

Латвийские геологические
ФОНДЫ

№ 4346

Основной кт.

GEOLOGIJAS
UN ZEMES DZIŅU AIZSARDZĪBAS
PĀRVALDE

PIE
LATV. PSR MINISTRU PADOMES
Rīgā, Dzirnavu ielā 91



УПРАВЛЕНИЕ
ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР

ПРИ
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛССР

Рига, ул. Дzirnavu 91

Геологоразведочная экспедиция
Инженерно-геологический отряд

Автор: Касьянов А.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по инженерно-геологическим условиям
мостового перехода через реку Тилжа
на автодороге Балтинава-Берзпилс -
22,360 км в Балвском районе.

Заказ № 244 1956 г.

г. Рига

Инвент. № _____

32. тир., Brgjos 529 15.000

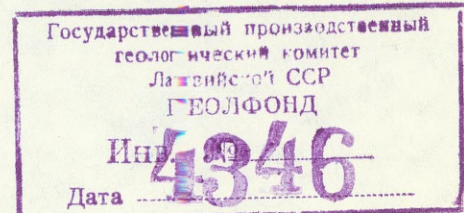
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ
КОМИТЕТ ЛАТВИЙСКОЙ ССР.

Геологоразведочная экспедиция

Инженерно-геологический отряд

Заказ № 244

Автор: Касьянов А.А.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по инженерно-геологическим условиям мостового перехода через реку Тилжа на автодороге Балтинава-Берзпилс-22,360 км в Балвском районе.

"УТВЕРЖДАЮ:"



Начальник Геологоразведочной экспедиции

[Signature] /М. Строгонов/

Начальник Геологоразведочной партии

[Signature] /Э. Дрейерс/

Начальник инженерно-геологического отряда

[Signature] /А. Касьянов/

О Г Л А В Л Е Н И Е

стр.

Заключение..... 3

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Письмо начальника Дорожно-эксплуатационного района № 13 от 23 июля 1964 г. № 691..... 6
2. Протокол №Г-64-211 лабораторных испытаний проб грунтов / на двух листах/..... 7
3. Протокол № К-64-734 химического анализа пробы речной воды..... 8
4. Послойное описание разведочных выработок... 9

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Схема расположения разведочных скважин и линии геолого-литологического разреза. Масштаб 1:200 - 1 лист
2. Геолого-литологический разрез по линии мостового перехода /1-1/.
Масштаб: верт. 1:100
гориз. 1:200 - 1 лист.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В соответствии с письмом начальника ДЭР-13 Министерства автотранспорта и шоссейных дорог Латвийской ССР от 23 июля 1964 г. № 691 инженерно-геологическим отрядом Геологоразведочной экспедиции в июле месяце 1964 года произведены исследовательские работы на участке мостового перехода через реку Тилжа на автодороге Балтинава-Берзпилс 22,360 км в Балвском районе.

Целью данных исследований являлось изучение слагающих мостовой переход грунтов, определение их несущей способности и выявление гидрогеологических условий участка.

В ходе полевых исследований на участке было пробурено 3 разведочных скважины, глубиной от 6,50 до 10,50 м.

Общий метраж бурения составил 21,60 м. Бурение осуществлялось механическим самоходным буровым агрегатом марки СБУД-ЗИВ-150, колонковым способом, без промывки, с сокращённым рейсом проходки.

Буровые работы выполнялись бурмастером Панцерс К.К. и его помощником Зиньгис В.А.

Документацию разведочных скважин вёл техник Кинц И.

Инженерно-геологическое обследование участка мостового перехода, камеральную обработку лабораторных анализов и составление заключения выполнено инженером-геологом Касьяновым А.А.

Геолого-литологический разрез составлен техником Пуриной Р.К.

Лабораторные анализы проб грунтов и пробы воды из реки Тилжа произведены в Центральной лаборатории Геологического комитета.

