

ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. №

1714

25. VII - 59г.

Основной экз

39. tip., Ergjos 342 5000

3
Экз. оригинал и фото. 1714

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ЛАТВИЙСКОЙ ССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРО-
МЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ЛАТГИПРОПРОМ

Заказ № I780I

Марка "ИГ"

Песчаный карьер месторождения
"АНЧУПАНЫ" завода силикатного
кирпича в г. Резекне

О Т Ч Е Т

о выполненных инженерно-геологических работах
по трассе автодороги и стройплощадке сортиро-
вочной песчаного карьера месторождения "АНЧУПАНЫ"
завода силикатного кирпича в г. Резекне Латв. ССР



1

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ЛАТВИЙСКОЙ ССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
" Л А Т Г И П Р О П Р О М "

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 1714
Дата 25. VII - 59г.

Заказ № 17801

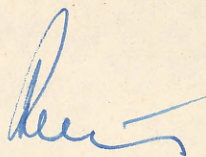
Марка "ИГ"

Песчаный карьер месторождения
"АНЧУПАНЫ" завода силикатного
кирпича в г. Резекне

О Т Ч Е Т

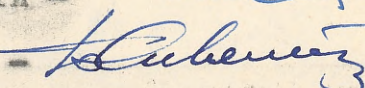
о выполненных инженерно-геологических работах по
трассе автодороги и стройплощадке сортировочной
песчаного карьера месторождения "АНЧУПАНЫ" заво-
да силикатного кирпича в г. Резекне Латвийской ССР

ГЛ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА -



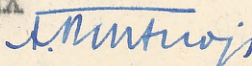
/ А. ЛЕЙТИС /

ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА -



/ Г. СИВОШИНСКИЙ /

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ИНЖЕНЕРНЫХ
ИЗЫСКАНИЙ -



/ А. ПОРТНОЙС /

г. Рига 1958 года

2

О Г Л А В Л Е Н И Е

I. Пояснительная записка

1. Введение
2. Общие сведения
3. Геологическое строение района трассы
4. Описание грунтов, вскрытых разведочными скважинами.
5. Гидрогеологические условия
6. Заключение

II. Текстовые приложения

1. Каталог координат и отметок буровых скважин
2. Протокол № М-184 испытания грунтов

III. Ч е р т е ж и

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| 1. План месторасположения скважин | ИГ-1; ИГ-2 и ИГ-3 |
| 2. Разрезы скважин I - IX | ИГ-1 |
| 3. Разрезы скважин X - XIII | ИГ-2 |
| 4. Геологический профиль трассы | ИГ-3 |

3

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Введение

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 1714
Дата 25. VII - 59г.

Для получения данных по инженерно-геологическим условиям по трассе автодороги и стройплощадке сортировочной песчаного карьера месторождения "АНЧУПАНЫ" завода силикатного кирпича в г. Резекне Латв. ССР, геологической группой "ЛАТГИПРОПРОМА" произведены следующие работы:

1/ Осмотрена трасса автодороги, стройплощадка сортировочной песчаного карьера "АНЧУПАНЫ" и ближайшие окрестности последних. После ознакомления с местностью выбраны места заложения скважин согласно техническому заданию, расположение скважин которым было предусмотрено на расстоянии 100 м одна от другой. В пониженных участках трассы с высоким стоянием грунтовых вод расстояния между скважинами уменьшались.

2/ Буровые работы произведены ручным ударно-вращательным буровым комплектом с обсадкой трубами. Всего пробурено 18 разведочных скважин глубиной от 2,20 до 7,70 м с общим метражом 73,05 пог/м.

3/ Отобраны образцы пород через каждые 0,5 м, а также при смене литологического состава пород. Для лабораторного испытания отобрано 11 образцов пород.

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

5/ Произведена камеральная обработка полевого материала и составлен настоящий отчет.

Полевые работы производились геолого-разведочной группой "ЛАТГИПРОПРОМА" в составе: ст. инж.-геолога СССТАДС В., ст. техника РОЗИТИС В., бурмастера ГРИГОРЬЕВА А. и двух рабочих с

I по 10 октября 1958 года. Полевая документация выработок выполнена ст. техником РОЗИТИС В. Все скважины инструментально привязаны и даны абсолютные высотные отметки устья скважин и их координаты.

Анализы образцов пород произведены в лаборатории Института геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латв. ССР.

Камеральная обработка полевых материалов и составление инженерно-геологического отчета выполнена геологом САСТАПС В. в октябре-ноябре 1958 г.

