

ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. № _____

1761

30. VII 59. -

Основной экз

39. тпр., Ergjos 342 5000

ОРСКОГО ФЛОТА СССР

Институт по проектированию морских портов
и судоремонтных предприятий

«Союзморпроект»

Ленинградское отделение

«ЛЕНМОРПРОЕКТ»

Вентспилсский морской торговый порт
"Торгмортранс"

Технический отчет

о произведенных изысканиях на площадке
базы плавсостава Торгмортранса
по разделу инженерной геологии
/под рабочие чертежи/

г. Ленинград

Экз. № 3

1959 г.

Зак. №

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА СССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МОРСКИХ ПОРТОВ И СУДОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИИ
«Союзморпроект»

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

„ЛЕНМОРПРОЕКТ“

Арх. № 15317

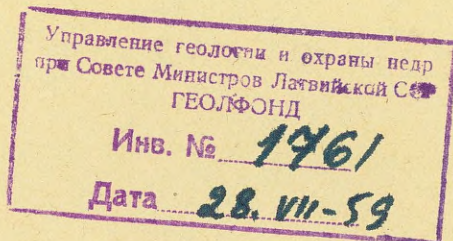
Вентспилсский морской торговый порт

“Торгмортранс”

Технический отчет

о произведенных изысканиях на площадке
базы плавсостава Торгмортранса по
разделу инженерной геологии

/под рабочие чертежи/



Должность	Подпись	Дата	Фамилия
И.о. Гл. инж. Ленморпроекта			Парфьянович И.М.
Гл. инж. проекта			Филиппов Б.Н.
Нач. отдела изысканий		30. VI - 59	Павлов С.А.
И.о. Гл. спе- циалиста по инж. геологии		30. VI. 59	Белков О.П.

ЛЕНИНГРАД

195—г.

Отпечатано 6 экз.

Разослано:

- экз. № 2, 4, 5 и 6 - Латвийской конторе Торгмортранса, г. Рига
" № 3 - Управлению геологии и охраны недр при
Совете министров Латвийской ССР г. Рига
" № 1 - архив Ленморпроекта.

Шифр № Текстовый материал 32 стр.
Тираж 6 экз. Графический « 13 листов
Экземпляр № 1 Фотоснимков — шт.

Начальник бюро оформления

К. П. Тюр

„ 30 июня 1959 г.

О г л а в л е н и е

	стр.	№ черт.
Введение	<u>4</u>	
I Местоположение и рельеф площадки	<u>4</u>	
II Геолого-литологическое строение площадки	<u>5</u>	
III Гидрогеологические условия <i>площадки</i>	<u>7</u>	
IV Физико-механические свойства грунтов	<u>9</u>	
Заключение	<u>11</u>	
<u>Приложения:</u>		
а) Текстовые		
1. Реестр скважин	<u>13</u>	
2. Ведомость результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов	<u>14</u>	
3. Описание геолого-литологических разрезов скважин	<u>16</u>	
б) Графические		
1. Условные обозначения		
2. Геолого-литологические разрезы скважин № 114-125		50887
3. Геолого-литологические разрезы скважин по линиям I-I' и II-II'		50888
4. Геолого-литологические разрезы по линиям III-III', IV-IV' и V-V'		50889
5. План расположения скважин и линий геолого-литологических разрезов		50890
6. Графики компрессионной зависимости илов из скв. № 115 с гл. 8,3-8,5		50993
7. То же из скв. 116 с гл. 6,0-6,2		50994
8. То же из скв. 117 с гл. 4,8-5,0		50995
9. То же из скв. 120 с гл. 7,0-7,2		50996

2.

№ черт.

10. Графики углов внутреннего трения илов из скв. № 115 с гл. 8,3-8,3 м	50997
11. То же из скв. № 116 с гл. 6,0-6,2 м	50998
12. То же из скв. № 117 с гл. 4,8-5,0 м	50999
13. То же из скв. № 120 с гл. 7,0-7,2 м	53000

В в е д е н и е

Для освещения инженерно-геологических условий участка базы плавсостава Торгмортранса Вентспилесского морского порта, в соответствии с заданием, отделом изысканий Ленморпроекта с 2 апреля по 15 мая 1959 г. были произведены инженерно-геологические работы для обоснования проекта базы плавсостава в стадии рабочих чертежей.

