

7668 22-V-78

ЛАТВИЙСКИЕ  
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. №

1757

30. VII. 59 г.

Основной экз.

39. стр., Егжос 342 5000

НЖ



СР \* ГИДРОПРОЕКТ

О Т Ч Е Т

ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕ-  
ДОВАНИЯМ ПЛОЩАДКИ РИЖСКОГО  
РЫБЗАВОДА

МОСКВА



1948 г.

*Оттис*  
*в Латвию*  
**ПРОВЕРЕНО**  
*19/11/59*

*не подписано*  
*15 стр.*  
*3/4 фр. прил.*  
*фил и картон нет*

*10и*  
*4*

Л. ГЕОЛ. ФОНД  
№ 1668  
Инь  
Да

22-1-48

МВД СССР  
ГЛАВГЕОДРОСТРОИ  
Проектно-Исследовательское Управление  
Гидротехнических работ



Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД  
Инв. № 1757  
Дата 28.VII-59

Сектор Геологии

Бюро № 2

*кар. геологическая:  
20/X-18;*

О Т Ч Е Т

ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ  
ПЛОЩАДКИ РИЖСКОГО ЗАВОДА



Начальник Сектора Геологии  
Начальник Отдела Геологии  
Начальник Бюро № 2  
Составлял гидрогеолог

*[Handwritten signatures]*

/Гурьев/  
/Галактионов/  
/Севастьянов/  
/Голубков/

Рига - 1947

*Фасад -*

АННОТАЦИЯ

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД  
№ 13 1757  
Дата 28. VII-59

В отчете приводится краткая характеристика инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка рыбзавода, находящегося в устьевой части р. Даугавы (зап. Двина) составленная на основании пробуренных 16 скважин глубиной 7-12 м и определения физико-механических свойств грунтов, встреченных при бурении. Изыскания, производившиеся для инженерно-строительных целей дают представление о свойствах пород четвертичного комплекса, мощность которых, по данным ранее пробуренных здесь скважин, достигает 40-50 м.

В отчете по 5-ти профилям, составленным в различных направлениях, дается описание литологического состава и характеристики грунтов, как основания для сооружения. Состав четвертичной толщи в основном характеризуется песками различного гранулометрического состава. В выводах приводится коэффициент фильтрации песков, вычисленных по формуле ХАЗЕНА, на основании данных механического состава (0,01-0,02 см/сек), который рекомендуется принять для расчетов при проектировании водоотлива.

К отчету прилагаются геолого-литологическое описание скважин, результаты анализов грунтов и графический материал на 4-х листах - план расположения скважин, геологические колонны скважин и профили.

3

7

## О Г Л А В Л Е Н И Е

	<u>Стр.</u>
В В В Д Е Н И Е.....	5
1. Краткая геологическая и гидрогеологическая характеристика участка.....	5
2. Краткая инженерно-геологическая характеристика участка .....	6
В И В О Д И.....	8

### П Р И Л О Ж Е Н И Я ( текстовые )

1. Реестр разведочных скважин. - *1 стр.*
2. Таблица результатов анализов грунтов. - *1 стр.*
3. Геолого-литологическое описание скважин с № 3-р по № 18-р. - *6 стр.*
4. *Аннотация* - - - - *1 стр.*

### ( Графические )

1. Схематический план расположения буровых скважин на участке судовой верфи Мангали, лист № 1.
2. Геологические колонки скважин, листы № 2 и 3.
3. Геологические профили площ. р/бзавода, лист. 4.

ИЕН. ГЕОЛОГ. ССР  
Инв. № ~~7668~~  
Дата ~~22-V-48~~

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД  
Инв. № 1757  
Дата

В В Е Д Е Н И Е

В связи с реконструкцией судовой верфи и рыбзавода в районе Мангали, появилась необходимость в проведении инженерно-геологических исследований, для выяснения геологического строения участка и определения механических свойств грунтов.

