

Латвийские  
геологические фонды

Инв. №

02885

Основной экз.

12.8-61г.

PRP 36. tip. Smiltene P. 832 M. 5,000

ARDZĪBAS

PIE  
LATV. PSR MINISTRU PADOMES  
Rīgā, Dzirnau ielā 91



УПРАВЛЕНИЕ  
ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР

ПРИ  
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛССР

Рига, ул. Дzirnavu 91

Геологоразведочная комплексная партия

Инженерно-геологический отряд

Автор: ФРЕЙМАНИС А.А.

О Т Ч Ё Т

по инженерно-геологическим исследованиям  
площадки Морского завода № I77 ВМФ в пос.  
Даугавгривас Рижского района.

Заказ № 15. 1956 I г.

Инвент. № \_\_\_\_\_

39. tip., Ergļos 529 15.000

**СЕКРЕТНО**

Управление геологии и охраны недр  
Совета Министров Латвийской ССР  
№ д. 02883  
Дата 12.X-61г.

**УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ  
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛАТВИЙСКОЙ ССР**

**Геологоразведочная комплексная партия**

**Инженерно-геологический отряд**

**Заказ № 15.**

**Автор: ФРЕЙМАНИС А.А.**

**О Т Ч Ё Т**

**по инженерно-геологическим исследованиям площадки  
Морского завода № 177 ВМФ в пос. Даугавгрива Рижского  
района.**

**Отчет утверждает:**

**Начальник геологоразведочной  
комплексной партии (А. Дрейерс)**



**Главный геолог  
геологоразведочной  
комплексной партии**

**(Э. Ринке)**

**Начальник инженерно-  
геологического отряда**

**(А. Касьянов)**

**г. Р и г а  
1961 г.**

О Г Л А В Л Е Н И Е

В в е д е н и е . . . . .	стр. 3
1. Местоположение и рельеф площадки . . . . .	5
2. Грунтовые воды . . . . .	5
3. Инженерно-геологические условия. . . . .	6
4. В ы в о д . . . . .	7

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.

1. Письмо начальника в/ч 15116 . . . . .	8
2. Протокол № Г-61-86 лабораторных испытаний проб грунтов . . . . .	9
3. Протокол № К-61-244 химических анализов двух проб воды . . . . .	10
4. Полевое описание разведочных выработок	11

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Топографический план стройплощадки Масштаб 1:500	- I лист
2. Геолого-литологические разрезы по линиям I-I и II-II Масштаб: горизонт. 1:500 вертик. 1:100	- I лист

Управление геологии и охраны недр  
 Инв. № 02883  
 Дата 12.8-61г.

В в е д е н и е.

По просьбе начальника в/ч 15116 инженера контр-адмирала Бурлакова от 1 марта 1961 года за № 4/551, инженерно-геологическим отрядом Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латв.ССР были проведены исследования площадки на территории Морского завода № 177 ВМФ СССР.

В задачу исследований входило изучение литологии и физико-механических свойств грунтов, слагающих площадку, определение допустимой нагрузки на грунты, а также выяснение гидро-геологических условий.

Эти задачи были решены при помощи следующих работ:

- 1) Инженерно-геологическое обследование -рекагносцировка . . . . . 4 п.км
- 2) Планово-высотная привязка и разбивка скважин через 50 м . . . . . 6 точек
- 3) Тахеометрическая съемка площадки в масштабе I:500 . . . . . 8,5 га
- 4) Ручное бурение шести скважин глуб.до 10 м  $\varnothing$  127 мм . . . . . 43,5 п.м.  
в том числе две скважины, глубиной 5,0 м (скв.№5) и 1,50 м (скв. № 6) пробурены на акватории.
- 5) Промеры глубин в бухте по трем створам.
- 6) Лабораторные исследования проб грунтов и химические анализы проб воды.

Руководство исследовательскими работами осуществлял инженер-геолог КАСЬЯНОВ А.А. Данный отчет был составлен инженером-геологом ФРЕЙМАНИСОМ А.А.

Буровые работы выполнены рабочими Жвартом О.Г. и Логановским П.Д. Полевую документацию разведочных скважин и промеры глубин в бухте осуществлял техник К и н ц И.Ж.

Все топографические работы выполнены инженером-топографом Эмсис К.Э.

Оформление графических приложений к данному отчету выполнено ст.техником Иванченко М.В.

Лабораторные исследования грунтов и хим. анализы проб воды произведены в Центральной лаборатории Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР.

## 1. Местоположение и рельеф площадки.

Объект исследований расположен в Даугавгриве, на косе, ограниченной с севера морем, с востока рекой Даугава и с юга старичным отрогом реки Даугавы.

