jizzax viloyati
Tuman/Shahar	Zarbdor
Manzil	Равот- Адиробод МФЙ
Soha	Ichimlik suv ta'minoti va oqava tizimi

Hisobot tuzilishida qatnashgan ma'sul xodimlar

F.I.O	Lavozimi
Bozorboyev Bektosh	geolog

«KOMUNAL LITI» DM.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**об инженерно-геологических условиях участка: “Зарибдор тумани Равот-
Адиробод МФЙ йуналишидаги тармокни реконструкция килиш ”**

**Заказчик: O'ZSUVTA'MINOT AKSADIYORLIK JAMIYATI SUV TA'MINOTI VA OQAVA SUV
OB'EKTлари QURILISH BO'YICHA INJINIRING kompaniyasi UNITAR KORXONASI
'JIZZAX VILOYATI HUDUDiy BOSHQARMASI' UNITAR KORXONZSI**

Геолог

Базарбайев Б.

г. Ташкент 2026 г.

- ОГЛАВЛЕНИЕ -

	3
1 Введение	
2 Методика производства изысканий	3
3 Инженерно-геологические условия	4
4 Выводы и рекомендации	6
5 Список использованных материалов	7
1. Текстовые приложения:	
1.1 Копия письма заказчика	8

1.2	Копия технического задания	9
1.3	Генеральный план участка	10
1.4	Каталог литологического описания разведочных выработок	11
		12
1.5	Таблица показателей физико-механических свойств грунтов ИГЭ-1	
1.6	Таблица результатов химического анализа водной вытяжки из грунтов	13
1.7	Таблица результатов химического анализа подземных вод	14

2. Графические приложения:

2.1	Топографический план площадки с расположением разведочных выработок, м-б 1:500, листов-1
2.2	Инженерно-геологический разрез по линии I-I, м-бы: гор. 1:500, верт.1:100, листов-1.

1. Введение

В апрель месяце 2026 года отделом инженерной-геологии «KOMUNAL LITI» DM. по заданию Джизакского областного филиала ООО ИК «Тоза худуд» ДУК были выполнены инженерно-геологические изыскания на объекте: **“Зарибдор тумани Равот-Адиروبод МФЙ йуналишидаги тармокни реконструкция килиш ”**

Стадия проектирования – рабочий проект.

Целью инженерно-геологических изысканий являлось изучение физико-географических, геолого-литологических, гидрогеологических условий участка, физических, прочностных и деформационных свойств грунтов, оценка степени агрессивности грунтов и подземных вод к материалу фундаментов, а также уточнение сейсмических условий участка.

В соответствии с целевым назначением работ, а также действующими нормативами ШНК 1.02.09-15 и ШНК 1.02.07-15 на объекте был выполнен следующий объём полевых и лабораторных работ, приведённый в

Полевые работы выполнены инженером-геологом Базарбайев Б.

Лабораторные исследования грунтов проведены в лаборатории «KOMUNAL LITI» DM.

Настоящее заключение составлено на основании камеральной обработки результатов полевых и лабораторных исследований и архивных материалов инженером-геологом Базарбайев Б.

2. Методика производства изысканий

Объём полевых и лабораторных работ выполнен применительно к требованиям технического задания заказчика с учётом геологического строения участка строительства и представлен в табл.1.

Бурение 2-х скважин глубиной до 3,0 м осуществлялось колонковым способом в сухую с обуревающим грунтоносом Ø-180 мм, станком УГБ-50 для определения литологического строения с отбором монолитов для определения физических свойств грунтов.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов грунтов произведен в соответствии с ГОСТ 12071-2000.

На монолитах, отобранных из скважин, выполнен комплекс определений физических свойств грунтов применительно к требованиям технического задания с учетом литологического строения участка.

Показатели механических свойств грунтов определены по приложению №7 к КМК 2.02.01-98. Нормативные и расчетные значения показателей физических свойств грунтов определены обобщением и статистической обработкой показателей в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Камеральная обработка полевых и лабораторных работ с составлением заключения выполнялись согласно требований ШНК 1.02.09-15.

3. Инженерно-геологические условия

Исследованный участок изысканий расположен в Зарибдор тумани Джизакской области.

