

Латвийские геологические
ФОНДЫ

Инв. №

4333

Основной тез.

JAS
IZSARDZĪBAS
PĀRVALDE
PIE
LATV. PSR MINISTRU PADOMES
Rīgā, Dzirnāvu ielā 91



УПРАВЛЕНИЕ
ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР
ПРИ
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛССР
Рига, ул. Дzirnavu 91

Геологоразведочная экспедиция
Инженерно-геологический отряд

Автор: Малышева Т.В.

ДОПОЛНЕНИЕ К ЗАКЛЮЧЕНИЮ

по инженерно-геологическим изысканиям
проспекта Межа на участке между ул. Турайдас
и ул. Кр. Барона в гор. Юрмала.

Заказ № 199 195 4 г. гор. Рига

Инвент. № _____

89. тир., Brgjos 529 15.000

УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛАТВИЙСКОЙ ССР

Геологоразведочная экспедиция
Инженерно-геологический отряд

Заказ № 199.


Автор: Малышева Т.В.

ДОПОЛНЕНИЕ К ЗАКЛЮЧЕНИЮ

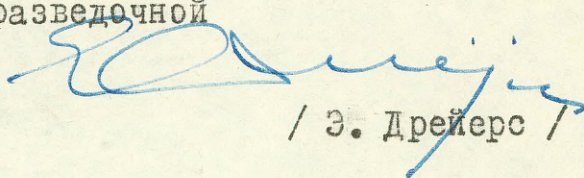
по инженерно-геологическим изысканиям проспекта
Межа на участке между ул. Турайдас, ст. Дзинтари
и ул. Кр. Барона, ст. Булдури в гор. Юрмала.

" УТВЕРЖДАЮ "

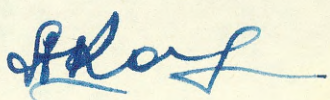
Начальник Геологоразведочной
экспедиции


/ М. Стронов /

Начальник Геологоразведочной
партии


/ Э. Дрейерс /

Начальник инженерно-геологи-
ческого отряда


/ А. Касьянов /

гор. Рига
1964 год

О Г Л А В Л Е Н И Е

Дополнение к заключению стр.
3

I. Текстовые приложения

1. Протокол № Г-64-117 лабораторных испытаний проб грунтов..... 7

2. Послойное описание разведочных выработок.....9

II. Графические приложения:

1. Геолого-литологические разрезы по линиям I-I' и II-II' 1 ЛИСТ

масштаб вертикальный 1:100
горизонтальный 1:100.

—:—:—:—:—:—:—:—:—:—

ДОПОЛНЕНИЕ К ЗАКЛЮЧЕНИЮ.

Инженерно-геологические изыскания проспекта Межа на участке между ул. Турайдас и ул. Кр. Барона в гор. Юрмала.

Определение степени плотности грунтов (Д)

Для определения степени плотности грунтов было отобрано 2 образца естественного сложения и 2 образца с нарушенной структурой из шурфов, пройденных без крепления с засыпкой вручную (см. таблицу № I).

На этом участке проспекта пройдено 6 шурфов (№№ I^a, 2^a, 3, 3^a, 4, 4^a). Из них 4 шурфа (№№ I^a - 2^a, 3-4) расположены по поперечникам. Глубина шурфов от 1,00 м до 2,00 м.

Расположение шурфов см. план в основном заключении.
С целью выяснения степени плотности грунтов естественного сложения и грунтов с нарушенной структурой.

Шурфы пройдены следующим образом - один в изрытой части, другой - в естественном залегании грунтов. Образцы были взяты из шурфов №№ I^a, 2^a, 3, 4 из каждого шурфа по одному.

В шурфах №№ I^a, 2^a с глубины 0,8 м,
в шурфах №№ 3, 4 с глубины 0,6 м.

Образцы взяты из песков до уровня грунтовых вод.