2. Общие сведения

Трасса автодороги запроектирована начиная от вновь построенной бульжной дороги (между заводом силикатного кирпича и Ленинградским шоссе) до существующего железнодорожного переезда через главный путь на г. Ленинград (112 км + 724 м). От указанного переезда трасса автодороги намечена по грунтовой дороге шириной 3 до 6 м, идущей на дер. Макаровку с выходом на Гулбенское шоссе. От Гулбенского шоссе трасса поворачивает на север по существующей грунтовой дороге, следуя до братского кладбища.

Описываемый объект расположен к северу от г. Резекне, на расстоянии 3-5 км от центра города. В окрестностях объекта развит среднехолмистый моренный рельеф северо западной части Латгальской возвышенности.

Рельеф по трассе автодороги начиная от завода силикатного кирпича до ж/д переезда пересеченный, с наличием довольно высоких, крутых склонов, которые трасса пересекает под прямым или близкими к прямому углами. Высотная отметка у завода силикатного кирпича составляет 155 м, у ж/д. переезда - 148 м, а при переходе трассы через низину высотная отметка составляет 140 м над уровнем моря.

Начиная от ж/д. переезда по направлению на дер. Макаровку и к Гулбенскому шоссе трасса имеет лишь один спуск средней крутизны от переезда, а далее она проходит по более спокойному рельефу. От Гулбенского шоссе трасса проходит на север по незначительно всхолмленной местности, покрытой сосновым лесом.

Общая длина трассы автодороги составляет - 2,6 км. Стройплощадка сортировочной выбрана начиная от хутора Макаровка по направлению на запад, вплоть до шоссе на Гулбене. Рельеф стройплощадки сортировочной резко выраженный. Более спокойный рельеф у Гулбенского шоссе. Участок стройплощадки покрыт сосновым лесом.

3. Геологическое строение района т р а с с ы

В окрестностях г. Резекне повсеместно развиты четвертичные отложения, которые залегают на неровной поверхности девонских отложений свиты D3d. Четвертичные отложения представлены ледниковыми и послеледниковыми отложениями. Возвышенности с холмистым рельефом от завода силикатного кирпича до ж/д. переезда в основном сложены валунными суглинками и супесью, переслаивающимся с песком и гравийно-галечниковыми отложениями, линзообразно вклинивающимся в моренную толщу. На возвышенных участках трассы моренные суглинки и супеси перекрываются послеледниковыми песками, покровными супесями и глинами с примесью гальки. Западины и понижения разнообразной формы и величины, разбросанные между моренными холмами, большей частью ^{заполнены} послеледниковыми отложениями - аллювиальными и делювиальными песками, суглинками и глинами с незначительной примесью органических веществ.

Мощность толщ четвертичных отложений в окрестностях города Резекне колеблется в пределах 30-50 м. На такой глубине находится кровля девонских пород, залегающая непосредственно под

ледниковыми отложениями.

Участок трассы от ж/д. переезда до гравийного карьера "АНЧУПАНЫ" на разведанную глубину сложен флювиогляциальным материалом, представленным в основном песчаным и песчано-гравийным материалом. Изредка в песчаном материале встречаются тонкие, быстро выклинивающиеся линзы пылеватого и глинистого материала.

4. Описание грунтов, вскрытых разведочными скважинами

Вскрытые по трассе автодороги грунты отображены в масштабе 1:50 на разрезах скважин (см. черт. ИГ-1 и ИГ-2). В виду того, что участки трассы от гравийного карьера "АНЧУПАНЫ" до ж/д. переезда и от переезда до завода силикатного кирпича имеют различное геологическое строение, описание грунтов для этих участков дается отдельно.

На участке трассы от гравийного карьера до ж/д. переезда вскрыты в основном песчаные и гравийные разности пород с примесью гравия и гальки (скважины №№ I по X). Сводный геологический разрез сверху вниз представляется в следующем виде:

1/ Растительный слой - в основном мелкозернистый песок, слабо гумуссированный, серого цвета. Вскрыт всеми разведочными скважинами мощностью обычно 10-15 см, редко доходя до 30 см.

2/ Песок мелкозернистый, желтый, средней плотности, местами пылеватый, прослоями с небольшой примесью гравия и гальки. Иногда встречаются тонкие прослойки мощностью не более 20 см пылеватой, тонкослойистой глины. Слой обычно маловлажный, лишь в скважинах №№ III и V, где встречена грунтовая вода, пещок ниже уровня грунтовых вод водонасыщенный. Содержание фракции мелко -

зернистого песка (0,25 - 0,1 мм) в среднем составляет 70%, примесь пылеватых частиц - 10-20%, лишь в прослойках, обогащенных пылеватым материалом, содержание пылеватых частиц превышает - 20%. Угол естественного откоса по лабораторным данным в сухом состоянии составляет $34^{\circ}20'$, а под водой - $31^{\circ}50'$. Слой вскрыт скважинами № I, II, III, IV, V, VI, VII, X мощностью до 7,40 м. Подошва слоя не достигнута. Расчетное сопротивление дается 2,0 кг/см² для маловлажных песков и 1,5 кг/см² для очень влажных и насыщенных водой.