Для этой цели в период 1946 года Проектно-исследовательским Бюро № 2 Гидропроекта МВД СССР, по договору с Министерством Рыбной промышленности ЛССР, на строительной площадке и в бухте "Ринужи" было пробурено 16 разведочных скважин диаметром 6" глубиной от 7 до 12,0 м. Общий метраж бурения составил 172,25 п.м. Кроме того, для определения физико-механических свойств грунтов, было сделано 36 лабораторных испытаний проб грунта с определением: гранулометрического состава, объемного веса и углов естественного откоса в сухом состоянии и под водой.

Лабораторные определения отобранных образцов с нарушенной структурой, производились в геотехнической лаборатории Института Геологии и Географии Академии Наук ЛССР в г.Риге.

I. Краткая геологическая и гидрогеологическая характеристика участка

Исследованный участок Рыбзавода, находится в устьевой части р.Даугавы (Зап. Двина), на правом ее берегу в 12 км на северо-запад от г.Риги: Абсолютные отметки поверхности площадки изменяются от 0,2 до 3,0 м

В строении площадки принимают участие породы четвертичного комплекса, залегающие на отложениях среднего отдела девонской системы.

Мощность четвертичных пород, по данным ранее пробуренных здесь скважин достигает 40-50 м.

По генезису, породы четвертичного комплекса можно разделить на: ледниковые, морские и послеледниковые и аллювиальные образования.

Ледниковые отложения, залегающие в основании разреза и покрывающие палеозойские породы среднего девона, представлены валунным, красно-бурым, суглинистым основным морены мощностью около 6 м

На суглинках залегает толща песчаных накоп-  
лений, общей мощностью в 40-45 м, в верхней части  
которой наблюдаются характерные признаки дельтовых  
отложений.

Нижняя часть этой толщи, мощностью около 20 м,  
сложенная, однородными, белыми, мелкозернистыми,  
кварцевыми песками, относится нами к морским после-  
ледниковым отложениям, а верхняя, - мощностью в 20-  
25 м, с характерной вертикальной и горизонтальной  
фильтрационной изменчивостью, к аллювиальным - дель-  
товым образованиям рек Даугавы и Лиелупы.

Верхняя часть разреза, которая собственно и  
подвергалась нашему изучению, представлена, серыми  
песками с редкими и тонкими линзобразными прослой-  
ками супесей, суглинков и илов.

Состав песков самый разнообразный, от мелких  
до грубозернистых. Как правило среди них преоблада-  
ют мелко и среднезернистые пески с примесью пылева-  
тых и иловатых частиц. На отдельных участках, указан-  
ные их разности обладают свойствами пылунов дающих  
при бурении песчаные пробки высотой от 1,0 до 3,0 м.

По данным пройденных на участке скважин, вся  
толща песчаных отложений, мощностью до 50 м, имеет  
один - общий водоносный горизонт со свободным уров-  
нем воды. Нижним водоупором для него служит плот-  
ные, морские суглинки.

Вследствие такого строения участка должны су-  
ществовать хорошая взаимосвязь, между водами ха-  
рактеризуемого горизонта и водами реки Даугавы. И  
действительно, отметки зеркала грунтовых вод, *очень*  
близки к отметкам уровня воды в реке.

Питание горизонта осуществляется, как за счет  
инфильтрации части атмосферных осадков, так и за  
счет вод проникающих непосредственно из реки.

Для характеристики водонепроницаемости песков,  
слагающих верхние 10-12 м разреза, можно привести  
примерный коэффициент фильтрации вычисленный по фор-  
муле Хазена. Величина его получилась равной 0,01-  
- 0,02 см/сек.

## 2. Краткая инженерно-геологическая харак- теристика участка

Исследованный участок площади Рыбзавода, на  
глубину охарактеризованную пройденными скважинами,

6

сложен, в основном, серыми, разномерными, преимущественно, мелко- и среднезернистыми песками.

Среди толщ песков, на отдельных участках, в виде маломощных линз и прослоек, кое-где встречаются супеси, суглинки и песчаные илы, достигающие, иногда, 1,0 м мощности. Поэтому, не весь участок имеет одинаковое строение.

Так, например, на разрезе I-I составленном по экватории гавани, показаны почти одни пески, представленные серыми и светлосерыми, сильно слоистыми разностями, от мелких до крупнозернистых. Но как правило в них все же преобладают среднезернистые разности.

