

Латвийский
геологический фонд

Инв. №

173.

17. VII. 1958 г.

СССР

Министерство Строительства Предприятий Машиностроения
Главспецгидрострой трест „Фундаментстрой“
Лен. Отд. Проектно-Изыскательской Конторы

Отчет

о инженерно - геологическом обследовании
площадки бывш. завода „Краммерс“
в гор. Элгаве

Ленинград 1950 г.

N 64
1950.

СССР

Основной экземпляр

Министерство Предприятий Машиностроения

СПЕЦГИДРОСТРОЙ
Трест "Фундаментстрой"

Проектно-Изыскательская Контора
Ленинградское отделение

Северо-Западное Геологическое Управление
~~Г. Е. 13192~~
ИНВ. №
Дата 31-III-55г

ОТЧЕТ

о инженерно-геологическом обследовании площадки
б. завода "Кранерс" в гор. Багаса

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 173
Дата 17 VIII 58г.

Главный инженер
ЛО ПИК
"Фундаментстрой"

А. Д. Кондик
/А. Д. Кондик/

Начальник
Геотехнического отдела

В. Н. Федоров
/В. Н. Федоров/

Инженер

М. Я. Пуцинь
/М. Я. Пуцинь/



Ленинград
1950

ОГЛАВЛЕНИЕ

- 1. Вступлениe.....
- 2. Местоположение и рельеф площадки.....
- 3. Геолого-литологическое строение участка.....
- 4. Гидрогеология.....
- 5. Геотехническая характеристика грунтов.....
- 6. Заключение.....

Приложения:

а/ Текстовые

- 1. Описание грунтов по скважинам.....
- 2. Таблица определения физико-механических свойств грунтов.....
- 3. Таблица определения естественной влажности грунтов.....
- 4. Химические анализы воды.....

б/ Графические

- 1. План расположения буровых скважин - черт. № I
- 2. Колонки буровых скважин - черт. № 2-4
- 3. Геологические разрезы - черт. № 5-10
- 4. Компрессионные кривые - черт. № 11-18.

Отчет

о инженерно-геологическом обследовании площадки
бывш. завода "Крамере" в гор. Елгава

I. Ветупление

В апреле месяце 1950г. Ленинградским Отделением Проектно-Исследовательской Конторы "Фундаментстрой", согласно договора с ЛО Гипротяжман, было произведено инженерно-геологическое обследование площадки бывш. завода "Крамере" в гор. Елгава.

На всей обследованной площадке были заложены скважины по сетке, примерно, 50 x 50 м, общим количеством 10 скважин глубиной 15 м.

Из каждого встреченного слоя, по мере необходимости, как через 0,5м, отбирались образцы грунта. Из связных грунтов отобрано 8 образцов с ненарушенной структурой, по которым произведено определение компрессионных свойств грунта, углов внутреннего трения и др. констант.

Данные этих определений прилагается на соответствующих графиках /см. черт. № II-18/. По образцам с нарушенной структурой производились определения физико-механических свойств грунтов. Пробны на определение естественной влажности грунта брались через каждый метр.

При бурении было отобрано 2 пробны грунтовой воды, по которым произведен химический анализ и определение агрессивных свойств воды по отношению к бетону.

Лабораторные работы производились в лаборатории ЛО ПИК "Фундаментстрой".

Разбивка и плано-высотная привязка выработок осуществлялась геодезистом Гипротяжмана.

После окончания полевых работ была произведена камеральная обработка материалов с составлением отчета.

II. Местоположение и рельеф площадки

Обследованная площадка расположена в пределах гор. Елгава и ограничена с севера ул. Добелес, с юга ул. Кр. Барона, с запада ул. Нунатнес и с востока ул. Виестура.

Рельеф площадки в общем равнинный, с слабым наклоном с севера на юг. Разница в абсолютных отметках на северном и южном конце площадки достигает 1 м. В южной части площадки, прилегающей к ул. Кр. Барона имеются остатки фундаментов разрушенных зданий.

III. Геолого-литологическое строение площадки

В геологическом строении обследованной площадки принимают участие насипные грунты, древнебалтийские, озерноледниковые и моренные отложения.

Насипные грунты распространены почти на всей площадке /за исключением скв. № 5, 7 и 8/ и залегают слоем мощностью от 1,05 до 1,75 м.

