

Латвийские  
геологические фонды

Инв. №

5102

Основной экз.

31.VII-62

PRP 36. tip. Smiltene P. 832 M. 5.000

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ЛАТВИЙСКОЙ ССР  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

М

ЛАТГИПРОПРОМ

Заказ № 35405

Марка "ИГ"

Завод "Елгавсельмаш"  
в г.Елгаве Латв.ССР

О Т Ч Е Т

О ВЫПОЛНЕННЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ  
ИЗЫСКАНИЯХ НА УЧАСТКЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО  
СКЛАДСКОГО КОРПУСА И ДР.ОБЪЕКТОВ

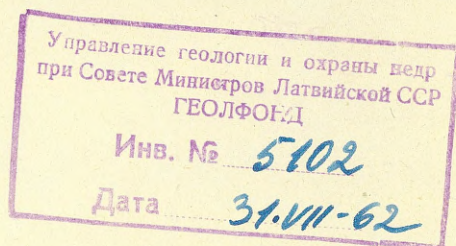


СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ЛАТВИЙСКОЙ ССР  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
" ЛАТГИПРОПРОМ "

Заказ № 35405

Марка "ИГ"

Завод "Елгавсельмеш"  
в г. Елгаве Латв. ССР



О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических  
изысканиях на участке проектируемого  
складского корпуса и др. объектов

Гл. инженер института

/Ю. Андрищенко/

Гл. инженер проекта:

/И. Зейденшпир/

Нач. отдела инженерных  
изысканий:

/А. Портнойс/

г. Рига, 1961 года

## О Г Л А В Л Е Н И Е

### I. Пояснительная записка

### II. Текстовые приложения.

- 1/ Задание на изыскания от 8.07.61 г.
- 2/ Каталог координат разведочных скважин, пробуренных в 1958-60 г.г.
- 3/ Каталог координат разведочных скважин, пробуренных в 1961 г.
- 4/ Протокол № Г-61-202 испытания проб грунтов на двух листах.
- 5/ Протоколы № 251-253 химического анализа воды на двух листах
- 6/ Журнал проходки скважин, пробуренных в 1958-60 г.г.

### III. Графические приложения.

- 1/ Схема расположения разведочных выработок, черт. ИГ-16
  - 2/ Колонки разведочных скважин черт. ИГ-17
  - 3/    "-                "-                "-                ИГ-18
  - 4/    "-                "-                "-                ИГ-19
  - 5/ Геолого-литологические профили черт. ИГ-20
  - 6/    "-                "-                "-                ИГ-21
-

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Введение

Для получения инженерно-геологических данных на участке проектируемого складского корпуса и др. объектов, на основании задания главного инженера проекта были выполнены ниже-следующие работы:

1/ Пробурено 23 разведочные скважины глубиной от 6,95 до 8,10 м. Бурение произведено вручную, ударно-вращательным буровым комплектом диаметром 89 мм с обсадкой трубами.

2/ Отобраны образцы с каждой литологической разности пород, но не реже, чем через 0,5 м проходки, из них 20 образцов переданы в лабораторию.

3/ Во время бурения произведено наблюдение за уровнем грунтовых вод в скважинах.

4/ Отобраны 3 пробы грунтовой воды на химический анализ для определения ее агрессивных свойств по отношению к бетону.

5/ Произведена инструментальная привязка разведочных скважин в плановом и высотном отношении.

6/ Изучены материалы изысканий прежних лет.

Испытания проб грунтов производились в Центральной лаборатории Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР.

Химический анализ проб воды производился в лаборатории "Латгипропроект".

Полевые работы выполнялись с 24 июля по 12 августа 1961 года буровой бригадой "Латгипропрома" под руководством ст.инженера-геолога Састапс В.

Геоморфологические данные, а также данные по общему геологическому строению района промплощадки приведены в предыдущих отчетах "Латгипропрома" по изысканиям на данном объекте и здесь не повторяются.

На участке проектируемого складского корпуса пробурены скважины № 41-44 /см.геолого-литологический профиль 23-23\*.

На участке проектируемого здания заводоуправления пробурены скважины № 61-63 /см.геолого-литологический профиль 24-24\* /.

На участке проектируемых компрессорной, трансформаторной подстанции, складов дрови и готовой продукции ширпотреб пробурены скважины № 57-58 /см.геолого-литологический профиль 25-25\* /.

На участке проектируемой пристройки к цеху сельскохозяйственного оборудования пробурены скважины № 55 и 56 /см.геолого-литологический профиль 25-25\* /.

На участке проектируемой котельной пробурены скважины № 51-54 /см.геолого-литологические профили 26-26\*; 28-28\*; 29-29\* и 30-30\* /.

