

A. Kessins

№ 3553

3553

Основной экз.

DOME

MUMU
ITUTS

ROM

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

Заказ № I4I22

Марка ИГ

Государственный электро-
технический завод ВЭФ
г.Рига

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о выполненных инженерно-геологических изы-
сканиях на участке проектируемых складов
газовых баллонов и ядов

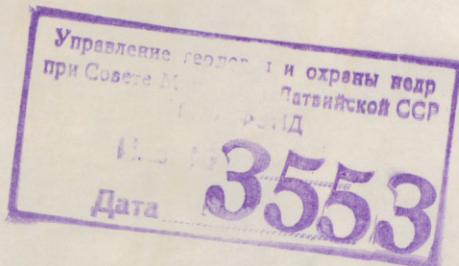


СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ЛАТВИЙСКОЙ ССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
«ЛАТГИПРОПРОМ»

Заказ № 14122

Марка ИГ

Государственный электро-
технический завод ВЭЭ
г.Рига



ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о выполненных инженерно-геологических изысканиях
на участке проектируемых складов газовых баллонов
и ядов

Гл. инженер института

/А.Андрощенко/

Гл. инженер проекта

/А.Зейденшнир/

Нач. отдела инженерных
изысканий



/А.Портнойс/

г.Рига, 1962 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Пояснительная записка:

1. Введение
2. Инженерно-геологические условия
3. Выводы.

II. Текстовые приложения:

1. Каталог координат и отметок буровых скважин
2. Протокол № 607 химического анализа грунтовой воды
3. Протокол № 608 химического анализа грунтовой воды

III. Чертежи:

1. Схема месторасположения буровых скважин и линий разрезов ИГ-23
 2. Разрез скважин № 104-107 ИГ-24
 3. Геолого-литологические разрезы I-I* до 44-44* ИГ-25
-

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Введение

Для выяснения инженерно-геологических условий на участке, отведенном под строительство проектируемых складов газовых баллонов и ядов, выполнены нижеследующие работы:

1. Бурение разведочных скважин произведено вручную ударно-вращательным буровым комплектом \varnothing 89 мм. Пробурены 4 разведочные скважины глубиной от 10,00 м до 10,70 м общим метражом 41,00 пог.м.

2. Отобраны образцы пород через каждые 0,5 м проходки и при смене пород.

3. Во время полевых работ произведены измерения уровней грунтовых вод в разведочных скважинах.

4. Отобраны 2 пробы грунтовой воды на химический анализ для определения ее агрессивных свойств по отношению к бетону.

5. Произведена плановая и высотная привязка разведочных скважин.

Полевые работы выполнялись со 2 по 5 ноября 1962 года буровой бригадой Латгипропрона под руководством инженера-геолога Денина А.К.

Анализ проб воды произведен в химической лаборатории Латгипропрона.

Камеральная обработка материалов и составление инже-

инженерно-геологического отчета выполнены геологом Лениным А.К.

При составлении данного отчета использованы материалы отчета о выполненных инженерно-геологических изысканиях на участке проектируемого складского корпуса /корпус № 58/, выполненных Летгинпропром в 1962 году.

2. Инженерно-геологические условия

Участок, отведенный под строительство проектируемых складов, расположен к юго-западу от промышленности завода ВЭФ и к северу от корпуса № 58. Исследованный участок частично занят лесоматериалами. Рельеф данного участка ровный с колебаниями высот от +6,66 м до +7,30 м /по устьям скважин/.

Общая характеристика местности и грунтов, распространенных на дополнительно отведенном участке завода ВЭФ, дана в отчете ГТСЛН от 1958 года /см. инженерно-геологическую часть отчета/.

На исследованном участке пробурены 4 разведочные скважины под № 104-107. Расположение скважин на плане см. черт. ИГ-23. Залегание грунтов изображено на геолого-литологических разрезах 1-1* до 44-44* /см. черт. ИГ-25/.

Всеми разведочными скважинами под насыпным слоем вскрыт слой торфа мощностью от 0,30 м до 1,40 м.

Под насыпным слоем и торфом разведочными скважинами вскрыты в основном мелко- и среднезернистые пески.

Сводный геологический разрез грунтов сверху вниз следующий:

1/ Растительный слой /в разрезе слой № 1/ вскрыт только в районе скважины № 106 мощностью 0,30 м и представлен мелкозернистым среднегумусированным песком. Скважина № 106 пробурена на северо-западной части исследуемого участка, в районе огородов.

2/ Насынный слой /слой № 2/ вскрыт всеми разведочными скважинами мощностью 0,80 м - 1,40 м. Насыпь представлена щебнем, галькой, строительным мусором, битым кирпичом и прослойками песка.

3/ Торф хорошо, местами среднеразложившийся /слой № 3/ вскрыт по всему исследуемому участку мощностью 0,30 м до 1,40 м. Судя по разведочным скважинам, мощность слоя торфа увеличивается к западу, в сторону улицы Криво. Верхняя часть слоя торфа песчанистая. Местами в торфе встречаются неразложившиеся остатки растений. Подошва слоя торфа достигнута на глубине от 1,10 м /скв. № 104/ до 2,80 м /скв. № 107/ от поверхности земли, в пределах абсолютных отметок от +4,33 м до +5,99 м.

