

ЛАТВИЙСКИЕ  
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. №

1751

30. VII. 59 г.

Основной жз.

39. тпр., Ergjos 342 5000

Омск - 100 12458

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ЛАТВИЙСКОЙ ССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРО-  
МЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**ЛАТГИПРОПРОМ**

Заказ № 21201  
Стадия ИЗ

Станция технического обслужи-  
вания и бензозаправочная станция  
"Дегвиела" в г. Риге, по ул.  
Ленина

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических изысканиях  
на земельном участке бензозаправочной станции  
"Дегвиела" в г. Риге



СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ЛАТВ. ССР  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРО-  
МЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

"Л А Т Г И П Р О П Р О М"

Управление геологии и недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД

Инв. № 1751

Дата 28. VII-59г.

Заказ № 21201  
Стадия ИЗ

Станция технического обслуживания  
и бензозаправочная станция "Дегвиела"  
в г. Риге по ул. Ленина

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических изысканиях  
на земельном участке бензозаправочной станции  
"Дегвиела" в г. Риге

Главный инженер института:- *Лейтис* /А.Лейтис/

Главный инженер проекта:- *Алясов* /Алясов/

Начальник отдела инженерных  
изысканий:- *Портной* /А.Портнойс/

гор. Р и г а, 1958 года

## СОДЕРЖАНИЕ

I	О т ч е т	/
II	Текстовые приложения	
	1. Протокол № М-153 испытания грунтов	9
	2. Протокол № М-153а химического анализа грунтовых вод	10
III	Ч е р т е ж и	
	1. План месторасположения скважин	ИГ-1
	2. Разрезы скважин	ИГ-1
	3. Геолого-литологические разрезы	ИГ-2

-----

## І. В В Е Д Е Н И Е

Для получения данных по инженерно-геологическим условиям земельного участка проектируемой бензо<sup>32</sup>правочной станции "Дегвиела" по ул. Ленина государственным институтом по проектированию промышленных предприятий "Латгипропром" выполнены следующие работы:

1. Пробурено 8 разведочных скважин общим метражом 54,4 п.м. Бурение произведено вручную ударно-вращательным буровым комплектом диаметром 89 мм до глубины 9,8 м.

2. Отобраны образцы пород из каждой литологической разности, но не реже, чем через каждые 0,5 м, из них II на лабораторные испытания.

3. В периоде полевых работ наблюдались уровни 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.

Лабораторные испытания грунтов и грунтовой воды производились в лаборатории института геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латвийской ССР.

Полевые работы выполнялись с 27 августа по 3 сентября 1958 года.

## 2. Общие сведения

Исследованный земельный участок расположен в восточной части города Риги, по правой стороне улицы Ленина; к восточной границе стройплощадки прилегают земельные участки индивидуального и коммунального строительства. С юга стройплощадка граничит с лесом. К западным границам примыкает лес и заболоченная местность. Часть площадки <sup>(южная)</sup> покрыта лесом. Остальная территория занята огородами или пустырем. Наибольшая северо-восточная часть участка занята существующим жилым домом и сараем.

Основной рельеф окрестностей стройплощадки представлен дюнами, которые за пределами площадки над прилегающей равниной местами возвышаются не более 10 м. Над их формированием работали ветры в послеледниковое время. Между дюнами распространяются разделяющие их понижения. К западной границе примыкающая низина заболочена и наиболее низкая часть ее занята прудом. Последний является остатком некогда бывшего здесь более крупного водного бассейна, который имел сток к озеру Бабелитес. После преграждения стока уровень воды пруда постепенно повышается.

Поверхность стройплощадки неровная. На южной ее части распространяются мелкие дюны, возвышающиеся над более ровной средней частью участка на 4-5 метров. Высотные отметки на стройплощадке колеблются в пределах от 4,5 до 11,25 м абсолютной высоты. Общий наклон поверхности наблюдается к северо-западу.

