

Латвийские
геологические фонды

Инв. №

5116

Основной жз.

31. VII-62г.

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

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ЛАТВИЙСКОЙ ССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ОМ ЛАТГИПРОПРОМ

Шифр 5480I
Марка ИГ

Перевалочная база
87 РМЗ

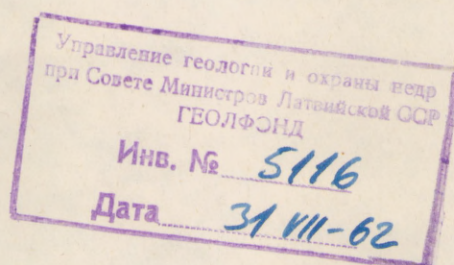
О Т Ч Е Т

о выполненных инженерно-геологических
изысканиях на промплощадке перевалоч-
ной базы



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

Инв. № 54801
Марка ЛС
Перевалочная база
87 РМЗ



О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических
изысканиях на площадке перевалоч-
ной базы

/ Главный инженер института

(Ю. Андрощенко)

Главный инженер проекта

(В. Богданович)

/ Начальник отдела инженерных
изысканий

(А. Портного)

г. Рига, 1961 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
I Пояснительная записка	—
II Текстовые приложения:	
1. Сокращенная ведомость координат буровых скважин	—
2. Протокол Г-61-73, испытание 22 проб грунтов	—
3. Протокол № 149 — результаты химического анализа пробы воды	—
4. Протокол № 150 — результаты химического анализа пробы воды	—
III Чертежи:	
1. Схема месторасположения скважин и линий разрезов	чертеж ИГ-1
2. Разрезы скважин № 1-12	чертеж ИГ-2
3. Геолого-литологические разрезы I-I ¹ и II-II ¹	чертеж ИГ-3
4. Геолого-литологические разрезы IV-IV ¹ и V-V ¹	чертеж ИГ-4

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На основании технического задания для получения инженерно-геологических данных по промплощадке перевалочной базы 87 РИЗ, институтом по проектированию промышленных предприятий "Латгипропром" выполнены следующие работы:

1) Заложено 12 скважин глубиной от 4,20 м до 10,90 м, общей протяженностью 94,0 м. Бурение производилось вручную, ударно-вращательным буровым комплектом диаметром 89 мм.

2) При проходке геологических выработок отобраны образцы пород через каждые 0,5 м, а также при смене пород.

Для лабораторного испытания отобраны 22 пробы грунта.

3) Во время изысканий велось наблюдение за уровнем грунтовой воды в скважинах.

4) Отобраны две пробы грунтовой воды из скважин № 2 и 8 для определения ее агрессивных свойств по отношению к бетону.

Лабораторные исследования проб грунтов производились в Центральной лаборатории управления геологии и охраны недр при СМ Латв.ССР.

Лабораторные исследования проб грунтовой воды произведены в лаборатории "Латгипропром".

Полевые работы выполнялись с 27 марта по 5 апреля 1961 года буровой бригадой "Латгипропром" под руководством геолога Приеде В.

Общие сведения

Промплощадка проектируемой перевалочной базы расположена по улице Дзирциса.

На севере промплощадка граничит с территорией аэродрома Спилве, на востоке и юге с незастроенными участками, которые залесены соснами, на западе с улицей Дзирциема.

На участке распространен дюнный рельеф.

Скважинами вскрыты аллювиальные отложения - пески мелкозернистые и пылеватые, а также отложения мелких, закрытых бассейнов - супеси пылеватые. В западной части площадки, в пониженных местах на поверхности залегают маломощные торфяные отложения.

Описание грунтов вскрытых буровыми скважинами

Залегание грунтов по площадке изображено на геологических разрезах по линиям I-I^I, VI-VI^I. Месторасположение геологических выработок и линий разрезов - см. чертеж ИГ-1, геологические разрезы-чертежи ИГ-3 и 4.

Ниже приведено описание грунтов послойно (сверху вниз):

1) Растительный слой - песок гумусированный покрывает промплощадку маломощным слоем 0.10-0.15 м. В юго-западной части промплощадки, где поверхность территории спланирована, растительный слой отсутствует.

2) Торф хорошо-разложившийся вскрыт скважинами № 1 и 2 в пониженной северной части площадки. Торф залегает с поверхности земли и мощность слоя небольшая от 0.30 до 0.60 м.

Скважиной № 6, пробуренной в юго-западной части площадки под насыпным слоем, на глубине 0.50 м также вскрыт небольшой прослой торфа - 0.20 м.

