

Латвийские
ФОН

Инт. № **4159**

Феликсой Жу

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА СССР

Государственный проектно-конструкторский и научно-исследовательский институт морского транспорта

„Союзморниипроект“

Ленинградское отделение
„ЛЕНМОРНИПРОЕКТ“

арх. № 23454

Рижский С Р З

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по инженерно-геологическим работам на
участке отбойных пал /для рабочих
чертежей/

Экз. № 3

196 г.

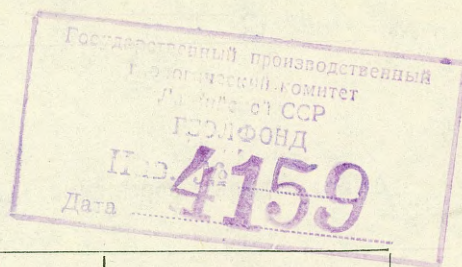
Зак. №

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА СССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОРСКОГО ТРАНСПОРТА
„Союзморниипроект“
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
„ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ“ 3

Арх. № 23454

Рижский СРЗ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ РАБОТАМ НА УЧАСТКЕ
ОТБОЙНЫХ ПАЛ (ДЛЯ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ)



Должность	Подпись	Дата	Фамилия
Гл. инженер Ленморниипроекта	<i>[Handwritten signature]</i>		/Н. Иогансен/
Гл. инженер проекта	<i>[Handwritten signature]</i>		/С. Леушин/
Нач. отдела изысканий	<i>[Handwritten signature]</i>		/С. Павлов/

ЛЕНИНГРАД
196 г.
4

РАЗОСЛАНО:

Экз. № 1 - архиву Ленморниипроекта

Экз. № 2, 4, 5 и 6 - Заказчику

Экз. № 3 - Фонды Управления геологии и ОН при

Совете Министров Латвийской ССР
г. Рига ул. Дзирнаву д. 91

Экз. № _____

Экз. № _____

Шифр № _____

Текстовый материал 15 стр.

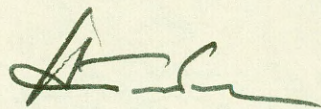
Тираж 6 экз.

Графический 4 листа стр.

Экземпляр № 3

Фотоснимков — шт.

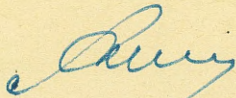
Нач. отдела оформления



" " _____ 196 года

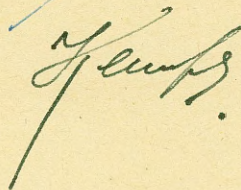
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Гл. специалист



/М. Агренко/

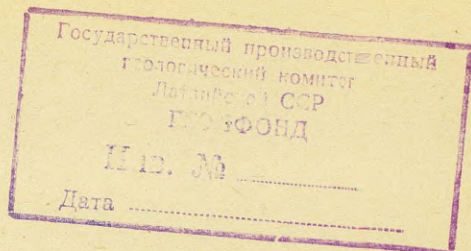
Руководитель группы



/В. Келларев/

О Г Л А В Л Е Н И Е

№ п/п	Наименование	№ стр.	№ черт.
1	2	3	4
	Введение	4	
I	Местоположение и геолого-литологическое строение участка	5	
II	Физико-механические свойства грунтов	6	
III	Инженерно-геологические условия участка	8	
	Использованная литература:	11	
	<u>Текстовые приложения</u>		
I	Реестр буровых скважин	12	
2	Ведомость результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов	13	
3	Таблица химического анализа проб воды	15	
	<u>Графические приложения</u>		
1	План расположения скважин и линий геолого-литологических разрезов	16	91642
2	Геолого-литологические разрезы по линиям 1-1, II-II	17	91643
3	Колонки скважин № 267 — — 270 и 270 а	18	91644
4	То же № 271-275	19	91645

Введение

В соответствии с договором № 1871 от 9 августа 1964 г. заключенным Ленморниипроектот с Рижским СРЗ, отделом изысканий института произведены инженерно-геологические работы на участке отбойных пал Рижского СРЗ.

