

Земелин

Латвийские
геологические фонды

Инв. № _____

2311.

26. V 60г

Основной экз.

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

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ЛАТВИЙСКОЙ ССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРО-
МЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
О М ЛАТГИПРОПРОМ

Текстильный комбинат
"Большевичка"

Заказ № 7007
Марка ИТ

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических
работах по теплотрассе к ИТМ на тер-
ритории комбината "Большевичка"

работа 1959 г.



СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ЛАТВ ССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ

"ЛАТГИПРОМ"

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 2311
Дата 26. VII 60.

Текстильный комбинат "Большевичка"

Заказ № 7007

Марка ИГ

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических
работах по теплотрассе и ИТМ на терри-
тории комбината "Большевичка"

работа 1959 г.

Главный инженер института:—

Главный инженер проекта:—

Начальник отдела инженерных
исследований:—



[Handwritten signatures]

(А. Лейтис)

(Ф. Склеменов)

(А. Портнойе)

г.р. Рига, 1959 год

О Г Л А В Л Е Н И ЕСтр.

№ п/п	Наименование	3
1	2	3
	I. Пояснительная записка	
1.	Введение	
2.	Общие сведения	
3.	Описание грунтов, вскрытых разведочными скважинами по теплоотрассе и ИТМ	
4.	Заключение	
	II. Текстовые приложения	
1.	Задание на изыскания	
2.	Протокол № М-113 испытания 6 проб грунтов	
3.	Протокол № М-113а испытания пробы грунтовой воды	
4.	Каталог координат и высотных отметок геологических выработок	
5.	Паспорт грунта обр. № 2	
6.	Испытание сопротивления грунта сдвигу (обр. № 2)	

I	2	3
	<p>II. Чертежи</p> <p>1. Схема месторасположения скважин</p> <p>2. Разрезы скважин № I-II и № ИГ-2</p> <p>3. Геолого-литологический разрез № ИГ-3</p>	<p>№ ИГ-I</p>

Инв. №

Дата

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

об инженерно-геологических изысканиях, произведенных
на теплотрассе к ИТМ комбината "Большевичка"

I. Введение

На основании задания на изыскания от 4 сентября
1959 года, Государственным институтом по проектированию промыш-
ленных предприятий "Латгипропром" по теплотрассе к ИТМ комби-
ната "Большевичка" были произведены следующие работы:

1. Пробурены 3 разведочные скважины диаметром
89 мм, глубиной 10,0 - 10,5 м, общим метражом 30,5 м.

2. Отобраны образцы грунтов из каждой литологической
разности, но не реже, чем через каждые 0,5 м, из них 6 образ-
цов на лабораторные исследования.

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

4. Произведена камеральная обработка полевых
материалов и лабораторных данных и составлен отчет с заключе-
нием.

Полевые разведочные работы производились в период с 15 по 16 сентября 1959 года буровой бригадой в составе бурового мастера Пилиныи З.П. и рабочих, под руководством начальника группы геологов Экмәне А.Я.

Анализы проб грунтов и воды произведены в лаборатории Института Геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латвийской ССР.

Настоящий отчет с заключением составлен ст. инженером-геологом Зебериньи А.И.

2. Общие сведения

Теплотрасса к ИТМ комбината "Большевичка" проходит по ровному месту, подсыпанному шлаком, на восточной части промплощадки комбината. Абсолютные отметки поверхности земли по трассе колеблются от +1,79 до +3,16 м.

В геоморфологическом отношении район прокладки трассы входит в ~~пределах~~ древней придельтовой части реки Даугава.

В геологическом строении района принимают участие четвертичные отложения мощностью около 46 м, залегающие над девонскими породами.

3

5

Верхнюю часть четвертичной толщи составляют аллювиальные отложения, мощностью около 25 м, представленные преимущественно мелкими и пылеватыми песками, чередующимися с илстыми отложениями.

3. Описание грунтов, вскрытых разведочными скважинами по трассе к ИТМ

Геолого-литологический разрез по трассе приведен на черт. № ИГ-3. Как это видно из прилагаемого разреза, по трассе залегают следующие грунты (сверху вниз):

1. Насынный грунт - в районе скважин №№ I и II уплотненный, а около скважины № III - рыхлый слой.

Мощность насынного слоя колеблется от 0,70 до 1,40 м. Ввиду неравномерного уплотнения этот грунт в качестве несущего слоя под сооружения непригоден, так как может дать неравномерные осадки.