Мостовой переход через реку Тилжа находится на юго-юго-восточной окраине Балвского района, в посёлке Тилжа. На исследованном участке река протекает в направлении с северо-востока на юго-запад. Скорость течения реки в межень около 0,1-0,05 м/сек. Ширина реки около 10-12 м, глубина 0,5-0,8 м, берега ассиметричны, более высокий левый берег, около 1,5-1,7 м; несколько ниже правый берег, около 0,80-1,0 м над уровнем воды в реке. Оба берега поросли мелким кустарником и отдельными крупными породами деревьев, главным образом, ивы.

На участке мостового перехода вдоль правого берега хорошо прослеживается пойменная терраса со следами стариц реки Тилжа. Ширина поймы около 50-70 м.

Подходы к мосту осуществлены по насыпи, высотой 1,0-1,8 м на правом берегу и 0,5-1,70 м на левом берегу.

В геологическом строении исследованного мостового перехода принимают участие четвертичные отложения, которые в генетическом отношении представлены аллювиальными / Q_{IV}^{al} / и ледниковыми / Q_{III}^{gl} / образованиями / см. геолого-литологический разрез по линии 1-1 в приложении 2/. Из разреза видно что грунты на участке мостового перехода представлены в следующем виде /сверху вниз/:

1. Насыпной слой /дорожная насыпь/, состоящий из гравия, гальки, булыжника /до глубины 0,5 м/, мелкозернистого песка, супеси с примесью гравия, кусков дерева, строительного мусора /до глубины 1,70-1,80 м/. Слой хорошо слежавшийся, средней плотности.

2. Супесь лёгкая, аллювиального происхождения, пластичной консистенции, с включением растительных остатков, местами заторфованная, ниже средней плотности, тёмно-серого цвета. Мощность супеси по скважине № 1 равна 2,45 м и по скважине № 3 /левый берег/ - 0,30 м.

3. На дне русла реки Тилжа залегает линза песка средне и крупнозернистого, гравелистого с включением гальки и отдельных небольших валунов. Песок водонасыщен, средней плотности сложения. Мощность линзы песка 1,20 м.

По данным лабораторных анализов в механическом составе песка фракций крупнее 0,5 мм содержится 37,8 %, фракций размером 0,5-0,25 мм содержится 46,2 %, размером 0,25-0,1 мм - 12,8 %, размером 0,1-0,01 мм /пылеватых/ - 3,2%. Объёмный вес песка в рыхлом состоянии 1,45 г/см³, в уплотнённом состоянии - 1,70 г/см³, пористость для рыхлого состояния 45,3 %, для уплотнённого - 35,8 %.

Угол естественного откоса в сухом состоянии 32° 50', коэффициент фильтрации песка 16,8 м/сутки /см. протокол лабораторных анализов в приложении № 2/.

4. Ниже по разрезу залегают моренные суглинки, встреченные скважинами № 1 и 2, на отметках 95,75-95,60 и скважиной № 3 на отметке 98 м (отметки условные). Разведанная скважинами мощность суглинков достигает более 6,00 м. Суглинки имеют тугопластичную консистенцию и среднюю плотность сложения до отметки 95,0 м. Ниже этой отметки консистенция суглинков полутвёрдая, сложение плотное. По данным лабораторных анализов естественная влажность суглинков изменяется от 9,5 до 11,2 %, удельный вес 2,65-
под водой - 32%

-2,70 гр/см³, пористость 21,2-23,9 %, число пластичности 6,6-8,6, сцепление 0,49 кг/см², угол внутреннего трения 35°, 10°.

Грунтовые воды участка мостового перехода находятся примерно на уровне воды в реке Тилжа, т.е. на отметке 96,90 - 97,00 м и залегают в песке, супеси аллювиальной и в тонких линзочках и прослойках песка и гравия, встречающихся в толще моренных суглинков.

Согласно данным химанализа, грунтовые воды участка, а также речная вода по отношению к бетону на обычном цементе не агрессивна.