На участке проектируемой дымовой трубы пробурены скважины № 48-50 /см.геолого-литологические профили 26-26\*; 27-27\*; 31-31\* и 32-32\* /.

На участке проектируемой насосной и мазутохранилища пробурены скважины № 45-47 /см. геолого-литологические профи-  
ля 26-26'; 33-33' и 34-34'/.

На участке проектируемой станции перекачки пробурена скважина № 59. Участок проектируемого гальванического отделения цеха ширпотреба расположен на небольшом удалении от проектируемой станции перекачки /менее 20 м/, поэтому грунтовые условия ожидаются аналогичными с грунтовыми условиями на участке станции перекачки.

На участке проектируемого склада баллонов кислорода и карбида кальция пробурена скважина № 60.

Геолого-литологические профили 21-21' и 22-22' на участке проектируемого цеха сантехнического оборудования составлены на основании геолого-литологических профилей ХУП-ХУП'; ХУИ-ХУИ'; ХХI-ХХI' и ХХII-ХХII' /по скважинам № 25; 26; 30; 31; 35-40, пробуренных в 1960 г./ Описание грунтов, развитых на данном участке, приведено в отчете "Латгипропроект" от 1960 года и здесь не повторяется.

Как это видно на геолого-литологических профилях, слой грунтов прослеживается по всей промплощадке завода с довольно выдержанной мощностью, поэтому описание грунтов дается по всей промплощадке в целом.

Описание грунтов, вскрытых разведочными скважинами

Залегание грунтов изображено на геолого-литологических профилях /черт. ИГ-20 и ИГ-21/.

Разрез сверху вниз следующий:

1/ Насынный слой /на профилях слой № 1/ вскрыт большинством разведочных скважин от поверхности земли мощностью до 2,00 м. Представлен насынным слоем в основном строительным мусором, местами с прослойками мелкого песка или шлака, нередко с включением железного лома.

2/ Растительный слой вскрыт скважинами, пробуренными на участках проектируемого складского корпуса и заводоуправления мощностью до 0,60 м /слой № 2/. Представлен он заторфованным мелким песком черного цвета.

3/ Погребенный растительный слой вскрыт большинством остальных скважин под насынным слоем мощностью до 0,50 м /слой № 2/. Представлен мелким песком черного цвета, нередко заторфованным.

4/ Песок пылеватый с примесью мелкозернистого /слой № 3/ вскрыт большинством разведочных скважин под растительным или под погребенным растительным слоем мощностью до 3,15 м. Местами данный слой литологически замещается мелкозернистым песком /на профилях слой № 4/.

Пористость песка в рыхлом состоянии составляет 49,0 до 49,7 %, а в уплотненном состоянии 35,7 до 36,6%. Коэффициент фильтрации составляет 0,78 до 3,60 м/сутки.

5/ Глина тяжелая, бурая, тугопластичная, внизух слоя мягкопластичная /на профилях слой № 10/ вскрыта всеми разведочными скважинами мощностью от 2,00 до 3,85 м.

Кровля слоя вскрыта на отметках от +0,88 до -0,23 м.

Содержание глинистых частиц /диаметром менее 0,005 мм/ составляет 59,2 до 62,4%. Остальное в основном - пылеватые фракции. Примесь песчаных фракций /крупнее 0,05 мм/ незначительная - от 0,6 до 1,0%.

Число пластичности варьирует в пределах от 21,5 до 23,7.

6/ Моренный суглинок красновато-бурый, полутвердый, в верхах слоя тугопластичный /на профилях слой № II/ вскрыт большинством разведочных скважин в забое последних. Вскрытая мощность достигает 2,05 м.

7/ Местами отложения безвалунной глины и моренного суглинка разделяют небольшие линзовидные слои разнозернистого или крупнозернистого глинистого песка с примесью гравия, /слой № 4в, 6,5 и 7/ мощность до 1,15 м /см. напр., разрезы скважин № 45, 51, 53 и др./ Упомянутые линзовидные прослойки являются водоносными и содержат напорную воду, которая при вскрытии слоя поднимается до отметки +0,80 м.

Водоносным слоем грунтовой воды является мелкие и пылеватые пески, перекрывающие отложения безвалунной глины. Установившийся уровень грунтовой воды наблюдался во всех разведочных скважинах близко к поверхности земли на глубине от 0,00 до 0,64 м или на отметках от +3,46 до +4,03 м вбс. Максимальный уровень грунтовой воды ожидается на 0,10-0,30 м. выше наблюдаемого.

Грунтовая вода по данным химического анализа обладает сульфатной агрессивностью по отношению к бетону на рядовом портландцементе и слабой окислительной агрессивностью, которую, ввиду наличия слабофильтрующих грунтов /пылеватые пески/ можно не учитывать.