2. Растительный слой - песок гумусированный, залегает в районе скважины № III на поверхности земли слоем мощностью 0,30 м. Между скважинами №№ III и II растительный слой прикрыт насынным грунтом и, не доходя до скважины № II, выклинивается.

4

Ввиду малой плотности и содержания органических веществ, растительный слой, так же как насыщенный грунт, в качестве несущего слоя не рекомендуется.

3. Песок среднезернистый с примесью мелкой гальки встречен скважиной № I под *несытым* слоем. Здесь мощность слоя *среднезернистого* составляет 0,70 м, а по направлению к скважине № II этот слой выклинивается. В инженерном отношении этот слой может быть рассмотрен вместе с нижележащим слоем мелкозернистого песка.

4. Песок мелкозернистый с примесью среднезернистого образует выдержанный слой по всей теплотрассе, мощностью от 1,20 до 2,00 м.

Абсолютные отметки кровли этого слоя колеблются от +0,99 до +1,49 м.

По гранулометрическому составу в этом песке преобладает фракция с размерами частиц от 0,1 до 0,25 мм, которые составляют от 59,4 до 76,6%.

Фракция среднезернистого песка с размерами частиц от 0,25 до 0,5 мм составляет от 17,4 до 29,4%, фракция крупнее 0,5 мм от 1,5 до 8,6%, а фракция менее 0,1 мм - от 2,6 до 4,5%.

Угол естественного откоса для этого песка в лабораторных условиях определен: в сухом состоянии от $31^{\circ}50'$ до $32^{\circ}05'$, а под водой - от $30^{\circ}15'$ до $30^{\circ}30'$.

Коэффициент фильтрации колеблется от $4,7 \cdot 10^{-3}$ до $8,7 \cdot 10^{-3}$ см/сек.

Плотность мелкозернистого песка слоя № 4 (а также среднезернистого песка слоя № 3) по визуальным определениям при его разбуривании ниже средней.

Согласно И и ТУ 127-55 § 57, допускаемая нагрузка для песка мелкозернистого, водонасыщенного, средней плотности предусматривается $1,5$ кг/см². В данном случае такую нагрузку на песок слоя № 4 принимать нельзя, так как плотность грунта ниже средней и этот слой подстилается сильносжимаемым слоем ила.

5. Ил органико-минеральный, пылеватый, мягкопластичный залегает выдержанным слоем (№ 5) с мощностью от $1,5$ до $1,80$ м по всей трассе под мелкозернистым песком (№ 4)

По данным лабораторного анализа ил характеризуется как сильносжимаемый грунт. При нагрузке на него $0,5$ кг/см² модуль осадки составляет $68,2$ мм/м, а при нагрузке 1 кг/см² - $136,7$ мм/м.

6

Естественная влажность ила 87,5%, верхний предел пластичности при влажности 94,5%, нижний предел пластичности при влажности 55,1%.

Содержание органических веществ в иле составляет 8,88% по весу.

При испытании образца ила на сдвиг в лаборатории получены следующие данные: угол внутреннего трения - $20^{\circ}48'$, сцепление - 0,24 кг/см².

При нагрузке на поверхность слоя ила 0,5 кг/см², ожидается осадка грунта приблизительно на 12 см.

6. Песок пылеватый с примесью органики подстилает вышеописанные грунты на глубине от 3,90 до 4,40 м от поверхности земли. Мощность слоя пылеватого песка (слой № 6) колеблется от 3,60 до 3,90 м.

По данным лабораторных анализов в пылеватом песке слоя № 6 преобладают фракции с размерами частиц менее 0,1 мм, которые составляют от 48,0 до 72,0%; в том числе содержание частиц с размерами менее 0,005 мм колеблется от 0,25 до 2,5%. Содержание органических веществ в пылеватом песке составляет от 2,20 до 2,64% по весу.

7

По лабораторным испытаниям образца пылеватого песка от нижней части слоя, с содержанием органических примесей в количестве 2,64%, число пластичности составляет 21,2.

Коэффициент фильтрации пылеватого песка составляет $4,6 \cdot 10^{-4}$ см/сек.

Учитывая загрязненность пылеватого песка органическим илом, а также его пылуное состояние, допускаемая нагрузка на поверхность слоя принимается 0,7 кг/см².

7. Вышеописанный пылеватый песок в районе скважин № I и II подстилается слоем ила, аналогичным илу слоя № 5.