Целью работ явилось уточнение геолого-литологического строения участка, физико-механических свойств слагающих его грунтов и их основных расчетных показателей, а также степени агрессивности речной воды по отношению к бетону.

В соответствии с намеченной программой были выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Бурение 10 скважин на акватории ручным ударно-вращательным комплектом диаметром 127 мм, глубиной от 9 до 15 м, общим объемом 133,5 м.

Скважины бурились в местах непосредственного расположения пал, за исключением перебуренной скв. № 270а.

2. Отбор 24 образцов грунтов нарушенной структуры для лабораторного определения их физико-механических свойств.

3. Отбор 3 проб речной воды на химический анализ.

Полевые работы выполнены в период с 22 июля по 10 августа 1964 г. изыскательской партией в составе: нач. партии Башко Р.П., ст. инженера-геолога Баженовой А.П., ст. техника Нокалнса Я.П. и бригады рабочих.

Планово-высотная привязка скважин произведена нач. партии Гуськовым А.В.

Лабораторные определения физико-механических свойств грунтов выполнены в лаборатории партии инженером Элькиной З.М., а химические анализы воды - в центральной лаборатории Управления геологии и охраны недр при СМ Латвийской ССР.

Камеральная обработка материалов произведена ст.

инженерами-геологами Бахеновой А.Н. и Филипповой Л.А.,
последней составлен и настоящий отчет.

1. Местоположение и геолого-литологическое строение участка

Участок отбойных пал расположен на акватории у ле-
вого берега протоки Милгравис против Рижского СРЗ.
6 отбойных пал расположены у владения в протоку Мил-
гравис реки Саркандаугавы, 3 отбойные палы у мыса,
образованного протокой Милгравис и рекой Саркандаугава.

Отметки дна акватории в непосредственной близости
от проектируемых пал изменяются от минус 0,3 до
минус 6,5 м.

В геологическом строении участка на разведанную
скважинами глубину до отметки минус 18,2 м принимают
участие четвертичные отложения, представленные аллювиа-
льными и нерасчлененными морскими /литориновыми/ и
озерно-ледниковыми отложениями /см. геолого-литологиче-
ские разрезы по линиям 1-1 и II-II черт. № 91642 - 91643/.

Аллювиальные отложения Q_{IV}^{al} залегают с по-
верхности дна акватории. Отметки поверхности их изменя-
ются от минус 9,2 до минус 14,7 м. Мощность их состав-
ляет 5,7-13,1 м.

Литологически они представлены песками от пылева-
тых до средней крупности с преимущественным распростра-
нением песков мелких.

Пески серой окраски, содержат небольшие включения
растительных и древесных остатков, битой раковины,
гравия и гальки и тонкие прослойки и линзы илов.

В верхней части песков наблюдаются включения щепы.
В скв. № 267 на отметке минус 7,5 м встречено скопле-
ние галечникового материала.

Морские /литориновые/ и озерно-ледниковые отложе-
ния Q_{III-V}^{m+ege} прослеживаются с отметок минус
9,2 до минус 14,7 м. Вскрытая мощность их до отметки
минус 18,2 м составляет 7,2 м. Общая мощность их

по данным бурения на территории Рижского СРЗ и Рижского МП составляет порядка 25-30 м.

Представлены они песками мелкими, желтовато-серой и буровато-серой окраски с редкими включениями гравия, растительных остатков и битой раковины.

II. Физико-механические свойства грунтов

Согласно литологическому строению грунты участка представлены песками преимущественно мелкими, реже пылеватыми и средней крупности.

Ведомость результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов приведена в приложении № 2. График рассеяния показателей физико-механических свойств песков помещен на черт. № 91646.

Гранулометрический состав песков характеризуется следующим процентным содержанием основных фракций:

	Содержание фракций в %			
	2-0,5 мм	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1 мм
песок мелкий	1-2 по медиане 1	1-48 по медиане 8	45-88 по медиане 72	5-21 по медиане 78
песок пылеватый	-	1	60-64	35-39

Удельный вес песков изменяется от 2.64 до 2.68 при медиане 2.67.

