

Забегалиш

Латвийские
геологические фонды

Инв. №

2312

26. в. 60г

Основной экз

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

ОМЕ

MU

UTS

О М

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ЛАТВИЙСКОЙ ССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРО-
МЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ЛАТГИПРОПРОМ

Заказ № 40001

Марка ИГ
Рижский консервно-
кулинарный завод
"Кайя"

О Т Ч Ё Т

О выполненных инженерно-геологических
изысканиях на площадке проектируемого
прирельсового склада Рижского консервно-
кулинарного завода "Кайя" на Рижском
морском рыбном порту в Мангали

Работа 1959 года



СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ЛАТВИЙСКОЙ С С Р
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
Л А Т В И П Р О П Р О М

Заказ № 40001

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 2312
Дата 26.01.60.

Марка ИГ
Рижский консервно-
кулинарный завод
"К а й я"

О Т Ч Е Т

о выполненных инженерно-геологических
изысканиях на площадке проектируемого
прирельсового склада Рижского консервно-
кулинарного завода "Кайя" на Рижском
морском рыбном порту в Мангали

Работа 1959 года

Главный инженер института: *Лейтис* (А.Лейтис)

Главный инженер проекта: *Смуге* (А.Смуге)

Начальник отдела
изысканий: *Портнойс* (А.Портнойс)



г.Рига, 1959 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	<u>Стр.</u>
I. Пояснительная записка	_____
I. В в е д е н и е	_____
2. Общие сведения	_____
3. Описание грунтов, вскрытых геологическими выработками на площадке проектируемого склада	_____
4. Заключение	_____
II. Текстовые приложения:	
1. Задание на изыскания	_____
2. Протокол № М-128 испытания 18 проб грунтов	_____
3. Протокол № К-59-75I химического анализа пробы воды	_____
4. Паспорт грунта образца № 3	_____
5. Паспорт грунта образца № 9	_____
6. Испытание сопротивления грунтов сдвигу, обр. № 9	_____
7. То же, обр. № 13	_____
8. То же, обр. № 16	_____
9. Каталог координат и отметок геологических выработок.	_____
III. <u>Ч е р т е ж и</u>	
I. Схематический план расположения геологических выработок и линий геолого-литологических разрезов ИГ-I	_____

2. Разрезы сиважин № № 250-255 ИГ-2 _____

3. Геолого-литологические разрезы
по линиям
I-I^I, II-II^I, III-III^I, IV-IV^I и V-V^I ИГ-3 _____

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

О ВЫПОЛНЕННЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ НА
ПЛОЩАДКЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ПРИРЕЛЬСОВОГО СКЛАДА ЗАВОДА
"КАЙЯ"

I. Введение

На основании задания на изыскания, Государственным проектным институтом по проектированию промышленных предприятий "Латгипропром" на площадке проектируемого прирельсового склада Рижского консервно-кулинарного завода "Кайя" были выполнены следующие инженерно-геологические работы:

1. Пробурены 6 разведочных скважин диаметром 89 мм, глубиной 10,0 - 10,5 м, общим метражом 61,50 м.

2. Отобраны образцы грунтов через каждые 0,5 м, из них 18 образцов на лабораторные исследования.

3. Отобрана одна проба грунтовой воды для химического анализа на предмет агрессивности.

4. Произведена камеральная обработка полевых материалов и составлен отчет с заключением, увязав данные настоящих изысканий с данными изысканий смежных объектов.

Полевые разведочные работы выполнялись в период с 16 по 22 октября 1959 г. буровой бригадой в составе ст. техника ВИТОЛС О.М. и буровых рабочих, под руководством ст. инженера-геолога ЗЕБЕРИНЫШ А.И.

Анализы образцов грунтов произведены в лаборатории Института геологии и полезных ископаемых при Академии наук Латв.ССР.

Анализ пробы воды произведен в центральной лаборатории управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР.

Камеральная обработка материалов и составление настоящего отчета выполнен ст. инженером-геологом ЗЕБЕРИНЫШ А.И.