Исследованная площадка ровная, с абсолютными отм. 2,0 - -3,5 м, частично занята производственными зданиями.

Некоторое повышение абсолютных отметок поверхности наблюдается в северо-восточной и в западной части площадки, где расположены небольшие дюнные массивы. Там отметки достигают 4,50 - - 7,39 м (см. топографический план в приложении № 1).

Общий уклон поверхности наблюдается в сторону моря.

## 2. Грунтовые воды.

Грунтовые воды исследованной площадки приурочены к мелко- и среднезернистым пескам. Зеркало грунтовых вод находится на глубине 0,75 - 2,91 м от поверхности земли, в зависимости от рельефа площадки.

Большое влияние на колебания уровня гр. вод оказывают стонно-нагонные процессы, т.к. коса с трех сторон окружена водой. Непосредственно на территории площадки режимные наблюдения не производились, но с некоторой ошибкой можно принять данные, полученные Латвийской гидрогеологической станцией по улице Ятниеку <sup>в пос. Балдерия</sup> 2V где имеется наблюдательная скважина.

Максимальный уровень в 1961 г. (в абсолютных метрах) зафиксирован + 105 см, а минимальный + 49 см. Следовательно, амплитуда колебаний равна 56 см. Стонно-нагонные процессы на грунтовые воды на косе должны влиять больше, т.к. здесь ближе водные бассейны и цифра 56 см должна быть увеличена до 70 - 100 см.

По химическому составу вода может быть отнесена к гидрокарбонатно-кальциевому типу. По отношению к бетону вода не агрессивна (см. результаты хим. анализов воды в приложении № 3).

Водообильность песков не определялась, но она ориентировочно равна I л/сек.

Химический анализ воды из бужты показал, что она слабо минерализована и по отношению к бетону не агрессивна.

### 3. Инженерно-геологические условия.

В геологическом строении описываемой площадки принимают участие породы четвертичного возраста, генетически представленные аллювиальными и эоловыми мелко- и среднезернистыми песками, а также культурным слоем. Пески аллювиального и эолового происхождения не расчленены, т.к. это сделать данными исследованиями не представилось возможным.

Согласно геолого-литологического разреза, грунты залегают в следующем порядке:

1. Культурный слой, представленный, главным образом, мелкозернистым песком, с включением битого кирпича, шлака, валунов и пр. Слой плотный. Встречен в скважине № 3. Мощность слоя I, 2 м ( см. геолого-литологический разрез в приложении № 2).

2. Аллювиальные и эоловые пески средне- и мелкозернистые в скважине № I с прослойкой иловатой супеси (20 см). Песок серовато-желтого и серого цвета с зеленым оттенком, средней плотности, местами с включением органики.

Удельный вес песка  $2,65 \text{ г/см}^3$ , объемный вес при минимальной пористости, изменяющейся от 34% до 40%, равен  $1,60 - 1,77 \text{ г/см}^3$ . При максимальной пористости 43,5-53,2%, объемный

вес имеет значения 1,25 - 1,50 г/см<sup>3</sup>.

Угол естественного откоса песка(сухого)  $31^{\circ}15'$  -  $35^{\circ}20'$ ,  
а под водой  $29^{\circ}10'$  -  $31^{\circ}20'$ .

Коэффициент фильтрации 0,55 - 11,2 м/сутки(см.результаты лабораторных исследований грунтов в приложении № 2).

Мощность песков более 10м (скважины №№ 1; 2 и 3 на этой глубине остановлены в песках).

#### 4. Заключение

На основании полученных данных можно сделать следующие заключения:

1. Площадка сложена средне-и мелкозернистыми песками речного и эолового происхождения.
2. Согласно "Норм и технических условий(Н и ТУ-127-55) допустимую нагрузку на мелкозернистые, водонасыщенные пески можно принять 1,5 кг/см<sup>2</sup>, при условии заложения фундамента на 1,5-2,0 м ниже поверхности земли.
3. Грунтовая вода по отношению к бетону не агрессивна.
4. Глубина залегания грунтовых вод определяется цифрами 1,5-2,9 м без учёта возможного подпора грунтовых вод сточно-нагонными процессами.
5. Глубина промерзания грунтов для данной площадки может быть принята равной 1,0 - 1,10 м.



(А.Фрейманис)

Войсковая часть

№ 15116

I марта 1961 г.

№ 4/551

Приложение № I.