### З а к л ю ч е н и я

1/ На промплощадке под растительным слоем и под насыпным слоем, представленном в основном строительным мусором, распространены пылеватые пески, которые местами литологически замещаются мелкими песками. Отложения песков подстилает тугопластичная глина, которая в свою очередь подстилается моренным суглинком.

2/ Согласно НыТУ 127-55 § 57 при существующих геологических и гидрогеологических условиях приняты нижеследующие допускаемые нагрузки:

а/ для песка пылеватого, водонасыщенного, средней	
плотности	1,0 кг/см <sup>2</sup>
б/ для песка мелкого, водонасыщенного,	
средней плотности	1,5 кг/см <sup>2</sup>
в/ для глины тугопластичной	1,8 кг/см <sup>2</sup>
г/ для глины мягкопластичной	1,2 —"
д/ для моренного суглинка тугопластичного	
и полутвердого	2,2 —"

Нагрузки для насыпных грунтов и для растительного слоя, представленного заторфованным песком, по нормам НИТУ 127-55 не нормируются. Суммарная мощность вышеупомянутых грунтов за редкими исключениями не превышает 1,50 м, поэтому упомянутые слабые грунты при закладке фундаментов рекомендуется изъять.

3/ Грунтовая вода во время бурения замерена на глубине от 0,00 до 0,64 м от поверхности земли или на отметках от +3,46 до +4,03 м абс. Максимальный уровень грунтовой воды ожидается на 0,10 - 0,30 м выше наблюдаемого. По лабораторным данным грунтовая вода обладает сульфатной агрессивностью по отношению к бетону на рядовом порландцементе и слабой общекислотной агрессивностью, которую ввиду наличия слабо фильтрующих грунтов можно не учитывать.

4/ При отритии котлованов потребуются водостливы. Ввиду наличия мелких и пылеватых песков в верхних слоях, водостливы следует произвести закрытым путем, применяя иглофильтровальные установки.

5/ Необходимо принять меры против застоя воды в строительных котлованах, вырытых в глинистых грунтах, так как вследствие размокания глинистые грунты в значительной степени теряют свои несущие свойства. Выемку последних слоев глинистых грунтов следует производить непосредственно перед закладкой фундамента.

Главный геолог: *V. Melzobc* /В.Мелзобс/

Нач. геологической партии: *A. Zimane* /А.Зимане/

Составил ст. инж.-геолог: *V. Sestanc* /В.Сестанс/

"УТВЕРЖДАЮ"

Гл. инж. /подпись/

12/УП-1961 г.

Копия

"ЛАТГИПРОМ"

Начальнику отдела изысканий  
г. Портнойс А.А.

**ЗАДАНИЕ № ....**  
**на проектирование**

1. Заказчик Завод "Елгавсельман"
2. Предприятие
3. Об"ект /складской корпус и др. об"екты/
4. Стадия - раб. черт.
5. Часть проекта /строительная/ изыскания
6. Шифр 35405

**Содержание задания**

Выполнить инж.- геологические изыскания на площадке завода Елгавсельман, в дополнение к ранее произведенным, путем бурения скважин согласно прилагаемому плану.

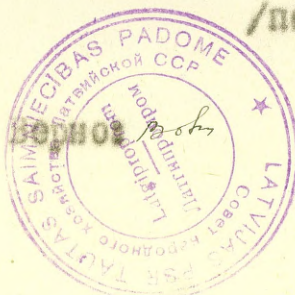
Характер обследования должен быть аналогичен ранее выполненным изысканиям, с которыми дополнительные данные должны быть увязаны в одно целое.

Срок выполнения:

- 1/ Под складской корпус - УП-61
- 2/ Остальные - по графику.

8/УП-61 г.

ОК



СОКРАЩЕННАЯ ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ

разведочных скважин, пробуренных в 1953-1960 гг.

Елгавсельман

система КООРДИНАТ 1942 года

12 октября 1961 г.

высот

Балтийская

№ № скважин	Координаты				Отметки
	±	X	±	Y	
I	2	3	4	5	6
I	+	9731,3	-	7212,8	+ 4.10
2	+	9727,3	-	7227,2	+ 4.07
3	+	9688,2	-	7218,6	+ 4.25
4	+	9626,5	-	7207,5	+ 4.22
5	+	9647,6	-	7193,5	+ 4.36
6	+	9615,0	-	7185,7	+ 4.53
7	+	9591,3	-	7168,1	+ 4.40
8	+	9573,0	-	7161,7	+ 4.12
9	+	9666,5	-	7103,1	+ 4.00
10	+	9671,9	-	7093,0	+ 4.00
11	+	9651,0	-	7097,8	+ 4.00
12	+	9659,0	-	7085,2	+ 4.00
13	+	9610,2	-	7058,5	+ 3.70
14	+	9567,7	-	7041,6	+ 3.65
15	+	9593,2	-	7109,7	+ 4.00
16	+	9692,0	-	7239,3	+ 3.95
17	+	9709,9	-	7243,4	+ 3.70