Из материалов прежних изысканий использован отчет "О выполненных инженерно-геологических изысканиях на территории Рижского морского рыбного порта в Мангали", раздел 2, по стройплощадке складов Рыбпорта на II и III линии (см. тех. архив "Латгипропрома" № 15564).

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Площадка проектируемого прирельсового склада завода "Кайя" расположена на III линии Рижского морского рыбного порта в Мангали.

3

Местность, в которой расположена площадка, ровная, спланирована песчаной насыпью, возведенной путем рефулировки

5

Отметки поверхности земли по площадке колеблются от + 1,34 до + 2,42 м (в абсолютной системе высот).

В геоморфологическом отношении площадка под проектируемый склад расположена в районе дельты реки Даугавы.

Общая геологическая и гидрогеологическая характеристика района имеется в отчете № II5/162 и здесь не повторяется.

3. ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ, ВСКРЫТЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИМИ ВЫРАБОТКАМИ НА ПЛОЩАДКЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО СКЛАДА.

Залегание грунтов на площадке проектируемого склада изображено на геолого-литологических разрезах по линиям от I-I^I до У-У' (см. чертеж № ИГ-3).

Как это видно из прилагаемых разрезов, на площадке залегают следующие грунты (сверху вниз).

1) Насыпной грунт - песок мелкозернистый с примесью среднезернистого, с плотностью ниже средней, влажный или водонасыщенный.

Мощность слоя по площадке колеблется от 1,40 до 2,30 м.

По данным лабораторных анализов в этом песке преобладает фракция с размерами частиц от 0,1 до 0,25 мм, содержание которых колеблется от 46,0 до 58,0 %. Содержание фракций крупнее 0,25 мм колеблется от 35,8 до 51,4 %, в том числе фракции, крупнее 2,0 мм - 0,4%. Содержание пылеватых и глинистых частиц (с размерами менее 0,1 мм) составляет от 2,2 до 6,2 %.

Коэффициент фильтрации насыпного песка колеблется от $7,9 \cdot 10^{-3}$ до $1,7 \cdot 10^{-2}$ см/сек.

Угол естественного откоса этого песка в лабораторных условиях определен для сухого образца от $31^{\circ}50'$ до $32^{\circ}15'$, а под водой - от $30^{\circ}10'$ до $30^{\circ}25'$.

В районе скважины № 251 в толще насыпного песка встречены валуны (привезенные)

2) Ил органико-минеральный, торфянистый, мягкопластичный залегает по всей площадке слоем мощностью от 0,70 до 1,50 м.

По данным лабораторных исследований, ил содержит органические вещества в количестве от 4,7 до 8,6 %. По гранулометрическому составу преобладающей является фракция крупной пыли, с размерами частиц от 0,05 до 0,01 мм, которая составляет от 38,2 до 44,0 %. Сумма песчаных фракций (крупнее 0,05 мм)

колеблется от 42,3 до 51,2 %. Фракция мелкой пыли составляет от 4,5 до 8,3 %, а глинистые частицы с размером менее 0,005 мм от 2,3 до 9,2 %.

В образце ила № 7 из скважины № 251 песчаные фракции достигают 64,5%, однако такое содержание песков для всего слоя ила не характерно.

Естественная влажность ила колеблется от 73,3 до 81,0%, предел текучести — от 82,3 до 84,7%, число пластичности — от 31,0 до 42,9.

(Данные по более песчаному образцу № 7 здесь не включаются).

По данным компрессионной проверки образца № 3 (из скважины № 250, глубина 3,0 — 3,5 м) ил характеризуется как сильносжимаемый грунт.

Модуль сжимаемости при нагрузке на ил 0,5 кг/см² составляет 138 мм/м, а при нагрузке 1,0 кг/см² — 208 мм/м.

3) Чередование пылеватого, водонасыщенного песка с мягкопластичным, органоминеральным илом, залегает так же по всей площадке под слоем ила. Мощность слоя № 3 колеблется от 0,70 до 3,50 м.