3) Песок мелкозернистый неплотного сложения (в разрезах слой № 1а) вскрыт скважинами № 5, 6, 7 в спланированной юго-

западной части площадки с поверхности земли до глубины 0,30 м — 0,50 м.

4) Песок мелкозернистый, светло-серый средней плотности, (в разрезах слой № 3) вскрыт всеми разведочными скважинами кровля которого находится на абс. отметках от + 0,26 м до 10,36 м и подошва на абс. отметках от + 1,88 м до -2,00 м. Скважиной № 2, пробуренной до абсолютной отметки -4,22 м, подошва слоя мелкозернистого песка недопустима.

Мелкозернистый песок может быть охарактеризован следующими показателями гранулометрического анализа (по 15 пробам грунта):

Частицы крупного песка φ 2-0,5 мм от 0,4 до 1,2%

— среднего песка φ 0,5-0,25 мм от 1,6 до 30,4%

— мелкого песка φ 0,25-0,1 мм от 58,4 до 86,0 %

— крупной пыли φ 0,1-0,05 мм от 3,2 до 14,4%

— пылеватые φ менее 0,05 мм от 1,6 до 10,2%

Угол естественного откоса, определенный в лабораторных условиях, в сухом состоянии грунта колеблется от $31^{\circ}20'$ до $32^{\circ}30'$, под водой от $30^{\circ}10'$ до $31^{\circ}10'$.

Коэффициент фильтрации мелкозернистого песка в лабораторных определениях колеблется от 2,32 до 16,1 м/сутки. Протокол испытания грунта — см. приложение № 2.

5) Супесь пылеватая тяжелая мягкопластичная (в разрезах слой № 5) залегает как прослойка в мелкозернистом песке и вскрыта скважинами № 7, 8 и 10. Абс. отметки кровли колеблются в пределах от + 3,26 м до + 3,72 м. Мощность прослойки

СУПЕСИ небольшая от 0.60 м до 1.10 м. Число пластичности супеси 6.8. По гранулометрическому составу данная супесь характеризуется высоким содержанием пылеватых частиц (φ 0.1-0.005 мм) — 79.2 % и глинистых частиц (φ < 0.005 мм) — 9.6 %.

Так как в скважинах № 7 и 8 супесь залегает близко к поверхности земли, то при отритии котлованов следует избегать механического воздействия на слой супеси, а также недопустимо заставление вод в котлованах.

При несоблюдении вышеуказанных условий естественная структура супеси может быть нарушена, что приведет к утере несущих способностей супеси.

6) Песок пылеватый средней плотности, (в разрезах слой № 4) вскрыт разведочными скважинами в двух горизонтах.

Скважинами № 3 и 4 пылеватый песок вскрыт с поверхности земли до абс. отметок + 0.26 м — + 0.95 м, т.е. вскрытая мощность слоя от 2.35 м до 2.80 м.

Нижний слой пылеватого песка вскрыт под вышеописанными грунтами и абс. отметки кровли колеблются от + 1.82 м до — 2.18 м. Подошва слоя разведочными скважинами не вскрыта. Вскрытая мощность пылеватого песка колеблется от 0.20 м до 3.90 м.

Пылеватый песок может быть охарактеризован следующими показателями гранулометрического анализа (по 5 пробам грунта):

Частицы крупного песка	φ 2 - 0.5 мм	от 0.00 до 0.4 %
" среднего песка	φ 0.5-0.25 мм	от 0.8 до 9.6 %
" мелкого песка	φ 0.25-0.1 мм	от 4.4 до 66.0 %
" крупной пыли	φ 0.1 - 0.05 мм	от 14.8 до 38.0 %
" пылеватые	φ менее 0.05 мм	от 6.4 до 78.0 %

Угол естественного откоса, определенный в лабораторных условиях, в сухом состоянии грунта $33^{\circ}40'$, под водой $31^{\circ}50'$.

Коэффициент фильтрации пылеватого песка в лабораторных определениях — 0.23 м/сутки.

Гидрогеологические условия

К толще описанных песчаных отложений приурочен горизонт грунтовых вод. Уровень грунтовой воды в геологических разрезах (чертежи ИГ-3 и 4) показан по состоянию на 5.IV.1961 года и замерен на абс. отметках от + 2.21 м до + 4.42 м. Максимальный уровень грунтовой воды во время снеготаяния или обильных атмосферных осадков ожидается на 0.50 м выше наблюдаемого.