Границы участка: участка работ расположен в границах территории "Тоза худуд" ДУК.

Рельеф и поверхность земли ровные.

Условные отметки поверхности земли изменяются в пределах 339,26– 357,25м.

Гидрографическая сеть непосредственно на участке отсутствуют.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к плоской Голодностепской равнине.

В геологическом строении принимают участие четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (арQ).

В литологическом отношении на разведанную глубину до 3,0 м участок сложен глинистыми грунтами, представленными лессовидными супесями и суглинками коричневого цвета, от твёрдой до пластичной консистенции.

С поверхности глинистые грунты перекрыты насыпными грунтами с включением строительного и бытового мусора, мощностью до 0,4 м.

Насыпные грунты неоднородные по составу и поэтому использовать их в качестве оснований фундаментов не рекомендуются, подлежат срезке и вывозу.

Грунты на исследованном участке, по содержанию легкорастворимых солей, незасоленные. Величина плотного остатка изменяется в пределах 3920 мг/кг; содержание ионов хлора Cl^- - 260 мг/кг; содержание сульфатов SO^{2-} - 2240 мг/кг.

Подземные воды в период исследований (январь 2026г.) вскрыты на глубине 2,0 м от поверхности земли.

По данным режимной станции максимальное положение уровня подземных вод (УПВ) приходится на два периода – февраль-апрель – период промывок и июнь-август – период вегетационных поливов и орошения земель. Годовая амплитуда колебания УПВ достигает до 1,3 м. Вскрытый уровень соответствует к минимальному положению УПВ.

Расчетный максимальный УПВ ожидается на 1,3 м выше вскрытого, т.е. на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Величина плотного остатка по данным химического анализа подземной воды составляет 5465 мг/л; содержание HCO^- -475 мг/л, ионов Cl^- -490 мг/л; ионов SO^{2-} -3410 мг/л.

Исходя из литологического строения, физических, прочностных и деформационных свойств грунтов в разведанной толще выделено два инженерно-геологических элемента:

Первый инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1) включает в себя супеси и суглинки коричневого цвета, залегающие выше уровня подземных вод, от твердой до пластичной консистенции.

Мощность толщи ИГЭ-1 до 0,8 м.

Нормативные и расчётные характеристики грунтов ИГЭ-1 приведены в таблице 1 текста и приложении 3.

Таблица 1

Нормативные и расчётные характеристики грунтов ИГЭ-1

Наименование характеристики	Ед. изм.	Нормативные значения	Расчетные значения при $\alpha =$	
			0.85	0.95
Плотность грунта	т/м	1,73		
Плотность грунта в сухом состоянии	т/м	1,45		
Плотность частиц грунта	т/м	2,68		

Пористость	%	45,9		
Коэффициент пористости	б/р	0,848		
Влажность природная	%	19,6		
Степень влажности	б/р	0,62		
Влажность на пределе текучести	%	26,2		
Влажность на пределе раскатывания	%	19,3		
Число пластичности	%	6,9		
Показатель текучести	б/р	0,06		
Удельное сцепление	кПа	9	5	3
Угол внутреннего трения	град.	27	25	24
Модуль деформации:				
При природной влажности	МПа	5,5		
При водонасыщении	МПа	4,5		
Относительная просадочность				
При Р = 0.1 МПа	б/р	0,009		
0.2 МПа		0,015		
0.3 МПа		0,022		
Начальное просадочное давление	МПа	0,13		

Примечание: прочностные и просадочные характеристики грунта приведены из региональных таблиц «Нормативные и расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств лессовых грунтов Узбекистана» согласно обязательного приложения № 7 КМК 2.02.01-98.

Второй инженерно-геологический элемент (ИГЭ-2) включает в себя супеси и суглинки коричневого цвета, залегающие ниже уровня подземных вод и в зоне капиллярного поднятия, пластичной консистенции.

Нормативные и расчётные характеристики грунтов ИГЭ-2 приведены в таблице 2 текста и приложении 3.

