

ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. №

1717

25. VII - 59г.

Основной отъ

39. tīr., Ergļos 342 5000

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ЛАТВИЙСКОЙ ССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРО-
МЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ЛАТГИПРОПРОМ

Заказ: № 29701

Стадия ИЗ

Резекненский льнокомбинат
в гор. Резекне

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

О выполненных инженерно-геологических
работах на промплощадке Резекненского
льнокомбината в гор. Резекне



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

Управление геологии и охраны недр
Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 1717
Дата 25. VII - 59г.

Заказ: № 29701

Стадия ИЗ

Резекненский льнокомбинат
в гор. Резекне

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

О выполненных инженерно-геологических
работах на промплощадке Резекненского
льнокомбината в гор. Резекне.

Гл. инженер института *Лейтис* /А. Лейтис/

Гл. инженер проекта *Шапиро* /Шапиро/

Нач. отдела изысканий *Портнойс* /А. Портнойс/



гор. Рига, 1958г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

- I. Технический отчет
1. Введение
 2. Общие сведения
 3. Геологическое строение района
 4. Описание грунтов, вскрытых разведочными скважинами по площадке льнокомбината
 5. Гидрогеологические условия
 6. Заключение
- II. Текстовые приложения
1. Ведомость координат и отметок буровых скважин
 2. Протокол № 58-86 испытания грунтов
 3. Протокол № X 58-455 анализа подземных вод
- III. Чертежи
1. План месторасположения скважин ИГ - 1
 2. Разрезы скважин ИГ - 1
 3. Геолого-литологические разрезы по линиям I-I^а, II-II^а, III-III^а ИГ - 2
 4. Геолого-литологические разрезы по линиям IV-IV^а, V-V^а, VI-VI^а ИГ - 3



3

Управление геолог. и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР	
ГЕОЛФОНД	
Инв. №	1717
Дата	25 VII - 59г.

І. В в е д е н и е

Для получения данных по инженерно-геологическим условиям площадки проектируемого Резекненского льнокомбината, геологической группой "Латгипропрома" произведены нижеследующие работы:

1. Осмотрена территория площадки и выбраны места заложения скважин. По технической заданию расположение скважин было предвидено по сетке 200 x 200м. В связи с, ^{тем} что пониженные места площадки заболочены, на некоторых участках расстояния между скважинами уменьшены.

2. Буровые работы произведены ручным ударно-вращательным буровым комплектом, диаметром 89мм. Всего пробурено 14 скважин глубиной до 9,10м. Общий метраж бурения 95п.м.

3. Отобраны образцы грунтов через каждые 0,5м. Для лабораторного испытания отобраны 12 образцов пород.

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

5. Отобраны два образца грунтовых вод для определения их агрессивности по отношению к бетону.

6. Произведена камеральная обработка полевого материала и составлен настоящий отчет.

Полевые работы выполнялись с 12 по 25 июня 1958г. Все скважины инструментально привязаны и даны абсолютные высотные отметки устья скважин и их координаты.

Испытания грунтов произведены лабораторией института по проектированию мелиорации "Латгипроводхоз". Анализы грунтовых вод выполнялись Центральной лабораторией Управления геологии и охраны недр.

2. Общая часть

Промплощадка Резекненского льнокомбината расположена на северо-западной части города Резекне, по левой стороне шоссеиной дороги Даугавпилс-Ленинград, на расстоянии около 3 км. от центра города.

Город Резекне расположен на северо-западной части Латгальской возвышенности. Рельеф окрестностей среднехолмистый. Высотные отметки окрестностей превышают 150м абсолютной высоты.

Рельеф промплощадки слегка волнистый и высотные отметки колеблются в пределах от 150 до 155м. Между повышениями рельефа разбросаны низинки, которые имеют распылчатые очертания. Низинки большей частью заболоченные, многие из них заторфованы. Низинки постепенно сливаются с пологими склонами возвышений рельефа. На стройплощадке встречаются замкнутые низинки, но большинство из них соединены ложбинами стока и рыбами водоотводными канавами.

Почти все низинки имеют обособленную площадь водосбора. Большинство низинок неглубокие, плоскодонные, за исключением на северо-восточной части, расположенной. На этом участке впадина узкая и довольно глубокая. Низинка заторфована и мощность торфяного слоя превышает 7 метров.

На некоторых заторфованных участках встречаются пруды.

Благодаря отсутствию отвода поверхностных вод и ввиду того, что подомбу торфяных залежей составляют слабо фильтрующие моренные суглинки, заболачивание низинок в настоящее время продолжается.