Мощность нижнего слоя ила колеблется от 1,20 до 1,30 м, а по направлению к скв. № II этот слой выклинивается.

8. Песок мелкозернистый с тонкими прослойками ила подстилает все вышеописанные грунты.

Этот песок так же обладает свойствами пылуна, а плотность его ниже средней.

Все песчаные ^{грунты} залегающие по теплоассе, ~~грунты~~ находятся в водонасыщенном состоянии. Уровень грунтовой воды по замерам 15-16 сентября 1959 года установился на абсолютных отметках от + 1,40 до + 1,49 м, на глубине от 0,3 до 1,0 м от поверхности земли. Максимальный уровень грунтовой воды

можно ожидать 0,2 и выше наблюдаемого.

По данным химического анализа пробы грунтовой воды, отобранной из скважины № I, ^{рН} обладает углекислотной агрессивностью по отношению к бетону.

4. Заключение

I. Трасса проектируемого теплопровода проходит по ровной, подсыпанной шлаком местности с неблагоприятными грунтовыми условиями.

Естественное основание для сооружений здесь представлено аллювиальными мелкозернистыми и пылевыми песками и органико-минеральными илами.

Песчаные разновидности грунтов имеют плотность ниже средней и обладают свойствами плавучих.

Илистые прослойки в песчаной толще вскрыты в двух горизонтах: верхний, мощностью 1,5-1,8 м, на глубине 2,1-2,7 м от поверхности земли по всей трассе, а нижний, мощностью 1,2 - 1,3 м, на глубине 8,1 - 8,2 м от поверхности земли, только на протяжении трассы от скв. I до скв. II.

Илы относятся к сильноосесимым грунтам.

2. Для сальносжимаемых илистых грунтов, а также для песчаных грунтов с плотностью ниже средней, допустимые нагрузки нормами не предусмотрены.

При нагрузке на поверхность верхнего слоя ила $0,5 \text{ кг/см}^2$ ожидается осадка грунта на 12 см.

Для песка пылеватого с примесью органики (подстилающего верхний слой ила) допустимая нагрузка принимается $0,7 \text{ кг/см}^2$ (на поверхность слоя)

3. Максимальный уровень грунтовой воды ожидается на абс. отметке + 1,80 м. По данным химического анализа, грунтовая вода обладает углекислотной агрессивностью по отношению к бетону.

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

Составил - ст. инженер-геолог:--

A. Zebershin
(А. Зебершин)

Приложение № I

Копия

УТВЕРЖДАЮ:

Гл. инженер
(подпись) А. Лейтис
4. IX. 1959 г.

ЛАТГИПРОМ

Начальнику Отдела изысканий
тов. Портнойс А.А.

ЗАДАНИЕ

на проектирование

1. Заказчик Текстильный комбинат "Большевичка"
2. Предприятие -
3. Об"ект - теплоотрасса к ИТМ на территории комбината
4. Стадия - рабочая
5. Часть проекта - Геология
6. Шифр - 7007

Содержание задания

Пробурить три скважины глубиной до 10 м

На местах, указанных на прилагаемом эскизе.
Приложение на 1 листе

Срок выполнения - 12 сентября 1959 года

Гл. инженер проектиров:

Верно: Горькова

(Скляменов)



ПРОТОКОЛ № И-113

испытания 6 проб грунтов, доставленных в лабораторию Института геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латвийской ССР Латгипропром

согласно ведом. от 21.IX.1959 г.

I. Гранулометрический состав

№ п/п	№ разра	№ вы- работки	Шифр площад- ки	Глубина взятия пробы	Ситовой анализ										Отмучивание			Примечание	
					>200мм	20,0-10,0	10,0-5,0	5,0-3,0	3,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	≤0,05мм	0,05-0,01	0,01-0,005		<0,005 мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	9a	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1.	1	I	Комб-т "Большевичка"	1,4 - 1,8	-	-	-	-	0,8	1,6	6,2	29,4	59,4	1,2	1,4	-	-	-	
2.	3	I	"Большевичка"	4,5 - 4,8	-	-	-	-	-	0,5	0,5	1,5	25,5	67,5	4,5	2,25	2,0	0,25	песок м/з песок пыл
3.	4	III		1,0 - 1,5	-	-	-	-	-	0,2	1,3	17,4	76,6	2,7	1,8	-	-	-	
4.	5	III		4,0 - 4,5	-	-	-	-	-	0,25	0,5	2,5	45,0	32,25	19,5	16,25	2,75	0,5	песок м/з песок пыл
5.	6	III		7,0 - 7,5	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	51,0	13,25	34,75	27,25	5,0	2,5	глина