Техническим заданием и программой инженерно-геологических работ предусматривалось:

1. Освещение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий участка.
2. Выяснение физико-механических свойств грунтов.

В соответствии с программой было пробурено 12 скважин /№№ 114-125/ глубиной от 5 до 11,9 м. Проходка скважин производилась ручными ударно-вращательными буровыми комплектами диаметром 127 и 168 мм. Общий метраж пройденных скважин составляет 101,9 п.м.

Лабораторные исследования грунтов произведены лабораторией Ленморпроекта, а химический анализ воды - лабораторией Ленгипроречтранс.

Полевые работы выполнены Вентспилесским отрядом Ленморпроекта в составе:

начальника отряда Рышковой А.С.
старшего техника Левушкиной З.П.
бурового мастера Левушкина С.В.

Камеральная обработка полевых материалов производилась старшими техниками-геологами Архиповой М.З. и Купорт Н.С. и автором настоящего отчета инженером-геологом Созиновой В.С..

1. Местоположение и рельеф площадки

Площадка проектируемой базы плавсостава находится на правом берегу р. Венты. Площадка расположена в 19 м к юго-востоку от склада № 37 элеваторного района, у юго-восточной стенки забора, отделяющего элеваторный район Вентспилесского морского торгового порта от прилегающей территории.

Северо-западный угол площадки на расстоянии 2-х метров попадает за забор, на территорию элеваторного района.

Поверхность площадки, предназначенной для строительства базы плавсостава, представляет собой ряд невысоких песчаных бугров. Поверхность, в основном, лишена растительности и лишь местами с поверхности пески прикрыты почвенно-растительным слоем незначительной мощности.

Высотные отметки поверхности площадки колеблются в пределах 2,7-3,9 м.

II. Геолого-литологическое строение площадки.

Площадка разведана двенадцатью буровыми скважинами, на глубину 5-12 м. Геолого-литологическое строение площадки иллюстрируется разрезами по линиям: 1-1', П-П', Ш-Ш', 1У-1У' и У-У' /см. черт. № 30888-30890/.

В геолого-литологическом строении площадки в пределах разведанной глубины принимают участие морские / Q_{IV}^m / и лагуно-морские / Q_{IV}^{l+m} / отложения четвертичного периода.

1. С поверхности, или под почвенно-растительным слоем, мощность которого не превышает 10-15 см залегают морские отложения - Q_{IV}^m , представленные песками: мелкозернистыми, среднезернистыми, крупнозернистыми и разнозернистыми.

Во всех разновидностях песков встречаются гравий и галька, диаметром 3-8 см. Цвет песков от желтовато-серого до серого. Плотность средняя. С глубины 0,3-1,2 м пески насыщены водой. Мощность в пределах от 3,6 м /скв. 121/ до 6,6 м /скв. 114/. Песчаной толщи колеблется в пределах Подосва песков соответственно залегает на отметках от минус 0,1 до минус 3,4 м.

Морские пески различной крупности характеризуются невидержанным залеганием. Мощность отдельных разностей песков в пределах разведанной площадки изменяется довольно резко. Наблюдается выклинивание отдельных слоев на расстоянии 30-40 м.

Тем не менее из прилагаемых разрезов все же можно установить некоторую закономерность:

С поверхности и местами под незначительным растительным слоем залегают мелкозернистые пески, мощность которых изменяется в пределах от 0,4 м /скв. № 120/ до 4,6 м /скв. № 116/. Подошва слоя соответствует абсолютным отметкам от 2,5 м до минус 1,9 м.

Отдельными скважинами /№№ 114, 116, 125/ слой мелкозернистых песков, мощностью 0,1-1,6 м вскрыт также в нижней части песчаной толщи, на глубине 3,7-4,6 м.