Более ровной является западная часть промплощадки. Юго-восточная часть участка покрыта кустарником.

3. Геологическая характеристика района

В геологическом отношении окрестности города Резекне характеризуются распространением четвертичных и девонских отложений.

Четвертичные отложения представлены ледниковыми и послеледниковыми отложениями. Возвышенности с холмистым рельефом в основном сложены валунными суглинками и супесью, переслаивающимися с песком и гравийно-галечниковыми отложениями, линзообразно выделяющимися в моренную толщу. Между холмами разбросанные западины разнообразной формы и величины, большей частью заполнены послеледниковыми отложениями: аллювиальными песками и глинами, гравелистыми песками и торфом.

Мощность толщи четвертичных отложений в окрестностях города Резекне колеблется в пределах от 30 до 50 метров. На участке промплощадки льнокомбината толщина четвертичных отложений достигает мощность около 45м. На такой глубине находится кровля коренных пород, залегающая непосредственно под ледниковыми отложениями.

По промплощадке расположенными разведочными скважинами четвертичные отложения вскрыты до глубины 9,10м. Геологическое строение промплощадки довольно однообразное. Нижний слой вскрытой толщи по всему участку представлен моренными валунами суглинками и супесью, местами с тонкими прослойками песка. На возвышенных участках промплощадки морена перекрывается послеледниковыми песками и гравийными отложениями. Местные понижения надморенного рельефа заполнены послеледниковыми отложениями - в основном торфом.

Наимощный слой торфа вскрыт скважиной № 7, расположенной на северо-восточной части промплощадки (см. геолого-литологический разрез У1-У1^в). На данном участке в кровле морены констатировано углубление на более 8 метров.

Предполагается, что это углубление имеет удлиненную форму и продолжается в западном направлении, что и отражается в современных формах рельефа промплощадки.

4. Описание грунтов, вскрытых разведочными скважинами по промплощадке льнокомбината.

Вскрытые по промплощадке грунты отражают геолого-литологические разрезы I-I^в до У1-У1^в (см. чертежи № ИГ-2

и ИГ-3). Разведочными скважинами вскрыты нижеследующие грунты (сверху вниз):

1. Растительный слой - в основном гумусированный песок - встречается по всей площадке. Мощность слоя 0,2-0,6м.

2. Торф - имеет довольно широкое распространение. Средняя мощность слоя торфа около 2м. Максимальная мощность торфяного слоя вскрыта на северо-восточной части площадки скважиной № 7 и достигает 7,50м. На большинстве за-торфованных участках. ^яраспространен травной торф, ^{Средне-}черный, до хорошо разложившегося. На участке расположения скв. № 7 в верхней части также встречается травной торф, хорошо разложившийся. В нижней части залегает не разложившийся моховой торф, светлорычного цвета.

3. Или органо-минеральный на некоторых участках площадки подстилает выше залегающий торфяной слой. Мощность слоя 0,2-0,3м.

4. Суглинок пылеватый с примесью органики, мягкопластичный подстилает торф на участке расположения скважины № II. Мощность слоя 1,00м.

5. Пылеватый песок - залегает в подпочвенном слое на небольшом участке восточной части площадки. Мощность слоя 1,0м.

6. Песок мелкозернистый, маловлажный до водонасыщенного залегает в верхней части вскрытой толщи, или образует тонкие прослойки в моренных суглинках и супесей. Мощность слоя 0,4-1,4м.

7. Песок среднезернистый, влажный до водонасыщенного залегает в подпочвенном слое на небольшом участке вокруг скважины № 5 на восточной части площадки. Мощность слоя 1,40м.

8. *Гравий песчаный* также не имеет широкого распространения. Эти отложения подстилает органогенные отложения на восточном заболоченном участке площадки. Мощность слоя 1,00м.

9. Песок разномерный с примесью гравия и гальки образует прослойки мощностью 0,3 - 1,2м в верхней части моренной толщи, на глубине до 1,7 м от поверхности земли.

10. Супесь пылеватая также образует прослойки в толще моренного суглинка. Мощность прослойки 0,40м..

11. Суглинок с примесью гравия и гальки имеет широкое распространение. Вскрытая мощность этого слоя достигает 8м. В толще суглинков местами залегает тонкие прослойки водонасыщенного песка. Моренный суглинок в природных условиях является тугопластичным, и только в отдельных местах, где в суглинистой толще встречены водонасыщенные прослойки песка последних окружающих суглинки являются влажными и пластичными.