Представлены они супесчаным, гумусированным грунтом, с обломками кирпича и строительным мусором.

Под насипным грунтом, с абсолютных отметок 3,19 - 4,26 залегают древнебалтийские отложения, представленные мелкозернистыми серыми и желтовато-серыми песками, водонасыщенными. Самые верхние слои древнебалтийских отложений на некоторых участках представлены тонким слоем супеси, с глубиной переходящей в песок. Мощность этих супесчаных прослоек не более 0,40-0,80 м.

Мощность песчаных отложений от 2,85 до 4,25 м, с глубины 4,5 - 5,3 м /с абсолютных отметок -0,34 - 0,90/ пески подстилается ленточными глинами, по своему происхождению относящимися к озерно-ледниковым отложениям.

Глины ленточные коричневатого-серого и коричневого цвета, с тонкими прослойками мелкозернистого песка. Мощность ленточных отложений неравномерна и колеблется от 3 до 5 м.

Подстилаются они отложениями нижней морены, представленной легким суглинком коричневого цвета, с включением угловатого гравия и гальки до 25% и небольших валунов d 10-12 см.

Пройденная нашими скважинами мощность моренных отложений от 5 до 7 м, при этом полная мощность их не вскрыта.

IV. Гидрогеология

На обследованной площадке встречены два горизонта грунтовых вод: первый на глубине 1,0 - 2,25 м /на абсолютных отметках 3,8-3,1/, второй залегает очень неравномерно и встречен на глубине 6-10 м от дневной поверхности /на абсолютных отметках 4,3-2,0/.

Первый водоносный горизонт приурочен к пескам древнебалтийских отложений, второй - к песчаным прослойкам в нижней части толщи ленточных глин и верхней части моренных суглинков.

Воды второго горизонта, будучи заключены между водоупорными грунтами, обладают значительным напором и, будучи вскрыты скважинами, поднимаются до 2,0-4,0 м от дневной поверхности.

Химические анализы воды взятой из первого водоносного горизонта показывают, что вода эти слабо щелочные, весьма жесткие, с незначительным содержанием агрессивной углекислоты или полным отсутствием ее.

По отношению к бетону грунтовая вода не агрессивна.

У. Геотехническая характеристика грунтов

По своим геотехническим свойствам грунта слагающие площадку могут быть подразделены на следующие разновидности:

1. Насыпной грунт вследствие неоднородности своего механического состава будет обладать неодинаковыми геотехническими свойствами на различных участках и в качестве естественного основания для фундаментов рекомендован быть не может.

2. Пески мелкозернистые древнебалтийские характеризуются преобладанием в механическом составе фракций, размером 0,25-0,10 мм, составляющих 52-84%, содержание пыли от 6 до 21%, глины от 0,4 до 2,5%. В естественных условиях залегания пески водонасыщены.

3. Глины ленточные содержат в механическом составе глинистых фракций от 22 до 42% и пыли от 34 до 67%. Иногда отложения эти по механическому составу относятся к суглинкам тяжелым, пылеватым. Естественная влажность ленточных глин сравнительно невелика для этих отложений и составляет 23-36%.

Поэтому ленточные глины на обследованной площадке характеризуются туго- и мягко-пластичной консистенцией. Естественная влажность увеличивается в нижней части слоя, плотность же их с глубиной соответственно уменьшается.

По образцам взятым с ненарушенной структурой было произведено определение компрессионных свойств ленточных глин.

Расчеты произведенные на основании этих определения показывают, что коэффициент сжимаемости ленточных глин в пределах нагрузок от 1 до 2 кг/см² колеблется в значительных пределах - в зависимости от естественной влажности грунта. Так, для образцов, характеризующихся влажностью порядка 26-27% коэффициент сжимаемости равен 0,020 - 0,023, для глин с влажностью порядка 36% он увеличивается до 0,048 и даже 0,078.

Коэффициенты пористости ленточных глин также различны и колеблется от 0,721 до 1,084. Пористость порядка 42-49%. Объемный вес ленточных глин 1,96, удельный вес 2,74. Угол внутреннего трения ленточных глин 18-19°. В тех случаях, когда срез происходит по песчаному слою, угол увеличивается до 21-24°.

Ленточные глины при опробовании их 10% раствором HCl бурно вскипают, что указывает на их обогащенность солями кальция.