Объемный вес песков рыхлого сложения варьирует от 1.34 до 1.43 т/м³ при медиане 1.39 т/м³, уплотненно-го - от 1.65 до 1.74 т/м³, при медиане 1.72 т/м³.

График
 рассеяния показателей физико-механических свойств песков.



○ - песок мелкий
 ● - " пылеватый
 ⊙ - медианное значение

Составила: Кемроз / Филиппова /
 Чертеж N 91646

Угол откоса песков в сухом состоянии составляет $32-34^{\circ}$, под водой $30-32^{\circ}$.

Коэффициент фильтрации песков равен $3,16 \times 10^{-3} - 7,98 \times 10^{-3}$ см/сек.

В естественном залегании пески водонасыщенные средней плотности сложения, в нижней части разреза встречаются также плотные пески.

III. Инженерно-геологические условия участка

Геолого-литологический разрез участка на разведанную глубину до отм. минус 18.2 м представлен толщей песчаных отложений.

Пески преимущественно мелкие с редкими включениями гравия и гальки. В верхней части разреза /до отмет. минус 9.2 - минус 14.7 м/ в песках содержатся тонкие прослойки и линзочки илов.

Плотность сложения песков средняя.

Пески находятся в водонасыщенном состоянии.

Таблица
основных расчетных показателей песков

Наименование грунта	Объемный вес под водой /т/м ³ /	Плотность сложения	Угол внутреннего трения φ°	Сцепление кг/см ²	Модуль общей деформации Е кг/см ²
Пески преимущественно мелкие	1.0	средняя	28°	0	130

Нормативное сопротивление грунтов основания в плоскости нижних концов и по боковой поверхности свай выбирается по таблицам 1 и 2 СНиП П-Б.5-62 в зависимости от глубины забивки свай и крупности песчаных грунтов.

Химические анализы речной воды приведены в приложении № 3.

Степень агрессивности воды определяется согласно инструкции СН-249-63^{по} характерному анализу в зависимости от конструкции сооружения и выбираемого цемента для бетона.

Наименование определения	Наименование проб	р.Саркандаугава /у скв. № 270/
$Na^+ + K^+$ (выч. как Na^+)	мг/л	972,2
Ca^{++}	"	61,9
Mg^{++}	"	80,4
NH_4^+	"	0,3
$Fe^{++} + Fe^{+++}$	"	0,18
HCO_3^-	"	210,5
Cl^-	"	1600
SO_4^{--}	"	188,8
$NO_2^- + NO_3^-$	"	1
Окисляемость O_2	"	13,9
pH	"	7,0
Агрессивная CO_2	"	33,7
Свободная CO_2 /выч./	"	63,1
Жесткость карбонатная	гр.	9,7
"	мг.экв.	3,45
Жесткость общая	гр	28,6
"	мг.экв.	10,23

При дноуглубительных работах выемке могут подлежать пески в основном мелкие местами пылеватые и средней крупности.

Пески содержат небольшие включения гравия, гальки, битой раковины и тонкие прослойки и линзы илов.

В соответствии с таблицей 1 и 2 "Временного прейскуранта на дноуглубительные и рефулерные работы" изд. 2-е 1961 г., грунты, подлежащие дноуглублению по трудности их разработки классифицируются следующим образом:

№ п/п	Наименование грунта	Группа грунта по трудности разработки	Категория грунта по использованию емкости трюмов	Категория грунта по трудности разгрузки	Подводные откосы
1	Пески преимущественно мелкие средней плотности	П	2	1	1:5

