

Латвийский  
геологический фонд

Инв.№

174.

17. VII. 1958 г.

Основной изв.



СССР

Министерство Строительства Предприятий Машиностроения

Главспецгидрострой  
Трест "Фундаментстрой"

Проектно-Изыскательская контора  
Ленинградское отделение

Ленинградский  
ИНВ. № 10910  
Дата: 2-8.57.

*Начальник Геолфонд СЗ/У*  
*г. Розновка КФ*  
*Злен. Коллесаи!*  
*г. Роговакко ЛФ*

ОТЧЕТ

о инженерно-геологическом обследовании промплощадки  
и площадки жилищного строительства Лиепайского Машинострои-  
тельного завода

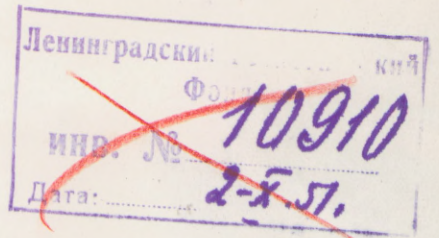
Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД  
Инв. № 174  
Дата 17 VII 58г.

Главный инженер  
ЛО ПИК  
"Фундаментстрой" *А. Д. Кондин* /А. Д. Кондин/

Начальник  
геотехнического отдела *В. Ч. Федоров* /В. Ч. Федоров/

Инженер-геолог *М. Я. Пуцинь* /М. Я. Пуцинь/

ОГЛАВЛЕНИЕ



- I. Вступление.....
- II. Местоположение и рельеф площадки.....
- III. Геолого-литологическая характеристика площадок
- IV. Гидрогеология.....
- V. Геотехническая характеристика грунтов.....
- VI. Результаты обследования фундаментов.....
- VII. Заключение.....

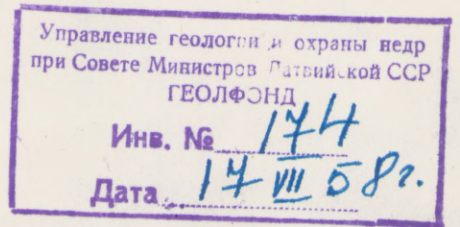
Приложения:

а/ Текстовые

- 1. Описание грунтов по скважинам.
- 2. Ведомость естественной влажности грунтов
- 3. Результаты определения физико-механических свойств грунтов.
- 4. Результаты химических анализов грунтовых вод.

б/ Графические:

- 1. Условные обозначения - ..... черт. № I238/1
- 2. План расположения буровых скважин на промплощадке..... " I238/2
- 3. План расположения буровых скважин на жилплощадке..... " I238/3
- 4. Колонки буровых скважин..... " I238/4-I238/6
- 5. Геологические разрезы..... " I238/7-I238/9
- 6. Обмерные чертежи фундаментов..... " I238/10
- 7. Компрессионные кривые..... " I238/11-I238/13



3

Управление геологической охраны недр  
при Совете Министров СССР  
ГЕО.ФОНД  
Инв. № 144  
Дата 17 VIII 58г. ОТЧЕТ

Ленинградский  
Инв. № 10910  
Дата: 2-7-51

о инженерно-геологическом обследовании промплощадки и площадки жилищного строительства Лиенайского Машиностроительного завода

## I. Вступление

Ленинградским Отделением Проектно-исследовательской Конторы "Фундаментстрой" в октябре месяце 1950г. было произведено инженерно-геологическое обследование промплощадки и площадки жилищного строительства Лиенайского машиностроительного завода.

Для этой цели на промплощадке было пробурено по двум поперечникам 10 скважин глубиной 10 м и на площадке жилищного строительства 3 скважины глубиной 10 м. Количество скважин было обусловлено ЛО Гипротяжмаш. Расположение скважин показано на планах /см. черт. № 1238/2 и 1238/3/.

В процессе бурения скважин из каждого встреченного слоя, но не реже, чем через 0,5 м отбирались образцы грунта в ящики, отобрано 8 образцов в мешочки, по которым произведено определение физико-механических свойств грунта, кроме того отобрано 3 образца с ненарушенной структурой, по которым произведено определение компрессионных свойств грунта. Пробны на естественную влажность отбирались до горизонта грунтовых вод через каждый метр.

Для определения агрессивности грунтовых вод из горизонта грунтовых вод взяты две пробы воды - одна на промплощадке, другая на жилплощадке, по которым произведены химические анализы.

В высотном отношении устья скважин, расположенных на промплощадке привязаны к  $R_p$  № 331, заложенному в стене дома № 57 по Красноармейской улице, скважин расположенных на жилплощадке - к  $R_p$  № 82, заложенному на стене дома № 22 по ул. Микеля Букас.

В плановом отношении устья скважин привязаны к существующим зданиям и нанесены на план при топографической съемке площадок. Для установления глубины заложения (существующих) фундаментов было произведено двухстороннее вскрытие в трех местах фундаментов существующих зданий.