4. Моренные легкие суглинки в механическом составе содержат глинистых фракций от 11,4 до 14,8%, иллеватых 30-34% и значительное количество включений угловатого гравия и гальки; по данным лабораторных анализов включения эти достигают 10-27%. Естественная влажность моренных отложений очень невелика - порядка 6-10% и грунта в естественных условиях залегания находятся в твердом состоянии. Вследствие этого и коэффициент пористости суглинков моренных невелик - порядка 0,172 - 0,238, пористость 14,8-19,4%.

Коэффициент сжимаемости, определенный по образцам с ненарушенной структурой, в пределах давления от 1 до 2 kg/cm^2 невелик и равен 0,007 - 0,013. Объемный вес моренных суглинков 2,38-2,49 gr/cm^3 , удельный вес 2,70-2,72.

Как и ленточные глины, суглинки моренные бурно вскипают от соляной кислоты.

VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании всего вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. В качестве естественного основания для фундаментов могут быть использованы все разновидности грунтов, залегающие ниже насаженного грунта.

2. Глубина заложения фундаментов будет обуславливаться.

а/ максимальной глубиной промерзания грунта;

б/ мощность насаженного грунта.

По этим условиям глубина заложения фундаментов может быть принята не менее 1,8 м /принимая условно дневную поверхность за планировочную отметку площадки/.

3. При этой глубине заложения фундаментов несущим слоем будут являться древнебалтийские пески. Нижележащие ленточные глины и моренные суглинки могут служить несущим слоем в случае необходимости устройства сооружений с большим заглублением фундаментов.

4. Допускаемое давление на грунт слагающие площадку, для зданий с равномерно распределенной статической нагрузкой, может быть принято:

а/ на пески мелкозернистые водонасыщенные до 2,0 kg/cm^2
/два/;

б/ на ленточные глины, учитывая их залегание с глубины 4,5-5,0 м /в случае необходимости такого заглубления фундамен- тов по конструктивным соображениям, может быть принято согласно формуле

$$P_h = P_0 + k \cdot q / h - 2,0/$$

$$P_h = 1,5 + 0,15 \cdot 1,95 / 5-2/ = 2,38 \text{ кг/см}^2$$

округляя 2,5 кг/см² /два с половиной/;

в/ на супеси моренные, залегающие с глубины 8,0-10,0 м.

$$P_h = P_0 + k \cdot q / h - 2,0/$$

$$P_h = 3,0 + 0,15 \cdot 2,40 / 9-2/ = 5,52 \text{ кг/см}^2$$

округляя 5,0 кг/см² /пять/

5. При заложении фундаментов на водонасыщенных песках, во избежание разжижения грунтов должны быть выполнены следующие мероприятия:

а/ отрывку котлованов для фундаментов производится с устройством ипунтовых ограждений;

б/ водотлив из котлованов производить из специально устроенных зумифов;

в/ фундаменты должны быть заложены немедленно после от- рызки котлованов.

6. Грунтовые воды по отношению к бетону не агрессивны.

Составила

Инженер-геолог

Пучинь

/М.Я. Пучинь/

Начальник

Геотехнического отдела

Фелоров

/В.Н. Фелоров/

Главный инженер

ЛО НИИ

"Фундаментстрой"

Кондин

/А.Л. Кондин/

ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ

по скважинам пробуренным на площадке б.завода "Краммерс" в гор. Елгава

№ пп	Глубина залегания			НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТА	Геологич. индекс
	от	до	±		
1	2	3		4	5

Скв. № 1

- 1. 0,00 1,70 Насыпной грунт: супесь легкая, темносерая, с обломками кирпича, плотная, с глуб. 0,60м. средней плотности.
- 2. 1,70 4,85 Песок м/з желтый, с прослойками серого песка, сильно влажный, с глуб. 2,25м. водоносный, с глуб. 2,00 м. светло-серый.
- 3. 4,85 8,90 Глина ленточная, коричневая, слоистая, жирная, влажная, пластичная, плотная, с глуб. 7,00 м, средней плотности, с глуб. 5,50 м. коричневая с гравием и галькой до 15%, сильно влажная.
- 4. 8,90 15,00 Суглинок легкий, коричневый с гравием и галькой до 25% с прослойками м/з песка, влажный, очень плотный, с глуб. 12,00 м. с включением песчаника и голубой супеси, сухой.