Кроме этого, такой же грунт, встречен скважиной № 251 под нижеследующим слоем мелкозернистого песка № 4. Здесь этот (второй) слой пылеватого песка с прослойками ила имеет мощность 1,40 м, а по направлению к скважинам №№ 250 и 252 выклинивается.

По данным гранулометрических анализов, в этом грунте песчаные фракции (крупнее 0,05 мм) составляют от 40,5 до 69,2%, пылеватые фракции с размерами частиц от 0,05 до 0,005 мм — от 30,3 до 55,3%, а глинистые частицы (менее 0,005 мм) — от 0,5 до 7,2%.

Содержание органических веществ в этом грунте колеблется от 0,9 до 3,7%.

Естественная влажность грунта близка к пределу текучести. Так, например, естественная влажность образца с содержанием органических веществ 0,9% составляет 45,1% (предел текучести при влажности 46,6%), а естественная влажность образца с содержанием органических веществ 3,7% составляет 86,2% (предел текучести при влажности 89,0%).

Число пластичности этого грунта, благодаря примеси ила, колеблется от 20,1 до 41,0%.

По данным компрессионной проверки образца этого грунта с содержанием органических веществ 0,9%, грунт относится к сильносжимаемым.

7

Модуль сжимаемости при нагрузке 0,5 кг/см² составляет 111 мм/м, а при нагрузке 1,0 кг/см² - 132 мм/м.

При испытании трех образцов грунта на сопротивление сдвигу, получены следующие показатели:

- а) угол внутреннего трения - от 26°33' до 27°55'
- б) сцепление - от 0,32 до 0,33 кг/см².

4. Песок мелкозернистый с примесью пылеватого, слабо заиленный залегает по всей площадке под слоем № 3. Мощность слоя № 4 колеблется от 1,20 до 2,00 м.

При разбуривании этого слоя плотность ^{грунта} его по визуальным определениям ^{установлена} принимается ниже средней.

Содержание органических веществ колеблется от 0,2 до 0,4%.

В этом песке преобладает мелкозернистая фракция с размерами частиц от 0,25 до 0,1 мм, которая составляет от 59,0 до 83,2%. Фракции песков крупнее 0,25 мм составляют от 3,2 до 15,2%, а пылеватые и глинистые фракции (менее 0,1 мм) - от 12,8 до 37,5%.

В естественном состоянии грунт насыщен водой и обладает свойствами пльвуна.

5) Песок мелкозернистый с небольшой примесью органики залегает по всей площадке под вышеописанными слоями.

Мощность слоя мелкозернистого песка (№ 5) колеблется от 1,10 до 2,20 м.

Плотность этого песка по визуальным определениям принимается средняя.

Содержание органических веществ составляет 0,2 %.

По гранулометрическому составу в песке слоя № 5 преобладает мелкозернистая фракция с размерами частиц от 0,25 до 0,1 мм, которая составляет 64,0%. Фракции крупнее 0,25 мм составляют 22,8%, а менее 0,1 мм - 13,2 %.

В естественном состоянии песок водонасыщенный, со свойствами пльвуна.

6) Песок среднезернистый встречен на площадке всеми скважинами под вышеописанными слоями и вся мощность его не пройдена. Наибольшая вскрытая мощность среднезернистого песка составляет 1,90 м (скв. № 252).

Плотность этого песка по визуальным определениям средняя, содержание органических веществ - очень незначительное.

Фракции с размерами частиц более 0,25 мм в этом песке составляют от 52,0 до 65,0 %, фракция от 0,25 до 0,1 мм - от 33,8 до 47,0 %, менее 0,1 мм - от 1,0 до 1,2 %.

Угол естественного откоса среднезернистого песка в лаборатории определен:

а) в сухом состоянии - от 31°45' до 32°05'

б) под водой - от $30^{\circ}00'$ до $30^{\circ}30'$.

Грунтовая вода на площадке залегает на глубине от 0,15 до 1,20 м от поверхности земли, с абсолютными отметками уровня от + 1,05 до + 1,27 м (по замерам 17-21 октября 1959 г.)