### II. Местоположение и рельеф

Промплощадка завода расположена по Красноармейской ул., 42. Западная часть территории занята заводскими постройками, восточная часть занята огородами.

Будучи расположенной на приморской равнине, поверхность площадки имеет равнинный характер, с отдельными небольшими повышениями, в виде грядок, возвышающихся над окружающей местностью. на 0,5 м. Абсолютные отметки площадки порядка 5,0 - 5,6.

Площадка жилищного строительства занимает два квартала по ул. Витолу - между улицами Гимназия и Тиеса. Во время отечественной войны кварталы эти совершенно разрушены и сейчас представляют собой развалины и остатки старых фундаментов на месте бывших домов.

Буровые скважины были заложены к югу от ул. Витолу за линией разрушенных домов, на более чистых от развалин участках. Абсолютные отметки участка, по данным нивелировки устьев буровых скважин, порядка 2,6-3,0.

### III. Геолого-литологическая характеристика площадок

В геологическом строении обследованных площадок в пределах разведанной толщи принимают участие насыпные грунты и древнебал-

тийские отложения. Для удобства рассмотрим геологическое строение каждой площадки отдельно.

На промплощадке насыпные грунты распространены, главным образом, на западной части территории и имеют небольшую мощность - от 0,4 до 1,4 м. Состоят они из механической смеси супесчаного материала с кирпичным щебнем и строительным мусором.

Глубже залегают древнебалтийские отложения, сложенные до глубины 8,4-8,8 м мелкозернистыми слюдисто-кварцевыми песками. С глубины 2 м до 5 м пески в большинстве случаев содержат незначительное количество органических примесей, придающих им темную окраску. Во всех скважинах на глубинах от 1,5 до 3,0 м встречены прослойки песка более обогащенного органическими примесями или прослойки торфа. Мощность этих прослоек от 0,2 до 0,8 м. Наибольшая мощность торфяной прослойки встречена в скважине № 3 /0,8 м/.

С глубины 5,0 м пески имеют пльвунный характер и при бурении скважин давали "пробку" до 2,5 м.

В основании разведанной толщи, с глубины 8,4-8,8 м залегают пески гравелистые, мелко и среднезернистые, местами переходящие в гравийный грунт. В этих отложениях и закончены скважины.

Площадка жилищного строительства имеет аналогичное геологическое строение.

Так как площадка расположена в квартале города подвергшемся разрушению во время войны, то с поверхности почти вся она покрыта развалинами домов.

Наши скважины были заложены в центральной части кварталов; здесь мощность насыпных грунтов 0,6 м. Но такая мощность не может

считаться характерной для всей площадки - по краям кварталов имеются груды развалин и старые фундаменты.

Ниже залегают древнебалтийские мелкозернистые пески, до глубины 7,5 м с незначительной примесью органики и с прослойками заторфованного песка мощностью 5-12 см.

Пески с глубины 5-6 м имеют пльвунный характер и при бурении дают "пробку" до 1,5 м.

С глубины 7,5-8,10 м пески мелкозернистые подстилаются гравелистыми песками и гравийным грунтом, состоящими из хорошо окатанной мелкой гальки и гравия.

### III. Гидрогеология

На площадке прмстроительства встречен один водоносный горизонт, залегающий на глубине 0,90-2,65 м от дневной поверхности /на абсол.отметках 3,16-3,94/ при этом - в западной части обследованной территории они залегают более глубоко /в скв. №№ 1,2,3 и 7/, чем в восточной.

На площадке жилстроительства грунтовые воды залегают на глубине 1,2 - 1,35 м от поверхности /на абсол.отметках 1,3-1,8/.

Водоносными грунтами является мелкозернистые древнебалтийские пески; водоупорные грунты нашими скважинами не достигнуты.

В качественном отношении грунтовые воды промплощадки могут быть охарактеризованы как жесткие, слабо щелочные, с гнилостным запахом. Воды жилплощадки весьма жесткие, слабо щелочные, значительно минерализованные.

По отношению к бетону не агрессивны.

### У. Геотехническая характеристика грунтов

По своим геотехническим свойствам грунты слагающие обследованные площадки могут быть подразделены на следующие разновидности:

1. Насыпные грунты состоят из механической смеси гумусированной супеси с кирпичным щебнем, строительным мусором. Вследствие неоднородности состава грунты эти обладают и неоднородными геотехническими свойствами на различных участках. Так как мощность их на обследованных площадках небольшая, то при заложении фундаментов они будут прорезаны.

2. Пески мелкозернистые, слюдяно-кварцевые характеризуются преобладанием в механическом составе мелких песчаных фракций размером 0,25-0,10 мм, составляющих от 60 до 98%, содержание глинистых фракций от 0,3 до 1,8%, пылеватых - не более 4%.

