

Латвийские геологические
ФОНДЫ

Инв. №
4905

Давокалсис тч.

Р. Милманс

ГОССТРОЙ СССР
СОЮЗМАШСТРОЙПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ
УПРАВЛЕНИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
АТГИПРОПРОМ

Заказ 219-56

Марка И Г

Ц Б К "Слока"

в г. Юрмала

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических изысканиях
на участке проектируемой насосной производствен-
ных сточных вод.



Госстрой СССР
СОЮЗМАСТРОЙПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ
ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
"ЛАТТИПРОПРОМ"

Государственный производственный
геологический комитет
Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № **4905**
Дата

Заказ 219-56
Латвия ИГ

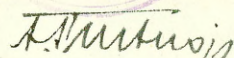
ЦБК "Слока" в г. Бригаде

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических
изысканиях на участке проектируемой
насосной производственных сточных вод

Главный инженер института  /В. Солимонов/

/ Главный инженер проекта  /В. Тераудкалис/

Начальник отдела инженерных
изысканий  /А. Портновс/

Р. Рига, 1964 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е.

I. Пояснительная записка

1. Введение
2. Общие сведения и геологические условия
3. Инженерно-геологическое описание грунтов
4. Гидрогеологические условия
5. Заключение.

II. Текстовые приложения

1. Журналы проходки скважин
2. Протокол Г-64-298 испытания грунта
3. Протокол в 2098/2099 химического анализа 2 проб воды

III. Чертежи

1. Геолого-литологические разрезы по линиям от 80-80^а до 83-83^а и схема месторасположения скважин

ИГ-22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Введение.

Для выяснения геологических и гидрогеологических условий на стройплощадке целлюлозно-бумажного комбината "Сложа", отделом инженерных изысканий "Латгипропром" выполнены следующие работы:

1. На стройплощадке насосной производственной сточных вод пробурены 4 разведочные скважины под № 127-130, глубиной от 12,5 до 19,7 м. Дополнительно пробурена скважина № 129а глубиной 6,0 м и там же вырыт шурф сеч. $1,25 \text{ м}^2$ глубиной 1,70 м. /на разрезе вышеуказанная скважина и шурф объединены, см. шурфо-скважину № 129а/.

Бурение производилось вручную ударно-вращательным комплектом $\varnothing 127$ мм с одновременной обсадкой трубами.

2. В процессе бурения отобраны образцы грунта из разведочных скважин через 0,5 м, из них на лабораторные испытания отобраны 4 образца.

Лабораторные испытания грунтов выполнены Центральной лабораторией Управления геологии и охраны недр при СМ Латв. ССР.

3. Для определения агрессивных свойств воды по отношению к бетону отобраны 2 пробы грунтовой воды.

Химические анализы грунтовой воды выполнены химической лабораторией института "Латгипропром".

Полевые работы производились с 11 - 17 VII 64 г. буровой

бригадой "Латгипропроект" под руководством ст. техника - геолога
Мидтуня Р.Э.

Камеральная обработка полевых материалов и составление
инженерно-геологического отчета выполнены ст. техником-геоло-
гом Мидтуня Р.

Общие сведения и геологические условия.

Исследованный участок расположен в юго-восточной части
промплощадки ЦБК восточнее главного производственного корпуса.

Общая характеристика промплощадки см. в предыдущих отче-
тах /Гипробум, 1948 г. и Латгипропроект 1956 и 1960 г.г./.

Поверхность исследованного участка преимущественно ровная,
высотные отметки по устьям скважин колеблются в пределах от
+8.96 до +4.05 м. Лишь юго-западная часть разведанного участ-
ка понижается до +2.50 м.

Общий уклон промплощадки и сток поверхностной и грунтовой
воды направлен к реке Лиелупе.

В геологическом строении исследованного участка, как и по
всей промплощадке ЦБК, принимает участие четвертичные и девон-
ские отложения.