12. Супесь с примесью ^{и гальки} гравия распространена по середине площадки. Мощность вскрытого слоя 7м. На некоторых участках на различных глубинах в толще супесей залегает тонкие прослойки водонасыщенного песка и окружающие их

супеси являются влажными и пластичными. В основном супесь является тугопластичной, маловлажной.

Как это следует из вышесказанного, по территории промплощадки в верхнем слое скважинами вскрытой толщи имеются распространение сильно сжимаемые грунты (слои Б Б 2 и 3), которые при подготовке площадки к строительству должны быть удалены. Также из них подлежит растительный слой и мягкопластичные суглинки с примесью органики (слой Б 4).

Ввиду неглубокого залегания и небольшой мощности, естественным основанием под фундаменты не будет служить пылеватый песок ^{сведнезернистый и разнозернистый} с гравием и галькой. При заложении фундаментов до глубины 2,0м от поверхности земли, эти слои будут прорезаны.

Мелкозернистый песок может оказаться несущим слоем только на восточной части промплощадки. Подошва этого слоя на данном участке находится на глубине 2,40м. от поверхности земли.

По всей остальной площадке естественные основания под фундаменты проектируемых сооружений будут составлять моренные суглинки и супеси.

5. Гидрогеологические условия

Подземная вода на промплощадке льнокомбината в основном вскрыта в торфяных, песчаных и гравийных отложениях, залегающих в верхнем слое четвертичной толщи. Вскрытый горизонт является грунтовой ~~верхней~~водной, которая не имеет постоянного уровня. Последний значительно колеблется, в зависимости количества выпадающих атмосферных осадков.

В связи с тем, что заболоченные низинки не имеют отвода воды, в них скапливаются поверхностные воды и уровень грунтовой воды часто равняется с поверхностью земли. На северной части промплощадки, расположенные низинки имели сток в западном направлении. В настоящее время ранее вырытая канава заросла и ствод воды не производится.

К моренной толще приуроченная подземная вода связана с тонкими прослойками песка. На участках, где прослойки песка не обнаружены, скважины остались сухими до окончания полевых работ. В связи с тем, что песчаные прослойки залегают на различных глубинах и они не выдержанные по простиранию, глубины появления подземной воды в моренной толще в расположенных рядом скважинах различные.

Упомянутые межпластовые воды используются шахтным колодез, расположенным на северной части промплощадки. Дебит колодца небольшой.

Период с 12 по 25 июня с.г. отличался небольшим количеством выпадения атмосферных осадков, и отмеченные по промплощадке уровни подземных вод можно считать средними. При большом выпадении атмосферных осадков и в период снеготаяния горизонт подземных вод может оказаться выше. Средний максимальный уровень подземных вод ожидается около 0,5 и выше указанного. При таких условиях заболоченные низинки заливаются водой.

По данным анализа подземных вод, приуроченных к толще морены, вода не относится к агрессивным. Анализ воды, зале-

гающий в торфяных отложениях по отношению к бетону показывает общекислотную и углекислотную агрессивность.

6. З а к л ю ч е н и е.

1. Рельеф промплощадки не ровный. До начала строительных работ потребуется планировка стройплощадки.

2. По промплощадке в основном распространены моренные отложения, которые сверху перекрыты песчаными и гравийными отложениями мощностью от 0,20 до 2,40м. Местные понижения надморенного рельефа заполнены торфом. Мощность торфяного слоя колеблется в пределах от 0,5 до 7,60м.

3. Северная часть промплощадки, на которой расположена торфяная залежь мощностью более 7м, не рекомендуется для использования под строительство. На остальных заторфованных участках, торфяные отложения и их подстилающие органико-минеральные грунты при подготовке площадки к строительству, подлежат изъятию. Также должен быть удален растительный слой.

4. В связи с высоким стоянием подземных вод на восточном участке промплощадки, необходимо устроить дренаж.

Водоствод с низинки, расположенной на северной части промплощадки следует произвести в западном направлении.

5. Ввиду распространения по стройплощадке суглинистых грунтов, надо учесть их свойства вспучивания.

6. Естественные основания под фундамент будут составлять моренный суглинок и супесь и на небольшом участке мелкозернистый песок (при заложении фундаментов на глубине 2,0м. и глубже.) Допускаемые нагрузки для грунтов природного сложения в существующих геологических и гидрогеологических условиях, согласно Н и ТУ 127-55 принимаются:

1. для суглинка с примесью гравия и гальки	1,8 кг/см ²
2. для супеси с примесью гравия и гальки	2,0 -"-
3. для мелкозернистого песка, насыщенного водой	1,5 -"-

7. Подземная вода, залегающая в толще моренных суглинков и супесей не относится к агрессивным. Грунтовая вода, приуроченная к торфяным отложениям, по отношению к бетону имеет общекислотную и углекислотную агрессивность.