I	2	3	4	5	6
18	+	9676,6	-	7065,7	+ 3.75
19	+	9687,6	-	7042,4	+ 3.40
20	+	9580,2	-	7120,5	+ 4.15
21	+	9537,2	-	7107,4	+ 3.75
22	+	9627,5	-	7336,2	+ 4.00
23	+	9591,7	-	7327,6	+ 4.24
24	+	9553,4	-	7321,0	+ 4.10
25	+	9504,2	-	7306,7	+ 4.20
26	+	9468,1	-	7298,2	+ 4.01
27	+	9637,0	-	7293,0	+ 4.03
28	+	9599,3	-	7282,1	+ 4.10
29	+	9562,0	-	7275,2	+ 4.11
30	+	9524,0	-	7262,6	+ 4.05
31	+	9481,5	-	7256,9	+ 4.08
32	+	9645,3	-	7244,1	+ 4.06
33	+	9609,2	-	7241,4	+ 4.33
34	+	9572,4	-	7229,7	+ 3.90
35	+	9533,0	-	7217,7	+ 4.15
36	+	9495,0	-	7210,1	+ 4.01
37	+	9482,4	-	7391,5	+ 4.53
38	+	9451,1	-	7389,9	+ 4.62
39	+	9480,5	-	7351,8	+ 4.03
40	+	9448,3	-	7342,7	+ 4.35

Составил:

*Кустов*

OK 1/15

СОКРАЩЕННАЯ ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ

разведочных скважин, пробуренных в 1961 году

Елгавсельмаш

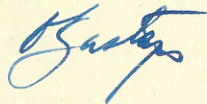
система КООРДИНАТ 1942 года  
ВЫСОТ Балтийская

17 октября 1961 г.

№ № скважин	Координаты				Отметки
	±	X	±	Y	
I	2	3	4	5	6
41	+	9706.2	-	7007.4	+ 3.47
42	+	9729.0	-	7014.8	+ 3.48
43	+	9750.4	-	7022.1	+ 3.55
44	+	9775.2	-	7033.5	+ 3.46
45	+	9610.8	-	7104.0	+ 4.13
46	+	9602.0	-	7092.1	+ 4.17
47	+	9616.0	-	7091.7	+ 4.12
48	+	9597.5	-	7114.1	+ 4.04
49	+	9593.9	-	7124.5	+ 4.27
50	+	9605.9	-	7121.6	+ 4.04
51	+	9602.9	-	7132.7	+ 4.23
52	+	9597.2	-	7147.6	+ 4.49
53	+	9564.3	-	7135.1	+ 3.86
54	+	9569.3	-	7116.9	+ 3.88
55	+	9509.6	-	7186.5	+ 4.03
56	+	9547.1	-	7191.8	+ 4.34

1	2	3	4	5	6
57	+	9660.0	-	7133.8	+ 4.45
58	+	9632.0	-	7179.5	+ 4.46
59	+	9698.1	-	7149.6	+ 3.98
60	+	9661.5	-	7037.0	+ 3.58
61	+	9635.9	-	7293.6	+ 4.04
62	+	9658.1	-	7332.0	+ 4.06
63	+	9675.5	-	7319.1	+ 4.12

Составил:

OK *Б/В*

Лаборатория Государственного института  
по проектированию промышленных предприятий

„ЛАТГИПРОПРОМ“

г. Рига, \_\_\_\_\_ 196 г.

Заказ № \_\_\_\_\_

Центральная лаборатория  
Управления Геологии и охраны недр  
при Сов. Мин. Латв. ССР  
г. Рига,  
ул. Индрану, 13

# ПРОТОКОЛ № Р-61-202

(вход. № 354)