Условные сопротивления грунтов, слагающих участок мостового перехода через реку Тилжа, согласно "Технических условий проектирования" - СН 200-62 могут быть приняты следующие:

1. Супесь с включением гумуса, местами заторфованная, ниже средней плотности.....0,75 кг/см²
2. Песок среднезернистый с включением крупнозернистого, гравия и гальки редкой, водонасыщенный, средней плотности - 2,5 кг/см²
3. Суглинки моренные, тугопластичной консистенции, средней плотности /до отметки 95,00 м/.....2,5 кг/см²
4. Суглинки моренные, полутвёрдой и твёрдой консистенции, плотного сложения /ниже отметки 95,00 м/ - 3,5 - 4,0 кг/см².



Инженер-геолог

A. Kasjanov /А.Касьянов/.

Латвийская ССР
Министерство автомобильного транспорта
и шоссейных дорог

Дорожно-эксплуатационный район № 13

23 июля 1964 года

№ 691

Начальнику Геолого-разведочной экспедиции Управления
геологии при СМ Латв.ССР

тов. СТРОГАНОВУ М.А.

Дорожно-эксплуатационный район № 13 просит произвести инженерно-геологические исследования на участке мостового перехода через реку Тилжа на автодороге Балтинава-Берзпилс 22,360 км.

Оплата за выполненные работы будет произведена по предъявленному Вами счёту. Наш расчётный счёт №4712021 в Балвском отделении Госбанка.

Начальник ДЭР-13

/Мурниекс/

Гл. бухгалтер

/Бордане/



Вонин

Центральная лаборатория
Управления геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР

Заказ № 244 5 августа 1964 г.

ПРОТОКОЛ № Г-64-211
(вх. 295-5)

Приложение № 2
(Копия)

Испытание 6 проб грунтов, доставленных в лабораторию с
объекта Геологоразведочной экспедицией, инженерно-геолог.отряд
согласно отношения Мост ч/р Тылжа на а/д Берзпилс-Балтинава.

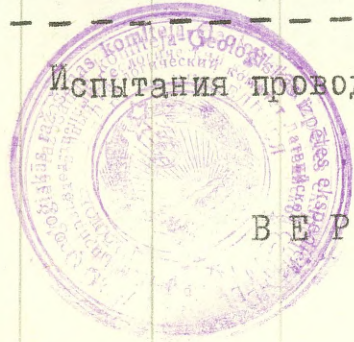
1. Гранулометрический анализ

№ пп	№ выработки	Глубина взятия пробы м	§ С и т о в о й а н а л и з											Отмучивание	
			>10,0	10,0-50	5,0-20	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	<0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
I	2	3,20 - 4,40	-	-	6,4	11,8	19,6	46,2	12,8	2,6	0,6	-	-	-	

2. Другие физико-механические свойства грунтов

№ пп	№ выработки	Глубина взятия пробы м	Естествен. влажность %	Удельный вес	Объемн. вес г/см ³		Пористость %	Объемн. вес г/см ³		Пористость %		Угол естест. откоса		Пределы пласт		Число пластичности	Коэф. фильтрации K ₁₀ -м/сут	Сцепление С кг/см ²	Угол внутр. трения
					в ест. сост.	скелета		в рыхлом сост.	в уплотнен. сост.	в рыхлом сост.	в уплотнен. сост.	в сухом сост.	под водой	Верхн. предел	Нижн. предел				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
I	2	3,20-4,40	-	2,65	-	-	-	1,45	1,70	45,3	35,8	32°50'	32°10'	-	-	-	16,8	-	-
2	I	6,00-6,20	9,6	2,69	2,31	2,12	21,2	-	-	-	-	-	-	19,9	11,3	8,6	-	-	-
3	2	5,60-5,80	9,5	2,70	2,30	2,09	22,6	-	-	-	-	-	-	17,6	11,0	6,6	-	0,49	35°10'
4	2	10,00-10,20	11,2	2,68	2,28	2,05	23,9	-	-	-	-	-	-	18,6	11,7	6,9	-	-	-
5	2	8,70-8,80	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3	5,50-5,60	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Испытания проводил: /подпись/ Зав. инженерно-геологич. лаборатории - подпись
Нач. Центральной лаборатории - подпись/
ВЕРНО: *Вонсева*



Центральная лаборатория
Управления геологии и охраны недр при СМ ЛССР

Заказ № 295-5

Рига. 7 УШ 1964г.