Пески водоносны на отдельных участках мелкозернистые, а также среднезернистые разности, обладают свойствами пльвунов дающих при бурении пробой высотой до 3-х литров.

Углы естественного откоса изменяются в сухом состоянии от  $33^{\circ}$  до  $34^{\circ}$ , а под водой от  $31^{\circ}$  до  $32^{\circ}$ . (лаб. анализы № 1, 2, 7, 8, 9, 15, 16, 19, 20, 21 и 25).

Разрез по линии II-II несколько отличается от предыдущего. На нем от поверхности земли и до глубины 1,5 м, показаны тонкие супеси с незначительной примесью органических остатков. Ниже их, до отметки минус 5 м залегают серые слегка илистые пески, которые в подошве постепенно переходят в мелкозернистые, хорошо отсортированные разности, обладающие свойствами пльвунов. На участке свб. № 12-р от ее устья и до отметки минус 8 м, залегают разномерные пески с содержанием крупных и грубых фракций до 37%. Углы естественного откоса для песков колеблются от  $32^{\circ}$  до  $34^{\circ}$  в сухом состоянии от  $31^{\circ}$  до  $32^{\circ}$  под водой (лаб. анализы: № 22, 23, 24, 28, 29, 30, 31, 32 и 33).

На разрезе по линии III-III, на всю разведанную глубину показаны мелкие и среднезернистые пески-пльвуны и только на участке свб. № 5-р от поверхности и до отметки минус 4,55 выделены разномерные пески имеющие в своем составе до 43% грубых фракций с диаметром частиц  $> 0,5$  мм.

Углы естественного откоса данных песков изменяются в пределах от  $33^{\circ}$  до  $34^{\circ}$  в сухом состоянии и от  $31^{\circ}$  до  $32^{\circ}$  под водой (лаб. анализы № 1, 2, 3, 4, 5 и 6).

Разрез по линии IV-IV также представлен песками, среди которых на участке скв. № 10-р, на глубине 7,35 м имеется линза очень пластичного темного ила мощностью 0,95 м. Пески разнозернистые с преобладанием среднезернистых и имеют серую окраску. Углы естественного откоса песков изменяются от 33° до 34° в сухом состоянии и от 31° до 32° под водой (лаб. анализы №№ 10-18).

На разрезе по линии У-У, показаны те же серые, разнозернистые пески, для которых углы естественного откоса изменяются от 32° до 34° в сухом состоянии и от 31° до 32° под водой. В скважине № 14-р среди песков было пройдено два небольших прослойка пластичного ила: первый из них был встречен на глубине от 2,0 до 2,3 м, а второй, - на глубине 6,4 м. Подобные же илы были пройдены в скважине № 15-р в виде тонких (до 10 см) прослоек среди толщи разнозернистых песков, на интервале от 2-х до 6,3 м. Из приведенного описания видно, что грунты слагающие площадку характеризуются большим однообразием.

## ВЫВОДЫ

1. Исследовательный на глубину до 12 м участок площадки Рыбзавода сложен толщей аллювиальных отложений, характеризующихся преимущественно разнозернистыми песками содержащими редкие и маломощные линзы суглинков, супесей и илов.
2. Мелкие и средние разности песков, залегающие ниже уровня грунтовых вод, в большинстве случаев обладают свойствами иловунов, но не всегда в одинаковой степени.
3. Аллювиальные пески чаще всего довольно чистые и хорошо отсортированные.
4. Грунтовые воды залегают близко от поверхности земли, зеркало которых характеризуется, примерно, теми же абсолютными отметками, что и уровень воды в реке. Между грунтовыми водами и рекой существует хорошая взаимосвязь.
5. При расчете водоотлива из котлована можно пользоваться расчетным коэффициентом фильтрации в 0,01 - 0,02 см/сек вычисленным по формуле Хазена.