Удельный вес песков 2,64 гр/см<sup>3</sup>, объемный вес в плотном состоянии 1,59, в рыхлом состоянии 1,26-1,33, пористость в плотном состоянии 39,8%, в рыхлом состоянии - порядка 50%. Коэффициент фильтрации при пористости 43% равен  $7,1 \cdot 10^{-3}$ .

В песках наблюдается присутствие органических примесей, придающих им темно-серую окраску. Однако, по лабораторным определениям потерь при прокаливании, содержание органики составляет 1-2%, лишь в отдельных прослойках, выделенных на наших геологических разрезах, содержание органики достигает 7%.

По образцам с ненарушенной структурой было произведено определение зависимости коэффициента пористости от нагрузки и др. констант. Результаты этих определений приводятся на соответствующем

ющих графиках /см. черт. № 1238/II - 1238/13/.

Как видно из расчетов произведенных по этим кривым, пески обладают небольшой сжимаемостью и в пределах давления от I до 2 кг/см<sup>2</sup> коэффициент сжимаемости их очень невелик:

№ скваж.	Глубина взятия образца	Начальн. коэффициент пористости	Коэфф. пористости при нагрузке 1 кг/см <sup>2</sup>	Коэфф. пористости при нагрузке 2 кг/см <sup>2</sup>	Коэффициент сжимаемости в пределах давления от I до 2 кг/см <sup>2</sup>
7	1,6 - 1,85	0,906	0,890	0,889	0,001
II	1,85 - 2,05	0,590	0,575	0,565	0,010

Так как в гранулометрическом составе песков преобладающими являются мелко-песчаные фракции /d 0,25-0,10 мм/ и основная толща песков водонасыщена, то при нарушении гидростатического равновесия их они приобретают плавунный характер.

3. Гравелистые пески содержат включения окатанного гравия кристаллических пород до 46%, песчаные фракции составляют 51% и незначительную часть составляют глинистые и пылеватые фракции - в сумме около 3%.

Гравелистые пески относятся к группе грунтов с высокой несущей способностью, но так как они залегают на значительной глубине от дневной поверхности /8,0 - 8,8 м/, то не будут служить несущим слоем.

#### VI. Результаты обследования существующих фундаментов

Произведенные в трех местах вскрытия фундаментов существующих на территории завода зданий показали, что фундаменты заложены на глубину 1,6 м от поверхности, ширина их 0,95-1,25 м.

Подшва фундамента лежит на древнебалтийских мелкозернистых песках. Фундаменты сложены из бутовой кладки на цементном растворе. Состояние фундаментов хорошее.

#### УП. Заключение

Из всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Обследованные площадки сложены насыпными грунтами и древнебалтийскими отложениями.

2. Насыпные грунты, состоящие из неоднородного материала, имеют незначительную мощность - не более 1,4 м, поэтому при заложении фундаментов будут прорезаны.

3. Древнебалтийские отложения представлены мелкозернистыми слюдисто-кварцевыми песками, водонасыщенными, в верхней части толщи с тонкими прослойками торфа и песка содержащего органические примеси. В основании разведанной толщи залегают гравелистые пески и гравийные грунты.

4. Глубина заложения фундаментов будет обуславливаться мощностью насыпного грунта и максимальной глубиной промерзания грунта. Кроме того, фундаментами должны быть прорезаны прослойки торфа и песка обогащенного органикой, встречающиеся в верхней части толщи древнебалтийских отложений.

По этим условиям подшва фундаментов вновь возводимых сооружений на промплощадке должна быть заглублена до абсолютных отметок + 2,80.

На территории жилстроительства глубина заложения фундаментов может быть принята не менее 1,8 м от условно принятой планировочной отметки + 2,80.

5. При такой глубине заложения фундаментов несущим слоем будут являться пески мелкозернистые, водонасыщенные. Допускаемое давление на них может быть принято 1,5 кг/см<sup>2</sup> /полтора/.

6. Учитывая неглубокое залегание грунтовых вод, при рытье котлованов следует предусмотреть своевременный водоотлив, причем - во избежание разжижения грунтов в основании фундаментов, водоотлив следует производить из специально устроенных зумпфов.

По отношению к бетону грунтовые воды не агрессивны.

Составила инж. геолог  
/М.Я. Пуцинь/

Начальник  
геотехнического отдела  
/В.Н. Федоров/

Главный инженер  
ЛО ПИК  
/А.Д. Кондин/

## ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ

по скважинам, пробуренным на промплощадке Лиепайского  
Машиностроительного завода

№ пп	Глубина залегания		Описание грунтов	Геологический индекс
	от	до		
1	2	3	4	5

## Скв. № 1

1.	0	1,35	Насыпной грунт - гарь, шлак, железная окалина, черная.	Насыпн. грунт
2.	1,35	2,15	Песок мелкозернистый, светло-желтый, слюдистый, плотный.	
3.	2,15	2,60	Песок мелкозернистый, заторфованный.	
4.	2,60	7,00	Песок мелкозернистый, желтый, с глубины 3,0 м коричневатый, с глубины 6,0 м, желтовато-серый, с незначительной примесью органики, плотный, водонасыщен.	
5.	7,00	8,00	Песок мелкозернистый, слюдисто-кварцевый, плотный, водонасыщен, с редким мелким гравием.	Q <sub>IV</sub> <sup>m</sup>
6.	8,00	10,20	Песок мелкозернистый, светло-серый, слюдисто-кварцевый, плотный, водонасыщен, с глубины 9,50 м с мелким гравием до 10-15%, с галькой до 5%. Появление воды..... 2,65 Установивш.уровень.. 2,45 14/X-50г.	