НАЧАЛЬНИКУ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОЙ  
КОМПЛЕКСНОЙ ПАРТИИ УПРАВЛЕНИЯ  
ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ  
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛССР

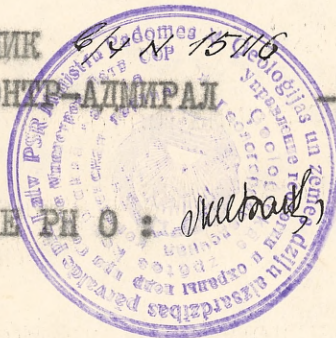
г. Рига, Артиллерийская, 48

Прошу Вашего распоряжения о производстве  
изыскательских работ на площадке Морского завода  
№ 177 ВМФ, согласно прилагаемого договора № 15 от  
27.2-1961 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ: на 5 листах.

НАЧАЛЬНИК  
ИНЖЕНЕР-КОНТРА-АДМИРАЛ — БУРЛАКОВ

В В Р И О :



ПРОТОКОЛ № Г-61-86

(вх. № 169-2)

Центральная лаборатория

5 мая 1961 года

№

г. Рига, ул. Индрану № 13.

тел. 71832

Испытание 23 проб грунтов, доставленных в Центральную лабораторию Управления  
геологии и охраны недр комплексной геологоразведочной партией.

Стройплощадка морского завода № 177 в Болдерае. Объект № 15.

№ пп	№ скважин	Глубина отбора пробы в м		Гранулометрический состав (%)												Уд. вес г/см <sup>3</sup>	Объемный вес г/см <sup>3</sup>		Влажность (%)	Пористость (%)		Угол естественного откоса		Коеф. фильтрации к 10 м/сут					
		от	до	> 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,50	0,50-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	< 0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005		в рыхл. сост.	в упл. сост.		в рыхл. сост.	в упл. сост.	сухой	под водой						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
1.	1	1,55	1,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,5	-	-	-	-	-					
2.	2	7,00	7,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,4	-	-	-	-	-					
3.	3	6,90	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,2	-	-	-	-	-					
4.	1	0,00	1,50	-	-	0,2	0,2	1,6	50,8	44,0	1,6	1,6	-	-	-	-	-	-	2,65	1,39	1,69	-	47,6	36,3	32°20'	30°10'	4,5		
5.	"	1,50	1,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
6.	"	1,70	2,50	-	-	-	0,1	1,8	56,4	9,8	29,6	2,3	-	-	-	-	-	-	2,65	1,44	1,74	-	45,7	31,4	32°05'	30°20'	3,2		
7.	"	2,50	5,00	-	-	-	-	0,2	16,6	18,0	64,6	0,6	-	-	-	-	-	-	2,65	1,40	1,72	-	47,2	35,1	31°15'	29°40'	3,74		
8.	"	5,00	7,50	-	-	0,2	0,1	0,2	0,8	68,8	24,6	5,3	-	-	-	-	-	-	2,65	1,45	1,67	-	45,3	37,0	-	-	-		
9.	"	7,50	10,00	-	-	0,1	0,2	1,8	36,8	12,4	43,4	5,3	-	-	-	-	-	-	2,65	1,50	1,74	-	43,5	34,4	-	-	-		
10.	2	0,00	3,50	-	-	-	0,2	1,4	42,8	14,6	39,6	1,4	-	-	-	-	-	-	2,65	1,47	1,72	-	44,5	35,1	31°35'	30°10'	5,4		
11.	"	3,50	4,20	-	-	0,2	0,2	0,4	28,0	56,4	12,8	2,0	-	-	-	-	-	-	2,65	1,42	1,72	-	46,5	35,1	-	-	-		
12.	"	4,20	8,00	-	-	1,4	0,6	4,2	20,2	57,6	11,8	4,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
13.	"	8,00	10,00	-	-	0,7	0,4	1,6	21,4	57,4	13,6	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14.	3	1,10	2,00	-	-	-	0,2	3,0	18,4	45,6	8,4	24,4	20,4	2,4	1,6	2,67	1,25	1,60	-	53,2	40,1	-	-	-	-	-	-	6,3	
15.	"	2,00	3,20	-	-	5,1	4,6	13,2	49,3	16,8	6,5	3,5	-	-	-	2,65	1,42	1,73	-	46,5	34,8	35°20'	31°15'	11,2	-	-	-	-	
16.	"	3,20	5,00	-	1,2	1,2	1,2	4,4	48,4	39,4	1,6	2,6	-	-	-	2,65	1,41	1,75	-	46,8	34,0	-	-	-	-	-	-	-	
17.	"	5,00	9,00	-	-	-	-	0,1	30,4	54,8	13,8	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18.	"	9,00	10,00	-	-	-	0,2	1,2	31,8	43,8	15,4	7,6	6,2	1,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.	4	0,00	2,10	-	-	-	0,1	1,4	43,2	47,8	6,0	1,5	-	-	-	2,65	1,46	1,77	-	45,0	33,2	31°40'	29°10'	7,7	-	-	-	-	
20.	"	2,10	7,00	-	-	-	0,2	1,0	38,6	46,6	11,8	1,8	-	-	-	2,65	1,47	1,72	-	44,5	35,1	31°40'	29°45'	3,90	-	-	-	-	
21.	5	7,30	8,50	-	-	0,2	0,2	1,4	28,4	53,2	12,8	3,8	-	-	-	2,65	1,30	1,61	-	51,0	39,3	33°20'	31°20'	0,55	-	-	-	-	
22.	"	8,50	12,30	-	-	-	0,2	0,2	26,0	65,0	7,0	1,6	-	-	-	2,65	1,40	1,67	-	47,2	37,0	32°10'	30°20'	1,87	-	-	-	-	
23.	6	10,30	11,80	-	-	-	-	0,2	23,4	63,0	10,8	2,6	-	-	-	2,65	1,41	1,64	-	46,8	38,1	32°20'	30°10'	1,94	-	-	-	-	