8. В связи с довольно высоким стоянием грунтовых вод и верховодки для подземных сооружений потребуются гидроизоляция.

9. В дальнейших инженерно-геологических работах следует установить мощность органогенных отложений всех заторфованных залежей, распространенных по промплощадке и уточнить их контуры.

Гл. геолог

V. Melzob

/В.Мелзобс/

Составил: геолог

A. Zimane

/А.Зимане/

ВР.

Коп. Сигур



1

Северная часть промплощадки



2

Западная часть промплощадки



3

Заболоченная восточная часть
площадки



4

Заболоченная низина

Ведомость координат и отметок скважин,
расположенных по терр. Резекненского
льнокомбината

№ № п/п	№ № сква.	К О О Р Д И Н А Т Ы		абсолютные отметки
		Х	Х	
1	1	+ 68102.30	+ 21009.90	+ 152.68
2	2	+ 68164.90	+ 20907.40	+ 150.76
3	3	+ 67797 .00	+ 21227.50	+ 152.17
4	4	+ 67868.55	+ 21248.60	+ 152.04
5	5	+ 67935.50	+ 21234.35	+ 151.76
6	6	+ 68000.25	+ 21263.60	+ 151.80
7	7	+ 68069.20	+ 21302.25	+ 151.42
8	8	+ 68094.60	+ 21315.60	+ 151.89
9	9	+ 68099.30	+ 21118.35	+ 153.99
10	10	+ 68079.70	+ 21107.10	+ 153.27
11	11	+ 67997.30	+ 21065.80	+ 151.74
12	12	+ 67878.90	+ 21045.90	+ 152.54
13	13	+ 68047.70	+ 20871.70	+ 154.35
14	14	+ 67928.90	+ 20823.20	+ 153.29
15	28	+ 68088.60	+ 21501.50	+ 154.55
16	29	+ 67916.30	+ 21440.00	+ 151.41

Ведомость составил:

ст.техник /подпись/

Handwritten signature

Объект - Резинненский льнокомбинат.

ПРОТОКОЛ № 58-86

испытания 19 проб грунтов, доставленных в лабораторию института по проект. мелиорации.
I Гранулометрический состав.

№ № п/п	№ № обр.	№ №	Идент. объекта	5	Ситовой анализ														Прим. зам.
					мм	>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	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	I	I		1,0-1,5	-	0,8	1,2	0,5	0,5	1,0	3,2	9,0	7,2	35,4	41,2	18,8	7,6	14,8	
2	2	I		2,5-3,0	-	1,3	1,1	1,4	0,8	1,6	2,6	8,6	19,2	17,8	45,6	15,6	8,4	21,6	
3	3	2		1,7-2,1	-	-	0,8	0,2	0,2	0,4	0,6	1,2	1,2	63,2	32,2	25,8	3,4	3,0	
4	4	2		2,7-3,0	-	0,9	1,4	1,1	1,5	3,3	3,4	7,6	4,2	32,4	39,2	15,6	6,2	17,4	
5	5	3		1,5-1,8	-	2,3	1,2	1,4	1,3	3,0	8,4	24,4	12,2	23,2	22,6	5,0	17,2	0,4	
6	6	3		1,8-2,2	-	3,0	1,0	1,0	0,7	0,9	2,4	8,8	2,4	33,8	46,0	19,2	6,8	20,0	
7	7	5		1,9-2,4	-	4,6	1,9	1,5	0,4	1,0	3,2	7,8	1,0	33,8	44,8	16,2	6,6	22,0	
8	8	6		2,4-2,7	-	-	-	0,3	0,4	0,7	3,0	6,2	4,8	26,0	58,6	18,8	9,2	30,6	
9	9	10		1,9-2,3	-	-	1,0	0,6	0,4	0,4	2,2	9,2	12,6	29,6	43,8	24,4	12,6	6,8	
10	10	21		1,1-1,5	-	23,4	3,0	4,6	3,4	6,0	9,3	19,6	3,7	12,0	9,0	5,3	2,9	0,8	
11	13	21		2,7-3,0	-	-	1,2	0,6	1,3	0,7	0,6	4,8	5,4	22,2	63,2	36,6	10,0	16,6	
12	11	24		2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	1,2	2,6	0,2	11,4	84,6	25,8	33,0	25,8	
13	14	25		1,9-2,3	-	1,6	2,4	1,3	0,5	1,6	2,8	6,8	1,6	30,2	51,2	21,6	13,8	15,8	
14	15	26		3,0-3,4	-	1,4	1,3	1,4	1,1	0,2	1,4	3,8	0,8	25,0	63,6	42,2	8,8	12,6	
15	16	26		0,9-1,3	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,8	1,4	3,0	3,4	90,8	19,8	42,2	28,8	
16	12	28		1,0-1,5	-	-	1,6	1,4	1,0	1,2	2,2	8,8	3,0	39,4	41,4	18,4	9,2	13,8	
17	17	14		6,0-6,8	-	4,5	1,4	1,7	0,8	1,2	3,4	8,6	6,6	31,8	40,0	16,2	6,0	17,8	
18	19	14		2,0-2,5	-	1,0	0,6	0,6	0,6	1,0	2,6	10,2	8,4	31,8	43,2	8,4	11,8	23,0	
19	18	13		0,8-1,1	-	1,2	6,6	4,4	3,4	7,8	12,8	20,2	1,6	18,8	23,0	20,6	2,0	0,4	

