

ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. № 1787

30. VII. 59 г.

Основной экз.

39. tip, Erglos 342 50 10

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ЛАТВИЙСКОЙ ССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРО-
МЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ЛАТГИПРОПРОМ

Заказ № 19001

Марка ИГ

Торфобрикетный завод
"Олайн"

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических
изысканиях в районе строительства дымовой
трубы и здания ТЭЦ Торфобрикетного завода
"Олайн"



СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ЛАТВИЙСКОЙ С С Р
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЛАТВИПРОПРОМ

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД

Инв. № 1787

Дата 29. IV. 59

Заказ № 18001

Марка ИГ

Торфобрикетный завод
"Олайне"

О Т Ч Е Т

о выполненных инженерно-геологических
исследованиях в районе строительства дымовой
трубы и здания ТЭЦ Торфобрикетного завода
"Олайне"



Главный инженер института (А. Лейтис)

Главный инженер проекта (И. Савдонанс)

Начальник отдела
инженерных исследований (А. Нортало)

гор. Рига - 1959 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

I. Пояснительная записка

II. Приложения

1. Протокол № И 20 испытания грунтов

2. Протокол № И 20а химического анализа грунтовой воды

3. Паспорт грунта обр. № 27

4. Паспорт грунта обр. № 29

5. Паспорт грунта обр. № 34

6. Паспорт грунта обр. № 37

III. Чертежи:

1. Схема месторасположения скважины и геолого- литологических разрезов ИГ-5

2. Разрезы скважины № 14-15 ИГ-6

3. Разрез скважины № 16 ИГ-7

4. Геолого-литологические разрезы ИГ-8

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАЙОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА
ДЫМОВОЙ ТРУБЫ И ЗДАНИЯ ТЭЦ ТОРФОБРИКЕТНОГО ЗАВОДА "ОЛАЙНЕ"

Для получения дополнительных данных по инженерно-геологическим условиям в районе строительства дымовой трубы и здания ТЭЦ Торфобрикетного завода "Олайн" Государственным институтом по проектированию промышленных предприятий "Латгипропроект" выполнены следующие работы:

1. Пройдены 2 разведочные скважины глубиной до 13,25 м под дымовой трубой и 1 скважина под здание ТЭЦа до глубины 6,0 м. Бурение произведено вручную, ударно-вращательным буровым комплектом диаметром 127 мм (под здание ТЭЦа диаметром 89 мм).

2. Отобраны образцы пород от каждого слоя, вскрытых буровыми скважинами, из них 3 образцов сданы в лабораторию.

3. В периоде полевых работ наблюдалась уровень грунтовых вод в скважинах.

4. Отобрана проба грунтовой воды на химический анализ для определения ее агрессивных свойств по отношению к бетону.

5. Инструментально-привязаны все разведочные скважины и даны их абсолютные высоты.

Анализ образцов пород и пробы воды произведены в лаборатории Института геологии и полезных ископаемых А. Н. Латв. ССР

Полевые работы выполнялись с 15/I по 20/I 1959 г.

Настоящий отчет является дополнением к отчету "Гипрогорстрой", 1955 года и "Латгипропрома" 1959 года. Характеристику рельефа, геологии и гидрогеологии см. в отчете "Гипрогорстрой" 1955 г. Изменение поверхности земли по время строительства см. в отчете "Латгипропрома" 1959 г.

Под дымовой трубой и зданием ТЭЦа встречены бассейновые песчаные отложения, местами с примесью органических веществ.

Залегание грунтов, распространенных под дымовой трубой на стройплощадке торфобрикетного завода "Олайне", изображено на геологическо-литологических разрезах (чертеж ИГ В) и под зданием ТЭЦ в разрезе скважины № 16. Разведочными скважинами вскрыты нижеследующие группы (сверху вниз)

1. Под дымовой трубой

1. Насыпной грунт-песок мелкозернистый, мощностью до 0,5 м и вскрыт скважинами 14 и 15.

2. Растительный слой погребенный - встречен под насыпным грунтом скважиной 15 мощностью 0,15 м.