В результате лабораторных анализов и определения степени плотности грунтов оказалось, что грунты с нарушенной структурой имеют меньшую плотность, чем грунты естественного залегания. Степень плотности грунтов с нарушенной структурой лежит в пределах соотношения $0,33 < D \leq 0,67$; шурф № 2^a ($D = 0,50$), т.е. грунты имеет среднюю плотность.

Показатели степени плотности грунтов естественного сложения также близки к соотношению $0,33 < D \leq 0,67$, шурф № I^a ($D = 0,74$), т.е. грунты можно считать тоже среднеплотными.

Согласно лабораторным данным пески по своему гранулометрическому составу являются мелкозернистыми, фракция

0-25-0, I мм составляет 98,3-99,0% с незначительной примесью более крупных (0,3-2,2%) и пылеватых (0,7-8,4%) фракций.

Естественная влажность грунта в шурфах № I^a и № 2^a (поперечник I) колеблется от 4,7-7,2%; объемный вес песка в естественном состоянии - 1,52-1,55 г/см³.

В шурфах № 3 и № 4 (поперечник II) естественная влажность грунта находится в пределах от 19,3-20,1%.

Объемный вес песка в естественном состоянии 1,58-1,75 г/см³.
Удельный вес исследуемого грунта 2,63-2,64 г/см³.

Пористость - 43,9 - 49,8%.

Пористость в рыхлом состоянии - 50,3-49,5%

в уплотненном сост. - 41,6-46,00%.

При определении степени плотности грунта оказалось, что степень плотности насыпного грунта ниже степени плотности грунта в естественном состоянии на 0,24; так как $D = 0,50$ лежит в пределах $0,33 < D \leq 0,67$, то насыпной грунт следует считать средне-плотным.

Насыпной грунт, которым засыпана траншея, как уже упоминалось выше, представлен мелкозернистым песком, кварцевым, слюдяным с включениями органики, погребенной почвы, с корнями деревьев в некоторых местах довольно значительными (шурф 3^a), с отдельными пнями.

Насыпной грунт рыхлый, ниже средней и средней плотности.

Исходя из данных таблицы № I насыпные грунты по плотности несколько отличаются от грунтов естественного залегания.

Вследствие низкой плотности насыпного грунта, и содержания в нем посторонних включений до 2-3% (корней, пней) подверженных гниению и последующих осадок грунта,

необходимо произвести предварительное механическое уплотнение грунта (утрамбовку) дизельно-трамбовочной машиной ДТМ - 6 (8).

Утрамбовка нужна даже для грунта в естественном залегании, т.к. показатели степени плотности его ($D = 0,74$)

близки к пределу $0,33 < D \leq 0,67$.

Утрамбовку грунтов следует вести до состояния плотных грунтов, чтобы добиться соотношения $D=I$.

По лабораторным данным средний коэффициент пористости насыпного грунта в уплотненном состоянии $E = 0,788$
максимальный $- E = 0,852$
минимальный $- E = 0,714$

В результате данных исследований расчетное сопротивление грунтов, слагающих участок, согласно "Технических условий проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб СН-200-62" могут быть приняты следующие:

1. Песок мелкозернистый естественного залегания, средней плотности, маловлажный $- 2,0 \text{ кг} / \text{см}^2$
2. Песок такой же, водонасыщенный $- 1,5 \text{ кг} / \text{см}^2$

Модуль деформации вышеуказанного грунта, учитывая постоянные динамические нагрузки на проектируемую автодорожную магистраль, принимается в размере $210 \text{ кг} / \text{см}^2$.