Судя по химическим анализам проб грунтовой вода обладает углекислотной агрессивностью, а в пониженных местах, где залегают торфяные отложения, также общекислотной агрессивностью (см. приложение № 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1) Промплощадка расположена на участке с значительными колебаниями рельефа. Низшие участки местности находятся на абс. отметке + 2.20 м (в северо-западной части площадки), высшие на абс. отметках + 12.0 м — +13.0 м; в восточной части площадки —, т.е. общий наклон площадки наблюдается на восток.

2) Разведочными скважинами на площадке вскрыты мелкозернистые и пылеватые пески. На поверхности площадки в понижениях залегает маломощный (0.20—0.80 м) слой торфа.

3) Грунтовая вода на площадке вскрыта на абс. отметках от + 2.21 м до + 4.42 м.

Максимальный уровень грунтовой воды ожидается на 0.50 м выше наблюдаемого.

4) По данным лабораторных анализов грунтовая вода обладает углекислотной агрессивностью. Проба взятая с участка (скв. № 2), где залегает слой торфа, указывает на общекислотную агрессивность - рН 6,4.

5) При существующих гидрогеологических условиях допускаемые нагрузки согласно ИИТУ-127-55 принимаются:

- | | |
|--|--------------------------|
| а) для песка мелкозернистого мало-
влажного | - 2,0 кг/см ² |
| б) для песка мелкозернистого водо-
насыщенного | - 1,5 кг/см ² |
| в) для песка пылеватого мало-
влажного | - 2,0 кг/см ² |
| г) для песка пылеватого водо-
насыщенного | - 1,0 кг/см ² |
| д) для супеси пылеватой тяжелой
мягкопластичной | - 1,5 кг/см ² |

6) Для насыпного слоя, растительного слоя и торфа нагрузки нормами не предусмотрены.

Геолог:

В. А. Иванова / (Приеде)

Гл. геолог:

И. Шилько (Мелзобс)

пунктов рабочего геодезического обоснования буровых скважин на промплощадке
перевалочной базы 87 РПС
(наименование объекта)

от среднего уровня Балтийского моря

Составил: Никоненко-Голозубов Валерий (Армандо)

Управление
геологии и охраны недр
при Совете Министров Латв.ССР
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
22 апреля 1961 года

г. Рига, ул. Индрану № 13
Тел. 71832

Копия
Приложение 2

ПРОТОКОЛ П-61-73
(вх. №)

Испытание 22 проб грунтов, доставленных в ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЛАБОРАТОРИЮ
УПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР
"Латгипропром"

87 РМЗ, перевалочная база
Заказ № 54801

№ п/п	№ скважины	№ образца	Глубина отбора пробы (в м)		Гранулометрический состав (%)										Пределы пластичн.		Число пластичн.	Угол естеств. откоса		Коэффициент фильтрации К ₁₀ м/сут.	Содержан. органики (%)
			от	до	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	верх.	ниж.	сухой		под водой			
1	I	I	2.90	3.30	-	0.4	3.2	36.0	21.2	39.2	36.0	1.6	1.6	-	-	-	33°40'	31°50'	0.23	-	
2	"	"	0.40	0.80	0.2	1.8	9.6	57.6	8.8	22.0	18.8	1.6	1.6	-	-	-	-	-	-	50.2	
3	"	3	2.00	2.30	0.2	0.4	5.2	85.6	6.8	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	16.1	0.4	
4	"	4	5.20	5.50	0.2	0.4	12.8	76.4	6.8	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
II 11	7	11	1.00	1.30	-	0.2	0.6	10.4	26.8	62.0	47.6	4.8	9.6	26.2	19.4	6.8	-	-	-	-	
6	"	6	5.20	5.50	-	0.4	5.2	39.2	20.0	35.2	30.2	2.8	2.2	-	-	-	-	-	-	-	
7	4	7	2.60	3.20	0.4	0.8	16.4	71.2	7.2	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	16.1	-	
8	5	8	1.80	2.00	-	0.4	6.0	78.4	10.4	10.2	6.3	2.9	1.0	-	-	-	32°30'	31°10'	2.32	-	
9	"	9	5.00	5.40	0.4	0.4	17.2	58.4	14.4	9.2	5.0	3.4	0.8	-	-	-	-	-	-	-	
10	6	10	4.00	4.50	-	0.4	15.6	62.4	12.8	8.8	4.4	4.0	0.4	-	-	-	-	-	-	-	
5	3	5	2.00	2.20	-	-	0.4	4.4	17.2	78.0	71.6	4.8	1.6	-	-	-	-	-	-	-	
12	"	12	5.60	6.00	-	0.4	5.6	78.8	11.6	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	8	13	3.00	3.30	0.4	0.8	30.4	63.6	3.2	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	9	14	1.80	2.10	-	0.2	6.4	81.2	8.4	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	5.85	-	
15	"	15	7.80	8.20	0.4	0.4	15.6	62.4	14.4	6.8	2.9	3.4	0.5	-	-	-	-	-	-	-	
16	10	16	2.60	2.90	-	0.4	8.0	86.0	4.8	8.0	4.6	2.8	0.6	-	-	-	31°40'	30°20'	-	-	
17	"	17	8.00	8.30	0.4	0.8	28.0	60.0	6.4	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	"	18	10.10	10.50	-	0.4	5.6	66.0	14.8	14.0	9.4	3.4	1.2	-	-	-	-	-	-	-	
19	11	19	5.10	5.30	-	0.2	1.6	81.2	11.2	5.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	"	20	7.20	7.50	-	0.4	0.8	44.4	38.0	6.4	3.4	2.6	0.4	-	-	-	-	-	-	-	
21	12	21	3.00	3.30	-	0.4	8.4	84.8	4.8	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	"	22	9.00	9.40	0.2	0.4	16.8	72.8	4.0	5.8	-	-	-	-	-	-	31°20'	30°10'	-	-	