испытания 20 проб грунтов с объекта Кагавоольмси

Приложение № 4, лист I

Копия

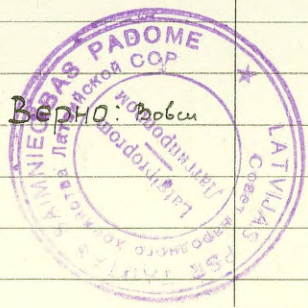
## I. Гранулометрический анализ

№№ п/п	№№ образца	№№ выработки	Глубина взятия пробы м	Ситовой анализ							Отмучивание			Примечание
				> 2.0	2.0—1.0	1.0—0.5	0.5—0.25	0.25—0.1	0.1—0.05	< 0.05	0.05—0.01	0.01—0.005	< 0.005	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	I	41	0,50	0,4	0,4	2,4	12,0	65,6	11,6	7,6	4,2	1,3	2,5	
2	2	41	2,00	-	-	1,6	18,0	50,8	18,8	10,8	6,7	1,6	2,5	
3	3	41	3,20	-	-	0,2	0,4	0,4	-	99,0	29,88	6,72	62,4	
4	4	42	0,90	-	-	0,2	1,6	70,0	23,2	5,0	-	-	-	
5	5	43	4,20	-	-	-	0,2	0,4	-	99,4	37,0	3,2	59,2	
6	6	44	2,20	-	-	0,4	4,4	66,0	13,2	16,0	11,4	1,8	2,8	
7	7	47	1,70	-	-	0,2	0,8	28,0	51,2	19,8	14,4	2,3	3,1	
8	8	48	2,30	-	-	0,2	5,2	63,2	26,4	5,0	-	-	-	
9	9	48	3,70	-	-	-	0,4	28,4	60,4	10,8	6,6	1,7	2,5	
10	10	48	5,50	-	-	0,2	0,2	0,4	-	99,2	33,12	6,88	59,2	
11	11	48	7,90	2,8	4,0	3,2	12,4	14,0	0,4	63,2	29,6	3,2	30,4	
12	12	49	1,70	-	-	0,4	1,2	60,4	29,2	8,8	4,6	1,9	2,3	
13	13	49	2,20	-	-	0,8	2,8	54,4	26,0	16,0	10,7	1,7	3,6	
14	14	49	3,68	-	0,4	1,6	4,0	72,4	19,6	2,0	-	-	-	
15	15	49	4,20	-	1,8	1,8	20,8	53,2	19,2	3,2	-	-	-	
16	16	49	7,60	4,8	2,8	2,4	10,4	15,2	0,4	64,0	33,6	5,7	24,7	
17	17	50	2,60	-	-	0,4	1,2	67,2	27,6	3,6	-	-	-	
18	18	50	3,50	-	-	0,2	0,2	40,0	36,8	22,8	15,8	2,3	4,7	
19	19	51	7,20	14,0	9,6	4,8	17,2	16,0	0,4	38,0	17,2	3,8	16,0	
20	20	51	8,05	7,0	4,0	2,4	11,2	16,0	0,2	59,2	30,4	4,1	26,7	
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30	ДВ													
31														
32														

## II. Другие физико-механические свойства грунтов

Объект \_\_\_\_\_

№№ п. п.	№№ образца	№№ выработки	Глубина взятия пробы м	Естеств. влаж. %	Удельный вес	Объемн. вес г/см <sup>3</sup>		Пористость %	Объемн. вес г/см <sup>3</sup>		Пористость %		Угол естественного откоса		Пределы пласт.		Число пластичности	Коэф.фициент фильтрации K <sub>10</sub>	Угол внутр. трения	Содерж. органич. веществ %
						в ест. состоянии	скелета		в рыхлом сост.	в уплотненном сост.	в рыхлом сост.	уплотн. сост.	в сухом состоянии	под водой	верхн. предел	нижн. предел				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	1	4I	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2	4I	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-
3	3	4I	3,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,1	20,4	23,7	-	-	-
4	4	42	0,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	-	-
5	5	43	4,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	44	2,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,98	-	-
7	7	47	1,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,80	-	-
8	8	48	2,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,74	-	-
9	9	48	3,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,25	-	-
10	10	48	6,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,8	17,3	21,5	-	-	-
11	11	48	7,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,6	10,2	6,4	-	-	-
12	12	49	1,70	-	-	-	-	-	-	-	49,7	36,6	-	-	-	-	-	1,43	-	-
13	13	49	2,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,03	-	-
14	14	49	3,60	-	-	-	-	-	-	-	49,0	35,8	-	-	-	-	-	2,92	-	-
15	15	49	4,20	-	-	-	-	-	-	-	49,4	35,7	-	-	-	-	-	3,60	-	-
16	16	49	7,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,7	10,8	4,9	-	-	-
17	17	50	2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,32	-	-
18	18	50	3,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,78	-	-
19	19	5I	7,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,0	11,2	1,8	-	-	-
20	20	5I	8,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,8	10,1	5,7	-	-	-



IX 1/10

Начальник проектно-наладочного отдела

(подпись)

Инженер-геолог

Руководитель группы

(подпись)

«21» августа 1961 г.