Этот уровень близкий к максимальному. Максимальный кратковременный уровень можно ожидать на абс. отметке + 1,40 м.

По замерам в июне 1958 г. на смежной площадке складов III линии уровень грунтовой воды достигает абс. отметки + 0,80 м.

По данным химического анализа пробы грунтовой воды, она агрессивными свойствами по отношению к бетону и железу не обладает (см. текстовое приложение № 3).

4. З а к л ю ч е н и е

I. На стройплощадке проектируемого прирельсового склада Рижского консервно-кулинарного завода "Кайя" в РМРП Мангали залегают сильносжимаемые илистые грунты, прикрытые песчаной насыпью мощностью от 1,4 до 2,3 м и подстилаемые мелкозернистыми, глубже - среднезернистыми песками. Мощность илистой толщи колеблется от 2,20 до 4,30 м (в геолого-литологических разрезах слои № 2 и 3).

Кровля мелкозернистого песка (слоя № 4), подстилающего сильносжимаемый слой, находится на глубине от 4,70 до 6,40 м от поверхности земли, на абс. отметках от -3,36 до

- 3,98 м. В районе скважины № 251 кровля слоя № 4 поднимается до абс. отметки - 2,65 м, однако здесь под этим слоем вклинивается линза сильносжимаемого пылевато-глинистого песка.

2. Грунтовая вода на площадке по замерам в октябре 1959 г. залегает на глубине от 0,15 до 1,20 м от поверхности земли, на абс. отметках от + 1,05 до + 1,27 м.

Замеренные уровни близки к максимальным. (Максимальный кратковременный уровень можно ожидать на абс. отметке + 1,40 м).

3. Насыпной грунт, подстилаемый сильносжимаемым грунтом, как основание под фундаменты не рекомендуется. В случае применения конструкций легкого типа, не требующих глубокого заложения фундаментов, допустимая нагрузка на насыпной грунт принимается 0,7 кг/см² (при условии сохранения целика насыпного грунта не менее 1 м под подошвой фундаментов). Необходимо учесть, что при нагрузке на поверхность ила (слой № 2) в размере 0,5 кг/см² ожидается осадка грунта на 25-30 см. Вследствии невыдержанной мощности илистых слоев, осадки могут быть весьма неравномерные.

Слои № 2 и 3 (ил и пылеватый песок с прослойками ила) как сильносжимаемые в качестве естественного основания под фундаменты непригодны.

II

Для минеральных грунтов подстилающих илистые слои, допустимые нагрузки принимаются в следующих размерах:

а) для песка мелкозернистого с примесью пылеватого, слабо заиленного, с плотностью ниже средней, водонасыщенного - (слой № 4) - 0,8 кг/см²

б) для песка мелкозернистого с небольшой примесью органики, средней плотности, водонасыщенного (слой № 5) - 1,5 кг/см²

в) для песка среднезернистого, средней плотности, водонасыщенного (слой № 6) - 2,5 кг/см²

Допускаемые нагрузки для слоев № 5 и 6 даны согласно Н и ТУ 127-55, § 57.

4. Грунтовая вода по отношению к бетону и железу агрессивными свойствами не обладает.

Главный геолог: *V. Melzobc* (В.Мелзобс)

Составил: ст.геолог: *A. Zebirinsh* (А.Зеберинш)

ЭК

с.п.р. Мухомов

Инв. №

Дата

10
Приложение № I

Выписка

Утверждаю:

Главн. инженер _____

"Датгипропром"

(_____)

Начальнику _____

" " _____ 195__ г.

ЗАДАНИЕ №

на проектирование

1. Заказчик Рижский консервно-кулинарный завод "Кайя"
2. Предприятие - то же
3. Объект - Склад прирельсовый
4. Стадия - Рабочие чертежи
5. Часть проекта - Инженерно-геологические изыскания
6. Шифр - 4000I

Содержание задания

1. На месте строительства завода - III линия РМРП объект № 8 (по прилагаемому плану № АС-2) сделать разбивку оси этого объекта, увязав ее с ранее произведенной разбивкой осей объекта 4 и 9.