По данным предыдущих изысканий органические вещества составляют 80,6-80,7% по весу грунта, за исключением верхней песчанистой части торфа, где органические вещества составляют только 18,4-21,8%.

4/ Песок мелкозернистый с частыми прослойками сунеси /слой № 4/ вскрыт всеми разведочными скважинами непосредственно под слоем торфа мощностью 0,70 м до 1,10 м.

Подошва слоя достигнута 2,10 м до 3,80 м от поверхности земли, в пределах абсолютных отметок от +3,33 м до + 4,99 м.

Консистенция прослоек супеси — мягкопластичная. По своим физико-механическим свойствам слой в целом близкий к супеси.

В прослойках супеси встречаются неразложившиеся остатки растений и древесины.

5/ Песок мелкозернистый /слой № 5/ средней плотности, водонасыщенный, вскрыт в виде двух горизонтов. Верхний слой мелкозернистого песка вскрыт под слоем мелкозернистого песка с прослойками супеси. Слой № 5 выдержанный как по мощности, так и по простиранию.

Мощность слоя колеблется в пределах от 2,90 м до 3,90 м. Подошва слоя достигнута в пределах абсолютных отметок от +0,43 м до +1,20 м. В верхней части слоя мелкозернистый песок местами имеет примесь пылеватого песка и очень мелких остатков растений. Глубже появляются отдельные зерна среднезернистого песка и гравия.

Нижний слой мелкозернистого песка также вскрыт всеми разведочными скважинами под слоем среднезернистого песка. Переход от среднезернистого песка к подстилающему мелкозернистому песку постепенный. Подошва слоя мелкозернистого песка разведочными скважинами до глубины 10,70 м не достигнута, за исключением скважины № 104, где на глубине 9,30 м от поверхности земли данный слой подстилается пылеватым песком.

6/ Песок среднезернистый /слой № 6/ средней плотности, водонасыщенный, вскрыт по всей исследованной территории под верхним горизонтом мелкозернистого песка. Мощность слоя колеблется в пределах от 2,30 м до 3,30 м.

Кровля слоя вскрыта на глубине 8,40 м - 9,70 м. от поверхности земли, в пределах абсолютных отметок от - 1,10 м до -2,57 м.

Среднезернистый песок имеет незначительную примесь гравий и также примесь мелкозернистого песка. Как уже выше отмечено, переход от мелкозернистого песка к среднезернистому, а также от среднезернистого к мелкозернистому песку - постепенный. По данным предыдущих изысканий коэффициент фильтрации среднезернистого песка составляет 7,9 м/сутки.

7/ Песок пылеватый /слой № 7/ средней плотности, водонасыщенный, вскрыт только в районе скважины № 104 на глубине 9,30 м от поверхности земли, на абсолютной отметке -2,21 м. Подошва слоя разведочной скважиной до глубины 10,00 м не достигнута. Пройденная мощность слоя - 0,70 м. Пылеватый песок имеет примесь мелкозернистого песка.

Грунтовая вода на исследованном участке вскрыта всеми разведочными скважинами. Установившийся уровень грунтовой воды во время полевых работ замерен на абсолютных отметках от +5,44 м до +5,80 м /на глубине 0,86 м до 1,65 м от поверхности земли/.

Залежь торфа является водоупором, вследствие чего грунтовая вода из нижележащих водоносных песков поднимается на 0,4-0,5 м выше подошвы торфа.

По данным химического анализа 2 проб, грунтовая вода обладает сульфатной агрессивностью по отношению к бетону на рядовом портландцементе /ионов сульфата от 638 до 1473 мг/л/. Сульфатная агрессивность по отношению к бетону на сульфатостойком цементе не нормируется.

3. Выводы

1. На исследованном участке в основном распространены песчаные грунты. В верхней части разреза имеется залежь торфа, максимальная мощность которой достигает 1,40 м. Торф относится к слабым грунтам и подлежит изъятию. До начала строительных работ также следует удалить растительный и верхний слой.

2. Ниже залегающий мелкозернистый песок с частыми прослойками мягкопластичной супеси /слой № 4/ по своим строительным свойствам близкий к супеси. При нарушении структуры данный грунт разжижается и в значительной степени теряет свои несущие способности. Изъятие данного грунта до проектной отметки рекомендуется производить в сухом котловане.

3. При отрывке котлованов необходимо предусмотреть мероприятия, предупреждающие возникновение плывуности песков.

4. Водоотлив из строительного котлована следует производить скрытым способом с применением иглофильтровальных установок. Слой № 4 характеризуется слабой водоотдачей. Ввиду этого фильтры рекомендуется углубить в слой мелко- и среднезернистого песка. Кровли последних находятся в пределах абсолютных отметок от +3,50 м до +5,00 м.