Заказ № 35405

# Протокол № 251/252

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект <b>Бягавсальман</b>			
	Скв. № глубина взятия пробы	Скв. № глубина взятия пробы	Скв. № глубина взятия пробы	Скв. № глубина взятия пробы
Дата взятия образца . . . . .	15.08.61	15.08.61	15.08.61	15.08.61
Цвет . . . . .	160 <sup>0</sup>	30 <sup>0</sup>		
Мутность . . . . .	Спалесцирующая	Мутная		
Осадок . . . . .	незначительн./0,2см./	незначительный		
Запах . . . . .	Сероводорода	Слабо гнилостный		
pH . . . . .	7,3	6,9		
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH <sub>4</sub> . . . . .	0,7	0,04	12,0	0,67
Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup> (выч. как Na <sup>+</sup> ) . . . . .	138,0	6,00	93,8	4,03
Ca <sup>++</sup> . . . . .	214,3	10,74	265,4	13,27
Mg <sup>++</sup> . . . . .	95,4	7,90	208,3	17,03
Fe <sup>++</sup> . . . . .	0,3	0,03	15,0	0,54
Fe <sup>+++</sup> . . . . .	0,7	0,04	15,0	0,30
HCO <sub>3</sub> . . . . .	901,3	14,80	1055,3	17,30
Cl <sup>-</sup> . . . . .	30,9	2,23	234,0	3,00
NO <sub>3</sub> . . . . .	нет	-	0,04	-
NO <sub>2</sub> . . . . .	нет	-	следы	-
SO <sub>4</sub> . . . . .	365,0	7,60	470,4	9,30
Сухой остаток при 110°C . . . . .	-	-	-	-
SiO <sub>2</sub> . . . . .	-	-	-	-
Окисляемость по Кубелю O <sub>2</sub> . . . . .	-	-	-	-
Щелочность, общая . . . . .	-	-	-	-
Жесткость переходящая . . . . .	41,4 <sup>0</sup>	-	43,4 <sup>0</sup>	-
Жесткость постоянная . . . . .	52,2 <sup>0</sup>	13,64	34,9 <sup>0</sup>	30,35
Жесткость общая . . . . .				
CO <sub>2</sub> свободная . . . . .	33,5	-	204,0	-
CO <sub>2</sub> агрессивная . . . . .	5,5	-	15,4	-
Раствор кислорода O <sub>2</sub> . . . . .	-	-	-	-

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

OK

/подпись/



«21» августа 1961 г.

Заказ № 35405

# Протокол № 258

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект <b>Блгазсельмаз</b>			
	Скв. № <b>58</b> Собр. в <b>3</b>	глубина взятия пробы <b>0,50</b>	Скв. №	глубина взятия пробы
Дата взятия образца	<b>15.08.61</b>			
Цвет	<b>60°</b>			
Мутность	<b>Опалесцирующая</b>			
Осадок	<b>Незначительн./0.15см/</b>			
Запах	<b>Без запаха</b>			
pH	<b>6,9</b>			
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH <sub>4</sub>	<b>0,05</b>	-		
Na'+K' (выч. как Na')	<b>35,9</b>	<b>1,56</b>		
Ca''	<b>117,4</b>	<b>5,37</b>		
Mg''	<b>91,0</b>	<b>7,46</b>		
Fe''	<b>0,25</b>	<b>0,01</b>		
Fe'''	<b>0,2</b>	<b>0,01</b>		
HCO <sub>3</sub> '	<b>652,7</b>	<b>10,70</b>		
Cl'	<b>54,0</b>	<b>1,52</b>		
NO <sub>3</sub> '	<b>25,2</b>	<b>0,41</b>		
NO <sub>2</sub> '	<b>1,0</b>	<b>0,02</b>		
SO <sub>4</sub> ''	<b>107,6</b>	<b>2,24</b>		
Сухой остаток при 110°C	-	-		
SiO <sub>2</sub>	-	-		
Окисляемость по Кубелю O <sub>2</sub>	-	-		
Щелочность, общая	-	-		
Жесткость переходящая	<b>30,00</b>	-		
Жесткость постоянная	<b>37,30</b>	<b>13,33</b>		
Жесткость общая				
CO <sub>2</sub> свободная	<b>92,1</b>	-		
CO <sub>2</sub> агрессивная	<b>НОТ</b>	-		
Раствор кислорода O <sub>2</sub>	-	-		

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

/подпись/



И У Р Н А Л

проходки скважин

Скважина № 7

Система высот Балтийская  
 Отметка устья скважины + 4.40  
 Глубина устья скважины от уровня грунтовой воды - 0.60 м.

№ слоя	Мощность слоя	Положение слоя отметка глубины	Описание пройденных пород	Степень влажности пород	Степень прочности пород	№, глубина взяты пробы
I	2	3	5	6	7	8
I	0.40	+4.00	Бульжана мостовая Насыпной слой - шпак со строй- мусором и песком	взехн. водо- несущ.		
2	0.30	+3.70				
3	0.40	+3.30	Погребенный растительный слой песчанистый			
4.	2.70	+0.60	Песок пылеватый желто-белого-серый со свойствами глина			
5.	1.80	-1.20	Глина тяжелая пылеватая бурая		плост.	