ПРОТОКОЛ № К- 64-734

Химический анализ пробы воды, доставленной в лабораторию Геологоразведочной экспедицией, согласно отношения за № 244 от 1964 года, дал следующие результаты:

Обозначение проб	Мост и/р Тилжа по а/д Берзилс-Балтинсва река 0,10 м 22.УП.64г.	
Наименование определений		
Цветность в град	70	
Прозрачность	Прозрачная	
Осадки	немного осадок	
Запах	без запаха	
pH	7,0	
NH ₄ ⁺	мг/л	0,5
Na ⁺ +K ⁺ (выч. как Na ⁺)	"	8,3
Ca ⁺⁺	"	34,3
Mg ⁺⁺	"	16,8
Fe ⁺⁺ +Fe ⁺⁺⁺	"	0,03
HCO ₃ ⁻	"	174,5
Cl ⁻	"	10
NO ₃ ⁻ +NO ₂ ⁻	"	2
SO ₄ ⁻	"	14,8
Агрессивная CO ₂	"	6,8
Свободная CO ₂ (выч)	"	15,1
Окисляемость O ₂	"	14,3
Жесткость, карбонатн.	гр.	8,0
"	мг/эquiv	2,86
Жесткость общая	гр.	8,7
"	мг.эquiv.	3,09

Н а ч а л ь н и к лаборатории подпись
Инженер-химик - подпись



В е р н о : *[Signature]*

/гнилое/ толщиной примерно 5-8 см, остальная часть дерева хорошо сохранившаяся.

0,50-3,00 Свободное пространство между пролётом моста и водой реки.

3,00-3,20 Вода реки **Тилжа**.

3,20-4,40 Песок крупнозернистый, гравелистый, с включением гальки и отдельных небольших валунов магматических горных пород, состав песка полевошпато-кварцевый, слой водонасыщен, средней плотности.

4,40-10,50 Суглинок моренный тёмно-коричневого цвета, плотный, полутвёрдой консистенции, с включением гравия, гальки и щебня магматических и крепких осадочных горных пород до 25 %. В интервале 5,15 до 5,35 м прослойка суглинка пластичной консистенции, с глубины 6,50 м суглинок очень плотный, твёрдой консистенции.

С К В А Ж И Н А Р З

Начата 22 УП-1964 г.

Появл. воды 3,10 м

Окончена 22 УП-1964 г.

Устан. воды 3,10 м

0,00-0,25 Насыпной слой, состоящий из булыжника, гравия, гальки и песка, слой хорошо слежавшийся, плотный, слабо влажный.

0,25-0,90 Насыпной слой, состоящий из мелкозернистого песка, гравия, отдельной гальки, кусков дерева, слой имеет среднюю плотность, влажный, тёмно-серого цвета.

0,90-1,70 Насыпной слой, состоящий из моренного суглинка, коричневого цвета, слой хорошо уплотнённый, тугопластичной консистенции.

1,70-2,00 Супесь лёгкая, черновато-серого цвета, пластичной консистенции, с включением растительных остатков, ниже средней плотности.

2,00-3,50 Суглинок моренный, желтовато-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, средней плотности, с включением гравия и гальки до 25 %.

3,50-7,10 Суглинок моренный тёмно-коричневого цвета, полутвёрдой консистенции, плотный, с включением гравия, гальки и небольших валунов до 25 %. Состав крупнообломочного материала из крепких изверженных и осадочных горных пород. С глубины 5,00 м суглинок переходит в твёрдую консистенцию, очень плотный, цвет тёмно-коричневато-серый.

Нач.отряда инженер-геолог *А.Касьянов* /А.Касьянов/
Техник *И.Кинц* /И.Кинц/