Четвертичная толща представлена мелкими песками и подсти-
лается породами верхнедевонского периода, в основном доломитами
и мергелями.

Кривая коренных пород выходит на абс. отметках от -9.45
до -10.0 м.

Инженерно-геологическое описание грунтов

Залегание грунтов, распространенных на исследованном участке, изображено на геолого-литологических разрезах от 80 - 80' до 88 - 88' /см. черт. ИГ-22/.

Разведочными скважинами вскрыты следующие грунты:

1. Насыпной слой /слой № 1/ вскрыт всеми разведочными скважинами мощностью от 0,50 до 1,45 м. Подосновная основа находится в пределах абс. отметок от +1,85 до +2,80 м.

Насыпной слой представлен гумусированным песком, отходами древесины, торфом и шлаком. Сложение насыпи рыхлое.

2. Песок мелкий /слой № 2/ залегает под насыпным слоем мощностью от 11,85 до 12,25 м. По данным лабораторного испытания 4-х проб мелкий песок характеризуется следующим гранулометрическим составом:

частицы \varnothing более 0,5 мм /крупный песок/	0,2-1,2%
- " \varnothing 0,5 - 0,25 " /средний песок/	1,2 "
- " \varnothing 0,25-0,1 " /мелкий песок/	91,2-97,0 "
- " \varnothing 0,1-0,05 " /песчаная пыль/	0,2-5,0 "
- " \varnothing менее 0,05 " /пылеватые/	0,2-1,0 "

Мелкий песок по гранулометрическому составу однородный. Коэффициент пористости песка, по лабораторному определению 4-х проб, отобранных до глуб. 1,60 м, составляет 0,86-1,80 т.е. мелкий песок верхней части разреза имеет рыхлое ^воложение. По буримости данный песок с глубины около 2 м средней плотности.

Коэффициент фильтрации мелкого песка от 7,5 до 11,0 м/сутки. Угол естественного откоса в сухом состоянии по лабора-

торным данным $31^{\circ}30'$ - $31^{\circ}50'$, под водой $30^{\circ}10'$ - $30^{\circ}30'$.

Следует отметить, что вышеуказанные лабораторные данные характеризуют мелкий песок только до абс. отметки +1,15 м.

На глубине от 4,3 до 5,75 м от поверхности земли примерно до глубины 4,55-6,45 м мелкий песок имеет незначительные включения органических веществ. В районе шурфовокушкины № 129а содержание органики составляет 1,4%, по остальной территории участка содержание органических веществ слабо выражено.

Примесь органических веществ в нижней части слоя мелкого песка, констатирована только в районе скважины № 127.

С глубиной от 4,6 до 7,2 м от поверхности земли мелкий песок имеет примесь пылеватого песка и значительное включение раковин.

3. Мергель /слой № 3/ вскрыт на глубине от 12,50 до 13,70 м от поверхности земли на абс. отметках от -9,45 до -10,0 м.

Гидрогеологические условия

Грунтовая вода вскрыта всеми разведочными скважинами и по замерам в период с 11-17 УП 64 г. во время полевых работ установилась на глубине от 1,35 до 2,94 м от поверхности земли на абс. отметках от +1,04 до +1,33 м.

Грунтовая вода на исследованном участке имеет гидрогеологическую связь с водой в реке Лиелупе и с некоторым запаздыванием повторяет все уровенные колебания в реке. В связи с тем, что река Лиелупе в свою очередь связана с Рижским заливом, находящимся около 80 км от целлюлозно-бумажного комбината "Слока",

разница между уровнем реки Лиелупе у комбината и в устье ее составляет несколько с/м.

Колебания уровня моря в устье реки и ^{уровня реки} в районе комбината главным образом зависят от направления ветра. Кратковременный максимальный уровень реки Лиелупе во время отдельных паводков в створе завода достигает абс. отметку + 2.19 м. Многолетний минимальный уровень реки в створе завода -0.25 м, а многолетний среднегодовой +0.08 м.