5. Для грунтов основания согласно СНиП II-V.1-62 при существующих геологических и гидрогеологических условиях приняты нижеследующие расчетные сопротивления:

- а/ для песка мелкозернистого, водонасыщенного, с прослойками супеси /слой № 4/ 1,0 кг/см²

- б/ для песка мелкозернистого, водонасыщенного, средней плотности /слой № 5/ - 1,5 кг/см²
- в/ для песка среднезернистого, средней плотности /слой № 6/ - 2,5 -"
- г/ для песка пылеватого, водонасыщенного, средней плотности /слой № 7/ - 1,0 -"

6. Уровень грунтовой воды в разведочных скважинах установился на глубине 0,86 до 1,65 м от поверхности земли, в пределах абсолютных отметок от +5,44 м до 5,80 м /по замерам с 3 по 5.XI.1962 г./

Наблюденные уровни следует считать средними. Максимальный уровень грунтовой воды ожидается на 0,6-0,8 м выше наблюдаемых.

7. Ввиду высокого стояния уровня грунтовой воды для подземных частей сооружений потребуются гидроизоляция.

8. Грунтовая вода на исследованном участке обладает сульфатной агрессивностью, которая не относится к бетону на сульфатостойком цементе.

Составил *A. Lejina* /А.Леиня/

Нач. геологической партии *A. Ekmene* /А.Экмене/

Гл. геолог *V. Melzobc* /В.Мелзобс/

OK
Л.М.

Копия

«14» января 1962 г.

Протокол № 607

Заказ № 14122

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект Завод ВЗФ, склады газовых баллонов и			
	Скв. № 101	глубина взятия пробы 1,65 м	Скв. № 110В	глубина взятия пробы
Дата взятия образца	08.1.62 г.			
Цвет	-			
Мутность	слабо опалесцир.			
Осадок	значит. /0,8 см/			
Запах	слабо гнилостный			
pH	7,0			
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH ₄	21,0	1,17		
Na ⁺ +K ⁺ (выч. как Na ⁺)	288,0	12,30		
Ca ⁺⁺	20,0	21,00		
Mg ⁺⁺	95,0	7,79		
Fe ⁺⁺	25,0	0,89		
Fe ⁺⁺⁺	21,0	1,12		
HCO ₃ '	677,1	11,10		
Cl'	87,7	2,47		
NO ₃ '	нет	-		
NO ₂ '	нет	-		
SO ₄ "	1473,6	30,70		
Сухой остаток при 110°C	-	-		
SiO ₂	-	-		
Окисляемость по Кубелю O ₂	-	-		
Щелочность, общая	-	-		
Жесткость переходящая	31,08⁰	11,10		
Жесткость постоянная	25,06⁰	21,70		
Жесткость общая	86,24⁰	30,80		
CO ₂ свободная	148,7	8,27		
CO ₂ агрессивная	28,6	1,30		
Раствор кислорода O ₂	-	-		

Начальник проектно-наладочного отдела

/подпись/

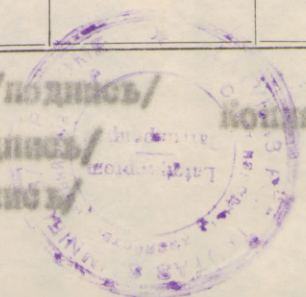
Руководитель химической группы:

/подпись/

Инженер-химик

/подпись/

Копия верна: *А. Лейча*



14 ноября 1962 г.

Протокол № 608

Заказ № 14122

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект Завод ВЗФ, склады газовых баллонов и ядов			
	Скв. № 107 Обр. № 2	глубина взятия пробы 1,55 М	Скв. № Обр. №	глубина взятия пробы
Дата взятия образца	04.11.62 г.			
Цвет	17°			
Мутность	прозрачная			
Осадок	незначит. / 0,2 см/			
Запах	нет			
pH	6,95			
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH ₄	4,5	0,25		
Na ⁺ + K ⁺ (выч. как Na ⁺)	167,0	7,27		
Ca ⁺⁺	284,0	11,70		
Mg ⁺⁺	45,7	3,75		
Fe ⁺⁺	1,1	0,04		
Fe ⁺⁺⁺	1,0	0,05		
HCO ₃ [']	466,6	7,65		
Cl [']	66,0	1,86		
NO ₃ [']	18,0	0,21		
NO ₂ [']	6,3	0,14		
SO ₄ ^{''}	639,0	18,20		
Сухой остаток при 110°C	-	-		
SiO ₂	-	-		
Окисляемость по Кубелю O ₂	-	-		
Щелочность, общая	-	-		
Жесткость переходящая	21,42°	7,65		
Жесткость постоянная	22,10°	7,89		
Жесткость общая	43,52°	15,54		
CO ₂ свободная	48,10	0,58		
CO ₂ агрессивная	нет	-		
Раствор кислорода O ₂	-	-		

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

Копия верна: А. Lejina