## ПРИЛОЖЕНИЕ № I

РЕЕСТР  
БУРОВЫХ СКВАЖИН НА УЧАСТКЕ РЫБЗАВОДА

№№ п/п	№№ сква- жины	Глуб. скваж.	Абсолютные отметки		Глуб. гавани	Устан. уровни воды в м
			устья	забоя		
1.	3-р	12,50	+ 0,20	-12,30	-	0,20
2.	4-р	12,50	+1,20	-11,30	-	1,10
3.	5-р	12,75	+ 1,40	-11,35	-	1,30
4.	6-р	12,60	- 1,00	-13,20	1,30	-
5.	7-р	12,85	- 2,20	-15,05	2,10	-
6.	8-р	10,00	-12,30	-12,30	2,75	-
7.	9-р	12,50	- 0,30	-12,80	0,4	-
8.	10-р	12,75	+2,70	-10,05	-	2,80
9.	11-р	12,70	-0,20	-11,90	0,60	-
10.	12-р	12,85	- 2,20	-14,95	2,40	-
11.	13-р	10,0	+ 0,30	- 9,70	-	0,00
12.	14-р	6,70	+ 1,60	- 5,10	-	1,80
13.	15-р	6,30	+ 3,60	- 2,70	-	3,80
14.	16-р	10,0	+ 0,40	- 9,60	-	0,30
15.	17-р	12,85	+ 0,70	-11,15	-	0,30
16.	18-р	9,80	+ 1,00	- 8,80	-	0,80

ПРИМЕЧАНИЕ: Абсолютные отметки устья скважины определены по горизонталям плана масштаба 1:500 "Ленрыбпроект".

РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАБОРАТОРНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ГРУНТОВ ПО ПЛОЩАДКЕ РЫБЗАВОДА