Насыпной грунт

Q_{IV}

Q_{III}^{egl}

Q_{III}^{gl}

I. п.в. 2,25 уст.ур. 1,85 21/IV-50г.
 II. п.в. 8,10 уст.ур. 2,80 22/IV-50г.

Скв. № 2

- 1. 0,00 1,05 Насыпной грунт: супесчаный, черный, с обломками кирпича и строительного мусора, влажный, средней плотности.
- 2. 1,05 1,90 Супесь легкая, темно-серая, с органическими остатками, влажная, с глуб. 1,60м. водоносная
- 3. 1,90 5,05 Песок мелко-зернистый, светло,серый, водоносный.
- 4. 5,05 9,00 Глина ленточная, коричневая, жирная, влажная, плотная
- 5. 9,00 15,00 Суглинок легкий, коричневый с включением гравия и мелкой гальки до 20-25%, слабо влажный, очень плотный, с глуб. 11,00м. с прослойками тонкозернистого песка с глуб. 12,20 м. более влажный.

Насыпной грунт

Q_{IV}

Q_{III}^{egl}

Q_{III}^{gl}

п.в. 1,60 27/III - 50г.

I			2			3			4			5		
<u>Скв. № 3</u>														
1.	0,00	1,05	Насыпной грунт супесчаный, с обломками кирпича, шлака, плотный.						Насыпной грунт					
2.	1,05	1,45	Насыпной грунт: супесь легкая, с обломками кирпича.											
3.	1,45	1,90	Супесь легкая, темно-серая, сильно влажная.											
4.	1,90	4,80	Песок мелкозернистый, светло-желтый, с глуб. 2,30 м. светло-серый, с глуб. 3,00 м, серый, водоносный.						Q _{III}					
5.	4,80	7,80	Глина ленточная, коричневая, жирная, с тонкими прослойками мелкозернистого песка, влажная, плотная.						Q _{III} - ege					
6.	7,80	8,00	Суглинок средний, серый.											
7.	8,00	8,55	Суглинок легкий, коричневый, с включением гравия и галькой до 20-25%.						Q _{III} - ge					
8.	8,55	8,80	Суглинок тяжелый, коричневый.											
9.	8,80	15,00	Суглинок легкий, коричневый, с гравием и галькой d = 2-3 см. 20-25%, слабо влажный, плотный, с глуб. 10,00 м. включения гравия уменьшаются до 15%.											
I - п.в. 1,90 15/IV-50г.														
II - п.в. 7,00 уст.ур. 4,65														
<u>Скв. № 4</u>														
1.	0,00	1,10	Насыпной грунт: супесчаный, черный, с обломками кирпича, камня и строительного мусора, средней плотности.						Насыпной грунт					
2.	1,10	1,60	Насыпной грунт: супесь легкая, с мелкими обломками кирпича											
3.	1,60	2,00	Супесь легкая, водоносная.											
4.	2,00	5,15	Песок мелкозернистый, светло-серый, водоносный, с глуб. 3,00 м. средне-зернистый, серый.						Q _{III}					
5.	5,15	5,70	Суглинок ленточный, коричневый, с прослойками толкозернистого песка.						Q _{III} - ege					

1 2 3 4			5	
6.	5,70	9,05	Глина ленточная, коричневая, жирная с тонкими прослойками песка, влажная, плотная, с глуб. 8,00 м. менее плотная.	Q _{III} ^{ege}
7.	9,05	15,00	Суглинок легкий, коричневый, с гравием и галькой d_{-2-3} см. до 20-22%, влажный, плотный, с глуб. 11,00 м. слабо влажный. I. п.в. 1,60 уст.ур. 1,35 18/IV-50г. II. п.в. 6,00 уст.ур. 2,00 18/IV-50г.	Q _{III} ^{ge}
<u>Скв. № 5</u>				
1.	0,00	0,70	Почвенно-растительный слой, черный с обломками кирпича.	Q _{IV}
2.	0,70	1,30	Супесь легкая, черная, с органическими остатками.	
3.	1,30	4,95	Песок мелкозернистый, ржаво-желтый, с глуб. 1,80 м. светло-желтый, с глуб. 2,65 м, серый, водоносный.	
4.	4,95	7,90	Глина ленточная, коричневая, жирная, влажная, с глуб. 6,00 м. с тонкими прослойками мелкозернистого песка.	Q _{III} ^{ege}
5.	7,90	9,15	Суглинок легкий, коричневый, с гравием. и галькой, влажный, средней плотности.	Q _{III} ^{ge}
6.	9,15	15,00	Суглинок легкий, коричневый, с гравием и галькой 20-22%, сухой, очень плотный, с глуб. 10,00 м. с валунами $d = 10-13$ см. I - п.в. 1,00 30/III-50г. II - п.в. 8,50 уст.ур. 4,30 31/III-50г.	
<u>Скв. № 6</u>				
I.	0,00	1,10	Насыпной грунт: супесчаный, черный, с обломками кирпича, камня и строительного мусора.	Насыпной грунт
2.	1,10	1,75	Насыпной грунт: супесь легкая, черная, с обломками кирпича.	
3.	1,75	2,20	Супесь легкая, желтая.	Q _{IV}
4.	2,20	5,15	Песок мелкозернистый, светло-серый, водоносный, с глуб. 4,00 м. жидкий темно-серый.	
5.	5,15	8,00	Глина ленточная, жирная, влажная, очень	