После предварительного механического уплотнения на насыпной грунт можно рекомендовать следующие нагрузки:

1. Песок мелкозернистый, насыпной с нарушенной структурой слабо влажный с включениями органических остатков средней плотности $- 1,75 \text{ кг} / \text{см}^2$
2. Песок такой же, водонасыщенный со свойствами пльвуна $- 1,25 \text{ кг} / \text{см}^2$

Модуль деформации после предварительного уплотнения может быть принят равным:

максимальный $- 220 \text{ кг} / \text{см}^2$
минимальный $- 208 \text{ кг} / \text{см}^2$

Модуль деформации получен в результате интерполяции и экстраполяции по данным СН и П II-Б I-62 (табл. 13).

Инженер-геолог

Мальшева

/ Т. МАЛЫШЕВА /

Таблица № 1

№ попе- речни- ка	№ выра- ботки	Характеристика грунта.	Естеств. влаж- ность %	Удель- ный вес	Коэффициент пористости Е			Степень плотности $E_{max} - E$ $D = E_{max} - E_{min}$	Примеча- ние.
					с о с т о я н и е				
					естест.	рыхлое	уплотн.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1а	Песок мелкозерни- стый mQ_{IV}	4,7	2,64	0,783	0,984	0,714	0,74	
	2а	Насыпной грунт - песок м/з	7,2	2,64	0,872	1,015	0,725	0,50	
II	4	Песок мелкозерни- стый mQ_{IV}	20,1	2,64	0,808	1,015	0,736	0,74	
	3	Насыпной грунт - песок м/з	19,3	2,63	0,992	-	0,852	-	Образец с органикой.
III	5	Песок мелкозерни- стый mQ_{IV}	25,3	2,65	0,820	1,022	0,720	0,66	
	6	Насыпной грунт - песок м/з	1,05	2,64	0,820	1,146	0,783	0,89	
IV	8	Песок мелкозерни- стый mQ_{IV}	0,60	2,65	0,853	1,070	0,754	0,69	
	7	Насыпной грунт - песок м/з	1,15	2,65	0,879	1,007	0,720	0,44	
V	10	Песок мелкозерни- стый mQ_{IV}	0,31	2,65	0,853	1,022	0,732	0,58	
	9	Насыпной грунт - песок м/з	0,86	2,65	0,906	1,054	0,732	0,46	

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Управления геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
г.Рига, 12, ул.Индрану 13
Телефон: 79513.

Заказ № 199, Рига,
..... 1964 г.

Приложение № 1

К о п и я

ПРОТОКОЛ № Г-64-117
(Вход. № 114)

Испытание 4 проб грунтов, доставленных в лабораторию с объекта
проспект Межа в г.Юрмала Геологоразведочной экспедицией инж.-
геолог.отряда согласно отношения за №....

1. Гранулометрический анализ.

Лист № 1

№№ п.п.	№№ выра- ботки	Глубина взятия пробы м	Ситовой анализ							Примеча- ние.
			5,0 - - 2,0	2,0 - - 1,0	1,0 - - 0,5	0,5 - - 0,25	0,25 - - 0,1	0,1 - - 0,05	< 0,05	
1.	1а	0,20 - 1,50 (0,80)	-	-	-	0,3	99,0	0,5	0,2	
2.	2а	0,20 - 1,50 (0,80)	-	-	0,1	0,5	98,3	0,7	0,4	
3.	3	0,20 - 1,00 (0,60)	0,2	0,2	0,4	1,4	89,4	1,6	6,8	Образец с органикой
4.	4	0,20 - 1,00 (0,60)	-	-	-	0,4	98,4	1,0	0,2	

II. Другие физико-механические свойства грунтов.

Протокол № Г-64-117, лист № 2

№ П.	№ выработки	Глубина взятия пробы м	Естест. влажность %	Удельный вес	Объемн. вес г/см ³		Пористость %	Коэфф. пористости	
					в естест. состоян.	Коэфф. порист. Σ		уплотн. сост.	в рыхлом сост.
1.	1а	0,20 - 1,50	4,7	2,64	1,55	0,783	43,9	0,714	0,984
2.	2а	0,20 - 1,50	7,2	2,64	1,52	0,872	46,5	0,725	1,015
3.	3	0,20 - 1,00	19,3	2,63	1,58	0,992	49,8	0,852	-
4.	4	0,20 - 1,00	20,1	2,64	1,75	0,808	44,6	0,736	1,015