Мелкозернистые пески содержат гравий и гальку от 3 до 5% /скв. №№ 120, 121, 122, 124, 125/ до 10-15% в нижней части слоя /скв. №№ 114, 116, 118/.

В естественном залегании пески имеют среднеплотное сложение и находятся в слабо влажном /выше уровня грунтовых вод/ и ниже - в водонасыщенном состоянии.

Ниже залегают разнозернистые пески от светло-желтых до желтовато-серых с включением гравия и гальки от 25 до 35%.

Местами разнозернистые пески выходят на дневную поверхность /скв. № 115/.

Мощность разнозернистых песков колеблется в пределах от 1,0 м /скв. № 121/ до 3,8 м /скв. № 120/. Подошва слоя разнозернистых песков залегает на абсолютных отметках от 1,3 /скв. № 123/ до минус 3,4 м /скв. № 114/.

Среднезернистые пески с включением гравия и гальки до 5-10% вскрыты отдельными скважинами /№№ 115, 121-125/ под разнозернистыми песками на глубине 3,3-4,4 м. Мощность слоя среднезернистых песков колеблется в пределах от 0,8 м /скв. № 124/ до 2,0 м /скв. № 122/. Подошва слоя соответствует абсолютным отметкам от минус 0,1 м до минус 1,6 м.

В нижних слоях морских отложений отдельными скважинами /№№ 115, 116, 117, 120, 121/ вскрыт гравийно-галечный слой незначительной мощности - до 0,4 м.

2. Морские пески различной крупности подстилаются толщей лагунно-морских отложений - *Q_{er+17}*, литологически представленных /сверху-вниз/:

- а) тяжелыми, средними и глинистыми средними илами,
- б) тонко и мелкозернистыми песками в различной степени заиленными и с прослойками ила.

Илы преимущественно тяжелые. Средние илы вскрыты скважинами №№ 114, 115 и глинистые средние - скважинами №№ 116 и 120.

В толще ила встречаются тонкие прослойки мелкозернистого песка, обломки раковин и растительные остатки.

Илы имеют голубовато-серый цвет и болотный запах.

Консистенция ила в естественном залегании от мягкопластичной до пластичной, местами на границе текучести.

Мощность илов колеблется от 3,3 до 6,6 м. Подошва слоя соответственно залегает на абсолютных отметках от минус 6,0 м /скв. № 115/ до минус 7,2 м /скв. № 116/.

В юго-восточном углу площадки скважинами №№ 119, 121, 123, 124 и 125 в кровле илистых отложений, на глубине 3,7-5,5 м вскрыт слой торфа мощностью от 0,3 м до 0,65 м. Подошва слоя торфа залегает на отметках от 0,1 м до минус 2,0 м.

Торф коричневатого-бурый, хорошо разложившийся, с включением битой ракушки, уплотненный.

Илы подстилаются тонко и мелкозернистыми песками. Полная мощность этих песков нашими выработками, глубиной до 11,9, не вскрыта.

Кровля песков залегает на отметках минус 6,0 м - минус 7,2 м.

Пески тонко и мелкозернистые от светло-желтого до желтовато-серого цвета, с включением битой ракушки и растительных остатков, с тонкими /до 5 мм/ прослойками среднего и тяжелого ила. В скважине № 118 на глубине 10,8 м в песке встречен прослойка мощностью 0,1 м хорошо разложившегося торфа. Пески средне плотные, водонасыщенные, при бурении дают пробку до 3 м.

III. Гидрогеологические условия. площадки.

При производстве работ в период с 20 апреля по 15 мая 1959 г. на участке проектируемой базы правостата, пробуренными выработками вскрыты два водоносных горизонта:

Первый водоносный горизонт вскрыт на глубине 0,8-1,4 м от поверхности земли. Установившийся уровень грунтовых вод данного горизонта находился в период изысканий на отметках от 1,7 м /скв. № 120/ до 3,1 м /скв. № 122/. Водовмещающей породой являются морские пески.