2. Заложить геологические выработки в количестве, достаточном для выяснения грунтовых условий на площадках строительства объектов № 7 и 8 и выявления возможности постройки этих зданий без замены грунта.

3. Примерные места закладки геологических выработок указано на прилагаемом чертеже красным, глубину закладки установит геолог.

4. Иметь в виду, что на площадках под объекты 4 и 9 геологические выработки были заложены и эти материалы имеются в архиве, в связи с чем необходима взаимная увязка предусмотренного бурения с ранее произведенным на указанных площадках.

5. Протрассировать и про nivelировать оси автогуже-
вого проезда между складами II и III линии , а также между
складами I и II линии с поперечниками по 15 м в каждую сторо-
ну.

6. То же, жел.дор. пути к складам III линии -
пояснения дает тов. Шульц

7.

8. Масштаб с"емки - 1:1000

Главный инженер проекта:-

(Смуге)

Выписана серия: *S. Lukins*



ПРОТОКОЛ №128

испытания 18 проб грунтов, доставленных в лабораторию Института геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латвийской ССР Латгипропром

согласно отношению от 23.X.1959 года за № 9295

I. Гранулометрический состав

№ п/п	№ образца	№ выработки	Шифр площадки	Глубина взятия пробы м	Ситовой анализ							Отумучивание			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 мм	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005 мм	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	1	250	г.Рига э-д "Кайя"	1,0 - 1,4	0,4	1,2	5,4	28,8	58,0	3,2	3,0	-	-	-	камень ил орг. мик — " —
2.	2	250		2,0 - 2,5		0,5	1,0	9,5	20,0	20,2	48,8	38,2	8,3	2,3	
3.	3	250		3,0 - 3,5		1,0	1,0	4,0	19,5	16,8	57,7	44,0	4,5	9,2	
4.	4	250		5,0 - 5,5	0,4		0,5	3,0	59,0	22,5	15,0	8,0	6,5	0,5	песок м/з — " — пес. с/з
5.	5	250	7,0 - 7,6	0,8		21,6	64,0	3,2	10,0	-	-	-	-		
6.	6	250	9,0 - 9,5	0,4		51,6	47,0	0,4	0,6	-	-	-	-		
7.	7	25I		1,4 - 1,7			3,0	10,0	31,0	20,5	35,5	23,0	11,3	1,2	ил песок пыл — " —
8.	8	25I	2,6 - 2,7	0,5		3,0	17,5	24,8	54,2	39,5	7,5	7,2			
9.	9	25I	1,7 - 2,4	1,0		2,5	40,0	25,7	30,8	23,8	6,5	0,5			
10.	10	25I		5,0 - 5,4			0,8	5,2	78,0	5,2	10,8	-	-	-	песок м/з ил ил
11.	11	25I	5,8 - 6,0	0,5		3,0	70,0	10,3	16,2	12,0	2,7	1,5			
12.	12	25I	6,5 - 6,7			2,0	55,0	16,8	26,2	19,7	5,7	0,8			
13.	13	254		4,5 - 5,0	0,4		0,5	2,5	16,0	21,5	59,5	44,5	10,8	4,2	ил и песок песок м/з кальциевый
14.	14	254	6,0 - 6,5			0,4	14,8	72,0	4,4	8,4	-	-	-		
15.	15	253	0,5 - 1,3	1,6		8,4	41,4	46,0	1,0	1,2	-	-	-		
16.	16	253		4,0 - 4,5	1,2		0,4	2,0	27,0	22,3	48,7	36,7	9,0	3,0	песок с илом песок м/з песок с/з
17.	17	253	7,0 - 7,5			2,8	83,2	5,6	8,0	-	-	-	-		
18.	18	253	9,5 - 10,0			6,6	57,2	33,8	0,6	0,6	-	-	-		