На участке проектируемой насосной производственных сточных вод грунтовая вода по данным химанализа 2 проб агрессивными свойствами по отношению к бетону не обладает.

Заключение

1. Исследованный участок проектируемой насосной производственных сточных вод сложен мелким песком мощностью от 11.85 до 12.25 м, которые прикрыты насыпным грунтом мощностью от 0,50 до 1,45 м.

Примесь органических веществ в основном в верхней и средней частях слоя незначительна и в отдельных районах достигает 1,4%.

Мелкий песок примерно до глуб. около 2 м от поверхности земли имеет рыхлое сложение, глубже средней плотности.

2. Плотность и состав насыпного грунта неоднородные и ^{грунт} в основном имеет рыхлое сложение. Ввиду этого насыпной грунт не рекомендуется как естественное основание под фундаменты.

Кровля коренных пород находится на абс. отметках от -9.45 до -10.0 м.

3. Ниже приводится таблица расчетных и нормативных характеристик грунтов природного сложения, согласно СН и П II-8 1-62.

№ п/п	Виды грунтов	В слоях	Давление кг/см ²	Модуль деформации Е кг/см ²	Сцепление с кг/см ²	Угол внутреннего трения в град.
-------	--------------	---------	-----------------------------	--	--------------------------------	---------------------------------

1.	Песок мелкий средней плотности водонасыщенный	2	1.5	180	0.005	28
----	---	---	-----	-----	-------	----

Для мелких рыхлых песков нормативное давление принимается 0,8 кг/см².

4. По замерам во время полевых работ уровень грунтовой воды в разведочных скважинах установился на глубине от 1,35 до 2,94 м от дневной поверхности на абс. отметках от +1,04 до +1,38 м.

Максимальный уровень грунтовой воды снижается на 0,8 - 0,5 м к концу наблюдения. Кратковременный максимальный уровень реки Диедуна во время стивальных паводков в отворе завода достигает абс. отметку +2,19 м.

5. Грунтовая вода агрессивными свойствами по отношению к бетону не обладает.

6. Ввиду высокого стояния уровня грунтовой воды, при открытии котлованов необходимо предусмотреть мероприятия, преду-

предупреждающие возникновение пучинности песков. Понижение уровня грунтовой воды в строительном котловане следует производить открытым способом с применением иглофильтровальных установок. Коэффициент фильтрации мелкого песка от 7,5 до 11,0 м/сутки.

Составил: *С. Деллер* /Р. Митина/

Нач. геол. партии: *Г. Слейнис* /Г. Слейнис/

Гл. геолог: *В. Шуберт* /В. Медведь/

Журнал проходки разведочных
скважин № 127 - 130

Журнал по полевым материалам и лабора-
торным данным составлен ст. техником-геологом
Милкина Р.

г. Рига - 1964 г.

Объект ЦБК "Сложа"

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

«ЛАТГИПРОПРОМ»

Заказ 219-56

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 127
скважины

Месторасположение навозная производственных стоющих вод

Абсолютная отметка устья + 2,96 Дата проходки 16-17 VII 64 г.
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 17 VII 64 г. 2,76 м

Координаты **x -** **y -**

№ № в/п	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	+2,56	1,40	1,40	Насыпной слой - гумусированный песок с торфом и щепой, с глуб. 0,65-1,10 м песок мелкий желтый, глубже шлик.	мало- влажн.	рыхл.
2	2	-9,54	18,50	12,10	Песок мелкий желтый, с глуб. 3,25 м сарни, с глуб. 4,8-5,95 м с незначительными вклю- чениями органических веществ, глубже с при- месью пылеватого пес- ка, с глуб. 7,15-7,50 м с большим содержанием раковин. В нижней час- ти слоя с небольшой примесью органики. На глуб. 18,50 м - мергель.	-"- с гл. 2,76 м в/н	-"- при- мерно с гл. 2,5 м сред. плотн.