Таблица 2

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов ИГЭ-2

Наименование характеристики	Ед. изм.	Нормативные значения	Расчетные значения при $\alpha =$	
			0.85	0.95
Плотность грунта	т/м	1,87	1,84	1,82
Плотность грунта в сухом состоянии	т/м	1,49		
Плотность частиц грунта	т/м	2,68		
Пористость	%	44,4		
Коэффициент пористости	б/р	0,798		
Влажность природная	%	25,1		
Степень влажности	б/р	0,84		
Влажность на пределе текучести	%	26,3		
Влажность на пределе раскатывани я	%	19,2		
Число пластичности	%	7,1		
Показатель текучести	б/р	0,83		
Удельное сцепление	кПа	15	10	6
Угол внутреннего трения	град.	26	24	23

Модуль
деформации
при
водонасыщен
ии

МПа

4,5

Примечание: прочностные и деформационные характеристики грунта приведены из региональных таблиц «Нормативные и расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств лессовых грунтов Узбекистана» согласно обязательного приложения №7 КМК 2.02.01-98.

4. Выводы и рекомендации

Основанием для фундаментов проектируемых зданий и сооружений будут служить грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2, нормативные и расчетные значения физических, прочностных и деформационных характеристик которых приведены в таблице 1, 2 текста и приложении 3.

Грунты ИГЭ-1 на исследованном участке просадочные при дополнительных нагрузках.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Грунты ИГЭ-2 - непросадочные.

Грунты на исследованном участке по содержанию легкорастворимых солей незасоленные. Грунты согласно табл.4 КМК 2.03.11-96 сильноагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85, и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 для нормальной и влажной зоны.

По отношению к железобетонным конструкциям грунты, по содержанию Cl^- и ионов SO_4^{2-} (в пересчёте на ионы Cl^-) для нормальной и влажной зоны, оцениваются как среднеагрессивные.

Расчетный максимальный УПВ ожидается на 1,3 м выше вскрытого, т.е. на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Подземные воды сильноагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94, а по содержанию хлоридов – среднеагрессивные на арматуру железобетонных конструкции при периодическом смачивании.

Сейсмичность участка, согласно изменению 1 к КМК 2.01.03-96, оценивается по н.п. Зарбдор и составляет **7** (семь) баллов с повторяемостью 1 раз в 200 лет.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – **III** (третья).

Опасные геологические процессы –сейсмичность, подтопление.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 0,58 м с повторяемостью 1 раз в 10 лет и 0,72 м с повторяемостью 1 раз в 50 лет, по м.с. Галляараль (согласно КМК 2.02.01-98).

Группы грунтов при разработке механизмами, исходя из их плотности, согласно дополнений и поправок к технической части ШНК 4.02.01-04 рекомендуется принимать:

- для насыпных грунтов – п. 23 с плотностью – 1880 кг/м³;
- для грунтов ИГЭ-1 – п. 22 с плотностью –1730 кг/м³;
- для грунтов ИГЭ-2 – п. 22 с плотностью – 1870 кг/м³.

Рекомендуемые инженерные мероприятия:

1. Антисейсмические, в соответствии с требованиями КМК 2.01.03-96;
2. Антиагрессивные, в соответствии с требованиями КМК 2.03.11-96 и ГОСТ 9.602-2005;

3. Противоопасочные для I типа грунтовых условий по опасочности, в соответствии с требованиями КМК 2.02.01-98;
4. Гидроизоляция фундаментов и инженерная защита территории от подтопления, в соответствии с требованиями СН и П 2.06.15-85 и МСН 2.03.02-2002;
5. Удаление насыпных грунтов под фундаменты, в соответствии с требованиями ШНК 1.02.09-09.

Перед началом строительных работ необходимо опсвидетельствование и приемка котлована геологом «KOMUNAL LITI» ДМ.в соответствии с требованиями КМК 3.02.01-97.

Составил:

Базарбайев Б.

