

Латвийские геологические  
ФОНДЫ

Инв. №

4647

Основной пз.

ОМЕ

УМУ  
ИТУТС

РОМ

Совет Народного хозяйства  
Латвийской ССР  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ЛАТГИПРОПРОМ

Заказ № 70301

Марка ИГ

Рижская телефонно-телеграф-  
ная контора

г. Рига, ул. Дзирнаву, 16

О Т Ч Е Т

о выполненных инженерно-геологических изысканиях  
под существующим зданием конторы, подлежащей  
реконструкции



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



Заказ № 70501

Марка ИГ

Рижская телефонно-телеграф-  
ная контора

г. Рига, ул. Дзирнаву, 16

О Т Ч Е Т

о выполненных инженерно-геологических изысканиях  
под существующим зданием конторы, подлежащей  
реконструкции

Главный инженер института:  (И.О. Андрющенко)

Главный инженер проекта:  (В. Верbitskiy)

Начальник отдела  
инженерных изысканий:  (А. Портнойс)

г. Рига, 1963 г.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
I. Пояснительная записка	_____
1. Введение	_____
2. Общие сведения	_____
3. Геологические условия	_____
4. Описание грунтов	_____
5. Гидрогеологические условия	_____
6. Заключение	_____
II. Текстовые приложения	
1. Журнал проходки скважин	_____
2. Протокол № 1266/1267 хим-анализа грунтовой воды	_____
III. Чертежи	
1. Схема месторасположения скважин и линии разреза	ИГ-1
2. Геолого-литологический разрез 1-1*	ИГ-2

## ПОДСУИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ВВЕДЕНИЕ

Для выяснения грунтовых условий под существующим зданием Рижской телефонно-телеграфной конторы, подлежащей реконструкции, проектным институтом "Латгипропром" выполнены следующие инженерно-геологические работы:

1. Бурение 2-х разведочных скважин  $\varnothing$  127 мм глубиной в 13,10 и 15,0 м. Бурение произведено вручную ударно-вращательным буровым комплектом с одновременной обсадкой скважин трубами. Общий пробуренный метраж составляет 28,10 п.м.
2. Отобраны пробы грунтов через каждые 0,5 м проходки и при смене пород.
3. Произведены измерения уровня грунтовой воды в разведочных скважинах во время полевых работ.
4. Отобраны 2 пробы грунтовой воды для определения агрессивных свойств по отношению к бетону.

Анализы проб грунтовой воды выполнены химической лабораторией "Латгипропром"а.

Разведочные скважины инструментально привязаны и даны абсолютные отметки устьев. Система высот от среднего уровня Балтийского моря.

Полевые инженерно-геологические изыскания произведены в период с 3 по 7 сентября 1963 г. под руководством инженера-геолога М.Удре.

Камеральная обработка полевых материалов и составление отчета выполнены и.о.нач. геологической партии И.Сарканикисе.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Исследованный участок расположен в центральной части г. Риги. Северо-западная сторона участка прищывает к улице Стрелниеку, северо-восточная - к улице Дзирнаву, южная его сторона расположена в дворовой части телефонно-телеграфной конторы. При осмотре здания, в фасадной его стене констатированы сравнительно большие и глубокие трещины. При проектировании 4-го этажа конторы это необходимо учитывать.

Рельеф участка ровный, отметки поверхности по скважинам колеблются от +2,81 до +2,88 м.

Материалы по ранее здесь пробуренным проектными институтом "Латгипрогострой" скважинам в архивах института не найдены, поэтому в данном отчете не могут быть использованы.

## 3. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Исследованный участок расположен в районе старой погребенной старицы реки Даугава, где в условиях бассейна со слабым водостоком и происходило образование илстых отложений.

Верхняя часть разреза представлена прослойкой супеси мощностью в 0,30 - 0,50 м и сравнительно мощным слоем мелкозернистого заиленного песка, залегающего на илистых грунтах на глубине 8-9 м от поверхности земли.

Как видно на прилагаемом разрезе, скважинами пройден лишь верхний слой ила.

Второй слой ила, следующий за 2-х метровым прослоем мелко- и среднезернистого песка, вскрыт лишь скважиной № 4 на глубину 0,80 м. Мощность второго слоя ила в дельтовом районе реки Дау-

гава (по данным пробуренных скважин в период 1959-63 гг.) колеблется в пределах 6-10 м. Кровля слоя залегает на глубине 6-9 м от поверхности земли.

#### 4. ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ

Сложение грунтов на исследованном участке изображено на прилагаемом разрезе I-I\* (чертеж ИГ-2).

Ниже приводится послойное описание грунтов:

1. Насыпной слой (на разрезе под № 1) представлен мелко- и среднезернистым песком с примесью строительного мусора (битый кирпич, куски известняков) и доломитового щебня. Мощность его составляет 1,55 - 2,25 м. Насыпной слой характеризуется средней плотностью и прикрыт асфальтовым покрытием мощностью в 0,05 м.

2. Супесь (слой № 2) тяжелая, мягкопластичная, бурого цвета мощностью от 0,30 до 0,50 м.

3. Песок мелкозернистый залегает в виде двух слоев. Первый слой (№ 3) расположен в верхней части разреза непосредственно под тонким слоем супеси и вышележащим насыпным слоем. Нижний слой (№ 3а) расположен между первым и вторым слоями органо-минерального ила. Так как по своим физико-механическим свойствам оба слоя весьма сходны, то описание их дается общее.

Мелкозернистый песок заиленный, серого цвета, местами с тонкими прослойками мягкопластичного ила, водонасыщенный, характеризуется средней плотностью сложения. В первом слое (№ 3), на глубине 7,40 и 6,80 м выявлены прослойки ила мощностью в 0,30 и 0,40 м, а в кровле слоя иногда встречаются тонкие прослойки супеси. Мощность данного слоя составляет

6,10 – 6,60 м. Кровля залегает на глубине от 2,10 до 2,60 м от поверхности земли или на абсолютных отметках от + 0,28 до + 0,71 м, подошва – на глубине от 8,20 до 9,20 м от поверхности земли или на абсолютных отметках от – 5,39 до – 6,32 м.

Второй слой (№ 3-а) мелкозернистого замленного песка залегает между первым и вторым слоем органо-минерального ила. В районе скважины № 5 в этом слое встречена сравнительно мощная прослойка (0,95 м) среднезернистого водонасыщенного песка серого цвета (на разрезе обозначен под № 5).

Общая мощность данного слоя достигает ~ 2,0 м. Кровля его залегает на глубине от 10,30 до 13,20 м от поверхности земли или на абсолютных отметках от – 7,49 до – 10,32 м, подошва – на глубине от 13,10 до ~ 15,0 м или на абсолютных отметках от – 10,29 до примерно – 12,0 м.

4. Ил – органо-минеральный, также представлен двумя слоями. Первый слой (№ 4) выявлен обоими скважинами, второй слой (№ 4а) пробурен всего лишь на глубину 0,80 м скважиной № 4. Следует отметить, что в забое скважины № 5 также констатировано наличие органо-минерального ила.

Так как илстые грунты по своим физико-механическим свойствам также весьма сходны, то описание их дается общее.

Органо-минеральный ил обычно темносерого цвета, мягкопластичный, местами с остатками растений и древесины, с многочисленными тонкими, иногда более мощными (до 0,50 м) прослойками пылеватого или мелкозернистого замленного песка. Верхний слой ила подстилает первый слой мелкозернистого песка. Его мощность составляет 2,10 – 4,0 м. Подошва залегает

на глубине от 8,20 до 9,20 м от поверхности земли или на абсолютных отметках от - 5,39 до -6,32 м.

Нижний слой или подстилает второй слой мелкозернистого песка и скважиной № 4 пройден до абсолютной отметки - 10,29 м.

### 5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Грунтовые воды на участке вскрыты на глубине 1,48 - 1,55 м от поверхности земли или на абсолютных отметках от + 1,26 до + 1,40 м.

Режим и питание грунтовых вод зависят от количества выпадающих атмосферных осадков, поэтому характеризуется сезонными колебаниями. В дождливое время года следует ожидать повышение уровня грунтовых вод на 0,5 - 0,6 м. Таким образом, максимальный уровень грунтовых вод предполагается на абсолютной отметке + 2,00 м.

Как показали химические анализы 2-х проб воды, грунтовые воды участка не являются агрессивными по отношению к бетону.

### 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы об инженерно-геологических условиях исследованного участка:

1. Геолого-литологическое строение участка характеризуется двумя основными комплексами пород. Верхняя часть разреза представлена мелкозернистыми заиленными песками, в нижней части разреза распространены слабые грунты в виде органо-минерального ила.

При существующих геологических и гидрогеологических условиях согласно СНиПу П-Б 1-62 г. п.2. 28 и табл.14, нормативные давления приняты следующие:

1) для мягкопластичной тяжелой супеси - 1,5 кг/см<sup>2</sup>,

2) для мелкозернистого заиленного, водонасыщенного песка средней плотности - 1,5 кг/см<sup>2</sup>.

Илистые грунты являются сильно сжимаемыми грунтами, поэтому давления для них нормами не предусматриваются.

Для насыпных грунтов, представленных песками с некоторой примесью битого кирпича и доломитового щебня и характеризующихся средней плотностью, давления могут быть приняты в 1,5 кг/см<sup>2</sup>.

Грунтовые воды на участке вскрыты на глубине 1,48 - 1,55 м от поверхности земли или на абсолютных отметках от +1,26 до +1,40 м.

В дождливое время года следует ожидать повышение уровня грунтовых вод на 0,5 - 0,6 м. Максимальный же их уровень предполагается на абсолютной отметке + 2,00 м.

Как показали анализы, грунтовые <sup>воды</sup> ~~ые~~ не являются агрессивными по отношению к бетону.

Составила *Т. Саркисов* (И. Саркисов)

/ Гл. геолог *А. Мелзобс* (В. Мелзобс)

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 4  
скважины

Месторасположение реконструируемое здание

Абсолютная отметка устья + 2,81 м Дата проходки 3.IX.1963 г.

Условная Глубина установившегося уровня воды и время замера 1,55 м 5.IX.1963 г.

Координаты  $x =$   $y =$

№ № ш/п	№ слоя в раз- резе	Подоснова 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	I	+2,76	0,05	0,05	Асфальт		
2	I	+1,21	1,60	1,55	Насыпной слой - песок с битым кирпичом, куска- ми извести и доломито- вым щебнем	мало- влажн. с глу- бин.	ср. плотн.
						1,10 м влажн.	
3	2	+0,71	2,10	0,50	Супесь тяжелая, мягко- пластичная бурая		
4	3	+0,39	3,20	1,10	Песок мелкозернистый серый, с прослойками бу- рой супеси	водо- насыщ.	ср. плотн.
5	3	-4,59	7,40	4,20	Песок мелкозернистый серый, заиленный с тон- кими прослойками мягко- пластичного ила	водо- насыщ.	ср. плотн.



ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа-скважины № 5

Месторасположение реконструируемое здание

Абсолютная отметка устья + 2,88 м Дата проходки с 4 по 7. IX - 1963 г.  
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 1,48 м 5. IX - 1963 г.

Координаты x - y -

№ № ш/п	№ слоя в раз- резе	Подобва 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
I	I	+2,83	0,05	0,05	Асфальт		
2	I	+ 0,58	2,30	2,25	Насыпной слой - песок с битым кирпичом и доло- митовым щебнем	мало- влажн. с глуб. 1,50м влажн. с 1,90м водо- нас.	ср. плотн.
3	2	+0,28	2,60	0,30	Суглесь тяжелая, мягко- пластичная, бурая		
4	3	-6,32	9,20	6,60	Песок мелкозернистый, сильно заиленный, серый, с глуб. 4,80м слабо заи- ленный, на глуб. 6,80 - 7,10м прослойка органи- минерального ила, далее сильно заиленный, с глуб. 8,70м слабо заиленный	водо- насыщ.	ср. плотн.
5							

1	2	3	4	5	6	7	8
5	4	-10,32	13,20	4,00	Ил органо-минеральный, темносерый, мягкопластичный, с многочисленными тонкими прослойками пылеватого песка, с глуб. 10,25 до 10,65 <sup>м</sup> встречена прослойка мелкозернистого заиленного песка, с глуб. 11,65 до 12,10 м. встречена прослойка сильно заиленного пылеватого песка с примесью мелкозернистого. В интервале от 10,65 до 11,65 м в иле встречена средне-разложившаяся органика		
6	5	-10,67	13,55	0,35	Песок мелкозернистый с примесью пылеватого, сильно заиленный, темносерый, в конце интервала с некоторой примесью среднезернистого, "пробка" выше 2-х метров	водо-насыщ.	ср.плотн.
7	6	-11,62	14,50	0,95	Песок среднезернистый, серый, встречаются отдельные зерна крупнозернистого песка	водо-насыщ.	ср.плотн.
8	7	-12,12	15,00	0,50	Песок мелкозернистый заиленный, в самом конце интервала встречен органо-минеральный ил	водо-насыщ.	ср.плотн.

«21» сентября 196 г.

Протокол № 1266/1267

Заказ № .....

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект <b>Рижская телефонно-телеграфная контора</b>			
	Скв. № 4 Обр. № 1	глубина взятия пробы 1,80	Скв. № 5 Обр. № 2	глубина взятия пробы 1,50
Дата взятия образца	03.09.63		04.09.63	
Цвет	120°		110°	
Мутность	Прозрачность		Слабо опалесцар.	
Осадок	Незначит. 0,1 см		Значительный 0,3 см	
Запах	Нет		Нет	
pH	7,8		7,5	
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH <sub>4</sub>	1,6	0,09	следи	-
Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup> (выч. как Na <sup>+</sup> )	122,9	5,34	13,8	0,60
Ca <sup>++</sup>	67,2	3,36	102,0	5,10
Mg <sup>++</sup>	167,8	13,76	157,2	12,89
Fe <sup>++</sup>	0,3	0,01	0,05	-
Fe <sup>+++</sup>	0,3	0,02	0,15	0,01
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1293,2	21,20	951,6	15,60
Cl <sup>-</sup>	46,2	1,30	35,5	1,00
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Нет	-	0,8	0,01
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Нет	-	0,6	0,01
SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	4,0	0,08	95,0	1,98
Сухой остаток при 110°C	-	-	-	R =
SiO <sub>2</sub>	-	-	-	-
Окисляемость по Кубелю O <sub>2</sub>	-	-	-	-
Щелочность, общая	-	-	-	-
Жесткость переходящая	48,02°	17,15	43,68°	15,60
Жесткость постоянная	-	-	6,72°	2,40
Жесткость общая	48,02°	17,15	50,40°	18,00
CO <sub>2</sub> свободная	44,0	1,00	48,4	1,10
CO <sub>2</sub> агрессивная	4,4	0,20	13,2	0,60
Раствор кислорода O <sub>2</sub>	-	-	-	-

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

*Тоднерс.*

*Верно: Т. Золотухина*