№№ ПП	Обознач. скважин	Глубина взятия	Угол естественных откосов								≤ 0,06 пыль или глина	Объем вес в уплотнен. сос- тоянии г/см <sup>3</sup>	Угол естественных откосов			
			10-5	5-3	3-2	2-1,0	1,6-0,5	0,5-0,2	0,2-0,09	0,09-0,06			В сух. состоян.	Под водой		
1.	3-П	4,0	0,6	1,5	1,6	3,2	16,6	33,2	38,2	2,3	0,00	1,75	33°55'	31°00'	песок	р/з
2.	3-П	4,0	-	0,1	0,1	0,1	1,6	1,6	48,2	2,0	1,68	33°00'	30°55'	"	"	
3.	4-П	4,0	-	-	-	0,1	3,6	3,6	79,8	7,9	1,71	33°00'	30°55'	"	"	
4.	5-П	4,0	0,7	1,6	2,1	4,4	35,2	40,6	14,4	0,6	1,83	33°00'	31°15'	"	с/з	
5.	5-П	8,0	-	-	0,1	0,6	7,6	59,7	27,8	4,0	1,72	33°00'	31°45'	"	с/з	
6.	5-П	12,0	-	-	-	0,1	1,6	69,4	26,5	1,8	1,68	-	-	"	"	
7.	6-П	4,0	0,2	2,3	3,1	11,0	29,6	36,7	14,1	1,6	1,87	-	-	"	р/з	
8.	6-П	8,0	-	-	-	0,1	3,8	74,8	20,3	0,4	1,69	-	-	"	с/з	
9.	6-П	12,0	-	0,2	0,4	0,8	10,2	77,8	9,6	0,2	1,73	33°45'	32°15'	"	с/з	
10.	7-П	4,0	0,3	0,2	0,4	2,6	37,3	43,2	14,2	0,6	1,78	34°45'	31°45'	"	р/з	
11.	7-П	8,0	0,3	0,8	2,0	4,6	32,5	42,6	11,4	0,6	1,82	33°45'	32°55'	"	"	
12.	8-П	4,0	0,3	0,8	2,0	4,6	32,5	42,6	11,4	0,6	1,82	33°45'	32°55'	"	"	
13.	8-П	8,0	0,3	0,8	2,0	4,6	32,5	42,6	11,4	0,6	1,82	33°45'	32°55'	"	"	
14.	8-П	12,0	-	0,4	0,6	2,0	16,6	80,9	17,2	1,0	1,74	33°50'	32°15'	"	с/з	
15.	9-П	4,0	-	0,7	1,2	5,2	36,4	42,2	13,0	0,6	1,80	-	-	"	р/з	
16.	9-П	8,0	-	-	0,3	0,8	18,0	68,7	11,2	0,2	1,75	-	-	"	с/з	
17.	10-П	4,0	-	-	-	0,3	30,2	55,5	9,2	0,2	1,80	33°40'	32°05'	"	"	
18.	10-П	8,0	-	0,1	0,3	1,0	21,2	51,4	15,8	4,2	1,65	33°35'	31°35'	"	"	
19.	11-П	4,0	-	0,6	0,7	1,6	19,6	58,4	15,9	2,8	1,76	33°55'	31°55'	"	"	
20.	11-П	8,0	-	0,2	0,4	1,2	12,6	62,2	20,8	1,0	1,73	32°45'	30°35'	"	"	
21.	11-П	12,0	-	0,3	0,7	1,6	18,4	59,4	17,6	1,2	1,77	33°10'	31°15'	"	"	
22.	12-П	4,0	-	0,3	0,5	1,4	15,6	48,6	31,8	0,6	1,76	33°45'	31°15'	"	р/з	
23.	12-П	8,0	0,1	1,0	1,7	6,2	28,6	39,2	22,4	0,6	1,82	33°45'	31°50'	"	"	
24.	12-П	12,0	-	0,6	1,1	4,1	15,6	56,2	19,4	1,4	1,82	32°50'	31°50'	"	с/з	
25.	13-П	6,0	-	0,1	0,2	0,6	2,6	49,9	43,8	2,2	1,65	32°15'	31°35'	"	с/з	
26.	14-П	6,0	0,1	1,5	2,5	6,0	22,6	42,7	23,6	0,6	1,62	32°15'	32°10'	"	"	
27.	15-П	4,0	-	0,3	0,5	2,0	29,2	56,0	10,8	0,4	1,75	33°30'	32°05'	"	с/з	
28.	16-П	8,0	-	-	-	0,4	7,3	66,0	24,4	0,8	1,70	33°30'	32°35'	"	"	
29.	16-П	10,0	-	-	-	0,2	6,0	77,8	15,0	0,6	1,68	-	-	"	"	
30.	17-П	6,0	-	-	-	-	0,3	23,8	70,5	2,6	1,55	33°20'	31°20'	"	м/з	
31.	17-П	10,0	-	-	-	-	0,6	51,6	44,4	2,2	1,68	-	-	"	с/з	
32.	18-П	4,0	-	-	-	-	1,0	10,6	79,6	6,0	1,54	33°25'	30°50'	"	м/з	
33.	18-П	10,0	-	-	0,1	0,2	3,4	29,4	64,1	1,6	1,65	-	-	"	"	
34.	6-П	1-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35.	18-П	1-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36.	16-П	1-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31°20'	-	-

## ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН

## С к в а ж и н а № 3-Р

	от	до
1. Песок т/з, грязно-серый, слабо илистый слегка слюдястый, водоносный	0,0	1,0
2. Песок желтовато-серый, м/з, слегка слюдястый, водоносный; иловатый	1,0	3,0
3. Песок серовато-желтый р/з, с преобладанием с/з, очень слюдястый (пльвун)	3,0	5,0
4. Песок желтый м/з, слюдястый (пльвун)	5	12,50

## С к в а ж и н а № 4-Р

1. Песок желтый, т/з, сильно слюдястый, однородный, влажный	0,0	1,0
2. Песок желтовато-серый, м/з, с тонкими прожилками ила, слегка слюдястый, водоносный	1,0	4,0
3. Песок желтовато-серый, с/з, однородный, слегка слюдястый (пльвун)	4,0	8,0
4. Песок желтовато-серый, м/з, слегка слюдястый, водоносный	8,0	12,50
5.		