А.У.

Начальник лаборатории - подпись

Ст. инженер - подпись

Копия верна



Лаборатория Государственного
института по проектированию
промышленных предприятий

«ЛАТГИПРОПРОМ»

10 апреля

196 г.

54801

Заказ №

ПРОТОКОЛ № 149

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект			
	Скв. №	глуб. взятия пробы	Скв. №	глуб. взятия пробы
Дата взятия образца	05 апреля 1961 г.			
Цвет	300			
Мутность	Мутная (после отстаив.)			
Осадок	Незначительный			
Запах	Без запаха			
pH	6,4			
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
	14,4	0,80		
NH ₄ ⁺	42,4	1,84		
Na ⁺ + K ⁺ (выч. как Na ⁺)	72,8	3,64		
Ca ⁺⁺	16,4	1,34		
Mg ⁺⁺	7,0	0,25		
Fe ⁺⁺	0,5	0,03		
Fe ⁺⁺⁺				
	341,6	5,60		
HCO ₃ ⁻	20,6	0,58		
Cl ⁻	НОТ	—		
NO ₃ ⁻	НОТ	—		
NO ₂ ⁻	30,4	0,64		
SO ₄ ⁺⁺				
	—	—		
Сухой остаток при 110°C	—	—		
SiO ₂	—	—		
Окисляемость по Кубелю O ₂	—	—		
Щелочность, общая	13,90	—		
Жесткость карбонатная	13,90	4,98		
Жесткость общая				
	154,2	—		
CO ₂ свободная	НОТ	—		
CO ₂ агрессивная	НОТ	НОТ		
Раствор кислород. O ₂				

Начальник проектно-наладочного отдела /подпись/

Руководитель химической группы: /подпись/

Инженер-химик /подпись/

10 апреля 1961 г.

ПРОТОКОЛ № 150

Заказ № 54801

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект		глуб. взятия пробы	
	Скв. №	глуб. взятия пробы	Скв. №	глуб. взятия пробы
Дата взятия образца	06 апреля 1961 г.			
Цвет	< 100			
Мутность	опалесцир. (после отстаив.)			
Осадок	значительный, 1,9 см.			
Запах	Без запаха			
pH	7,0			
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH ₄ ⁺	1,2	0,07		
Na ⁺ + K ⁺ (выч. как Na ⁺)	20,9	0,91		
Ca ⁺⁺	50,0	2,50		
Mg ⁺⁺	17,7	1,45		
Fe ⁺⁺	0,05	-		
Fe ⁺⁺⁺	0,05	-		
HCO ₃ [']	161,6	2,65		
Cl [']	31,6	0,89		
NO ₃ [']	8,8	0,14		
NO ₂ [']	0,4	0,01		
SO ₄ ^{''}	56,2	1,17		
Сухой остаток при 110°C	-	-		
SiO ₂	-	-		
Окисляемость по Кубелю O ₂	-	-		
Щелочность, общая	-	-		
Жесткость карбонатная	7,40	-		
Жесткость общая	11,10	3,95		
CO ₂ свободная	10,7	-		
CO ₂ агрессивная	нет	-		
Раствор кислород. O ₂	-	-		

Начальник проектно-наладочного отдела /подпись/

Руководитель химической группы: /подпись/

Инженер-химик /подпись/