С к в е з и н а № 20

Система высот Балтийская  
Отметка устья скважины + 4.15

Глубина установившегося уровня грунтовой воды - 0.40 м.

	1	2	3	4	5	6	7	8
I								
I		0.50	3.65	0.50	Насыпной грунт песок и гравий со строймусором			
2		0.50	3.15	1.00	Погребенный растительный слой песчаный сильно гумусированный	водона- сыщен.		
3		2.50	+0.65	3.50	Песок мелкозернистый со свойствами глины		ниже средн.	
4		4.00	-3.35	7.50	Глина пылеватая в нижней части слоя с примесью редких зерен гравия, мелкопластичная, типа ленточных		мягко- пласт.	
5		0.20	-3.59	7.70	Облик средний с гравием		туго- пласт.	

С к в е з и н а № 25

Система высот Балтийская

Отметка устья скважины + 4.20

Глубина установившегося уровня грунтовой воды - 0.50 м.

№ слоя	Мощность слоя	Полово слоя		Описание пройденных пород	Степень влажности пород	Степень прочности пород	№ и глу- бина взятия пробы
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0.30	+3.90	0.30	Насынный слой-гравий с тонкой погребенный растительный слой сильно гумусированный песчаный			
2	0.50	+3.40	0.80				
3	3.00	+0.40	3.80	Песок мелкозернистый с большой примесью пылеватого песка со свойствами пылуны	воло- насыщ.	ниже среди.	
4	3.30	-2.90	7.10	Глина пылеватая, типа ленточной		мяксо- пласт.	
5	1.80	-4.70	8.90	Суглинок средний с примесью редких зерен гравия и редкой не- большой гальки /моренный/		туго- пласт.	

С в я ж и н а № 26

Система высот Балтийская

Отметка устья сваяны + 4.01

Глубина установившегося уровня грун. воды 0.50 м.

1	2	3	4	5	6	7	8
1.	0.60	+3.41	0.60	Растительный слой-песок мелкозернистый сильно гумусированный			
2.	3.10	+0.31	3.70	Песок мелкозернистый с большой примесью пылеватого песка	воло- насыщ.	ниже средн.	
3.	3.70	-3.39	7.40	Глина пылеватая, типа ленточной		мягко- пласт.	
4.	0.50	-3.89	7.90	Суглинок средний с примесью редких зерен гравия		туго- пласт.	

СВЕДЕНИЯ № 30

Система высот Балтийская  
 Отметка устья скважины + 4.05  
 Глубина установившегося уровня грун. воды - 0.20 м.

№ слоя	Полова слоя		Описание пройденных пород	Степень выж. пород	Степень прочнос-ти пород	№ и глуби-на взятия проб	
	Мощность слоя	Отметка Глубина					
1	2	3	4	5	6	7	8
I	0.40	+3.65	0.40	насыной слой-песок с гравием и галькой			
2	0.50	+3.15	0.90	Погребенный растительный слой сильно гумусированный, песча-ный	водо-несущ.		
3	2.80	+0.35	3.70	Песок мелкозернистый с большой примесью пылеватого песка со свойствами плавуне			
4	3.70	-0.35	7.40	Глину пылеватая, тина ленточной		мягко-пласт.	
5.	0.30	-3.65	7.70	Суглинок средний с редкими зернами гравия		туго-пласт.	

С К В И Н О В С I

Система высот Балтийская  
 Отметка устья скважины + 4.08  
 Глубина установившегося уровня грун. воды - 0.40 м.

№ слоя	Подполье слоя		Описание пройденных пород	Степень влажнос- ти по- род	Степень проч- ности пород	№ и глу- бина пробы
	Мощность слоя	Отметка Глубине				
1	2	3	4	5	6	7
1	0.40	+3.68	0.40	Несыпной слой-песок с гравием и галькой	влажный	
2	0.40	+3.28	0.80	Погребенный растительный слой- песок мелкозернистый сильно гомогенизированный	воло- нист.	
3	2.80	+0.48	3.60	Песок мелкозернистый с большой примесью /13, 2М пылеватого песка со свойствами пашвы	ниже средн.	
4	3.60	3.12	7.20	Глина пылеватая, типа леп- точной	ниже средн.	
5	1.00	-4.12	8.20	Суглинок средний с зернами гравия и редкой небольшой галькой.	ниже средн.	

С к в а з и н а № 85

Система высот Белгийская.  
 Отметка устья скважины + 4.15.  
 Глубина установившегося уровня грунтовой воды - 0.30 м.