### 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

При геологическом строении окрестностей исследованного земельного участка принимают участие коренные породы и четвертичные отложения. Кровля коренных пород — верхнедевонских Песчаников — залегает на глубине 40-50 м от поверхности земли. На их поверхность налегает сложная и разнообразная по составу толща четвертичных отложений. По земельному участку расположенными, пробуренными до глубины 9,8 м разведочными скважинами вскрыта только верхняя часть четвертичной толщи. Вскрытый слой в нижней части представлен бассейновыми суглинистыми, супесчанистыми и песчаными отложениями. Верхнюю часть составляют эоловые пески, в основном мелкозернистые, местами пылеватые. На небольшом участке на западной части стройплощадки вскрыт торф.

### 4. ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ

Залегание грунтов, распространенных по стройплощадке бензоправочной станции, изображено на геологических разрезах по линиям I-I' до У-У' /чертеж № ИГ-2/. Разведочными скважинами вскрыты нижеследующие грунты /сверху вниз/

I. Растительный слой — песчанистый с небольшой примесью гумуса мощностью от 0,10 — 0,40 см, покрывает большую часть территории. Местами на ее поверхность выходят пески без растительного покрова. На участке вокруг скважины № I на глубине от 0,9-1,0 м и от 2,0 до 2,1 м вскрыты погребенные растительные слои /в разрезах под № Ia/ с незначитель-

ной примесью гумуса. В остальных, рядом расположенных скважинах, указанные слои не встречены. Ввиду небольшой мощности и незначительной примеси органических веществ, погребенные почвенные слои на несущих способностях выше залегающих слоев не отражаются

2. Торф мощностью 1,20 м распространен на западном участке площадки, поблизости заболоченной низины. Сверху его перекрывает песок и растительный слой общей мощностью 0,9 м. В верхней части торф хорошо разложился, в нижней части, на глубине от 1,40 м, не разложился, водонасыщенный. Данный грунт относится к сильно сжимаемым грунтам. Содержание органических веществ 95,46%.

3. Пылеватый песок составляет подпочвенный слой вокруг скважины № 4. Мощность слоя на указанном участке 2,20 м. По остальной территории пылеватый песок составляет линзообразные залежи мощностью не более 0,9 м. Гранулометрический состав данного грунта однородный. Частицы диаметром менее 0,1 мм /пылеватые/ составляют 46% и частицы диаметром 0,25-0,1 м /мелкий песок/ - 49,6%. Пылеватый песок залегает выше уровня грунтовых вод и во время полевых работ был маловлажный, в рыхлом состоянии

4. Песок мелкозернистый имеет наибольшее распространение и залегает непосредственно в подпочвенный слой или подстилает пылеватый песок. Пройденная мощность слоя превышает 6 м. В верхней части песок сухой до маловлажного, в рыхлом состоянии. Ниже уровня грунтовых вод грунт насыщен водой и обладает свойствами пльвуна. Содержание мелкой фракции песка /диам. 0,25-0,1 мм/ колеблется от 62,8 до 95,0%. Коэффициент фильтрации колеблется от 1,6 до 5,4 м/сутки. Угол естественного откоса определен

ный в лабораторных условиях, нужно считать завышенным: в сухом состоянии  $31^{\circ}10'$  до  $33^{\circ}55'$ ; под водой  $29^{\circ}10'$  до  $30^{\circ}30'$ .

5. Песок мелкозернистый с тонкими прослойками глины залегает на участке расположения скв. № 2 в пределах от 5,8 до 7,10 м от пов. земли. В восточном направлении данный слой переходит в пылеватые суглинки и супеси. Находясь ниже уровня грунтовых вод, слой насыщен водой. Коэффициент фильтрации грунта составляет 1,3 м/сутки.

6. Суглинок тяжелый пылеватый вскрыт на северо-восточной части участка скважиной № I на глубине 6,0 м от поверхности земли. Мощность слоя 1,10 м. В естественном сложении грунт является мягкопластичным. Число пластичности этого грунта 13,5, при верхнем пределе пластичности 28,3% и нижнем 14,8.

7. Супесь тяжелая пылеватая, подстилает выше описанный суглинок. Мощность слоя 2,20 м. Супесь насыщена водой, мягкопластичной консистенции /близко к текучепластичной/. На глубине 9,30 м от поверхности земли /на абс. отметке 2,0 м/ супесь подстилается мелкозернистым песком.