Испытания проводил: (подпись)

Зав. Инженерно-геологической лаборатории: (подпись)

Нач. Центральной лаборатории: (подпись)



Копия верна: *А. Велице*

ПОСЛОЙНОЕ ОПИСАНИЕ РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК

Ш У Р Ф № 1^а

Начат 6.IV.64 г.
Окончен 6.IV.64 г.

Сечение шурфа 0,5 x 1,0 м
Проявл. воды 1,40 м.
Установл. воды 1,40 м.
Отм. устья шурфа 3,55 м.

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой, мерзлый.
0,20 - 1,50 Песок мелкозернистый до глубины 0,50 м - мерзлый, средней плотности, влажный, с глубины 1,40 м - водонасыщенный, светло-желтого цвета.

Ш У Р Ф № 2^а

Начат 6.IV.64 г.
Окончен 6.IV.64 г.

Сечение шурфа 0,5 x 1,0 м
Появл. воды 1,35 м
Установл. воды 1,35 м
Отм. устья шурфа 3,50 м

- 0,00 - 1,50 Насыпной слой, состоящий из мелкозернистого песка, с корнями деревьев до глубины 0,5 м мерзлый, коричневатого-серый, влажный, с глубины 1,35 м - водонасыщенный, с примесью остатков растительной органики.

Ш У Р Ф № 3

Начат 6.IV.64 г.
Окончен 6.IV.64 г.

Сечение шурфа 0,5 x 1,0 м
Появление воды 1,0⁰ м
Установл. воды 1,00 м
Отм. устья шурфа 2,65 м

0,00 - 1,00 - Насыпной слой, состоящий из мелкозернистого песка с корнями деревьев, до 0,5 м мерзлый, влажный, коричневатого-серый.

Ш У Р Ф № 3^a

Начат 22.IV.64г.

Сечение шурфа 2x 3,5 м.

Окончен 22.IV.64г.

Появление воды 1,20 м

Установл. воды 1,25 м

Отм. устья шурфа 3,37 м

0,00 - 2,00 - Насыпной слой, состоящий из мелкозернистого песка с включением корней и пней деревьев до 2-3 %. Сложение слоя - рыхлое, ниже средней плотности, песок серого цвета, кварцевый.
Песок до глубины 1,20 м - влажный, глубоководонасыщенный со слабой водоотдачей.

Ш У Р Ф № 4

Начат 6.IV.64г.

Сечение шурфа 0,5x 1,0 м

Окончен 6.IV.64г.

Появление воды 1,00 м

Установл. воды 1,00 м

Отм. устья шурфа 2,70 м

0,00 - 0,10 - Почвенно-растительный слой, мерзлый

0,10 - 1,00 - Песок мелкозернистый, до 0,50 м - мерзлый, средней плотности, светложелтый, влажный.

Ш У Р Ф № 4^а.

Начат 22. IV. 64г.

Окончен 23. IV. 64г.

Сечение шурфа 2х 3,5 м

Появление воды 1,05 м

Установл. воды 1,10 м

Отм. устья шурфа 2,69 м.

0,00 - 1,50

—Насыпной слой, состоящий из мелкозернистого песка с включением корней и пней деревьев до 2-3 %. Сложение слоя рыхлое, ниже средней плотности. Цвет песка серый, состав кварцевый. Песок до глубины 1,05 м влажный и очень влажный, глубже — водонасыщенный, со слабой водоотдачей.

НАЧАЛЬНИК ОТРЯДА ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГ



[Handwritten signature]

/ А. КАСЬЯНОВ /

Г Е О Л О Г : -

[Handwritten signature]

/ Т. МАЛЫШЕВА /