Нач. лаборатории (подпись)

Ст. инженер (подпись)

Верно:



Центральная лаборатория  
Управления геологии и охраны  
недр при СМ ЛССР

Ф.7

ПРОТОКОЛ № К-61-244

12.IV-1961 г.

Заказ № 122.

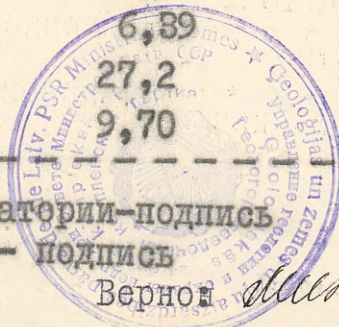
Химический анализ пробы воды, доставленной  
в лабораторию компл. геологоразвед. партией  
погласно отношения за № 15 от 1.IV-1961г.  
дал следующие результаты:

Наименование определений	Участок 177 ВМ завода в Болдерая	
	сква. I 1,60м ЗI.Ш	бухта 29.Ш
Цветность в град.	60	80
Прозрачность	мутная	опалесцирует
Осадки	кор. осадки	немн. осадка
Запах	без запаха	без запаха
$pH$	7,4	7,3
$NH_4$ мг/л	0,5	1,5
Na+K (выч. как Na) "	10,8	16,8
Ca "	137,7	28,9
Mg "	34,1	14,2
Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup> "	0,71	0,46
$HCO_3$ "	389,8	90,3
Cl <sup>-</sup> "	49,0	49,0
$NO_3 + NO_2$ "	18	2
$SO_4$ "	103,3	25,8
Агрессивная $CO_2$ "	2,2	16,3
Свободная $CO_2$ (выч.) "	71,4	19,4
Окисляемость $O_2$ "	14,3	15,4
Жесткость, карбонатная гр.	17,9	4,1
" " мг. экв.	6,39	1,48
Жесткость, общая гр.	27,2	7,4
" " мг. экв.	9,70	2,63

Начальник лаборатории - подпись  
Инженер-химик - подпись

Верно

*В.И. Шагал*



ПОЛЕВОЕ ОПИСАНИЕ РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК

С к в а ж и н а № I.

Начата 9.Ш.61 г.

Окончена 9.Ш.61 г.

Диаметр скв. 127 мм

Глубина скв. 10.00 м

Появление воды 1.50 м

Установл. воды 1,57 м

Отм. устья скв. 1,97 м

Глубина в м.

0.00 - 1.50

Песок среднезернистый, желтовато-серого цвета, незначительной плотности, слабо-влажный, с небольшой примесью мелкой растительной органики.

Минералогический состав песка полевошпато-кварцевый.

1.50 - 1.70

Супесь иловатая, темно-серая с зеленоватым оттенком, мягкопластичная, влажная.

1.70 - 2,50

Песок среднезернистый, желтовато-серый, полевошпато-кварцевый, средней плотности, водонасыщенный.

2,50 - 5.00

Песок мелкозернистый, темно-серый, средней плотности, водонасыщенный, кварцевый.

5.00 - 7.50

Песок мелкозернистый, с незначительной примесью пылеватых фракций, серый с зеленоватым оттенком, водонасыщенный, средней плотности, пльвун, дает "пробку" до 1,5 м.