II. Другие физико-механические свойства

№№ п/п	№№ образцов	№№ выработки	Шифр площадки	Глубина взятия пробы м	Ест. влажность %	Угол ест.откоса.		Пределы пластичности		Число пластичности	Кoeff. фильтрации K/0 см/сек	Содержание орган. веществ %
						в сухом состоянии	под водой	верхний предел	нижний предел			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	1	I	г.Рига	1,0 - 1,4 S	-	31°50'	30°10'	-	-	-	7,9 · 10 ⁻³	-
2.	2	I	э-д "Кайя"	2,0 - 2,5 W	73,3	-	-	84,7	53,7	31,0	-	7,6
3.	3	I		3,0 - 3,5 W	81,0	-	-	82,3	39,4	42,9	-	4,7
4.	4	I		5,0 - 5,5 S	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	5	I		7,0 - 7,6 S	-	-	-	-	-	-	-	0,2
6.	6	I		9,0 - 9,5 S	-	32°05'	30°00'	-	-	-	-	-
7.	7	2		1,4 - 1,7 W	66,5	-	-	95,6	60,0	35,6	-	8,6
8.	8	2		2,6 - 2,7 W	86,2	-	-	89,0	48,0	41,0	-	3,7
9.	9	2		1,7 - 2,4 W	45,1	-	-	46,6	26,5	20,1	-	0,9
10.	10	2		5,0 - 5,4 S	-	-	-	-	-	-	-	0,4
11.	11	2		5,8 - 6,0 S	37,8	-	-	-	-	-	-	не конст.
12.	12	2		6,5 - 6,7 S	43,8	-	-	-	-	-	-	1,2
13.	13	5		4,5 - 5,0 W	-	-	-	-	-	-	-	2,0
14.	14	5		6,0 - 6,5 S	-	-	-	-	-	-	-	0,2
15.	15	4		0,5 - 1,5 S	-	32°15'	30°25'	-	-	-	1,7 · 10 ⁻²	-
16.	16	4		4,0 - 4,5 W	-	-	-	63,3	33,4	29,9	-	2,0
17.	17	4		7,0 - 7,5 S	-	-	-	-	-	-	-	0,2
18.	18	4		9,5 - 10,0 S	-	31°45'	30°30'	-	-	-	-	-

Копия верна: *S. Lohy*

B

Приложение № 3

Ф. 7

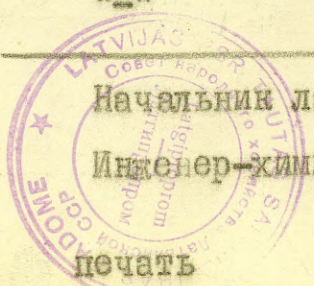
Центральная лаборатория
Управления Геологии и охраны недр
при Совете Министров Латв.ССР
30.X.1959 г.

Заказ № 520

Протокол № К - 59-751

химический анализ пробы воды, доставленной в лабора-
торию Латгипропромом согласно отношению за № 40001
от 24.X.1959 г., дал следующие результаты:

Наименование определений		Рижский консервно-кулинарный завод "Кайя" Склад в Мангали скв.3 20.X.1959г
Цвет		желтая
Прозрачность		мутная
Осадки		кор.осадки
Запах		запах
РН		7,0
NH ₄	мг/л	0,3
Na+ K (выч.как Na)	"_"	54,9
Ca**	"_"	104,8
Mg**	"_"	28,5
Fe** + Fe***	"_"	0,73
HCO ₃	"_"	342,8
Cl'	"_"	152,0
NO ₃ + NO ₂	"_"	нет
SO ₄ '	"_"	78,6
Агрессивная CO ₂	"_"	нет
Окисляемость O ₂	"_"	17,4
Жесткость, карбонатная гр		15,74
"_" " " мг.экв.		5,62
"_" , общая гр.		21,28
"_" мг.экв.		7,59



Начальник лаборатории

(подпись)

Инженер-химик

(подпись)

печать

Верно: *A. Lubins*