3. Песок мелкозернистый мощностью от 3,20 до 3,45 м вскрыт всеми скважинами. Наибольшая мощность слоя встречена на восточной части (скважиной № 15). В западном направлении в середине слоя встречена линзообразная залежь мелкозернистых песков с примесью органических веществ. Мощность нижней части мелкозернистого песка (под линзой) колеблется от 0,0 м (скв. 5), где мелкозернистый песок без органики не встречен,

до 3,80 м (схв.7). По гранулометрическому составу песок однородный. Преобладает фракция ϕ 0,1-0,25 мм; содержание этой фракции колеблется в пределах от 93,2 до 96,2% (см. приложение № 1). Примесь остальных фракций незначительная. Так, частицы крупнее 0,25 мм составляют 1,6-2,4%, частицы менее 0,1 мм - 2,2 - 4,4%. Верхняя часть слоя влажная, ниже уровня грунтовой воды водонасыщенная и обладает свойствами плавуча. Естественная влажность на уровне грунтовой воды 22,5%. По лабораторным данным пористость этого слоя на уровне грунтовой воды 39,3%. Коэффициент пористости ε мелкозернистого песка равняется 0,65, поэтому слой принадлежит к пескам средней плотности. Коэффициент фильтрации 11,23 м/сутки.

4. Песок мелкозернистый с небольшой примесью органических веществ имеет наибольшую мощность на западной части 6,70 м (схв.5) и уменьшается в центральной части до 1,60 м (схв.6), а на северной части до 0,70 м (схв.7). На восточной части сваями 15 упомянутый слой не вскрыт. В песке преобладает фракция диаметром 0,1-0,25 мм, которая составляет 83,8%. Примесь органических веществ незначительная и не превышает 0,45%. По лабораторным данным испытания образца грунта под компрессион, слой относится к сжимаемым грунтам. Модуль сжимаемости для нагрузки:

1,0 кг/см ²	- 4,1 мм/м
1,5 кг/см ²	- 4,7 мм/м
2,0 кг/см ²	- 7,0 мм/м

2,5 кг/см² - 9,3 мм/м

3,0 кг/см² - 11,1 мм/м

Слой насыщен водой и обладает свойствами глина. Коэффициент фильтрации 4,15 м/сутки.

5. Заторфованный песок мощностью 0,3 м до 0,45 м обнаружен на северной части скважинами 6,7 и 15 на глубине 9,10 м от поверхности земли. Содержание фракции диаметром крупнее 0,25 мм составляет 4,4%

0,1 - 0,25 мм	составляет	54,8%
0,05 - 0,1 мм	"	12,0%
0,01 - 0,05 мм	"	26,4%
менее 0,01 мм	"	2,4%

Содержание органических веществ в этом слое в среднем обычно превышает 10%. По лабораторным данным образец № 34 содержит только 4,9% органических веществ. Такое положение объясняется тем, что в слое примесь органических веществ распределена неравномерно. Часть образца с повышенным содержанием органики испытана под компрессию, из остальной части, где примесь меньше, определено содержание органических веществ.

Слой принадлежит к сильно сжимаемым грунтам. Модуль сжимаемости для нагрузки 0,5 кг/см² - 417 мм/м.

1,0 кг/см² - 62,9 мм/м

1,5 кг/см² - 76,5 мм/м

2,0 кг/см² - 85,6 мм/м

2,5 кг/см² - 97,3 мм/м

3,0 кг/см² - 108,6 мм/м

Слой насыщен водой.

6. Песок пылеватый с примесью органических веществ мощностью 0,50-0,85 м вскрыт всеми скважинами, (кроме скв.5) под заторфованным песком

Содержание органических веществ 0,5%. Слой насыщен водой и обладает свойствами глинуна. Слой принадлежит к сжимаемым грунтам. Модуль сжимаемости для нагрузки

1,0 кг/см² - 14,9 мм/м

1,5 кг/см² - 19,8 мм/м

2,0 кг/см² - 22,8 мм/м

2,5 кг/см² - 26,4 мм/м

3,0 кг/см² - 28,8 мм/м

7. Песок пылеватый водонасыщенный со свойствами глинуна подстилает вышеописанные слои. Вскрытая мощность слоя колеблется от 2,40 до 3,10 м.

8. Песок мелкозернистый вскрыт только скважиной № 6. Вскрытая мощность 0,3 м. Слой насыщен водой и обладает свойствами глинуна.

Уровень грунтово^{во}й воды во время полевых работ находился на глубине от 2,0 м (скв.14) до 2,65 м (скв.15) от поверхности земли (от + 9,55 до 9,75 м над уровнем моря по замерам на 15-17 I 1959 г. В остальных ранее пробуренных скважинах зеркало грунтово^{во}й воды показано на отметке +9,40м над уровнем моря по замерам на 8/XII-1958 г. Повышение уровня грунтовой воды объясняется многократными оттепелями и инфильтрацией талых вод. По данным химического анализа грунтовая вода не относится к агрессивным.