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 128
скважины

насосная промывочных сточных вод

Месторасположение _____

Абсолютная отметка устья + 4,21 Дата проходки 15-16 VII 64 г.
Условная _____

Глубина установившегося уровня воды и время замера 16 VII 64 г. 2,94 м

Координаты $x =$ _____ $y =$ _____

№ № н/я	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	+2,76	1,45	1,45	Насыпной слой - песок желтый гумусированный с торфом и щепой, с глуб. 0,60-1,05 м пе- сок мелкий желтый, глубже шлам.	мало- вл.	рыхл.
2	2	-9,49	18,70	18,25	Песок мелкий желтый, с глуб. 5,45 - 5,60 м серый с отдельными включениями древесины, глубже серовато-желтый с отдельными редкими включениями древесины, с глуб. 6,80 м серый с примесью пылеватого песка и с большим со- держанием раковин. На глуб. 18,70 м - мергель.	-"- с гл. 2,94 м В/н	-"- при- мерно с гл. 2,5 м сред. плотн.

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 129
скважины

Месторасположение ископная пров. сточных вод
Абсолютная отметка устья + 2,50 Дата проходки 18 VII 64 г.
Условная 13 VII 64 г. - 1,35 м.
Глубина установившегося уровня воды и время замера

Координаты $x =$ $y =$

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	+1,85	0,65	0,65	Насыпной слой - растительный слой с сухим торфом, с глуб. 0,05-0,30 м и шлам, глубже песок мелкий желтый, глубже щепа, опилки и торф.	мало- вл.	рыхл.
2	2	-10,00	12,50	11,85	Песок мелкий желтый, с глуб. 1,30 м серовато- желтый, с глуб. 4,4-4,6 м серый с редкими мелкими ос- татками древесины и незначительными включени- ми органических ве- ществ, глубже с при- месью известкового пес- ка и с большим содержа- нием раковин, с глуб. 12,45 м мергель.	- с гл. 1,35м в/н	- при- мерно с гл. 1,00м сред. плотн.

19 августа 1964 г.

Протокол № 2098/2099

Заказ № 219-56

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект Слова, ДБК, насосная производств. сточных вод			
	Скв. № 129 Обр. № 1	глубина взятия пробы 2,10	Скв. № 128 Обр. № 2	глубина взятия пробы 2,50
Дата взятия образца	Июль 1964 г.		Июль 1964 г.	
Цвет	35°		50°	
Мутность	Прозрачная		Опалесцирующая	
Осадок	Значит. 0,8 см		Значит. 0,4 см.	
Запах	Нет		Нет	
pH	6,9		6,6	
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH ₄	0,35	0,02	0,3	0,02
Na ⁺ + K ⁺ (выч. как Na ⁺)	31,0	1,35	6,9	0,30
Ca ⁺⁺	108,0	5,15	38,0	1,65
Mg ⁺⁺	22,8	1,83	1,8	0,15
Fe ⁺⁺	0,25	0,01	1,0	0,08
Fe ⁺⁺⁺	0,15	0,01	0,3	0,02
HCO ₃ [']	146,4	2,40	78,2	1,20
Cl [']	187,0	3,86	8,5	0,24
NO ₃ [']	0,75	0,01	0,6	0,01
NO ₂ [']	Нет	-	0,02	-
SO ₄ ^{''}	101,0	2,10	34,7	0,72
Сухой остаток при 110°C	-	-	-	-
SiO ₂	-	-	-	-
Окисляемость по Кубелю O ₂	-	-	-	-
Щелочность, общая	-	-	-	-
Жесткость переходящая	6,22°	2,40	3,36°	1,20
Жесткость постоянная	12,88°	4,60	1,82°	0,65
Жесткость общая	19,60°	7,00	5,18°	1,85
CO ₂ свободная	44,0	1,00	48,4	1,10
CO ₂ агрессивная	55,0	2,50	41,8	1,90
Раствор кислорода O ₂	-	-	-	-

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

/подпись/

Верно: *R. Miltina*