3/ Пески среднезернистые и разномзернистые с богатым содержанием гравия и гальки, с прослойками гравия, маловлажные. Вскрыты скважинами № VIII и IX мощностью до 3,65 м. Расчетное сопротивление дается 2,5 до 3,5 кг/см² в зависимости от содержания гравия и крупных фракций песка.

4/ Супесь красновато-бурая и серовато-бурая, с примесью гравия и единичной гальки, с прослоем мелкозернистого песка, тугопластичная, мощностью 0,45 м. Вскрыта скважиной № IX на глубине 3,75 м мощностью 1,25 м. Расчетное сопротивление дается 2,0 кг/см².

5/ Моренный суглинок красновато-коричневый, с примесью гравия и гальки, тугопластичный, с тонкими прослойками ^{мелко-}зернистого песка. Вскрыт скважиной № IX на глубине 5,00 м мощностью 1,50 м. Расчетное сопротивление дается 2,5 кг/см².

6/ Песок крупнозернистый, с примесью гравия, влажный. Вскрыт скважиной № IX на глубине 6,50 м. Вскрытая мощность 0,40 м. Расчетное сопротивление дается 3,5 кг/см².

На участке трассы от ж/д. переезда до завода силикатного кирпича вскрыты в основном моренные суглинки и супеси с

примесью гравия и гальки обычно тугопластичной консистенции (скв. № XI по ХУШ). Лишь в долине ручейка, пересекаемого трассой, вскрыты мелкозернистые и пылеватые пески с тонкими прослойками минерального ила, являющиеся отложением голоценового времени (см. скв. № XI). Сводный геологический разрез сверху вниз представляется в следующем виде:

1/ Растительный слой мощностью 0,10 до 0,30 м, вскрыт всеми разведочными скважинами.

2/ Песок мелкозернистый, светлосерый, с небольшой примесью торфа, с включением единичных зерен крупного песка, водонасыщенный. Вскрыт скважиной № XI под почвенным слоем мощностью 0,60 м. Расчетное сопротивление для этого слоя не дается. Усадка этого слоя предполагается не более 10-15%.

3/ Гравий светлосерый, водонасыщенный вскрыт скважиной № XI на глубине 0,90 м мощностью 0,40 м. Расчетное сопротивление дается 3,0 кг/см².

4/ Песок мелкозернистый, зеленовато-серый, с небольшой примесью гравия, водонасыщенный. Гранулометрический состав этого слоя следующий:

гравий	фракция 2-10 мм	1,6 %
крупный песок	"- 0,5-2 мм	7,6 %
Средней крупности песок	"- 0,25-0,5 мм	13,6 %
мелкий песок	"- 0,1-0,25 мм	53,6 %
пылеватые и глинистые частицы	"- 0,1 мм	23,6 %

Угол естественного откоса в сухом состоянии составляет 35°00', а под водой - 30°10'. Слой вскрыт скважиной № XI на глубине 1,30 м мощностью 2,40 м. Расчетное сопротивление дается 1,5 кг/см².

5/ Песок пылеватый, темносерый, водонасыщенный, с прослойками синевато-серого минерального ила, тугопластичного.

Гранулометрический состав этого слоя следующий:

гравий	фракция 2-10 мм	0,2 %
крупный песок	"- 0,5-2 мм	1,4 %
средней крупности песок	"- 0,25-0,5 мм	5,6 %
мелкий песок	"- 0,1-0,25 мм	34,0 %
пылеватые и глинистые частицы	"- < 0,1 мм	58,8 %

Число пластичности равен 3,8. Содержание органических веществ 1,1 %. Слой вскрыт скважиной № XI, на глубине 3,70 м мощностью 1,50 м. Расчетное сопротивление дается 1,0 кг/см².

6/ Песок крупнозернистый, с примесью гравия и гальки, водонасыщенный. Вскрыт скважиной № XI на глубине 5,20 м мощностью 1,10 м. Расчетное сопротивление дается 3,5 кг/см².