2. Другие физико-механические свойства.

Н.Н. п.п.	Н.Н. образ- ца	Н.Н. выре- ботки	шифр объекта	Глубина взятия пробы и	Угол естеств. откоса		Пределы пластичности		Число пластичн.	K фильтр. см/сек.
					в сухом состоянии	под водой	верхний предел	нижний предел		
1	1	1		1,0-1,5	-	-	13	12	6	-
2	2	1		2,5-3,0	-	-	13	13	6	-
3	3	2		1,7-2,1	39°	36° 30'	-	-	-	9,8·10 ⁻⁵
4	4	2		2,7-3,0	-	-	17	12	5	-
5	6	3		1,3-2,2	-	-	15	11	4	-
6	7	5		1,3-2,4	-	-	19	12	7	-
7	8	6		2,4-2,7	-	-	23	14	9	-
8	9	10		1,9-2,3	-	-	20	14	6	-
9	10	21		1,1-1,5	36°	35°	-	-	-	9,7·10 ⁻⁴
10	13	21		2,7-3,0	-	-	20	13	7	-
11	11	24		2,0-2,5	-	-	27	13	14	-
12	14	25		1,3-2,3	-	-	20	13	7	-
13	15	26		3,0-3,4	33°	34° 30'	-	-	-	4,8·10 ⁻⁶
14	16	26		0,9-1,3	-	-	44	26	18	-
15	12	28		1,0-1,5	-	-	18	12	6	-
16	17	14		6,0-6,8	-	-	16	11	5	-
17	19	14		2,0-2,5	-	-	22	12	10	-
18	18	13		0,8-1,1	37°	34°	-	-	-	9,6·10 ⁻⁴

коп. Суря

Латвийская ССР
МГ и СС
Центральная
лаборатория
28.УП - 1958 г.

К о н и я.
Ф. 7

ПРОТОКОЛ № X 58 - 155

Химического анализа пробы воды, доставленной в лабораторию с препроводительной запиской Латгипропрема дал следующие результаты:

Наименование определений	Наименование пробы	
	Резекненский льнокомбинат	
	скв. IО ∇ 3,80м	скв. II ∇ 0,10м
Цвет	бесцветная	желтая
Прозрачность	прозрачная	прозрачная
Осадки	без осадка	без осадка
Запах	без запаха	без запаха
РН	7,0	6,2
NH_4 мг/л	нет	I
$Na+K$ (выч. катионы) мг/л	41,4	4,1
Ca ⁺⁺ "	275,5	13,6
Mg ⁺⁺ "	85,1	5,5
$Fe^{++} + Fe^{+++}$ "	0,15	0,10
HCO_3 "	359,9	58,0
Cl "	360,0	9,0
$NO_3 + NO_2$ "	370	нет
SO_4 "	163,7	7,8
Агрессивная CO_2 "	нет	20,9
Окисляемость O_2	6,1	30,0
Жесткость, карбонатная гр.	16,52	2,66
- " - мг.экв.	5,90	0,95
Жесткость, общая гр.	58,33	3,18
- " - мг.экв.	20,80	1,13

м.п. Заведующий лабораторией: (подпись)
Инженер химик: (подпись)

В е р н о: