

УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
ЛАТВИЙСКОЙ ССР

Геологоразведочная комплексная экспедиция

Заказ № 337.

Автор: Фрейманис А.А.

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 2485
Дата 3. XII - 60г.

О Т Ч Е Т

по инженерно-геологическим исследованиям мостового
перехода через реку Гауя в рабочем поселке Яунпиебалга
Цесисского района.

Отчет "УТВЕРЖДАЮ"

Начальник геологоразведочной
комплексной экспедиции -

(А.Якобсон)

Главный инженер геолого-
разведочной комплексной
экспедиции -



(С.Ринкс)

Начальник инженерно-
геологической партии -

(А.Касьянов)

г. Рига - 1960г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	<u>Стр.</u>
В в е д е н и е	3
1. Местоположение и орогидрография.	5
2. Гидрогеологические условия	5
3. Инженерно-геологические условия	6
4. З а к л ю ч е н и е	7

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Письмо начальника проектно-сметного бюро при исполнительном комитете Цесисского района Совета депутатов трудящихся.	8
2. Протокол № М-91 испытания проб грунтов.	9
3. Протокол № К-60-412 химанализа пробы воды.	10
4. Полевое описание разведочных выработок.	11

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. План расположения разведочных выработок - I лист масштаб I : 200.	
2. Геолого-литологический разрез по линии мосто- вого перехода - I лист	
масштаб: горизонтальный I : 100	
вертикальный I : 100	

В В Е Д Е Н И Е

По просьбе начальника проектно-сметного бюро при Исполнительном комитете Цесисского района Совета депутатов трудящихся от 13 апреля 1960 года за № 303, инженерно-геологической партией Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР в июне м-це 1960 года были проведены инженерно-геологические исследования на участке мостового перехода через реку Гауя в рабочем поселке Яунпиебалга Цесисского района.

Данными исследованиями необходимо было определить породы и грунты слагающие берега и дно реки Гауя. По физико-механическим свойствам этих грунтов выбрать наиболее надежный несущий слой и определить его несущую способность. Выяснить гидрогеологические условия участка мостового перехода.

Эти задачи были решены инженерно-геологической партией Геологоразведочной экспедиции при помощи следующих работ:

1. Произведены инженерно-геологическая рекогносцировка участка мостового перехода и его окрестностей (всего 1 пог.км), разбивка и планово-высотная привязка разведочных выработок (всего 3 точки).

2. Пройдены 3 разведочных скважины глубиной 1,60-4,50м и одна скважина-шурф. Скважина-шурф заложена потому, что на глубине 1,60м встречен валун и это расстояние пришлось проходить вторично шурфом, чтобы удалить валун. Общий метраж

скважин диаметром 127мм - 14,60м. Шурф глубиной 1,60м пройден сечением 2 м². Скважины и шурф проходились ручным способом.

3. Для лабораторных исследований были отобраны два образца грунта и одна проба воды для химического анализа.

4. Выполнена камеральная обработка материалов инженерно-геологической рекогносцировки данных проходки скважин и лабораторных испытаний грунтов и химического анализа воды.

Руководство полевыми и камеральными работами осуществлялось инженером-геологом Касьяновым А.А.

Отчет составлял геолог Фрейманис А.А.

Буровые и другие полевые работы выполнялись ст.буровым рабочим Жвартом О.Г. и буровым рабочим Силыньш В.Н.

Полевую документацию скважин, их разбивку и планово-высотную привязку осуществляли техник Кинц И.Ж. и инженер-геолог Касьянов А.А.

Графические приложения к данному отчету составлены и вычерчены ст. техником Иванченко М.В.

Лабораторные испытания грунтов произведены в лаборатории Института геологии и полезных ископаемых Академии наук Латвийской ССР.

Химический анализ пробы грунтовой воды произведен в Центральной лаборатории Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР.

1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ОРОГИДРОГРАФИЯ

Участок мостового перехода находится на западной окраине пос. Яунпиебалга Цесисского района по улице Межа. В 70 км к северо-востоку находится районный центр г. Цесис. Мостовой переход будет строиться через реку Гауя.

Направление течения реки Гауя с юго-юго-запада на север-северо-восток. Ширина реки 30-35 м, глубина 0,6-1,00, местами впадины до 1,5 м и глубже. Скорость течения 0,15-0,20 м/сек. Русло на участке мостового перехода прямолинейное. Дно и берега реки сложены гравием, галечником, песком и валунами изверженных пород. Берега реки низкие, пойменные участки заросшие камышом и редким кустарником. Левый берег пойму не имеет (ниже моста). Выше моста левый берег имеет пойму и хорошо прослеживающуюся I надпойменную террасу, высотой около 1,0 - 1,5 м.

2. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

На исследованном участке мостового перехода развиты грунтовые воды, приуроченные к песчано-гравийно-галечной толще. Зеркало грунтовых вод находится на глубине 0,30 м на правом берегу, и 0,70 м на левом берегу. Обводненность рыхлой толщи значительна из-за близости реки и значительной мощности её. Определенно сказать каков дебит нельзя, т.к. он не замерялся.

По химическому составу грунтовая вода гидрокарбонатно-кальциевая с сухим остатком 302 мг/л. По отношению к бетону вода не агрессивна. По жесткости она может быть отнесена к умеренно жесткой (общая жесткость - 9,25°). Вода может быть использована для питья и строительства.

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

На участке мостового перехода берега и дно реки Гауя сложены рыхлыми песчано-гравийно-галечными отложениями с валунами и небольшой примесью глины. По генезису эти отложения относятся к четвертичным водно-ледниковым образованиям (Q_{IV}^{loc}).

Согласно прилагаемому геолого-литологическому разрезу (см. графическое приложение № 2) геологическое строение участка однообразно и представлено, в основном, одним слоем:

1. Почвенно-растительный слой с включениями гравия и гальки. Мощность слоя 0,30 м.
2. Песчано-гравийно-галечный слой с валунами изверженных пород. Состав гальки и гравия представлен 40% изверженных и 60% осадочных пород.

В рыхлой толще преобладают частицы размером 2 мм, но следует отметить, что толща неоднородна и гранулометрический состав её очень пестрый.

Почти одинаков процент содержания фракций от 2,0 до 1,0мм; 1,0-0,5мм и 0,5-0,25 мм, что, конечно, снижает качество

грунта, исходя из инженерно-геологических условий строительства моста.

4. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проанализировав литологический состав, гидрогеологические условия и физико-механические свойства пород, можно сказать, что надежным естественным основанием для фундаментов мостовых опор исследованного участка могут служить песчано-гравийно-галечные отложения, допускаемую нагрузку на которые можно принять 5 кг/см^2 (по НитУ I27-55).

Подожву оснований фундаментов необходимо заглубить на 1,5-2,0 м ниже дна реки. Следует сказать, что опора моста должна быть обеспечена против подмыва её основания. Абсолютные отметки подошвы опор 5,80 - 6,20 м.

Вода по отношению к бетону не агрессивна и может быть использована для строительства.

Инженер-геолог -



(Фрејманис А.)

Копия.

Приложение № I

ЛАТВИЙСКАЯ С С Р

Исполнительный комитет Цесисского района Совета депутатов
трудящихся . Отдел коммунального и местного хозяйства.

Проектно-сметное бюро.

№ 303.

г. Цесис, 13 апреля 1960г.

НАЧАЛЬНИКУ КОМПЛЕКСНОЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОЙ
ЭКСПЕДИЦИИ тов. СКРАСТИНУ.

Проектно-сметное бюро Цесисского района просит Вас
произвести инженерно-геологические исследования на следующих
объектах:

- 1) Мостовой переход через р. Лигатне в рабочем поселке
Лигатне Сигулдского района.
- 2) Мостовой переход через р. Гауя в рабочем поселке
Лунниебалга Цесисского района.

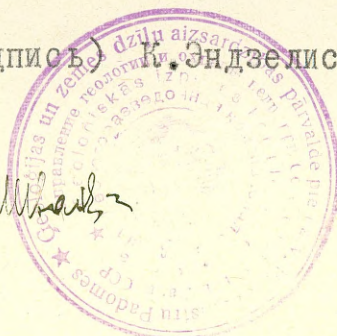
(печать)

Начальник бюро: (подпись) Е.Либерт

Бухгалтер: (подпись) И.Эндзелис.

Копия верна:

М. Либерт



ПРОТОКОЛ № М 91

испытания проб грунтов, доставленных в лабораторию Института геологии и полезных ископаемых Академии наук Латвийской ССР Геологоразведочной комплексной экспедицией согласно отношению от 8.УШ-1960г. за № 513-гр.

I. Гранулометрический состав

№№ п/п	№ выра- ботки	Шифр площадки	Глубина взятия пробы в м	С и т о в о й а н а л и з						
				> 2мм	2,0- -1,0	1,0- -0,5	0,5- -0,25	0,25- -0,1	0,1- 0,05	≤ 0,05
1.	1	<u>Заказ № 337</u>	0,00-5,00	40,0	13,0	18,5	12,7	9,7	1,7	4,4
2.	3	Мост через р.Гауя у пос.Яунпиебалга	1,40-4,50	67,2	6,3	9,3	8,7	6,9	0,6	1,0

Заведующий лабораторией - (подпись)

Ст. лаборант - (подпись)

Верно: 



Копия.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Управления геологии и охраны недр
при Совете Министров Латв.ССР
18.VI.1960г.
Заказ № 153.

Приложение № 3

ф. 7.

ПРОТОКОЛ № 60-412

Химический анализ пробы воды, доставленной в лабораторию Комплексной геологоразведочной экспедицией, согласно отношению за № 337 от 2.VI.1960г. дал следующие результаты:

Наименование определений		Мостовой переход н/р Гауя пос. Яунпиебалга
Цвет		желтоватая
Прозрачность		прозрачная
Осадки		без осадка
Запах		без запаха
РН		7,4
NH_4^+	МГ/Л	0,3
$Na^+ + K^+$ (выч. как Na^+)	"	5,5
Ca^{++}	"	48,4
Mg^{++}	"	10,7
$Fe^{++} + Fe^{+++}$	"	0,22
HCO_3^-	"	192,8
Cl^-	"	9,0
$NO_3^- + NO_2^-$	"	не обнаруж.
SO_4^{--}	"	7,0
Агрессивная CO_2	"	7,5
Окисляемость O_2	"	13,0
Жесткость, карбонатная	гр.	8,85
"	МГ.ЭКВ.	3,16
Жесткость, общая гр.		9,25
"	МГ.ЭКВ.	3,30

Начальник лаборатории (подпись)

Инженер-химик - (подпись)

Верно: *М. Калк*

ПОЛЕВОЕ ОПИСАНИЕ РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК

СКВАЖИНА № I

Начата 7.VI.60г.
Окончена 7.VI.60г.

Диаметр скв. 127 мм
Глубина скв. 1,60м
Появление воды 0,30м
Установл. воды 0,30мм
Отм. устья скв. 9,00м

0,00 - 1,60

Песчано-гравийно-галечный слой с валунами. Небольшая примесь глины, слой уплотненный, влажный, с 0,60м водонасыщенный. На глубине 1,60м встречен валун - дальнейшая проходка ручным комплектом невозможна.

ШУРФ № I

Начата 7.VI.60г.
Окончен 7.VI.60г.

Сечение шурфа 2,0 м²
Диаметр скв. 127 мм
Глубина выработки 5,00м
Появление воды 0,60м
Установл. воды 0,35м
Отм. устья скваж. 9,00м

0,00 - 1,60

Песчано-гравийно-галечный слой с валунами. Галька и валуны в основном состоят из изверженных пород. Небольшая примесь глины. Слой плотный, влажный с глуб. 0,60м водонасыщен, коричневатого-серого цвета.

Продолжение скважины со дна шурфа.

1,60 - 5,00

Песчано-галечно-гравийный слой с небольшими валунами, плотный, водонасыщен. Галька состоит из осадочных пород. Встречаются прослойки сероватого разнотернистого песка мощностью в несколько мм. Цвет слоя серый.

СКВАЖИНА № 2

Начата 10.VI.60г.

Диаметр скваж. 127 мм

Окончена 11.VI.60г.

Глубина скваж. 3,50м

Скважина бурилась с моста.

Глубина реки 0,85м

Отм. устья скв. 7,75м

0,00 - 3,50

Песчано-гравийно-галечный слой с валунами изверженных горных пород. Состав обломочного материала 40% изверженных и 60% осадочных горных пород. Сложение слоя плотное, слой водонасыщен. Обломочный материал имеет хорошую окатанность. На глубине 3,50м встречен крупный валун, пройти который ручным бурением невозможно.

СКВАЖИНА № 3

Начата 9.VI.60г.

Диаметр скваж. 127 мм

Окончена 9.VI.60г.

Глубина скваж. 4,50м

Появление воды 0,70м

Установл. воды 0,70м

Отм. устья скваж. 9,52м

0,00 - 0,30

Почвенно-растительный слой с включением гравия и гальки.

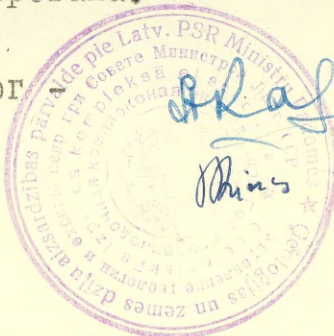
0,30 - 1,40

Песчано-гравийно-галечный слой с валунами изверженных горных пород и с примесью глины до 10%. Сложение слоя плотное.

1,40 - 4,50

Песчано-гравийно-галечный слой с валунами изверженных горных пород, хорошо уплотненный, водонасыщенный, примесь глины очень незначительная до 10%. Цвет материала серый. Обломочный материал хорошо окатан, сортировка по крупности фракций отсутствует. На глубине 4,50м встречен крупный валун - скважина ликвидирована.

Инженер-геолог



(А.Касьянов)

Техник -

(И.Кинц)