II. Под здание ГЭМ

Сивахиной № 16. вскрыты следующие грунты:

1. Песок мелкозернистый мощностью 3,50 м. По гранулометрическому составу преобладает фракция диаметром 0,1-0,25 мм, которая составляет 92,0%. Фракция крупнее 0,25 мм составляет 0,3%, менее 0,1 мм - 7,2%. По лабораторным данным, пористость песка 40,3, поэтому песок имеет среднюю плотность. Верхняя часть слоя влажная, ниже уровня грунтовой воды водонасыщенная. Естественная влажность слоя 20,2 %.

2. Песок мелкозернистый с небольшой примесью органических веществ мощностью 1,30 м. По гранулометрическому составу частицы крупнее 0,1 мм составляют 0,3%

0,1 - 0,25 мм	"	88,2%
менее 0,25 мм	"	16,0%

Содержание органических веществ 0,3%. По результатам испытания образца грунта под компрессии песок относится к скимашин. Модуль сжимаемости для нагрузки

1,0 кг/см ²	-	5,4 мм/м
1,5 кг/см ²	-	6,0 мм/м
2,0 кг/см ²	-	7,7 мм/м
2,5 кг/см ²	-	10,1 "
3,0 кг/см ²	-	13,1 "

Слой насыщен водой и обладает свойствами плавуна. Коэффициент фильтрации 527 м/сутки.

3. Песок мелкозернистый поднасыщенный со свойствами плавуча имеет вскрытую мощность 1,20 м под мелкозернистым песком с примесью органики.

Грунтовая вода по замерам на 20/1-59 г. находилась на глубине 1,50 м от поверхности земли (на отметке + 9,85 м над уровнем моря).

Подробное описание грунтов под зданием ТЭЦ см. в отчете "Гипрогорстрой" 1955 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Под дымовой трубой в верхних слоях грунта распространены, главным образом, песчаные отложения, которые будут служить естественным основанием проектируемого сооружения. Глубже вскрыты пески с примесью органических веществ, под которыми залегают пылеватые пески, в верхней части которых встречена примесь органики. В толще песков также встречена прослойка заторфованного песка. По лабораторным данным, песок имеет среднюю плотность.

2. Согласно ВнТУ 127-55 при существующих геологических и гидрогеологических условиях под дымовой трубой приняты нижеследующие допустимые нагрузки (при заложении фундаментов на глубине 2,0 м от поверхности земли):

- а) для мелкозернистого песка, маловлажного - 2,0 кг/см²
- б) для мелкозернистого песка насыщенного водой со свойствами плавуча - 1,5 кг/см².

в) для пылеватого песка насыщенного водой
со свойствами плавуча

1,0 кг/см²

г) для молкозернистого песка с примесью
органических веществ водонасыщенного со свой-
ствами плавуча

1,2 кг/см²

д) для пылеватого песка с примесью органи-
ческих веществ, водонасыщенного со свойствами плавуча - 1,0 кг/см²

э) для заторфованного песка

- 0,5 "

3. Уровень грунтовой воды во время изыскательских
работ находился на глубине 2,0-2,65 м от поверхности земли
(от +9,55 до + 9,75 м над уровнем моря).

Максимальный уровень воды ожидается на 0,5 м выше.

4. По данным химического анализа грунтовая вода
не относится к агрессивным.

Гл. геолог

V. Kulzov

(В. Кузубов)

Составил:

Ст. техник

Ташин

(В. Таувер)

ЗК

Кор. Ташин

ПРОТОКОЛ № 20

испытания II проб грунтов, доставленных в лабораторию Института геологии и полезных ископаемых Академии наук Латв. ССР "Латгипропрон", согласно ведом. от 4/II-1959 г.