## С к в а ж и н а № 5-Р

1. Песок желтый, р/з, с преобладанием к/з, с редкими зернами кварца, слегка слюдястый водоносный	0,0	1,0
2. Песок желтый, р/з с преобладанием к/з с прослойками иловатого суглинка, с растительными остатками. влажный	1,0	2,0
3. Песок грязно-серый, м/з, с прослойками иловат. супеси, водоносный	2,0	3,0
4. Песок грязно-желтый, грубо-зернистый, с редким мелким гравием, слюдястый, водоносный	3,0	6,0
5. Песок желтовато-серый, м/з и с/з, с редкой плохо окатанной галькой песчаника, сильно слюдястый водоносный (пльвун)		

<i>Вода</i>		С к в а ж и н а № 6-Р	
		от	до
1.	Песок грубо-зернистый, грязно-желтый, с обломками современной фауны, водоносный	1,30	5,0
2.	Песок грязно-серый, р/з, с преобладанием к/з, слюдястый, с редкими зернами мелкого гравия, водоносный - пльвун.	5,0	7,0
3.	Песок желтовато-серый, р/з, с преобладанием с/з слюдястый, с редкими зернами мелкого гравия, водоносный	7,0	11,20

<i>Вода</i>		С к в а ж и н а № 7-Р	
1.	Песок грубо-зернистый с содержанием щебня с современной фауной, сильно слюдястый, слегка илистый, водоносный	2,10	3,00
2.	Песок грязно-серый, р/з, с преобладанием к/з с большим содержанием щебня и плохо окатанной гальки, твердых пород, водоносн.	3,0	10,0
3.	Песок серовато-желтый, р/з, с преобладанием к/з и с/з, слюдястый, с редким гравием водоносный	10,0	12,85

<i>Вода</i>		С к в а ж и н а № 8-Р	
1.	Песок грязно-серый, р/з с преобладанием к/з, с редким щебнем слегка илистый, водоносный	2,75	5,0
2.	Песок желтый, р/з, с преобладанием с/з и к/з, редко встречается хорошо окатанная галька, водоносный	5,0	8,0
3.	Песок желтый, р/з, с преобладанием с/з, с современной фауной, слюдястый, водоносный	8,0	11,0
4.	Песок желтый, м/з, с редкими зернами кварца, сильный слюдястый, водоносный (пльвун)	11,0	12,75

## С к в а ж и н а № 9-Р

Вода	0,0	0,4
1. Песок серый, р/з, с преобладанием р/з, слюдястый водоносный	0,4	2,0
2. Песок желтовато-серый, р/з, с преобладанием к/з, слегка слюдястый, водоносный (пльвун)	2,0	5,0
3. Песок грязно-серый, р/з с преобладан. м/з слегка глинистый, с тонкими прослойками ила, водоносный	5,0	6,0
4. Песок желтовато-серый, р/з, с преобладан. м/з с включением мелкого гравия, с современной фауной, пльвун.	6,0	9,3
5. Песок серый, т/з, с линзами и прожилками темного, мягкого, пластичного ила, водоносный	9,3	10,60
6. Песок серый, м/з, с редкими зернами кварца, сильно слюдястый, водоносный	10,6	12,5

## С к в а ж и н а № 10-Р

1. Песок желтый, р/з с преоблад. м/з, слабо слюдястый, с современной фауной, влажный	0,0	3,0
2. Песок серый, р/з, с преобладан. с/з, слюдястый, водоносный	3,0	5,45
3. Песок серый, м/з слегка илистый с частыми прожилками черного, очень пластичного ила, с остатками современной фауны, водоносный	5,45	7,35
4. Ил серый и черный, с древесными остатками ( <del>и</del> ) очень пластичным	7,35	8,30
5. Песок грязно-серый, грубозернистый, с примесью с/з, и к/з, сильно слюдястый, водоносный	8,3	9,0
6. Песок грязно-серый, р/з, с преобладан. м/з и с/з очень слюдястый, с современной фауной в верхней части. слои куски дерева, водоносный	9,0	12,65

С к в а ж и н а № 11-Р

Вода	0,0	0,6
1. Песок серый, р/з, с преобладан.с/з и м/з, сильно слюдястый, с редкими и мелкими зернами гравия, водоносный	0,6	4,0
2. Песок серый, р/з, с преобладан.с/з и к/з, слюдястый, с мелким гравием, водоносный	4,0	7,0
3. Песок желтый, м/з, сильно слюдястый, водоносный	7,0	8,0
4. Песок серовато-желтый, р/з, с преобладанием с/з и м/з, сильно слюдястый, с обломками современной речной фауны, водоносный	8,0	12,0