11

I	2	3	3	5
---	---	---	---	---

плотная, пластичная с глуб. 6,00 м, с прослойками песка, более влажная.

$Q_{III}^{сгс}$

6. 8,00 8,85 Суглинок ленточный, серовато-коричневый, с включением мелкой гальки, с глуб. 8,75 м с прослойками супеси.

7. 8,85 9,50 Суглинок легкий, коричневый, с гравием и галькой $d = 4$ см. 30-35%.

$Q_{III}^{сгс}$

8. 9,50 15,00 Суглинок легкий, коричневый, с гравием и галькой $d = 5-8$ см. до 35%, влажный, плотный с глуб. 10,00 м. включение м до 25%, слабо влажный.

I - п.в. 1,10 21/10-50г.

II - п.в. 8,75 уст. ур. 5,20 21/10-50г.

Скв. № 7

1. 0,00 1,20 Почвенно-растительный грунт, черный, с корнями растений, влажный, средней плотности.

2. 1,20 1,50 Супесь легкая, черная.

3. 1,50 4,60 Песок мелкозернистый, светло-желтый, с глуб. 2,00 м. светло-серый, с глуб. 2,9 м, серый, водоносный.

Q_{IV}

4. 4,60 4,95 Песок среднезернистый, серый, водоносный.

5. 4,95 8,45 Глина ленточная, коричневая, жирная, с тонкими прослойками песка, влажная, плотная.

$Q_{III}^{сгс}$

6. 8,45 9,05 Суглинок тяжелый, коричневатого-серый, влажный.

7. 9,05 15,00 Суглинок легкий, коричневый, с гравием, галькой и мелкими валунами, очень плотный, влажный, с глуб. 11,50 м, сухой с глуб. 12,00 м с вкраплением голубой супеси.

$Q_{III}^{сгс}$

I - п.в. 1,20 уст. ур. 0,90 4/IV-50г.

II - п.в. 9,05 уст. ур. 2,25

Скв. № 8

1. 0,00 1,25 Почвенно-растительный грунт, черный, с корнями растений, влажный, средней плотности.

2. 1,25 4,50 Песок мелкозернистый, ярко-желтый, средней плотности, влажный, с глуб. 1,60 м. водо-

Q_{IV}

I 1 2 1 3 1 4 1 5

носный и серый.

3. 4,50 8,50 Глина ленточная, коричневая, жирная, с тонкими прослойками тонкозернистого песка, слабо влажная, плотная, с глуб. 6,00 м. более влажная, с глуб. 7,70 м. с включением гравия и гальки 15-20% сильно влажная.

Q_m^{egc}

4. 8,50 15,00 Суглинок легкий, коричневый, с гравием и галькой $d = 4-5$ см. 15-20%, средней плотности, сильно влажный, с глуб. 9,00 м. гравия и гальки до 30% и включения валунов $d = 10-12$ см, слабо влажный, плотный, с глуб. 12,00 м. сухой.

Q_m^{gc}

I - п.в. 1,60 12/IV
II - п.в. 7,70 уст.ур. 3,45 13/У

Скв. № 9

1. 0,00 0,95 Насыпной грунт: супесчаный, серовато-черный, с обломками кирпича и строительного мусора

Насыпной грунт

2. 0,95 1,25 Насыпной грунт: супесь легкая, с обломками кирпича

3. 1,25 1,80 Супесь легкая, темно-желтая, водоносная.

4. 1,80 5,10 Песок мелкозернистый, желтый, водоносный, с глуб. 2,45 м серый.

Q_m

5. 5,10 5,30 Песок мелкозернистый, глинистый.

6. 5,30 10,30 Глина ленточная, коричневая, жирная, с прослойками тонкозернистого песка, слоистая, влажная, плотная, пластичная.

Q_m^{egc}

7. 10,55 15,00 Суглинок легкий, коричневый, с включением гравия и гальки до 45-50%, водоносный, средней плотности с глуб. 10,85 м. гравия и гальки 20-23% и валуны $d = 10-12$ см. сухой и очень плотный.

Q_m^{gc}

I - п.в. 1,25 7/IV
II - п.в. 10,30 устр.ур. 2,30т 7/IV

Скв. № 10

1. 0,00 1,05 Насыпной грунт: супесчаный, коричневый, с корнями растений и обломками кирпича.

Насыпной грунт

I			2			3			4			5		
2.	1,05	1,60	Насынный грунт: обломки кирпича и бетона.											
3.	1,60	4,45	Песок мелкозернистый, светло-серый, водоносный, с глуб. 2,25м, серый, с глуб. 2,70м, серовато-желтый.									Q _{IV}		
4.	4,45	4,65	Суглинок ленточный.									Q _{III} ^{сгс}		
5.	4,65	8,85	Глина ленточная, коричневая, с тонкими прослойками тонко-зернистого песка, жирная, влажная, плотная, пластичная.									Q _{III}		
6.	8,85	9,40	Суглинок тяжелый, коричневато-серый, средней плотности.											
7.	9,40	15,00	Суглинок легкий, коричневый, с гравием и галькой кристаллических пород до 21% с вкраплением голубой супеси, слабо влажный, очень плотный, с глуб. 9,95 м. сухой. /крошится/									Q _{III} ^{сгс}		

I - п.в. 1,60 10/IV
 II - п.в. 9,40 уст.ур. 2,70 10/IV.

Составила
 Инженер-геолог *Пущинь* /М.Я. ПУЩИНЬ/

ТАБЛИЦА

определения гранулометрического состава и пластичности грунтов, доставленных с площадки б.завода "Крамере" в гор. Влгава