## Скв. № 2

1.	0	0,40	Насыпной грунт - гарь, шлак.	Насыпн. грунт
2.	0,40	2,05	Песок мелкозернистый, светло-желтый, слюдистый, слабо влажный.	
3.	2,05	2,70	Песок мелкозернистый, черный, гумусированный.	
4.	2,70	5,50	Песок мелкозернистый, желтый, слюдистый, средней плотности, местами с незначительной примесью органики, с резким запахом сероводорода, водонасыщенный.	
5.	5,50	10,00	Песок мелкозернистый, светло-серый, слюдистый, кварцевый, плотный, водонасыщен. /Пробка от 1,0 до 1,80/ Появление воды..... 2,65 Установивш.уровень.. 2,38 13/X-50г.	Q <sub>IV</sub> <sup>m</sup>

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Скв. № 3

1.	0	0,70	Насыпной грунт, булыжная мостовая, гарь, шлак, железо.	Насыпн. грунт
2.	0,70	1,95	Песок мелкозернистый, светло-желтый, средней плотности, слабо влажный, с глубины 1,50 м, водонасыщен.	
3.	1,95	2,60	Торф хорошо разложившийся, темно-бурый, с остатками дерева.	
4.	2,60	2,80	Песок мелкозернистый, заторфованный.	
5.	2,80	5,50	Песок мелкозернистый, темно-серый, плотный, с незначительной примесью органики, с глуб. 4,5 м до 5,0 м с мелким гравием до 10%, водонасыщен.	Qir <sup>m</sup>
6.	5,50	8,00	Песок мелкозернистый, слюдисто-кварцевый, плотный, с гравием мелким до 15%, с валунами, 18x5 см /Пробка от 1,60 - 2,50/	
7.	8,00	10,0	Песок мелкозернистый, светло-серый, плотный, слюдисто-кварцевый, водонасыщен. /Пробка до 2,65 м/ Появление воды..... 2,00 Установивш. уровень.. 1,65 I7/X-50г.	

Скв. № 4

1.	0,0	0,60	Почвенный слой - супесь легкая	<del>XXXXXX</del> <del>XXXXXX</del>
2.	0,60	1,75	Песок мелкозернистый, светло-желтый, местами ржавый, плотный, с глубины 1,25 м, водонасыщен.	
3.	1,75	1,95	Торф хорошо разложившийся, черный.	
4.	1,95	4,50	Песок мелкозернистый, <sup>темно</sup> желто-серый, плотный, с гравием и галькой до 3,5%, с незначительной примесью органики, водонасыщен.	
5.	4,50	6,50	Песок мелкозернистый, серый, плотный, слюдисто-кварцевый, водонасыщен. /Пробка до 1,50 м/	Qir <sup>m</sup>
6.	6,50	8,45	Песок мелкозернистый, светло-серый, плотный, слюдисто-кварцевый, с гравием до 3%, водонасыщен.	
7.	8,45	10,10	Песок мелкозернистый, гравелистый, серый, плотный, водоносный, с гравием и мелкой галькой до 40-50%. Появление воды..... 1,45 Установивш. уровень.. 1,25 I9/X-50г.	

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Скв. № 5

- 1. 0,0 0,60 Почвенный слой - супесь легкая
- 2. 0,60 1,40 Песок мелкозернистый, светло-желтый, слю-  
дисто-слабый, с глуб. 1,35м, водонасыщен.
- 3. 1,40 1,65 Торф плохо разложившийся.
- 4. 1,65 3,50 Песок мелкозернистый, коричневый, с незна-  
чительной примесью органики, плотный, сло-  
дистый, водонасыщен, местами с кусочками  
дерева.
- 5. 3,50 5,50 Песок мелкозернистый, темно-серый, плотный,  
слюдистый, с остатками щепы, водонасыщен.
- 6. 5,50 8,60 Песок мелкозернистый, светло-серый, плот-  
ный, слюдисто-кварцевый, с гравием до 3%,  
водоносный.
- 7. 8,60 10,00 Песок мелкозернистый, светлосерый, слюди-  
сто-кварцевый, водонасыщен, с гравием и  
гальков до 35-40%  
Появление воды..... 1,40  
Установивш.уровень.. 1,25 20/X-50г.