7.50 - 10.00

Песок мелкозернистый и пылеватый, водонасыщенный, пльвун, дает "пробку" до 1,5 м, плотный. Встречаются редкие раковины типа *Tellina baltica* и полуразложившиеся куски дерева.

С к в а ж и н а № 2.

Начата 10.Ш-61 г.

Диаметр скв. 127мм

Окончена 11.Ш-61 г.

Глубина скв. 10,00 м

Появление воды 2,20 м

Установл. воды 1,95 м

Отм. устья скв. 2,19 м

0.00 - 3.50

Песок средне и мелкозернистый, желтовато-серого цвета, средней плотности, с глубины 2,20 м, водонасыщенный. До глубины 0,5м с небольшой примесью растительной органики.

3.50 - 4.20

Песок мелкозернистый, желтовато-серого цвета, средней плотности, водонасыщенный, кварцевого состава.

4.20 - 8.00

Песок мелкозернистый, серого цвета, водонасыщенный, с плохой водоотдачей, пльвун, дает "пробку" до 1 м. С глубины 5.70 м с небольшой примесью ила. В интервале 7.00-7,10 м прослой ила органо-минерального, мягкопластичной консистенции.

8.00 - 10.00

Песок мелкозернистый, с примесью среднезернистого, темно-серого цвета, плотный, пльвун, дает "пробку" до 1,5 м. Встречаются редкие раковины. Минералогический состав песка кварцевый, с незначительной примесью полевого шпата, слюды, роговой обманки и других минералов.

С к в а ж и н а № 3.

Начата 14.03.61г.

Диаметр скв. 127 мм

Окончена 14.03.61г.

Глубина скв. 10.00 м

Появление воды 2,95 м

Установл. воды 2.91 м

Отм. устья скв. 3.37 м

0.00- 1.10	Насыпной слой, состоящий из песка, битого кирпича, валунов, плотный.
1.10 - 2,00	Песок мелкозернистый, серого цвета, средней плотности, влажный.
2.00 - 3.20	Песок среднезернистый, серого цвета, с небольшой примесью мелкого гравия, гальки и раковин. Слой очень плотный, с глубины 2,95 м, водонасыщен.
3.20 - 5,00	Песок среднезернистый и мелкозернистый, желтовато-серого цвета, средней плотности, водонасыщен. Состав песка полевошпато-кварцевый.
5.00 - 9.00	Песок мелкозернистый, серого цвета, плотный, водонасыщенный, пливун, дает "пробку" до 1,5 м. В интервале 6.00 - 7.00 м наблюдаются маломощные прослойки органико-минерального ила, мягкопластичной консистенции мощностью 2-3 см и редкие прослойки пылеватого песка. Песок слегка иловатый.
9.00 - 10.00	Песок мелкозернистый, серого цвета, иловатый, плотный, пливун, дает "пробку" до 2 м.

С к в а ж и н а № 4.

Начата 2I.Ш-6Iг.

Окончена 2I.Ш-6Iг.

Диаметр скв. 127 мм  
Глубина скв. 7.00 м  
Появление воды 1.00 м  
Установл. воды 0,75 м  
Отм. устья скв. 1.48 м

0.00 - 2,10

Песок средне и мелкозернистый, желтовато-серого цвета, средней плотности, влажный, с глубины 1.00м водонасыщен, полевошпато-кварцевого состава.

2.10 - 7.00

Песок мелкозернистый, серого цвета, средней плотности, водонасыщен, пливун, дает "пробку" до 1,5м.

Скважина № 5.

Начата 27.Ш-6Гг.

Диаметр скв. 127 мм

Окончена 27.Ш-6Гг.

Глубина скв. 12.30м

Скв.бурилась в реке глуб.7.3 м

Отм.дна реки - 6.48 м

0.00 - 7.30

В о д а.

7.30 - 8.50

Песок мелкозернистый, темно-серый, средней плотности, с небольшой примесью растительной органики.

8.50 - 12.30

Песок мелкозернистый, серого цвета, с зеленоватым оттенком, средней плотности, пльвун, водонасыщен, дает "пробку" до 1.5 м.

Скважина № 6.

Начата 28.Ш-6Гг.

Диаметр скв. 127 мм

Окончена 28.Ш-6Гг.

Глубина скв. 11.80 м

Скв.бурилась в реке глуб.10.30м

Отм.дна реки - 9.48 м

0.00 - 10.30

В о д а

10.30- 11.80

Песок мелкозернистый, зеленовато-серый, средней плотности, водонасыщен, с небольшой примесью пылеватой растительной органики.

Инженер-геолог

Т е х н и к



(А.Касьянов)

(И. Кинц)