7/ Галька мелкая, водонасыщенная. Вскрыта скважиной № XI на глубине 6,30 м мощностью 0,20 м. Расчетное сопротивление дается 3,5 кг/см².

8/ Песок мелкозернистый, серый, очень влажный. Вскрыт скважиной № XII под почвенным слоем мощностью 0,40 м. Расчетное сопротивление дается 1,5 кг/см².

9/ Песок мелкозернистый, слабо глинистый, серовато-бурый, буровато-желтый и темнобурый, с примесью гравия и гальки, а местами и редких небольших валунов, в скважине № XIII водонасыщенный, в остальных маловлажный. Вскрыт скважинами № XIII, XIV, XV и XVI мощностью 0,45 до 1,20 м. Расчетное сопротивление дается 1,5 до 2,0 кг/см² в зависимости от влажности.

10/ Песок мелкозернистый с примесью крупнозернистого,

буровато-желтый, влажный до водонасыщенного. Вскрыт скважиной № XII под почвенным слоем мощностью 1,10 м. Расчетное сопротивление дается 1,5 кг/см².

II/ Песок пылеватый, глинистый, серовато-желтый, водонасыщенный. Вскрыт скважиной № XII на глубине 1,20 м мощностью 0,80 м. Расчетное сопротивление дается 1,0 кг/см².

12/ Супесь тяжелая, бурая и серовато-желтая, с примесью единичных зерен гравия, тугопластичная. Вскрыта скважинами № XVI и XVII под почвенным слоем мощностью 0,45 до 1,65 м. Расчетное сопротивление дается 2,0 кг/см².

13/ Моренный суглинок средний, бурый, с примесью гравия и гальки, тугопластичный, с прослойками глины, супеси и песка, ⁹содержащими примесь гравия и гальки. Вскрыт всеми разведочными скважинами на глубине 0,60 до 2,00 м мощностью до 4,40 м за исключением скважины № XI, где данный слой вскрыт на глубине 6,50 м мощностью 0,70 м. Подошва слоя нигде не достигнута. Расчетное сопротивление дается 2,0 кг/см².

5. Гидрогеологические условия

В большинстве скважин грунтовая вода не встречена. Лишь в скважинах № III, V, XI, XII и XIV была встречена грунтовая вода на абс. высоте 138,85 до 140,30 м. Исключением является скважина № XIV, где грунтовая вода типа верховодки встречена на отметке 144,85 м над ур. моря. После пробурения моренного суглинка вода здесь ушла вниз и установившийся уровень не наблюдался.

В гидрогеологическом отношении наиболее неблагоприятным является крутой склон выше скв. № 12, где имеются несколько родников, расположенных у подножья склона. Весной здесь возможно вслушивание проектируемой дороги.

6. Заключение

1/ Естественным основанием проектируемой автодороги от карьера до ж/д. переезда будут служить в основном мелкозернистые пески, средней плотности, прослоями с примесью гравия и гальки и среднезернистые пески с богатым содержанием гравия. Расчетное сопротивление для мелкозернистых песков дается 1,5 до 2,0 кг/см² в зависимости от влажности, а для среднезернистых песков - до 3,5 кг/см².

2/ На участке трассы от ж/д. переезда до завода силикатного кирпича естественным основанием проектируемой автодороги будут служить в основном моренные суглинки и супеси, лишь в долине ручейка (см. скв. № XI) автодорога проложена по мелкозернистым пескам. Расчетное сопротивление для моренных суглинков и супесей дается 2,0 кг/см², а для мелкозернистых, водонасыщенных песков - 1,5 кг/см².

3/ Расчетное сопротивление R в кг/см² по НигУ 127-55 дается для грунтов природного сложения в существующих геологических и гидрологических ²⁰⁰условиях на приведенную глубину 2,0 м от поверхности земли.

4/ На участке трассы от ж/д. переезда до завода силикатного кирпича необходимо принять меры борьбы с вспучиванием дороги.

1 ГЛ. ГЕОЛОГ - *А. Зинич* / В. МЕЛЗОВС /
Составил - СТ. ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГ - *Г. Састанс*
/ В. САСТАНС /

ЯЛ

Копр. *Кали*

КАТАЛОГ

координат и отметки буровых скважин, выполненных Латгипропром в 1958 году по трассе автодороги и стройплощадке сортировочной песчаного карьера "Анчуланы" завода силикатного кирпича в г. Резекне