~~XXXXXX~~  
~~XXXXXX~~

Qir<sup>m</sup>

Скв. № 6

- 1. 0,00 0,40 Почвенный слой - песок мелкозернистый,  
черный.
- 2. 0,40 1,50 Песок мелкозернистый, светло-желтый, сло-  
дистый, средней плотности, с глубины 0,90м  
водонасыщенный
- 3. 1,50 1,70 Песок мелкозернистый, заторфованный,  
черный.
- 4. 1,70 6,50 Песок мелкозернистый, темно-серый, сло-  
дистый, с незначительной примесью органики,  
плотный, водонасыщен.
- 5. 6,50 8,60 Песок мелкозернистый, серый, плотный,  
слюдисто-кварцевый, с редким гравием до  
3-5% /Пробка до 1,30 м./
- 6. 8,60 10,00 Песок мелкозернистый, светло-серый, граве-  
листный, плотный, слюдисто-кварцевый, с  
галькой и гравием до 20-25%, водонасыщен.  
Появление воды..... 1,30  
Установивш.уровень.. 1,15 21/X-50г.

~~XXXXXX~~  
~~XXXXXX~~

Qir<sup>m</sup>

I	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Скв. № 7

1.	0,00	1,45	Насыпной грунт---неоок-мелкозернистый, чер- ный, плотный, со строительным мусором, щеб- нем кирпича и железа.	Насыпн. грунт
2.	1,45	2,70	Песок мелкозернистый, светло-желтый, слюди- стый, влажный.	
3.	2,70	3,10	Торф темно-бурый, плохо разложившийся.	
4.	3,10	4,00	Песок мелкозернистый, желтовато-серый, с незначительной примесью, органики, плот- ный, слюдистый, водонасыщен.	
5.	4,00	5,50	Песок мелкозернистый, темно-серый, плот- ный, слюдисто-кварцевый, водонасыщен.	
6.	5,50	8,25	Песок мелкозернистый, серый, плотный, слю- дисто-кварцевый, с редким мелким гравием, водонасыщен.	Q <sub>IV</sub> <sup>m</sup>
7.	8,25	9,80	Песок мелкозернистый, гравелистый, светло- серый, слюдисто-кварцевый, с гравием до 10-15%, с глубины 8,50 и гравия до 40-50%.	
8.	9,80	10,00	Гравий средний. Появление водн..... 2,70 Установивш.уровень.. 2,40 26/X-50г.	

Скв. № 8

1.	0,00	0,40	Почвенный слой - супесь черная	<del>XXXXXX</del>
2.	0,40	1,20	Песок мелкозернистый, светло-желтый, плот- ный, слюдистый, водонасыщенный.	<del>XXXXXX</del>
3.	1,20	1,40	Торф плохо разложившийся	
4.	1,40	1,60	Песок мелкозернистый, заторфованный.	
5.	1,60	2,50	Песок мелкозернистый, серый, плотный, слю- дистый, с незначительной примесью органи- ки, водонасыщенный.	
6.	2,50	8,30	Песок мелкозернистый, серый, плотный, слю- дисто-кварцевый, с мелким гравием от 3 до 5%, на глубине 6,0-6,5 м с мелкой галькой до 3%.	Q <sub>IV</sub> <sup>m</sup>
7.	8,30	9,20	Песок мелкозернистый, гравелистый, серый, плотный, слюдисто-кварцевый, с гравием и галькой до 20-25%.	

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. 9,20 10,00 Гравелистый грунт с включ. гальки до 15%, водонасыщен.  
 Появление воды..... 0,90  
 Установивш.уровень.. 0,70 25/X-50г.

Скв. № 9

- 1. 0,00 0,50 Почвенный слой - песок мелкозернистый, черный.
- 2. 0,50 1,80 Песок мелкозернистый, желтый, местами окристый, слюдястый, средней плотности, сильно влажный.
- 3. 1,80 2,05 Песок мелкозернистый заторфованный, черный.
- 4. 2,05 3,00 Песок мелкозернистый, темно-серый, плотный, с незначительной примесью органики, водонасыщен.
- 5. 3,00 5,00 Песок мелкозернистый, желтовато-серый, плотный, слюдястый, с глуб. 4,50 м с мелким гравием, водонасыщен.
- 6. 5,00 8,80 Песок мелкозернистый, гравелистый, плотный, слюдясто-кварцевый, с глубины 7,0 м с редким мелким гравием, водонасыщенный. /Пробка до 2,0 м/
- 7. 8,80 10,00 Песок мелкозернистый, серый, гравелистый, плотный, слюдясто-кварцевый, с гравием и галькой до 30-35%, водонасыщен.  
 Появление воды..... 0,95  
 Установивш.уровень.. 0,85 24/X-50г.