№: Лаб.:	№:	Глубина взятая в м	Гранулометрический состав в %										Пластичность по АТтер-бергу			Наименование грунта						
			10	10-7	7-5	5-3	3-2	2-1	1,0	0,5	0,25	0,10	0,05	0,01	0,002		предел текуч.	число пласт.				
1	441	I	3,0	-	3,5	-	-	-	-	-	-	0,3	0,4	68,2	21,8	7,7	1,2	0,4	-	-	-	Песок
2	442	"	5,0	-	5,5	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,6	4,6	13,0	39,2	42,4	48,8	25,6	23,2	Глина
3	443	"	8,5	-	8,9	18,7	1,7	1,6	2,5	2,2	3,2	2,5	3,4	11,1	5,3	15,5	18,8	13,5	19,7	12,9	6,8	Сугл. легкий
4	444	"	11,5	-	12,0	2,7	0,4	0,9	1,9	1,7	3,6	3,6	5,1	23,4	9,9	20,1	14,4	12,3	14,5	9,7	4,8	"
5	445	2	7,0	-	7,5	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,4	0,5	20,0	39,4	30,5	-	-	-	Глина
6	446	"	10,5	-	11,0	1,7	0,2	1,4	2,0	1,4	2,5	3,4	4,7	25,2	9,3	20,8	13,7	13,7	14,3	10,0	4,3	Сугл. легкий
7	447	3	1,9	-	2,3	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	70,3	23,3	2,6	1,7	1,7	-	-	-	Песок
8	448	"	8,0	-	8,55	6,5	0,6	2,0	1,0	1,8	8,5	4,3	4,5	14,6	11,0	18,1	14,9	12,2	17,3	11,5	5,8	Сугл. легкий
9	449	4	6,0	-	6,5	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,3	1,2	17,0	48,9	32,4	-	-	-	Глина
10	450	"	3,55	-	4,0	-	-	-	-	-	-	0,0	0,4	33,0	43,1	17,5	3,4	2,4	-	-	-	Песок
11	451	5	2,25	-	2,65	-	-	-	-	-	-	0,0	1,1	84,7	6,1	2,4	3,4	2,1	-	-	-	Песок
12	452	"	1,40	-	1,5	5,4	1,3	0,6	1,6	1,2	2,9	1,1	4,7	20,3	11,7	20,8	13,7	14,8	-	-	-	Сугл. легкий
13	453	6	8,85	-	9,5	18,8	1,5	0,9	1,9	1,6	2,7	2,6	3,9	17,8	7,4	20,7	10,9	9,3	14,2	10,2	4,0	Сугл. легкий
14	454	"	13,0	-	13,5	3,8	0,6	1,0	2,6	2,0	5,4	0,4	4,4	17,8	13,3	20,0	20,2	8,5	-	-	-	"
15	455	7	1,2	-	1,5	-	-	-	-	-	-	0,1	3,3	57,6	29,8	6,0	2,8	0,4	-	-	-	Песок
16	456	"	5,5	-	6,0	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,2	3,6	9,1	52,1	34,9	41,9	22,9	19,0	Глина
17	457	"	9,5	-	10,0	24,1	1,0	0,9	1,8	1,3	3,2	2,4	3,6	17,4	8,2	16,0	12,4	7,7	-	-	-	Сугл. легкий
18	458	8	4,5	-	5,0	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	1,2	1,3	11,4	49,3	36,7	42,7	23,2	19,5	Глина
19	459	"	11,0	-	11,5	3,6	2,3	1,5	2,0	1,8	3,6	2,7	4,2	22,2	12,2	17,1	13,3	13,5	17,2	10,4	6,2	Суглин. легк.
20	460	9	4,0	-	4,5	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	52,0	39,4	3,8	1,8	2,5	-	-	-	Песок
21	461	"	6,5	-	7,0	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	1,7	4,1	19,6	47,1	27,3	34,7	21,7	13,0	Глина
22	462	"	10,30	-	10,55	5,5	0,2	0,7	0,4	0,2	0,5	0,6	1,1	5,3	6,6	25,6	30,8	22,5	21,9	14,9	70	Сугл. тяжел.
23	463	10	2,7	-	3,0	-	-	-	-	-	-	0,1	0,3	71,2	20,1	4,8	1,1	2,4	-	-	-	Песок
24	464	"	7,5	-	8,0	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,8	24,0	41,0	33,9	33,4	20,9	18,9	Глина
25	465	"	13,0	-	13,5	-	0,5	0,8	2,1	2,4	6,0	2,5	4,6	21,9	13,6	16,8	17,4	11,4	-	-	-	Сугл. легкий

/ Зав. лабораторией
Лаборант

Сперанская /Сперанская/
Прудентова /Прудентова/

ТАБЛИЦА

Определения естественной влажности грунтов, доставлен-
ных с площадки завода Крамерс г. Елгава

№№: № : Глубина: Влажность				№№: № : Глубина: Влажность			
п.п.: скв. : в м : в %				п.п.: скв. : в м : в %			
1	1	5,0	29,2	41	5	10,0	8,7
2	"	6,0	30,1	42	"	11,0	8,5
3	"	7,0	28,9	43	"	12,0	7,1
4	"	8,1	26,3	44	"	13,0	6,8
5	"	8,9	16,4	45	"	14,0	8,4
6	"	11,0	8,9	46	"	15,0	9,5
7	"	12,0	9,6				
8	"	14,0	9,3	47	6	6,0	28,6
9	"	15,0	8,5	48	"	7,0	33,2
				49	"	8,0	33,5
10	2	5,5	28,0	50	"	11,0	8,5
11	"	5,9	28,3	51	"	12,0	8,3
12	"	6,5	27,0	52	"	13,0	9,2
13	"	7,5	31,1	53	"	14,0	7,3
14	"	8,5	30,1	54	"	15,0	7,8
15	"	9,5	8,6				
16	"	10,5	7,5	55	7	5,5	26,2
17	"	11,5	8,4	56	"	6,5	30,8
18	"	12,5	12,8	57	"	7,5	28,4
19	"	13,5	9,7	58	"	8,45	30,1
20	"	14,5	16,5	59	"	12,5	6,6
				60	"	13,5	6,5
21	3	5,0	30,1	61	"	14,5	10,1
22	"	7,0	26,7				
23	"	7,8	29,5	62	8	5,0	27,3
24	"	10,0	8,7	63	"	6,0	33,4
25	"	11,0	9,4	64	"	7,0	27,1
26	"	12,0	8,5	65	"	8,0	17,6
27	"	13,0	8,2	66	"	11,0	10,3
28	"	14,0	7,5	67	"	12,0	8,1
29				68	"	14,0	7,6
				69	"	15,0	8,1
30	4	7,0	34,1				
31	"	8,0	30,9	70	9	6,0	27,3
32	"	9,05	33,7	71	"	7,0	28,1
33	"	10,0	11,5	72	"	8,0	31,9
34	"	12,0	10,1	73	"	9,0	29,9
35	"	13,0	6,6	74	"	10,3	26,1
36	"	14,0	8,2	75	"	12,5	7,8
				76	"	13,5	7,0
37	5	6,0	27,6	77	"	14,5	6,9
38	"	7,0	32,2				
39	"	7,9	23,5				
40	"	9,15	12,6				