II. Другие физико-механические свойства

№ п/п	№ разра	№ вы- работки	Шифр площад- ки	Глубина взятия пробы	Ест. влаж. %	Удель. вес	Объемн. вес		Пори- стость %	Объемн. вес		Пористость %		Угол ест. отклон. в су-хом сост.	Пределы пластичн. в верх-ней и ниж-ней пред.	Число плас- тичн.	Коефф. филь- трац. К/о см/сек.	Угол внутр. трен.	Коефф. сдвига	Содержан. органич. веществ %		
							в ест. сост.	Скеле та		в рых- лом состо- янии	в уп- лотн. сост.	в рых- лом сост.	в уп- лотн. сост.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1.	1	I	Комб-т "Большевичка"	1,4 - 1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31°50'	30°15'	-	-	-	-	-	8,88	
2.	2	I	"Большевичка"	2,6 - 3,0	87,5	2,50	1,27	0,68	72,8	-	-	-	-	-	94,5	55,1	39,4	8,7.10 ⁻³	-	-	-	8,88
3.	3	I	"Большевичка"	4,5 - 4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,46
4.	4	III	"Большевичка"	1,0 - 1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32°05'	30°30'	-	-	-	-	-	-	2,46
5.	5	III		4,0 - 4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,20
6.	6	III		7,0 - 7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,3	26,1	21,2	-	-	-	2,64

Заведующий лабораторией

Верно: *[Подпись]*



Старший лаборант (подпись)

Копия

ПРОТОКОЛ № И-113а

химический анализ I проб воды, доставленной в лабораторию Института геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латв.ССР "Латгипропром"

согласно водом. от 21.IX.1959 г. за № -

№ п.п.	№ проб.	Место взятия пробы	Глубина взятия пробы м	Дата		Прозрачность	Цвет	Запах	РН	Ca мг/л	Mg мг/л	K ⁺ + Na ⁺ (переч. на NO ₂) мг/л	NH ₄ мг (л мгэкв/л)	Fe ²⁺ + Fe ³⁺ мг/л	CO ₃ " мг (л мгэкв/л)	HCO ₃ ' мг/л	SO ₄ " мг/л	Cl' мг/л	NO ₃ ' мг/л	NO ₂ ' мг/л	SiO ₂ мг/л	Омсленность по Кудена мг O ₂ /л	Сухой остаток 110°C мг/л	Свободная CO ₂ мг/л	Агрессивная CO ₂ мг/л	Общая жесткость Д (нем Г)	Карбонатная
				взят. пробы	достав. в лабор. анализа																						
I	I	"Н-7" Большевика	1,00	21.IX		Слабый	Без запаха	6,7	316,77	178,00	134,83	-	13,93	-	1973,47	30,44	118,0	следи	-	-	74,82	1718,69	4106,08	-	85,29	85,29	
									15,806	5,862	-	-	-	32345	0,634	3,328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
									14,639																		

Зав. лабораторией (подпись)

Инженер-химик (подпись)

Верина



Сокращенная ведомость координат и высотных отметок

КАТАЛОГ

12

пунктов геодезического обоснования геологических выработок, выполненных Латгипропром на территории комбината "Большевична" в г. Риге, в сентябре 1959 г.
(наименование объекта)

система координат условная от среднего уровня Балтийского моря " м-ц 1959 г.

№№ пунктов	Исравлен. угол	Дирекционный угол			Длина линий	Координаты			Отметка УСБЯ	
		Град.	Мин.	Сек.		±	X	±		Y
I	10,00					+	4238,00	+	967,50	+2,39
II	10,50					+	4240,20	+	1001,60	+2,40
III	10,00					+	4222,30	+	1040,60	+1,79
<p>Примечание: Координаты вычислены графическим способом. В высотном отношении геологические выработки привязаны инструментально. За исходный репер принят <i>R_p</i> № 1027 в стене главного корпуса комбината "Большевична"</p>										
<p>Составил — ст. инженер-геолог — <i>Л. Зобериньш</i> (Л. Зобериньш)</p>										
<p>ЛЛ Кор. Неруко</p>										