~~Безысх.~~  
~~грунт~~

*Q<sub>iv</sub><sup>m</sup>*

Скв. № 10

- 1. 0,00 0,40 Почвенный слой, песок, мелкозернистый, черный.
- 2. 0,40 1,55 Песок мелкозернистый, светло-желтый, местами окристый, средней плотности, влажный.
- 3. 1,55 1,90 Песок заторфованный, черный.
- 4. 1,90 3,00 Песок мелкозернистый, темно-серый, плотный, слюдясто-кварцевый, с незначительной примесью органики, водонасыщенный.
- 5. 3,00 8,80 Песок мелкозернистый, серый, плотный, слюдястый, кварцевый, с мелким гравием до 3%, водонасыщенный. /пробка до 1,80 м/

~~Безысх.~~  
~~грунт~~

*Q<sub>iv</sub><sup>m</sup>*

I | 2 | 3 | 4 | 5

6. 8,80 10,0 Песок мелкозернистый, серый, гравелистый, плотный, слюдяно-кварцевый, с гравием и галькой, до 35-40%.

Появление воды..... 1,40  
Установивш.уровень.. 1,15

Составила

Инженер - геолог

*Пуцин*

/М.Я.Пуцинь/

17

ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ

по площадке жилищного строительства лиепайского Машиностроительного завода

№ пп	Глубина залегания		Описание грунтов	Геологический индекс
	от	до		
1	2	3	4	5

Скв. № II

1.	0,00	0,60	Насыпной грунт - строительный мусор, щебень кирпича, бута.	Насыпн. грунт
2.	0,60	1,30	Песок мелкозернистый, грязно-серый, плотный, влажный.	
3.	1,30	1,60	Песок мелкозернистый, заторфованный.	
4.	1,60	2,50	Песок мелкозернистый, серый, плотный, слюдисто-кварцевый, водонасыщен.	
5.	2,50	3,50	Песок мелкозернистый, темно-серый, плотный, слюдисто-кварцевый, с незначительной примесью органики, водонасыщен.	
6.	3,50	3,60	Песок мелкозернистый, заторфованный.	
7.	3,60	7,00	Песок мелкозернистый, темно-серый, плотный, слюдисто-кварцевый, с незначительной примесью органики, местами с просл. заторф. супеси, водонасыщен.	$Q_{IV}^m$
8.	7,00	7,50	Песок мелкозернистый, темно-серый, слюдистый, плотный, с небольшим включением органики, с гравием до 8%, водонасыщен.	
9.	7,50	10,0	Песок мелкозернистый, темно-серый, гравелистый, плотный, слюдистый, с гравием до 35-40%, с крупной галькой до 10-15%, водонасыщен. Появление воды..... 1,45 Установившийся уровень.. 1,35 27/X-50г.	

Скв. № I2

1.	0,00	0,50	Насыпной грунт - песок мелкозернистый, черный, щебень кирпича, бута, железо.	Насыпн. грунт
2.	0,50	1,60	Песок мелкозернистый, грязно-серый, плотный, с незначительной примесью органики, слюдистый, местами заторфованный, сильно влажный.	

№	1	2	3	4	5
3.	1,60	2,00		Песок мелкозернистый, серый, плотный, слюди- стый, водонасыщенный.	
4.	2,00	6,50		Песок мелкозернистый, грязно-серый, плот- ный, с незначительной примесью органики, слюдистый, с глубины 3,5 м с прослойками су- песи, водонасыщен.	
5.	6,50	8,10		Песок мелкозернистый, серый, плотный, сло- дистый, с редким мелким гравием, водона- сыщен.	$Q_{IV}^m$
6.	8,10	8,70		Песок мелкозернистый, серый, гравелистый, плотный, с гравием и галькой до 40-45%, с прослойками супеси.	
7.	8,70	10,0		Песок среднезернистый, желтовато-серый, с рыжеватым оттенком, гравелистый, с гра- вием и галькой до 40-45%, водонасыщенный. Появление воды ..... 1,35 Установивш.уровень... 1,20 28/X-50г.	

Скв. № 13

1.	0,00	0,60		Насыпной грунт - песок мелкозернистый, черный, щебень кирпича, строймусор.	Насыпн. грунт
2.	0,60	1,50		Песок мелкозернистый, светложелтый, плот- ный, слюдистый, влажный, с глубины 1,0 м силь- но влажный.	
3.	1,50	3,00		Песок мелкозернистый, грязно-серый, плот- ный, с незначительной примесью органики, водонасыщенный.	
4.	3,00	5,20		Песок мелкозернистый, темносерый, плотный, пылеватый, с незначительной примесью орга- ники, с резким запахом сероводорода, водо- насыщен.	
5.	5,20	7,50		Песок среднезернистый темно-серый, с преоб- ладанием мелкозернистого песка, плотный, с незначит. примесью органики, с сильным запа- хом сероводорода, с мелким гравием, водо- насыщен.	$Q_{IV}^m$
6.	7,50	9,40		Песок мелкозернистый, серый, плотный, с окатаной галькой, мелким гравием до 20-30%, водонасыщен.	
7.	9,40	10,0		Песок мелкозернистый, серый, плотный, с гра- вием и галькой до 30% с прослойками суглинка. Появивш. вода - 1,60; установивш.уровень - 1,35 30/X 50г.	