№№ шп	№ СКВ	Глубина в м	Влажность в %
78	10	5,5	31,6
79	"	6,5	35,8
80	"	7,5	31,3
81	"	10,5	8,9
82	"	11,5	9,2
83	"	12,5	8,7
84	"	13,5	8,7
85	"	14,5	6,6

Зав. лабораторией
/Рудомазина/

Сперанка

Ленинградское отделение проектно-изыскной конторы
треста "Фундаментстрой"

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

Объект - э-д Крамерс, Елгава
Скважина-4 глубина в м 1,60
Проба взята 18/IV-50г.

Результаты анализа		: Мгр. на	: Мгр/экв:	%
		:	:	: мгр/экв
Кальций	/Ca/''	128,70	6,42	27,48
Магний	/Mg/''	63,77	5,24	22,42
Сумма щелочей	$\frac{1}{2}$ К. Na'	0,46	0,02	0,08
		Σ	11,68	49,98
Сульфаты	сл. SO ₄ ''	66,66	1,38	5,90
Хлор		10,63	0,30	1,28
Гидрокарбонаты	HCO ₃ '	610,00	10,00	42,80
Карбонаты	CO ₃ ''	нет	-	-
		Σ	11,68	49,98
Свободная углекислота		44,0		
Агрессивная углекислота		19,8		
Нитраты	нитраты качеств	есть		
Полуторные окислы	Fe ₂ O ₃	нет		
Железо	Fe''' качеств	нет		
Окисляемость в кислороде		не опред.		
РН		7,4		
Сухой остаток		700		
Жесткость в немецких градусах				
	Общая	32,64		
	Устранимая	28,00		
	Постоянная	4,64		
Цвет		б/цв.		
Запах		с запахом H ₂		
Прозрачность		прозр.		

Химик *С. Сид*

/Шакавеева/

29/V-50г.

Ленинградское отделение проектно-изыскной
конторы треста
"Фундаментстрой "

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

Объект - Завод Крамерс
Скважина- 7 Глубина в м 2,80
Проба взята 4/IV-50г.

Результаты анализа		: Мгр. на	: Мгр/эquiv:	%
		: литр	:	: мгр/эquiv
Кальций	/Ca/"	174,76	8,70	17,67
Магний	/Mg/"	131,47	10,81	21,97
Сумма щелочей	≐ KNa'	117,30	5,10	10,36
		≐	24,61	50,00
Сульфаты	SO ₄ "	298,74	6,21	12,61
Хлор	Cl'	106,37	3,00	6,09
Гидрокарбонаты	HCO ₃ '	939,40	15,40	31,28
Карбонаты	CO ₃ "	нет	-	-
		≐	24,61	49,98
Свободная углекислота		44,0		
Агрессивная углекислота		нет		
Нитраты, нитриты качеств		есть		
Полуторные окислы R ₂ O ₃		нет		
Железо Fe ^{III} качеств		нет		
Окисляемость в кислороде		не опред.		
РН		7,8		
Сухой остаток		1308		
Жесткость в немецких градусах				
Общая		54,62		
Устранимая		43,12		
Постоянная		11,50		
Цвет		6/цв.		
Запах		с запахом куб.		
Прозрачность		прозрач.		

29/V-50г

ХИМИК *Макаева*

/Макаева/