Составил:
ст. инженер-геолог

Петрова

/Филиппова/

Использованная литература

1. Н.Н.Маслов "Инженерная геология"
2. Строительные нормы и правила
Часть II, раздел Б
СНИП II-Б.1-62
3. Строительные нормы и правила
Часть II, раздел Б
СНИП II-Б.5-62
4. Инструкция по проектированию
Признаки и нормы агрессивности воды-среды для
бетонных и железобетонных конструкций
СН-249-63
5. "Технический отчет о произведенных изысканиях на
территории и акватории Рижского СРЗ в 1961 г. /по
разделу инженерной геологии /для проектного задания/",
Ленморниипроект, 1961 г.
6. "Проектное задание на развитие и расширение
Рижского МТП.
Том IX - Материалы изысканий.
Книга 2 - Инженерно-геологические работы

/ Составила:

Тетрова

/Филиппова/

Приложение № 1РЕЕСТР
буровых скважин

№ п/п	№ скважин	Отм. усть- ев скв. в м	Глуби- на скв. в м	Диаметр скв.	Дата бурения
1	267	- 3.5	9.0	127 мм	22-УП-64г
2	268	- 5.2	12.0	"	23-УП-64г
3	269	- 4.9	13.0	"	24-УП-64г
4	270	- 0.3	17.8	"	25-УП-64г
5	270а	- 0.4	11.0	"	25-27-УП-64
6	271	- 0.7	14.5	"	30-УП-64г
7	272	- 0.9	17.0	"	7-УШ-64г
8	273	- 2.8	12.0	"	7-УШ-64г
9	274	- 2.7	12.2	"	8-УШ-64г
10	275	- 3.2	15.0	"	10-УШ-64 г

/ Составила:

Темиз

/ Филиппова /

/ Проверил:

Гуськов

/ Гуськов /

2лп

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
17	272	7,0	7,5	-	2	12	80	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Песок мелкий
18	"	9,0	9,5	-	-	1	86	13	-	-	-	-	-	-	83	82	-	"
19	"	15.5	16.0	-	сл	1	82	17	-	-	-	-	-	-	32	30	-	"
20	273	5.5	6.0	-	1	2	89	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
21	"	6.0	6.5	-	сл	2	78	20	сл	-	-	-	-	-	-	-	-	"
22	"	10.0	10.5	-	сл	1	84	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
23	275	7.5	8.0	-	сл	1	82	17	-	-	-	1.34	1.65	-	-	-	-	"
24	"	14.0	14.5	-	сл	1	86	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"

Анализ производил:

n/n

/Элькина/

/ Анализ проверил:

Петров

/Филиппова/

Таблица

химического анализа проб воды

Наименование проб	Обозначение проб	р.Саркандау-Протока гава /у скв.270/ Дата отбора 6/УШ-64г	Милгравис Дата отбор 7/УШ-64г.	р.Саркандауга- ва /у скв. 275 Дата отбора 7/УШ-64г.
$Na^+ + K^+$ (выч. как Na^+)	мг/л	972,2	514,7	675,5
Ca^{++}	"	61,9	57,7	64,1
Mg^{++}	"	80,4	66,2	86,8
NH_4^+	"	0,3	0,3	0,5
$Fe^{++} + Fe^{+++}$	"	0,18	0,05	0,05
HCO_3^-	"	210,5	168,4	155,6
Cl^-	"	1600	890	1180
SO_4^{--}	"	188,8	134,5	186,8
$NO_2^- + NO_3^-$	"	1	4	2
Окисляемость O_2	"	13,9	9,6	6,0
pH	"	7,0	7,4	6,8
Агрессивная CO_2	"	33,7	6,8	18,0
Свободная CO_2 /выч./	"	63,1	14,3	28,4
Жесткость кар- бонатная	гр.	9,7	7,7	7,1
"	мг.экв.	3,45	2,76	2,55
Жесткость общ.	гр.	28,6	23,3	29,0
"	мг.экв.	10,23	8,32	10,34
Цветность в гр.		30	25	30
Прозрачность		прозрачн.	прозрач.	прозрачная
Осадки		немного ос.	немного ос.	немного ос.
Запах		без запа- ха	без запаха	без запаха

/ верно:

Кемур

/ Филиппова / Л. А.