Составила - инж. геолог *Луца* /М.Я. Пуцинь/

Ведомость

определения естественной влажности грунтов на площадках  
Лиепайского Машиностроительного  
завода

№№ пп	№ скв.	Глубина взятия образца в	Влажность в %
I	I	I,60	4,8
2	"	2,50	17,5
3	2	I,10	23,1
4	"	2,05	58,9
5	3	I,00	3,9
6	"	2,60	46,3
7	4	I,00	8,6
8	5	I,20	6
9	"	I,65	6,2
10	6	0,90	4,9
11	7	I,45	7,5
12	9	0,90	4,5
13	10	I,00	6,3
14	11	I,30	24,9
15	"	I,60	63,3
16	13	I,00	12,5

Определение естественной влажности произвела

Коллектор *Орлов* /Орлова/

Таблица

определений гранулометрического состава и потери при прокаливании грунтов, доставленных с Лиенайского Машиностроительного завода

№ п/п	№ лаборатор.	№ скв.	Глубина в м	Гранулометрический состав в %; диаметр фракций в мм								Потеря при прокаливании					Наименование грунта
				>10	10-7	7-5	5-3	3-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	10,10	10,05	10,01	10,002	
				гравий				песок				п и л ь			глина		
1.	820	I	2,15-2,60	-	-	-	-	-	0,1	3,6	92,1	0,3	2,0	0,3	1,6	1,0	Песок мелкозернистый
2.	821	"	3,5-4,0	-	-	0,6	0,3	0,5	0,5	2,5	83,6	1,6	0,1	0,1	0,9	-	"
3.	822	2	2,05-2,40	-	-	-	-	-	-	3,9	59,5	3,4	11,5	4,3	1,6	7,0	"
4.	823	"	4,5-5,0	-	-	-	-	-	-	0,3	94,3	0,8	0,8	0,1	0,4	-	"
5.	824	"	8,0-8,5	-	-	-	-	0,4	1,2	0,6	89,0	3,2	2,8	0,5	0,3	-	"
6.	825	3	1,95-2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,6	Торф
7.	826	3	3,5-4,0	-	-	-	-	-	-	0,2	92,0	2,7	0,3	0,3	1,0	1,2	"
8.	827	4	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	0,1	87,5	1,0	4,4	0,6	1,8	1,4	"
9.	828	5	8,8-9,0	7,3	7,0	12,1	13,4	6,8	1,1	0,2	46,5	2,3	1,8	0,5	0,1	-	Гравийный грунт
10.	829	7	3,10-4,0	-	-	-	-	-	-	0,1	91,0	2,3	2,3	0,2	0,7	-	Песок мелкозернистый
11.	830	8	7,0-7,5	-	-	-	-	0,1	1,5	0,3	90,1	2,7	2,5	0,2	0,7	-	"
12.	831	10	3,0-3,5	-	-	-	-	-	-	0,3	87,5	1,9	2,0	0,2	0,8	-	"
13.	832	11	2,5-3,0	-	-	-	-	-	-	0,5	86,9	2,2	3,1	0,8	1,7	1,0	"
14.	833	11	5,0-5,5	-	-	-	0,1	0,3	0,7	0,8	83,7	6,5	1,6	0,6	0,8	-	"
15.	834	12	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	0,9	85,1	4,7	2,1	1,4	0,7	1,5	"
16.	835	13	2,1-2,5	-	-	0,3	0,2	0,2	0,5	0,8	89,3	1,7	2,5	0,2	0,8	2,0	"
17.	836	"	6,0-6,5	-	0,3	1,4	2,7	3,5	6,4	3,8	62,2	1,8	1,1	0,7	0,9	-	"

Зав. лабораторией  
/А.М. Рудоманова/ *Рудоманова*

Исполнитель  
/Сперанская/ *Сперанская*

Таблица

определений физико-механических свойств образцов грунта, доставленных с Лиепайского Машиностроительного з-да