№ слоя	Мощность слоя	Подолва слоя		Описание пройденных пород	Степень влажности пород	Степ. прочн. пород	№ и глуб. взят. проб
		отметка	глубина				
1	0.40	+3.75	0.40	Несыпной слой-песок с гравием и галькой			
2	0.70	+3.05	1.10	Погребенный растительный <sup>слой</sup> песок мелкозернистый сильно гумусированный	водо-насыщ.		
3	2.80	+0.25	3.90	Песок мелкозернистый с большой примесью пылеватого песка со свойствами плавуна		ниже сред.	
4	4.00	-3.75	7.90	Глина пылеватая, типа ленточной		мягк. пласт.	
5	0.30	-4.05	8.20	Суглинок средний с гравием и редкой <b>песочной</b> галькой		туго-пласт.	

С к в а ж и н а № 36

Система высот Балтийская  
 Отметка устья скважины + 4.01  
 Глубина установившегося уровня грун. воды - 0.20 м.

№ слоя	Мощность слоя	Подпись слоя		Описание пройденных пород	Степень влещности пород	Степень прочн. пород	№ и глубина взят. пробы
		отметка	глубина				
I	2	3	4	5	6	7	8
1.	0.60	+3.41	0.60	Растительный слой - песчаный слой - гумусированный			
2.	2.80	+0.61	3.40	Песок мелкозернистый с большой примесью иллевато-песка со свойствами пльвуна		ниже средн.	
3.	3.70	-3.09	7.10	Глина иллевата, типа ленточной		выско-плест.	
4.	0.80	-6.39	7.40	Суглинок средний с гравием и редкой оболочкой галькой		туго-плест.	

С К В А Ж И Н А № 37

Система высот Балтийская  
 Отметка устья скважины +4.53  
 Глубина установившегося уровня грун. воды - 0.70 м.

№ слоя	Толщина слоя	Половое слоя		Описание пройденных пород	Степень вмянос- ти пород	Степень прочес- ти пород	№ и глу- бина взя- тия об- разца
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0.40	+4.13	0.40	Растительный слой-песчаный средне гумусированный			
2	3.80	+0.83	4.20	Песок мелкозернистый со свойств вечи пльвуна		ниже судн.	
3	3.10	-2.77	7.30	Глина пылеватая, типа ленточной		ниже шлест.	
4	0.70	-3.47	8.00	Суглинки средние с примесью ред- ких зерен гравия и редкой неболь- шой гальки		туго- пласт.	

С к в а ж и н а № 38

Система высот Балтийская  
 Отметка устья Сквежны + 4.62  
 Глубина установившегося уровня грун. воды -0.30 м.

№ слоя	Мощность слоя	Половое отметка	Слоя глубина	Описание пройденных пород	Степень влагоус- той пород	Степень прочнос- ти пород	№ и глу- бина на взяти образце
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0.50	+4.12	0.50	Растительный слой-песок мелко- зернистый средне- гумусированный	влагоуст.		
2	4.20	+0.42		Песок мелкозернистый со свой- ствыми плывунами		ниже средн.	
3	4.00	-3.58	8.20	Глина пылеватая, типа ленточ- ной		мягко- пlast.	
4	0.40	-3.58	8.60	Суглинок средний с примесью редких зерен гравия и гальки		туго- пlast.	

Система высот Балтийская  
 Отметка устья скважины + 4.03  
 Глубина устья выходящего уровня грунз. воды - 0.60 м.

№ слоя	Мощность слоя	Положение слоя		Описание пройденных пород	Степень выветривания породы	Степень прочности породы	№ и глубина взятия пробы
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0.20	+3.83	0.20	Растительный слой-песчаный			
2	3.60	+0.23	3.80	Песок мелкозернистый со слабо-стержней пильвуда		ниже средн.	
3	3.40	-3.17	7.20	Глина пылеватая, типа ленточной		мягко-пласт.	
4	0.90	-4.07	8.10	Суглинок средний с примесью редких зерен гравия и редкой небольшой гальки		туго-пласт.	

С к в е ж и н а № 40

Система высот Балтийская  
 Отметка устья скважины + 4.35  
 Глубина установившегося уровня грун. воды - 0.70 м.

№ слоя	Мощность слоя	Положение слоя отметка . глубина	Описание пройденных пород	Степень вязкости ти пород	Степень прочности пород	№ и гру- но взя- тия про- бы
I	2	3	4	5	6	7
I	0.40	+3.95	0.40	Растительный слой-песок мелко- зернистый сильно гумусированный		
2	3.60	+0.35	4.00	Песок мелкозернистый со свойства- ми иллувиона	выше среди.	
3	3.70	-3.35	7.70	Глина пылеватая, типа ленточной	мелко- плест.	
4	0.50	-3.85	8.20	Суглинок средний с примесью редких зерен гравия и редкой несольной гальки	туго- плест.	