Водоупором того водоносного горизонта является или, которые, в свою очередь, сильно увлажнены и находятся в магнепластичном состоянии.

Питание первого водоносного горизонта происходит за счет атмосферных осадков и талых вод.

Уровень его может изменяться в зависимости от количества и условий выпадения атмосферных осадков, а также от условий таяния снегового покрова.

Второй водоносный горизонт приурочен к толще песков, лагунино-морского происхождения. Воды данного горизонта имеют напорный характер.

Появление этих вод при бурении скважин зафиксировано на отметках минус 6,0 м минус 7,2 м. Установившийся уровень воды колеблется в пределах абсолютных отметок от 1,4 м до минус 1,2 м.

Для характеристики химического состава грунтовой воды 1 водоносного горизонта и степени ее агрессивности, приводим данные химического анализа пробы воды из скважины № 119, отобранной с глубины 1,8 м 7/У-59 г.

Катионы	Содержание в литре			Другие определения
	мг	мг-экв.	мг-экв. %	
Ca ⁺⁺	75,4	3,70	29,6	Жесткость общая в немецких градусах 13,44 устраняемая 13,44 постоянная 0,00
Mg ⁺⁺	12,9	1,10	8,8	
K ⁺ + Na ⁺	26,9	1,17	9,4	
NH ₄	5,0	0,28	2,2	
Сумма		6,25	50,0	
SO ₄ ⁼⁼	28,4	0,60	4,8	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃ - не определялся H ₂ S - отсут.
Cl ⁻	26,7	0,75	6,0	
HCO ₃ ⁻	299,0	4,90	39,2	
Сумма	329,8	6,25	50,0	
сухой остаток	350,0			
Fe ⁺⁺ + Fe ⁺⁺⁺	5,0			
окисляемость мг O ₂ /л	30,4			
CO ₂ свободн.	21,6			
CO ₂ агрессив.	не обнаруж.			
pH	7,3			

6.

Физические свойства.

Прозрачность - слабо мутная
 Цвет - бесцветная
 Запах - без запаха

Верно: Созинова.

По данным приведенного химического анализа вода, согласно признакам агрессивности по НИТУ-127-55 является неагрессивной к бетонам.

1У. Физико-механические свойства грунтов.

В пределах обследованной площадки распространены следующие литологические разности грунтов:

1. Пески мелкозернистые, среднезернистые и разнозернистые, морские.
2. Илы средние, тяжелые и глинистые средние, лагуно-морские.
3. Пески тонко и мелкозернистые, лагуно-морские.

1) Пески мелкозернистые, среднезернистые и разнозернистые от желтовато-серого до серого цвета, с включением гравия и гальки, средней плотности, насыщенные, как правило, водой, распространены по всей исследуемой площади. Гранулометрический состав мелкозернистых песков следующий:

содержание частиц диаметром > 0,5 мм - от 14 до 9%
 содержание " " 0,5-0,1 мм - от 67 до 82%
 содержание " " < 0,1 мм - от 1 до 4%

Объемный вес в рыхлом состоянии 1,46 т/м³
 " " в уплотненном " 1,71 т/м³

Коэффициент фильтрации $1,0 \times 10^{-2}$ см/сек.

Гранулометрический состав среднезернистых песков, по данным анализа, следующий:

содержание частиц диам. 1-0,5 мм - составляет 31%
 " " " 0,5-0,25 мм " 24%
 " " " 0,25-0,1 мм " 18%
 " " " > 0,1 мм " 7%

Объемный вес в рыхлом состоянии - 1,62 т/м³
 " " в уплотненном " - 1,72 т/м³

Удельный вес - 2,65 гр/см³
 Коэффициент фильтрации $7,3 \times 10^{-3}$ см/сек.

2) Илы от ередних до глинистых средних. Характерной особенностью илов является большая изменчивость их по механическому составу как в вертикальном, так и в горизонтальном разрезе.

Илы имеют голубовато-серую окраску, слюдистые, консистенция их в естественном залегании изменяется от мягкопластичной до пластичной. В толще илов прослеживаются прослойки мелкозернистого песка, а местами и прослойки торфа, с включением битой ракушки и растительных остатков.

Средние илы имеют следующий гранулометрический состав:

содержание песчаных частиц	составляет	от 9 до 11%
" пылеватых	" "	от 70 до 76%
" глинистых	" "	от 15 до 19%

Предел текучести 33%
 Предел пластичности 23%
 Число пластичности 12

Объемный вес при естественной влажности 1,6-1,62 т/м³

Удельный вес 2,68-2,69 гр/см³.

Естественная влажность изменяется в пределах от 35 до 60%

Тяжелые илы имеют следующий гранулометрический состав:

содержание песчаных частиц	составляет	от 2 до 23%
" пылеватых	" "	от 55 до 75%
" глинистых	" "	от 21 до 28%

Объемный вес при естественной влажности от 1,57 до 1,88 т/м³

Удельный вес от 2,65 до 2,76 гр/см³.

Естественная влажность изменяется в пределах от 36 до 60%.

Предел текучести в среднем равен 73%
 Предел пластичности - 44%
 Число пластичности - 29

Глинистые средние илы характеризуются следующим гранулометрическим составом:

содержание песчаных частиц	составляет	от 7 до 12%
содержание пылеватых частиц	составляет	от 56 до 61%
" глинистых	" "	от 31 до 37%

Объемный вес при естественной влажности 1,60-1,62 т/м³.

Удельный вес от 2,66 до 2,79 гр/см³:

Естественная влажность от 27 до 77%.

Для определения сжимаемости илов были произведены компрессионные испытания образцов ненарушенной структуры, отобранных из скважин № 120, 117, 116, 115 с глубин от 4,8 до 8,3 м /см. черт. № 50998-50996/.

Испытания показали, что, несмотря на очень высокие коэффициенты пористости /0,925-1,850/ и значительные влажности /35,4-69,3%/, сжимаемость илов сравнительно невелика. Модуль сжимаемости при нагрузке 2,0 кг/см² колеблется в пределах 27-49 мм/м.

Углы внутреннего трения, определенные для тех же образцов /см. черт. № 50997-50999, 53000/ изменяются от 9°45' до 11°30' при сцеплении 0,16-0,48 кг/см².

3) Пески мелкозернистые, лагунно-морские по данным анализа характеризуется следующим составом:

содержание частиц диам.	0,5-0,25 мм	- составляет	3%
"	0,25-0,1 мм	"	90%
"	< 0,1 мм	"	7%

Объемный вес в рыхлом состоянии 1,52 т/м³

" " в уплотненном " 1,71 т/м³

Коэффициент фильтрации $4,6 \times 10^{-3}$ см/сек.

З а к л ю ч е н и е

Здание базы плавсостава, проектируется каменное, двухэтажное, без подвала.

В соответствии с геолого-литологическим строением, основными типами грунтов, слагающих площадку базы плавсостава, являются:

1. Пески морские, различной крупности, залегающие до глубины 3,3-3,6 м от поверхности, т.е. до абсолютных отметок минус 0,1 м - минус 3,4 м.

2. Илы средние, тяжелые, глинистые средние, залегающие до глубины 8,6-10,8 м, что соответствует абсолютным отметкам минус 6,0 м и минимум 7,2 м. В кровле илистых отложений в районе скв. № 119, 121, 123, 124 и 125 прослеживается слой торфа мощностью от 0,3 до 0,6 м.

3. Мелкозернистые и тонкозернистые пески лагунно-морские, подстилающие илы на отметках минус 6,0 - минус 7,2 м.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием двух водоносных горизонтов: первого в морских песках и второго - в лагунно-морских песках.

9.

Грунтовые воды весной во время изысканий были встречены на глубинах 0,8-1,4 м, на отметках от 1,7 до 3,1 м.

Максимальный уровень грунтовых вод за период с 20 апреля по 15 мая находился на отметке 3,10 м.

По данным хим. анализа грунтовые воды по отношению к бетону не агрессивны.