№ пп	№ лабор	№ скв	Глубина в м	Гранулометрический состав в %; диаметр								Фракций в мм						Кэф. фильтрац. при пористости		Объемн. вес при максим. уплотнен. гр/см <sup>3</sup>	Порист. при максим. уплотн. %	Объемн. вес при миним. уплотн. гр/см <sup>3</sup>	Пористость при миним. уплотн. %	Удельный вес гр/см <sup>3</sup>	Пор. при про-кал. %	Наименование грунта	
				>20	20-10	10-7	7-5	5-3	3-2	2-1	1-0,5	0,5	0,25	0,10	0,05	0,01	0,002	<0,002	коэф. фильтр. см/сек								порист. %
1	842	5	2,5-3,0	✓	-	-	-	0,4	0,1	0,1	0,2	0,4	4,3	91,1	1,1	0,1	1,8	0,4	7,1.10 <sup>-3</sup>	43,8	1,59	39,8	1,26	52,4	2,64	-	Песок мелкоз.
2	843	6	5,5-6,0	✓	-	-	-	-	0,2	0,1	0,8	0,9	4,0	91,0	1,5	0,1	0,9	0,5	7,4.10 <sup>-3</sup>	41,7	1,59	39,8	1,32	50,2	2,64	1,4	"
3	844	8	2,0-2,4	✓	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	1,5	94,9	1,5	0,7	0,7	0,5	5,1.10 <sup>-3</sup>	43,6	1,59	39,8	1,27	51,9	2,64	-	"
4	845	10	1,0-1,55	✓	-	-	-	-	-	-	0,3	1,5	22,5	74,0	0,3	0,4	0,1	0,9	-	-	1,67	36,0	1,36	48,6	2,65	-	"
5	846	12	2,5-3,0	✓	-	-	-	-	-	-	0,3	0,9	4,2	87,0	4,8	0,6	0,4	1,8	6,8.10 <sup>-3</sup>	48,0	1,59	39,8	1,17	55,7	2,64	-	"
6	847	"	8,7-9,0	✓	31,6	7,1	2,9	3,2	5,3	5,8	5,7	4,9	6,7	18,3	3,8	1,8	1,9	1,0	-	-	2,01	25,4	1,47	45,5	2,69	-	Гравийн. грунт
7	848	13	1,8-2,1	✓	-	-	-	-	-	-	0,6	1,9	4,2	91,1	0,5	0,5	0,8	0,4	-	-	1,63	38,3	1,33	49,7	2,64	0,4	Песок мелкозерн

Зав. лабораторией  
/А.М. Рудомазина/

*Рудомазина*

Исполнитель  
/Сперанская/

*Сперанская*

Лабораторное отделение проектно-изыскат. конторы  
треста Фундаментстрой

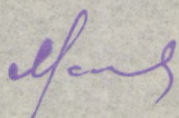
Химический анализ воды

Объект - Лиепайский Машиностроительный завод

Скважина - 8 глубина в м 1,90  
Проба взята 25/X-50г.

Результаты анализа	Мгр на литр	Мгр/экв.	% мгр/экв
Кальций /Ca /"	78,65	3,92	31,25
Магний /Mg /"	18,76	1,54	12,28
Сумма щелочей $\Sigma KNa'$	18,63	0,81	6,45
	$\Sigma$	6,27	49,98
Сульфаты $SO_4''$	18,10	0,37	2,95
Хлор $Cl$	10,63	0,30	2,39
Гидрокарбонаты $HCO_3'$	341,60	5,60	44,65
Карбонаты $CO_3''$	нет	-	-
	$\Sigma$	6,27	49,99
Свободная углекислота $CO_2$	17,6		
Агрессивная углекислота $CO_2$	4,4		
Нитраты, нитраты кач $N_2O_3 N_2O_5$	нет		
Полуторные окислы $R_2O_3$	нет		
Железо $Fe''$ кач.	следы		
Окисляемость в кислороде	не опред.		
РН	7,4		
Сухой остаток	438		
Жесткость в немецких градусах			
Общая	15,28	она же вся устранимая	
Устранимая	-		
Постоянная	нет		
Цвет	сл. желтоватая		
Запах	гнилостн. с		
Прозрачность	прозрачн.		

Химик



/Макавеева/

Ленинградское отделение проектно-исследовательской к-ры  
треста Фундаментстрой

Химический анализ воды

Объект - Лиепайский Машиностроительный завод  
жилоплощадка

Скважина 12 глубина в м 1,20  
Проба взята 30/X-50г.

Результаты анализа	Мг на литр	Мг/экв.	% мг/экв
Кальций /Ca/ "	201,63	10,06	25,48
Магний /Mg/ "	39,31	3,23	8,18
Сумма щелочей $\Sigma KNa$	148,35	6,45	16,33
$\Sigma$		19,74	49,99
Сульфаты $SO_4$ "	299,98	6,24	15,80
Хлор $Cl$ "	113,46	3,20	8,10
Гидрокарбонаты $HCO_3$ "	628,30	10,30	26,08
Карбонаты $CO_3$ "	нет	-	-
$\Sigma$		19,74	49,98
Свободная углекислота $CO_2$	26,4		
Агрессивная углекислота $CO_2$	6,6		
Нитраты нитриты кач $N_2O_3; N_2O_5$	нет		
Полуторные окислы $R_2O_3$	нет		
Железо $Fe$ " кач.	нет		
Окисляемость в кислороде	не опред.		
РН	7,4		
Сухой остаток	1183		
Жесткость в немецких градусах			
Общая	37,21		
Устраняемая	28,84		
Постоянная	8,37		
Цвет	б/цв.		
Запах	б/з		
Прозрачность	прозр.		

Химик *Светлана*

/Макавеева/