С к в а ж и н а № 12-Р

Вода	0,0	2,4
1. Песок желтовато-серый, р/з, с преобладанием к/з и с/з, сильно слюдястый, с редким гравием, водоносный	2,4	6,0
2. Песок желтовато-серый, к/з с редким гравием, водоносный	6,0	8,0
3. Песок желтовато-серый, м/з, сильно слюдястый, водоносный, в нижней части слоя (от 11,0 до 12,85 тонкие прожилки ила)	8,0	12,85

С к в а ж и н а № 13-Р

1. Песок грубозернистый, желтовато-серый, с преобладанием м/з и с/з с включением мелких зерен кварца и современной речной фауной	0,0	0,5
2. Песок желтовато-серый, р/з, с преобладанием м/з, слабо слюдястый, водоносный	0,5	1,0
3. Песок буровато-желтый, р/з, с преобладанием м/з, сильно слюдястый - пльвун	1,0	6,5
4. Песок буровато-желтый, грубозернистый, с преобладан. м/з и с/з сильно слюдястый, водоносный	6,5	7,0

- 5. Песок желтовато-бурый р/з, преимущественно с/з сильно слюдястый, водоносный 7,0 8,0
- 6. Песок желтый, р/з, с преобладан.м/з и с/з, сильно слюдястый, водоносный 8,0 10,0

С к в а ж и н а № 14-Р

- 1. Песок желтый м/з, сильно слюдястый, водоносный 0,0 2,0
- 2. Ил черный, текучий 2,0 2,3
- 3. Песок серый, т/з, сильно слюдястый водоносный 2,3 4,0
- 4. Песок серый, р/з, с преобладанием с/з, с редким включением мелкой гальки и щебня, слюдястый, в нижней части слоя древесные остатки 4,0 6,4
- 5. Ил серый, очень тонкий, сильно пластичный, с тонкими прослойками песка 6,4 6,7

С к в а ж и н а № 15-Р

- 1. Песок желтый, р/з с преобладанием к/з с мелким гравием, сильно слюдястый, влажный 0,0 2,0
- 2. Супесь серая, очень тонкая, сильно слюдястая с тонкими прослойками иловатого суглинка 2,0 2,8
- 3. Песок желтовато-серый, р/з с преобладанием м/з, сильно слюдястый, водоносный 2,8 6,3

С к в а ж и н а № 16-Р

- 1. Насыпной грунт (песок со строительным мусором) 0,0 2,0
- 2. Песок желтовато-серый, м/з и т/з, сильно слюдястый пльвун 2,0 7,5
- 3. Песок желтый м/з с редкими зернами кварца, очень слюдястый, водоносный пльвун 7,5 10,0

С к в а ж и н а № 17-Р

1. Супесь светлосерая, очень тонкая, сильно слюдистая, с тонкими прожилками иловатой глины, с редкими обломками растительных остатков, пылеватая.	0,0	1,0
2. Песок серый, т/з, кварцевый, сильно слюдистый, слегка иловатый (пльвун)	1,0	6,5
3. Песок серовато-желтый, р/з, с преобладанием м/з, сильно слюдистый, кварцевый (пльвун)	6,5	10,0
4. Песок желтый, т/з, пылеватый, сильно слюдистый (пльвун)	10,0	10,50
5. Песок желтый, м/з сильно слюдистый (пльвун)	10,5	12,85

С к в а ж и н а № 18-Р

1. Суглинок легкий темно-бурый, тонко-слоистый, влажный	0,0	0,5
2. Песок серый, т/з, с тонкими прослойками глины, очень влажный, слюдистый	0,5	1,0
3. Супесь серая, тонкая, с прослойками глины	1,0	1,50
4. Песок серый, т/з, кварцевый, слегка слюдистый, иловатый (пльвуны)	1,5	3,5
5. Песок серый, т/з, иловатый, слюдистый, водоносный (пльвун)	3,5	6,0
6. Песок желтовато-серый м/з, с преобладанием т/з, слюдистый, водоносный (пльвун)	6,0	9,8