Приложение 2

Каталог литологического описания разведочных выработок

№ п/п	Литологическое описание грунтов	Ск-1	Ск-2	Ск-3	Ск-4	Ск-5
		Глубина залегания, м	Глубина залегания, м	Глубина залегания, м	Глубина залегания, м	Глубина залегания
1	Насыпные грунты с включение м строительного мусора, и корней растений.	0,0-0,4	0,0-0,3	0,0-0,4	0,0-0,3	0,0-0,3
2	Супеси и суглинки коричневого цвета, залегающие выше уровня подземных вод, от твердой до пластичной консистенции.	0,4-1,2	0,3-1,1	0,4-1,2	0,3-1,3	0,3-1,2

3	Супеси и суглинки коричнево го цвета, залегающи е ниже уровня подземных вод и в зоне капиллярн ого поднятия, пластично й консистен ции.	1,2-3,0	1,1-3,0	1,2-3,0	1,3-3,0	1,2-3,0
4	Общая глубина выработки, м	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5	Уровень подземных вод, м				1,3	1,2
6	Дата замера	04.04.2026 г.		04.04.2026 г.		
7	Абсолютна я отметка устья, м.	357,25	353,82	347,10	343,90	3

Приложение 3

Таблица показателей физико-механических свойств грунтов



№	№ в ы р а б .	Г л у б о к о с т ь , м	П л о т н . ч а с т и ц г р у н т а , т / м 3	П л о т н о с т ь г р у н т а , т / м 3		П о р и с т о с т ь , %	К о э ф . п о р и с т о с т и	Е с т е с т в . в л а ж - н о с т и , %	С т е п . в л а ж - н о с т и	Хар акт ерн ые вла жно сти, %		Ч и с л . п л а с т и ч . , %	П о с л . п л а с т и ч . , г р а д у с	У г о л в н . т р е н и я п р и н а с ы щ . , к П а	Ком пре сси онн ый мод уль деф -и, МПа		Н а ч . п р о с . д а в л . , М П а	Относительная просадочность при Р, МПа			
				е с т е с т в . в л а ж н						п р е д е л т е к у ч	п р е д е л р а с к а т				Е с т е с т в .	П р и н а с ы щ .		Р	0,1	0,2	0 , 3
ИГЭ-1																					
1	С К - 1	1 , 2,67 0	1 , 5 4	1 , 44	50,84	6,30	25,69	5,9	<0					9,54	50,05	0,004	0,018	0,026	0,037		
2		3 , 2,68 0	1 , 4 9	1 , 42	70,88	5,20	16,39	6,4	<0					8,54	40,05	0,009	0,022	0,033	0,045		
3	С К - 5	1 , 2,67 0	1 , 5 5	1 , 46	50,82	6,00	25,19	5,0	<0					9,54	50,05	0,004	0,018	0,026	0,037		
4		1 , 2,67 3	1 , 5 5	1 , 44	46,80	4,90	15,20	5,6	<0					8,54	40,05	0,007	0,018	0,026	0,037		

		1																	
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
		3																	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
при α= 0,95												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4	0,82	27	9	5,54	3,05	0,06	0,18	0,016	0,038	
Расчетные значения:												25	5						
при α= 0,85												24	3						
ИГЭ-2																			
1	С к - 5	1 , 2,68 8 3	1 , 44 5 4	5 0 8 3	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
2		3 , 2,69 8 0	1 , 44 5 6	5 0 8 6	4 1 5 0	0 8 2 5	5 8 2 6	6 5 9 3	3 4 0 8	2 7 1 9	3 7 5 0	8 2 0 8							
Нормативы:		2,68	1,44	5,08	4,15	0,82	5,82	6,59	3,4										

№ п/п	Ном ер выра ботк и	Глуб ина отбо ра, м	Сухо й оста ток, мг/к г	Содержание ионов в мг/кг						pH
				HCO ,	Cl'	SO''	Ca''	Mg''	Na' +K'	

1	Ск-1	1,0	1700	450	180	680	90	60	200	8,1
2	Ск-5	1,0	3935	412	265	2243	494	252	153	8,0

Приложение 5

Таблица результатов химического анализа подземной воды

№ п.п.	Ме сто взя тия про бы	Глу бин а в мет рах	Сух ой ост ато к в мг/ л	Содержание ионов <u>мг/л</u> мг-экв/л						pH	Жесткость вмг-экв/л		
				НС О'	Cl'	SO' ,	Ca' .	Mg ..	Na' +K .		Об ща я	Уст ра ни ма я	По сто - ян на я
1	Ск- 5	1,6	5472	<u>474</u> 7,7 8	494	3412	<u>384</u> 19, 20	<u>304</u> 25, 2	342	7,2	44, 33	7,7 8	36, 53