I. Гранулометрический состав.

№ п/п	№ образца	№ выработ-ки	№ фр. площад-ки	Глубина взятия проб м	Ситовый анализ						Стучивание			Примечание
					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
I	27	14	Торфобри- кетный завод "Олайно"	3,3-5,0	0,4	0,4	0,8	83,8	8,4	3,2	-	-	-	
2	28	14		3,2-9,0	-	0,2	2,2	98,2	2,4	2,0	-	-	-	
3	29	14		9,0-9,7	-	0,4	6,4	42,0	23,6	27,6	26,0	0,4	1,2	
4	30	14		9,7-10,1	-	-	3,6	48,0	20,8	28,1	26,0	0,5	1,6	
5	31	14		11,0-11,53	-	-	0,4	21,2	22,0	46,4	45,2	0,4	0,8	
6	34	15		9,1-9,55	-	-	4,4	54,8	12,0	28,8	26,4	0,6	1,8	
7	35	15		10,0-10,4	-	0,4	1,2	52,0	20,8	25,6	24,4	0,4	0,8	
8	36	15		12,10-12,6	-	-	0,4	60,0	23,2	16,4	15,6	0,4	0,4	
9	37	16		3,5-4,5	-	-	0,8	83,2	9,6	6,4	5,2	0,4	0,8	
10	38	15	"-"	25 - 2,7	-	-	1,6	96,2	1,6	0,6	-	-	-	
11	37	16		1,60-1,70	-	0,1	0,7	82,0	5,8	1,4	-	-	-	

II. ДРУГИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

№ п/п	№ образца	№ выработки	Вид площадки	Глубина взятия пробы	Естеств. влажность, %	Удельный вес	Объем. вес г/см ³		Пористость %	Объем. вес г/см ³		Пористость %		Угол ест. откоса		Коэф. фильтрации К / см/сек.	Содержание органич. веществ %
							в ест. сост.	снег. лет а		в рых-лом сост.	в уплот-ном сост.	в рых-лом сост.	в уплот-ном сост.	в сухом сост.	под водой		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	27	14	Торфобрик-етный завод "Олайне"	3,8 - 5,0	21,0	2,64	1,86	1,54	41,6	1,38	1,64	47,7	37,8	-	-	4,8.10 ⁻³	0,45
2	29	14		9,0 - 9,7	20,7	2,66	1,91	1,59	40,2	-	-	-	-	-	-	-	0,45
3	34	15		9,1 - 9,55	31,6	2,66	1,77	1,35	49,2	-	-	-	-	-	-	-	-
4	35	15		10,0 - 10,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5
5	38	16		3,5 - 4,5	19,7	2,65	1,89	1,58	40,3	1,37	1,67	48,3	36,8	-	-	3,1.10 ⁻³	0,3
6	32	15	"-"	2,5 - 2,7	22,5	2,65	1,98	1,61	39,3	1,45	1,68	45,4	36,5	35°00'	30°20'	1,3.10 ⁻²	-
7	37	16		1,60 - 1,70	20,2	2,65	1,89	1,57	40,8	1,44	1,66	45,6	37,3	32°40'	30°00'	2,5.10 ⁻²	-



Зав. лабораторией - подпись

Ст. лаборант

Институт геологии и полезных
ископаемых А.Н. Латв. ССР
гор. Рига, 19/II-1959 года

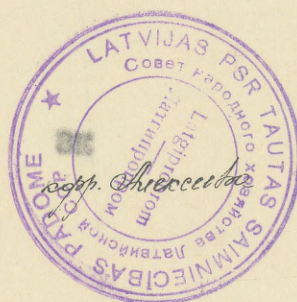
Приложение № 2

ПРОТОКОЛ № И-20а

Химический анализ I пробы воды, доставленной в лабораторию Института геологии и полезных
ископаемых Академии наук Латв. ССР "Латгипропром" согласно ведом. от 4/II-1959 г.

№ п/п	№ обр.	История и назначение	Дата	Вид пробы	Глубина взятия пробы, м	Прозрачность	Цвет	Запах	pH	Ca мг/л	Mg мг/л	Na+K (по методу Фольгарда) мг/л	Fe мг/л	Mn мг/л	CO ₃ мг/л	SO ₄ мг/л	Cl мг/л	NO ₃ мг/л	NO ₂ мг/л	Синтетическая жесткость по Кусбелу мг/л	Сухой остаток по 110°С мг/л	Свободная CO ₂ мг/л	Агрессивная CO ₂ мг/л	Общая жесткость °D(м.гр.)	Карбонатная
1	2	Торфобрикетный завод "Олан"	4/II	8-II	2,65	Слабо-опалес.	17	Без запаха	7,4	98,9	1,8	5,3	Следи	0,15	0,23	62,6	181,4	6,0	1,0	7,2	834,5	2,6	Не обнаруж.	14,24	3,79
						осадком				494					1,35	3,78	0,17	0,02	-	-	-	-	-	-	

Примечание: Проба доставлена в 2-х 0,5 л. бутылках с бумажными пробками, одна с марморным поронком.



Зав. лабораторией (подпись)

Инженер-химик -(подпись)