Координаты даны в системе 1942 - сокращенные

Отметки даны в системе Балтийский

№№ п/п	№№ знаков	Месторасположение и тип знака	Координаты		Отметки	Мера линий	Дирекционные углы	На какой знак
			X	Y				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.		бур. I	+68080,00	+19416,50	+139,70			
2.		бур. II	+68001,00	+19456,00	+144,60			
3.		бур. III	+67927,30	+19489,80	+142,10			
4.		бур. IV	+67959,90	+19578,10	+140,90			
5.		бур. V	+67991,50	+19659,10	+140,30			
6.		бур. VI	+68034,10	+19767,60	+142,20			
7.		бур. VII	+68066,10	+19860,60	+142,90			
8.		бур. VIII	+68111,70	+19946,50	+141,65			
9.		бур. IX	+68189,10	+19993,80	+150,50			
10.		бур. X	+68281,10	+20131,20	+144,60			
11.		бур. XI	+68257,20	+20235,90	+140,30			
12.		бур. XII	+68242,90	+20260,20	+141,20			

8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.		бур. XIII	+68194,70	+20316,10	+146,20			
14.		бур. XIV	+68143,70	+20379,10	+145,45			
15.		бур. XV	+68089,20	+20454,90	+153,25			
16.		бур. XVI	+68024,10	+20533,90	+155,50			
17.		бур. XVII	+67957,00	+20616,30	+154,70			
18.		бур. XVIII	+67890,20	+20694,50	+154,70			

Составил - ст. техник: - *У. Розин* /Розинс/

ПРОТОКОЛ № М 184

ИСПЫТАНИЯ II проб грунтов, доставленных в лабораторию Института геологии и полезных ископаемых Академии наук Латв. ССР "ЛАТВИПРОПРОМ" согласно отношению от 17/X-1958 года за № 6564

Объект: г. Резекне зав. сил. кирпича

I. ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ

№ пп	№ образца	№ выработки	Шифр площадки	Глубина взятия пробы м	Ситовой анализ							ПРИМЕЧАНИЕ
					> 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	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I.	5	II	г. Резекне	1,80 - 2,00	-	0,2	0,6	0,4	4,0	4,4	90,4	
2.	6	III	зав.	2,15 - 2,40	-	0,2	0,2	1,2	25,2	18,8	54,4	
3.	7	У	сил.	3,00 - 7,70	-	-	0,4	5,2	70,0	10,0	14,4	
4.	8	IX	кирпича	5,50	8,0	2,4	3,2	9,6	26,8	5,2	44,8	
5.	9	XI		1,30 - 3,70	1,6	2,8	4,8	13,6	53,6	7,6	16,0	
6.	10	XI		3,70 - 4,60	0,2	0,4	1,0	5,6	34,0	11,2	47,6	
7.	11	XII		2,00 - 2,80	0,4	0,2	0,6	2,4	26,8	10,8	58,8	
8.	12	XII		2,80 - 3,15	13,6	2,4	4,0	8,0	20,0	4,8	47,2	
9.	13	XIV		1,80 - 4,20	2,0	2,8	4,4	10,8	26,0	5,6	48,4	
10.	14	XVI		1,80 - 2,40	9,6	4,8	5,6	10,4	27,2	6,0	36,4	
11.	15	XVIII		0,60 - 2,70	10,4	2,4	2,8	7,2	23,2	4,8	49,2	

П. ДРУГИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Объект: г. Резекне зав. сил. кирпича

№№ п/п	№№ образ- ца	№№ выра- ботки	Глубина взятия пробы м	Угол ест. откл.		Пределы пластичн.		Число пластич- ности	Содержание органич. веществ %
				В сухом состоя- нии	Под во- дой	Верхний предел	Нижний предел		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	5	II	1,80 - 2,00	-	-	30,2	19,5	10,7	-
2.	6	III	2,15 - 2,40	-	-	18,8	17,0	1,8	-
3.	7	У	3,00 - 7,70	34°20'	31°50'	-	-	-	-
4.	8	IX	5,50	-	-	16,3	11,5	4,8	-
5.	9	XI	1,30 - 3,70	35 00	30 10	-	-	-	-
6.	10	XI	3,70 - 4,60	-	-	20,6	16,8	3,8	1,1
7.	11	XII	2,00 - 2,80	-	-	20,6	15,1	5,5	-
8.	12	XII	2,80 - 3,15	-	-	17,3	11,3	6,0	-
9.	13	XIV	1,80 - 4,20	-	-	15,1	10,8	4,3	-
10.	14	XVI	1,80 - 2,40	-	-	14,8	11,5	3,3	-
11.	15	XVIII	0,60 - 2,70	-	-	20,9	10,5	10,4	-

Заведующий лабораторией: / подпись /

Ст. лаборант - / подпись /

КОПИЯ ВЕРНА: *Бастра*