#### 5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Грунтовая вода на стройплощадке вскрыта разведочными скважинами, расположенными по северной и средней части площадки. Грунтовая вода в основном приурочена к толще мелкозернистого песка.

Уровень подземных вод в геологических разрезах показан по состоянию на время полевых работ /с 27 августа по 3 сентября 1958 года/ и залегает на абсолютных отметках от +2,7 до +3,5 м. Наблюдаемые уровни можно считать средними. Максимальные весной предполагаются около 0,5 м выше средних. Грунтовая вода в основном питается за счет атмосферных осадков. Вблизи пруда подземная вода частично дополняется за счет поверхностных вод..

По данным химического анализа пробы грунтовой воды, отобранной из разведочной скважины № 2, кислотность воды  $pH=6,7$ . По отношению к бетону грунтовая вода имеет небольшую общекислотную агрессивность. По остальным компонентам вода не относится к агрессивным.

## 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Земельный участок проектируемой бензозаправочной станции расположен в восточной части города Риги, где основной рельеф образуют дюны.

2. Поверхность земельного участка неровная, и до начала строительных работ необходима подготовка участка путем планировки поверхности и подсыпки грунта.

3. Уровень грунтовых вод залегает на абс.отметках от +2,7 до +3,5 м. Максимальный уровень ожидается на 0,5 м выше.

4. По отношению к бетону грунтовая вода имеет небольшую окислительную агрессивность.

5. При заложении фундаментов глубже максимального уровня грунтовых вод /+4,0 м абсолютной высоты/, для подземных сооружений потребуется гидроизоляция. Водоотлив из котлованов не рекомендуется производить открытым путем. Для этого потребуется устройство иглофильтровальной установки.

6. Естественные основания фундаментов проектируемых сооружений будут составлять нижеследующие грунты:

- а/ мелкозернистые пески, маловлажные, рыхлого сложения, допускаемая нагрузка 2,0 кг/см<sup>2</sup>
- б/ мелкозернистые пески, водонасыщенные, неплотного сложения, допускаемая нагрузка 1,5 кг/см<sup>2</sup>
- в/ Песок пылеватый маловлажный рыхлый, допускаемая нагрузка 1,8 кг/см<sup>2</sup>
- г/ Суглинок пылеватый, мягкопластичный, допускаемая нагрузка 1,0 кг/см<sup>2</sup>
- д/ Супесь пылеватая, мягкопластичная, допускаемая нагрузка 1,5 кг/см<sup>2</sup>

Допускаемая нагрузка на выше указанные грунты принята соответственно Н и ТУ - 127-55 и согласно физико-механическим свойствам грунта в природных условиях.

7. Растительный слой и торф подлежат удалению. Ввиду небольшой мощности и незначительной примеси гумуса, погребенные растительные слои изъятию не подлежат и на несущие способности выше залегающих грунтов не влияют.

Главный геолог: - *V. Melzob* /В. Мелзобс/

Составила - геолог: - *A. Ekman* /А. Экмане/

Кор. *Stor*

ен

Копия

Институт Геологии и полезных ископаемых  
А.Н. Латвийской ССР

г. Р и г а, 22.IX.1958 года

ПРОТОКОЛ № М-153

испытания II проб грунтов, доставленных в лабораторию Института геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латвийской ССР "Латгипропром" согласно отношению от 6.IX.1958 года за № 56II

I. Гранулометрический состав

№№ п/п	№№ образ ца	№№ выра бот.	Шифр пло- щадки	Глубина взятия пробы м	Ситовой анализ											Отумучивание			Примечание	
					> 200 мм	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	≤ 0,05 мм	0,05- 0,01	0,01- 0,005	< 0,005 мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1.	1	6	Бензо-	2,0 - 2,3							0,2	5,0	87,4		5,0	2,4				
2.	2	6	запра- вочн.	2,9 - 3,2							-	0,4	87,4		9,2	3,0				
3.	3	4	ст. Де	1,5 - 1,8							0,4	2,4	49,6		20,4	27,2	25,2	0,4	1,6	
4.	4	4	гвиела	2,3 - 2,6							0,2	5,0	90,8		2,6	1,4				
5.	5	2		2,3 - 3,0							0,2	0,4	95,0		3,0	1,4				
6.	6	2		5,8 - 6,2								4,0	56,8		15,2	24,0	22,8	0,6	0,6	
7.	7	I		1,9 - 2,5							0,2	0,4	94,8		3,2	1,4				
8.	8	I		4,0 - 5,0							0,4	3,2	62,8		18,0	15,6	12,4	1,6	1,6	
9.	9	I		6,0 - 6,5							0,4	1,2	11,2		2,8	84,4	47,2	15,2	22,0	
10.	10	I		7,1 - 7,5							-	0,8	11,2		7,6	80,4	65,6	7,2	7,6	

II. Другие физико-механические свойства

№№ п/п	№№ образца	№№ выра ботки	Шифр пло- щадки	Глубина взятия пробы М	Ест. влажн %%	Уд. вес	Объемный вес г/см <sup>3</sup>		Порис- тость %%	Объемный вес в г/см <sup>3</sup>		Пористость %%		Угол ест. откл.		Пределы пластичн.		Число пласт.	Коефф. фильтр К/о см/сек	Угол внут рен. трения	Коефф едви- га	Содеп лан: орг: вещ. %%
							в ес тест вен. сост	Скелет		в рых лом сост	в уп- лот- нен.	в рых лом	в уп лот нен.	в су хом сост	под водой	верх ний пред.	нижн. пред.					
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	6	Бензо-	2,0-2,3										31°10'	30°30'	-	-	-	1,9.10 <sup>-3</sup>			
2.	4	4	заправ. ст. Де	2,3-2,6										31°30'	30°15'				6,3.10 <sup>-3</sup>			
3.	6	2	гвиела	5,8-6,2										33°55'	28°50'				1,5.10 <sup>-3</sup>			
4.	8	I		4,0-5,0										32°00'	29°10'				2,6.10 <sup>-3</sup>			
5.	9	I		6,0-6,5										-	-	28,3	14,8	13,5				
6.	10	I		7,1-7,5										-	-	23,9	21,5	2,4				
7.	II	8		1,2-1,8																		



Зав.лабораторией: /подпись/ ст.лаборант: /подпись/

Верно: *Моисев*

Институт Геологии и полезных ископаемых  
А.Н. Латвийской ССР

Копия.

г. Р и г а, 19.IX.1958 года

ПРОТОКОЛ № М 153а

химический анализ I пробы воды, доставленной в лабораторию Института геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латв.ССР "Латгипропром" согласно отношению от 6.IX.1958 г. за № 5611

№ п/п	№ обр.	№ выр. ботки	Место взят. пробы	Глубина взятия пробы м	Д а т а			Прозрачность	Цвет	Запах	pH	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K+N <sup>+</sup> (переч. на N <sup>+</sup> )	NH <sub>4</sub>	Fe <sup>++</sup> +Fe <sup>+++</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>==</sup>	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	Cl <sup>'</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>'</sup> +NO <sub>2</sub> <sup>'</sup>	Окисляем. по Кубелю O <sub>2</sub>	Сух. остаток % C	Свободная CO <sub>2</sub>	Агрессивная CO <sub>2</sub>	Жесткости	
					взят. пробы	достав. пробы в лаборат	анализа за																			Общая	Карбонатная
I.	Бензозаправочная станция "Дегвиела"				15.IX 58 г	10-13 IX.58	Сильно опалесц. с осадком	Желтый	без запаха	6,7	78,3	51,8	19,8	-	0,23	-	340,7	80,6	54,0	15	16,7	540	42,9	6,4	22,87	15,65	
										мг/л	мг экв/л																

Примечание:

Проба доставлена в 2-х 0,5 л. бутылках с обыкновенными пробками  
Одна с мраморным порошком

Зав. лабораторией:

/подпись/

Инженер-химик:

/подпись/

Верно:

