

Латвийские геологические
ФОНДЫ

Инв. №

3207

24. VII 63.

Основной экз.

GEOLOGIJAS
UN ZEMES DZIĻU AIZSARDZĪBAS
PĀRVALDE

pie
Latv. PSR Ministru Padomes
Rīgā, Dzirnāvu ielā 91



УПРАВЛЕНИЕ
ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР
при
Совете Министров ЛССР
Рига, ул. Дайриаву 91

Геологоразведочная экспедиция
Инженерно-геологический отряд
Автор: И. Дзилна

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по инженерно-геологическим исследова-
ниям мостового перехода через железную
дорогу по ул.Порука в г.Цесис.

г.Рига

Заказ № 107 196 г. 1962г.

Инвент. № _____

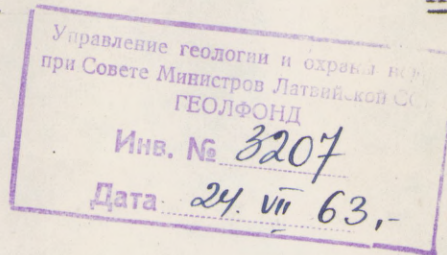
Управление геологии и охраны недр при
Совете Министров Латвийской С С Р

Геологоразведочная экспедиция.

Инженерно-геологический отряд.

Заказ № 107

Автор: И. Дзилна

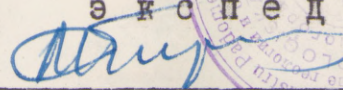


ЗАКЛЮЧЕНИЕ

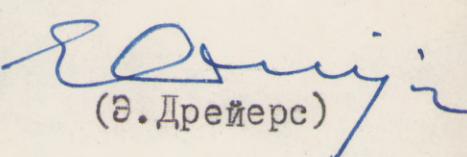
по инженерно-геологическим исследованиям
мостового перехода через железную дорогу
по ул.Порука в гор.Цесис.

"Утверждаю"

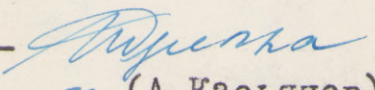
Начальник геологоразведочной
экспедиции


(М. Строгонов).

Начальник геологоразведочной
п а р т и и -


(Э. Дрейерс)

Начальник инженерно-геологи-
ческого отряда -


sa (А. Касьянов).

г. Рига

1962 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Стр.

Заключение.....

1. Текстовые приложения.

1. Письмо начальника Проектно-сметного бюро г.Цесис т.Либерта Э. от 24-го августа 1962 г.....
2. Протокол № Г-62-331 лабораторных исследований грунтов.....
3. Протокол № К-62-782 химического анализа пробы воды.....
4. Послойное описание разведочных выработок

II. Графические приложения

1. План расположения разведочных выработок и линий геолого-литологических разрезов. Масштаб 1:500 - 1 лист.
 2. Геолого-литологические разрезы по линиям 1-1, П-П, Масштабы 1:500; 1:100 - 1 лист.
 3. Геолого-литологические разрезы по линиям Ш-Ш, 1У-1У, Масштаб 1:100 - 1 лист.
-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно письма начальника Проектно-сметного бюро г.Цесис т.Либерта Э. от 24 августа 1962 г. в конце августа и в начале сентября м-ца 1962 г. инженерно-геологическим отрядом Управления геологии и охраны недр при СМ Латв.ССР производились инженерно-геологические исследования по трассе мостового перехода через железную дорогу по ул. Порука в г.Цесис.

По трассе перехода были пробурены 12 скважин на расстоянии 14-52м, глубиной 4-6м и 4 скважины под основные опоры, т.е. под каждую опору по 2 скважины, глубиной также 4-6м. Общий пройденный метраж составляет 78,50 п.м.

Полевыми исследованиями руководил начальник отряда инженер-геолог Касьянов А.А.

Проходка скважин производилась станком механического бурения СБУ-ЗИВ-150, диаметром наконечника 127мм.

Буровые работы выполнялись буровым мастером Панцерс К.К. и его помощником Швалбе А.А.

Документацию разведочных выработок вел ст.техник Кинц И.Ж.

При бурении отбирались образцы грунтов, которые впоследствии обрабатывались в камеральных условиях и некоторые из них подвергались лабораторным исследованиям.

Лабораторные исследования и химический анализ пробы воды, отобранной из буровой скважины на участке исследований, производились Центральной лабораторией Управления геологии и охраны недр при СМ Латвийской ССР.

Графические приложения и заключения составлены ст. геологом Дзилна И.Л.

Местоположение. Район расположения г.Цесис характеризуется полого-волнистым рельефом основной морены.

Участок проложения трассы исследований пересекает участок почти равнинный, с колебаниями абсолютных отметок устьев буровых скважин от 106,10 до 108,64м (отметки вычислены по плану. (см. графическое приложение № 1).

Геологическое строение. Участки подходов (см. геолого-литологические разрезы по линиям 1-1, П-П) сверху до глубины 0,5-1,30м сложены насыпным грунтом, состоящим из песка, гравия и гальки (дорожная насыпь). Ниже до глуб. 1,50-2,50м (скв. № № 15, 16, 3, 4) участками прослежена супесь с прослоем, мощностью 0,30-0,40м, безвалунной глины. Как супесь, так и глина обладает пластичной консистенцией. В верхней части толщи супесь с включением гумуса.

На остальных участках непосредственно под слоем насыпного грунта, мощность которого на участках заложения основных опор достигает 0,70-1,50м, вскрыт суглинок моренный (Q_{III}^{gl}), пластичной консистенции, мощностью 0,90-2,50м. Подстилающей толщей являются коренные породы девонского возраста, пльвинской свиты (D_3^{pl}). Кровля их залегает на глубине 1,20 до 3,70м т.е. на абс. отметках 102,70-106,24м. На местах основных опор коренные породы залегают на глубине 1,20-1,90м т.е. на абс. отметках 104,70-105,35м (см. геолого-литологические разрезы Ш-Ш, 1У-1У, графическое приложение № 3). Поверхность кровли коренных пород неровная, изрезанная ледниковой экзарацией.

Литологически коренные породы представлены толщей мергеля мощностью от 0,20-2,10м, подстилаемой доломитом, вскрытой мощностью 0,60-4,10м. В начале трассы (скв. № 16) и на участках заложения основных опор толща мергеля сверху отсутствует, и доломит залегает, непосредственно, под суглинком моренным.

Мергель неоднородный, песчанистый, участками твердый с желвакообразными включениями доломитизированного мергеля.

Собственно мергель плотного сложения с коэффициентом пористости 0,475-0,573, скрытотугопластичной консистенции.

Доломит мергелистый, крепкий, участками с прослойками, мощностью до 5 см, мергеля.

Как мергель, так и доломит груботрещиноватые.

Доломит слабопористый (пористость 7-7,8%). Объемный вес его 2,59-2,63 г/см³, удельный вес 2,81-2,82 г/см³. Предел прочности при сжатии в воздушно-сухом состоянии по данным испытаний трех образцов формы куба, размером 4,5x4,6x4,5 см, изменяется в пределах от 498 до 596 кг/см², в среднем 554 кг/см².

Грунтовые воды. Почти повсеместно по трассе перехода, как и на участках заложения основных опор, встречены грунтовые воды, за исключением начала трассы (скв. № № 14, 15, 16). Глубина залегания установившихся уровней воды в буровых скважинах изменяется от 0,70-3,50 м. Участками вода содержится в суглинках моренных, участками в трещинах толщи мергеля и доломита. В скважинах № № 14, 15 и 16 до глубины 4,00 м грунтовые воды не были встречены.

По данным химического анализа (см. текстовое приложение № 3), грунтовые воды относятся к типу гидрокарбонатно-кальциевых вод с нейтральной реакцией (pH=7,0).

По отношению к бетону грунтовые воды участка исследований не агрессивны.

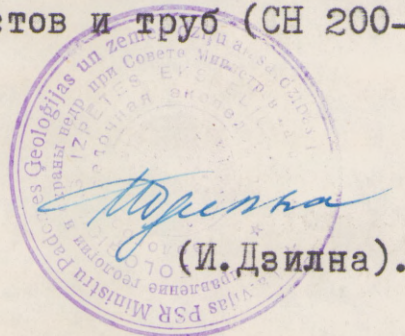
Условные сопротивления грунтов, которые будут служить основаниями или принимать участие в распределении напряжений, могут быть приняты следующие:

1. Супесь легкая, пластичная, местами гумусовая и глина безвалунная пластичная (принимая коэффициент пористости равным 0,7 и коэффициент консистенции равным 0,4-0,5)..... 1,5 кг/см².
2. Суглинок моренный, легкий с примесью гравия и гальки до 15%, пластичной консистенции с коэффициентом пористости 0,5-, с коэффициентом консистенции ~0,5- 2 кг/см².

3. Мергель неоднородный, плотный/может быть сопоставлен с глиной с коэфф. пористости 0,5-0,6м^н/коэффициентом консистенции 0,1/ с условным сопротивлением..... 4 кг/см².
4. Доломит мергелистый, с прослойками мергеля мощн. до 5см..... 8-10 кг/см².

Условные сопротивления даны согласно технических условий проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 200-62).

Инженер-геолог-



(И. Дзилна).

-6-

LATVIJAS P S R

Cēsu rajona Darbaļaužu deputātu
padomes izpildu komitējas vietējās
saimniecības nodaļas

PROJEKTU-TĀMJU BIROJS

Nr. 944. Cēsīs, 24. augustā, 1962. g.

Ģeoloģijas un zemes dziļu aizsardzības
pārvaldes kompleksās izpētes ekspedīcijas
priekšniekam

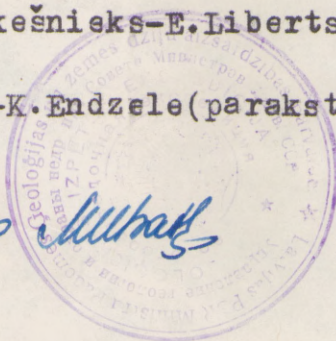
b. Dreižeram

Lūdzu izpildīt inž.-ģeoloģiskās izmeklēšanas darbus
Cēsīs, pārejai par dzelzceļu Poruka ielā un būvlaukumā
Lakstīgalas ielā.

Biroja priekšnieks-E. Liberts (paraksts)

Grāmatvede-K. Endzele (paraksts)

Bepre *Liberts*



ПРОТОКОЛ № Г-62-331
(вх. № 402-2)

Испытания 6 проб грунтов, доставленных в Центральную лабораторию
Управления геологии Геологоразведочной экспедицией
Инженерно-геологическим отрядом.

Заказ № 107- переход через железную дорогу в гор. Десис.

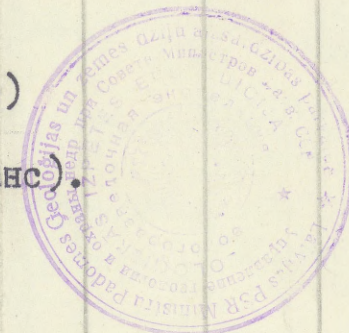
№ П/П	№ скв.	Глубина отбора пробы (м)		Удельный вес г/см ³	Естественная влажность	Объемный вес г/см ³		Пористость скелета	Пределы пластичн.		Число пластичн.	Размеры пробы (см)			Вес пробы (г)	Объемный вес (г/см ³)	Удельн. вес г/см ³	Пористость (%)	Предел прочн. при сжатии в кг/см ² в возд. сух. состоян.
		От	До			в естес. сост.	скелета		верхн.	нижн.		а	б	н					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	3 ¹	3,30	3,40 ст	2,70	16,7	2,13	1,83	32,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	" ²	5,40	5,50 гол	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,5	236,0	2,59	2,81	7,8	498
3	4	4,60	4,70 мз	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,5	249,8	2,62	2,82	7,1	576
4	5	2,40	2,50 суг	2,71	12,5	2,01	1,78	34,2	23,3	8,9	14,4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	7	4,00	4,10 мз	2,69	15,9	1,98	1,71	36,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	8	3,10	3,20 гол.	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,6	245,1	2,63	2,82	6,7	596

Начальник лаборатории : подпись - (П.Витолс)

Руковод. инж. геолог. лаборат. подпись - (Я.Клишанс)

Верно -

Милевский
53



Приложение № 3

Центральная лаборатория
Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латв. ССР
г. Рига 12, ул. Индрану № 13. Телефон 79513.

Заказ № 402-2

Рига, 28 IX. 1962 г.

ПРОТОКОЛ №К62-782

Химический анализ пробы воды, доставленной в лабораторию Комплексной геологоразведочной экспедицией согласно отношения за № 107 от 1. IX. 1962 г.

дал следующие результаты:

Наименование определений Обозн. проб Переход через жел. дор. г. Цесис скв. 2 2,00м.

Цветность в град		10
Прозрачность		опалесцирует
Осадки		кор. осадки
Запах		непр. запах
pH		7,0
NH ₄	мг/л	0,5
Na ⁺ + K ⁺ (выч. как Na)	мг/л	18,9
Ca ⁺⁺	"	118,0
Mg ⁺⁺	"	17,1
Fe ⁺⁺ + Fe ⁺⁺⁺	"	0,03
HCO ₃ [']	"	416,0
Cl [']	"	24,0
NO ₃ ['] + NO ₂ [']	"	1
S ⁰ O ₄ ["]	"	29,2
Агрессивная CO ₂	"	не обнаружено
Свободная CO ₂ (выч)	"	80,0
Окисляемость O ₂		5,4
Жесткость карбонатн.	гр.	19,1
- "-	мг/экв.	6,82
- "-	общая гр.	20,4
		7,30

Начальник лаборатории -
Инженер-химик -

В е р н о -

ПОСЛОЙНОЕ ОПИСАНИЕ РАЗВЕДОЧНЫХ
ВЫРАБОТОК.

Скважина № 1

Начата 27.УШ.62г.
Окончена 27.УШ.62г.

Вода: появил. 1,80м.
установ. 1,50м.

Абс.отм. устья скв. 106,95м.

Глубина в м.

0,00-0,50м	Насыпной слой, состоящий из песка, шлака, небольших валунов (дорожное покрытие).
0,50-1,80	Суглинок моренный с гравием и галькой до 10%, коричневый, пластичный.
1,80-2,40	Мергель песчанистый зеленоватого цвета, участками доломитизированный, плотный, тугопластичный, трещиноватый.
2,40-6,00	Доломит мергелистый, крепкий, серый, трещиноватый.

Скважина № 2

Начата 28.УШ.62г.
Окончена 28.УШ.62г.

Вода: появил. 2,30м
уст. 1,90м

Абс.отм. устья скв. 107,40м.

0,00-1,00	Насыпной слой, состоящий из песка, гравия, битого кирпича.
1,00-1,40	Супесь коричневая, неоднородная с примесью гальки и гравия, пластичной консистенции.
1,40-3,00	Суглинок моренный с примесью гравия и гальки до 20%, коричневый, мягкопластичный.
3,00-3,40	Мергель песчанистый, участками доломитизированный, зеленовато-серый, плотный, тугопластичный консистенции, трещиноватый.
3,40-6,00	Доломит мергелистый, зеленовато-серый, крепкий трещиноватый.

Скважина № 3

Начата 28.УШ.62 г.
Окончена 28.УШ.62г.

Вода: появил. 2,50м
уст. 2,30м

Абс.отм.устья скв.107,50м.

- 0,00-1,00 Насыпной слой,плотнслежавшийся (дорожная насыпь).
- 1,00-1,50 Супесь мелкозернистая,темносерая,гумусированная,пластичная.
- 1,50-1,90 Глина безвалунная,коричневатобурая,пластичной консистенции.
- 1,90-2,30 Супесь мелкозернистая,желтоватосерая,мягкопластичная.
- 2,30-3,30 Суглинок моренный с гравием и галькой до 15%, коричневый,пластичной консистенции.
- ✓ 3,30-3,50 Мергель,участками доломитизированный,плотный,зеленоватосерый,тугопластичной консистенции,трещиноватый.
- 3,50-6,00 Доломит мергелистый,зеленоватосерый,крепкий,трещиноватый.

Скважина № 4

Начата 28.УШ.62г.
Окончена 28.УШ.62г.

Вода: появил. 2,70м.
уст. 2,50м

Абс.отм.устья скв.107,90м.

- 0,00-1,00 Насыпной слой,состоящий из песка,гальки,плотнслежавшийся (дорожная насыпь).
- 1,00-1,60 Супесь мелкозернистая,темносерая,гумусированная,пластичная.
- 1,60-1,90 Глина безвалунная,коричневая,пластичная.
- 1,90-2,50 Супесь мелкозернистая,коричневато-желтая,пластичная.
- 2,50-3,70 Суглинок моренный,коричневый с гравием и галькой до 15%,легкий,мягкопластичный.

- 3,70-4,00 Мергель, участками доломитизированный, зелено-
вато-серый, тугопластичный, плотный, трещинова-
тый.
- 4,00-6,00 Доломит зеленовато-серый, мергелистый, крепкий,
трещиноватый.

Скважина № 5

Начата 29.УШ.62г.

Вода: появил. 3,20м.

Окончена 29.УШ.62г.

уст. 3,00м.

Абс.отм.устья скв.107,94м.

- 0,00-1,00 Насыпной слой (дорожная насыпь).
- 1,00-1,50 Супесь легкая, гумусовая, темно-серая, пластич-
ная.
- 1,50-3,40 Суглинок моренный с содержанием гравия и
галки до 15%, тугопластичный.
- 3,40-4,20 Мергель песчанистый, участками доломитизиро-
ванный, неравномерной окраски от розовато-
красного до зеленовато-серого, трещиноватый.
- 4,20-5,00 Доломит мергелистый, зеленовато-серый, трещино-
ватый.

Скважина № 6

Начата 29.УШ.62 г.

Вода: появил. 3,50м

Окончена 29.УШ.62г.

уст. 3,30м

Абс.отм.устья скв. 108,46м.

- 0,00-0,10 Асфальт автодороги.
- 0,10-1,30 Нсыпной слой из песка, щебня, галки (дорожное
полотно).
- 1,30-2,60 Суглинок моренный с содержанием гравия и
галки до 15%, коричневый, тугопластичный.
- 2,60-4,00 Мергель песчанистый, участками доломитизиро-
ванный, розовато-красного цвета, тугопластичный
трещиноватый, плотный.

Скважина № 7

Начата 29.УШ.62г.
Окончена 29.УШ.62г.

Вода: появил. 3,60м
уст. 3,50м
Абс.отм.устья скв.108,64м.

- 0,00-1,30 Насыпной слой, состоящий из песка, гравия, гальки (дорожное полотно).
- 1,30-1,50 Супесь мелкозернистая, гумусовая, серо-коричневая, пластичная.
- 1,50-2,40 Суглинок моренный, с гравием и галькой до 15%, коричневый, тугопластичный.
- 2,40-4,50 Мергель песчанистый, участками доломитизированный, розовато-красный, тугопластичный, плотный, трещиноватый.
- 4,50-5,00 Доломит мергелистый, зеленовато-серого цвета, крепкий, трещиноватый.

Скважина № 8

Начата 29.УШ.62г.
Окончена 29.УШ.62г.

Вода: появил. 1,50м
уст. 1,50м
Абс.отм.устья скв. 106,60м.

- 0,00-1,50 Насыпной слой, состоящий из песка, гальки, шлака.
- 1,50-1,90 Суглинок моренный-коричневый, с содержанием гравия и гальки до 15%, пластичный.
- 1,90-6,00 Доломит мергелистый с прослойками песчанистого доломитизированного мергеля, зеленовато-серый, крепкий, трещиноватый.

Скважина № 9

Начата 30.УШ.62г.
Окончена 30.УШ.62г.

Вода: появил. 1,00м
уст. 0,70м
Абс.отм.устья скв.106,65м.

- 0,00-0,90 Насыпной слой, состоящий из гравия и гальки.

- 0,50-1,50 Суглинок моренный, коричневый, с содержанием гравия и гальки до 15%, пластичный.
- 1,50-3,10 Мергель, участками доломитизированный, розовато-красного цвета, тугопластичный, трещиноватый.
- 3,10-4,00 Доломит мергелистый, зеленовато-серый, крепкий, трещиноватый.

Скважина №13

Начата 5.1X.62г.

Вода: появил. 3,40м

Окончена 5.1X.62г.

уст. 3,10м.

Абс.отм.устья скв.106,55м.

- 0,00-0,90 Насыпной слой (дорожное полотно).
- 0,90-2,30 Суглинок моренный с гравием и галькой до 15%, коричневый, пластичный.
- 2,30-3,80 Мергель доломитизированный, красновато-розового цвета, тугопластичный, трещиноватый.
- 3,80-4,50 Доломит мергелистый с прослойками мергеля (до 5см), зеленовато-серый, крепкий, трещиноватый.

Скважина № 14

Начата 6.1X.62г.

Вода : не встречена.

Окончена 6.1X.62г.

Абс.отм.устья скв. 106,65м.

- 0,00-0,50 насыпной слой (дорожное полотно)
- 0,50-3,00 Суглинок моренный с содержанием гравия и гальки до 15%, коричневый, пластичный.
- 3,00-3,10 Мергель, участками доломитизированный, розовато-красный, тугопластичный, трещиноватый.
- 3,10-4,00 Доломит мергелистый, зеленовато-серый, крепкий, трещиноватый.

Скважина №15

Начата 6.1X.62г.

Вода: не встречена.

Окончена 6.1X.62г.

Абс.отм.устья скв. 106,15м.

- 0,00-0,80 Насыпной слой, состоящий из песка, гальки, гравия (дорожная насыпь).
- 0,80-1,70 Супесь пылеватая, с примесью гумуса, темно-серая, пластичная.
- 1,70-2,60 Суглинок моренный с содержанием гравия и гальки до 15%, коричневый, пластичный.
- 2,60-3,30 Мергель, участками доломитизированный, розовато-красный, тугопластичный, трещиноватый.
- 3,30-4,00 Доломит мергелистый, зеленовато-серый, крепкий, трещиноватый.

Скважина № 16

Начата 6.1X.62г.

Вода не встречена.

Окончена 6.1X.62г.

Абс.отм.устья скв. 106,10м.

- 0,00-0,60 Насыпной слой (дорожное полотно).
- 0,60-1,50 Супесь мелкозернистая, темно-коричневая с примесью гумуса, пластичная.
- 1,50-3,40 Суглинок моренный с содержанием гравия и гальки до 15%, коричневый, пластичный.
- 3,40-4,00 Доломит мергелистый, зеленовато-серый, крепкий, трещиноватый.

Инженер геолог -

Техник -