Здание базы плавсостава рекомендуется располагать в северной части площадки в районе скважин № 115, 120, которыми не вскрыты прослойки торфа.

При заложении фундаментов на глубину 1,5 м в основании сооружения базы будут залегать пески различной крупности мощностью не менее 2 метров, подстилаемые слабо уплотненными илами.

Расчетное сопротивление грунтов в основании фундаментов, при заложении их на глубину 1,5 м, согласно табл. 11(8) НИТУ 137-55, может быть принято равным 1,5 кг/см².

При устройстве ленточных и столбовых квадратных фундаментов шириной соответственно 1,6 и 2,8 м, заглубленных на 1,5 м от естественного рельефа, от расчетного сопротивления в 1,5 кг/см² возможно ожидать осадку грунта основания до 3,8-4,4 см.

/Составил: инженер-геолог - *М. Кото* / Созинова В.С. /

РЕЕСТР

буровых скважин ~~на территории~~

№ п/п	№ скваж. (шурф.)	Абсл. отм. устья в м.	Координаты		Глубина в мет- рах	Диаметр скваж.	дата бурс- чания	Присе- чане
			x	y				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	114	3,2	137,3	081,3	10,2	4,5"	28-24.1У. 1959года	
2	115	2,6	124,8	061,1	10,0	4,5"	29.1У. 4.У.59г.	
3	116	2,7	111,3	039,5	11,9	4,5"	3.У.59г.	
4	117	3,3	096,2	014,5	10,3	4,5"	27-28. 1У.59г.	
5	118	3,4	094,9	042,9	10,7	4,5"	28-29.П. 1959 г.	
6	119	3,6	072,3	072,6	11,3	4,5"	6-7.У. 1959г.	
7	120	2,9	104,9	062,1	10,4	4,5"	25-26- 1У.59г.	
8	121	3,1	091,4	061,2	5,0	4,5"	8.У.59г.	
9	122	3,3	088,5	062,3	5,2	4,5"	11.У.59г.	
10	123	3,3	079,6	059,1	5,0	4,5"	11.У.59г.	
11	124	3,6	085,2	064,9	5,3	4,5"	12.У.59г.	
12	125	3,5	064,3	091,3	6,1	4,5"	12.У.59г.	

/Составил: *Маслов* - /Архипова/

/Проверил: *М. Котлов* - /Сазинава/

ст.12.У1.59года

ВЕДОМОСТЬ

результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов.

№№ п/п	№№ сква- жин	Глубина взятия образца в м	Гранулометрический состав в % . Диаметр частиц в мм.											Пределы пла- стичности			Объемный вес			Удельный вес	пористость	коэффициент пористости.	коэффициент фильтрации см/сек.	Наименование грунта				
			> 10	10-4	4-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002	Влажность в %	Верхн.	Нижн.	Число пластичн.	При естеств. влажноти.	Скелета						Рыхлого	Уплотнен.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
1	114	0,4-2,1	39	4	11	15	1	3	26	← 1 →				-	-	-	-	-	-	1,72	1,85	2,65	-	-	$9,6 \cdot 10^{-3}$	Гравий с галькой с мелков.песком		
2	"	2,1-3,7	-	-	-	-	51	24	18	← 7 →				-	-	-	-	-	-	-	1,52	1,72	2,65	-	-	$7,3 \cdot 10^{-3}$	Песок среднезернистый.	
3	"	3,7-6,6	-	3	8	8	10	19	48	← 4 →				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Песок мелкозернистый с гравием и галькой.	
4	"	6,9-8,3	-	-	-	-	-	1	17	4	22	33	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ил тяжелый.	
5	"	7,0	-	-	-	-	-	-	10	6	24	37	23	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ил тяжелый.	
6	"	8,0	-	-	-	-	-	-	3	8	20	52	17	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ил средний.	
7	"	8,3-9,1	-	-	-	-	1	1	3	5	27	46	17	-	35	23	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ил средний.	
8	"	9,0	-	-	-	-	-	-	9	7	23	40	21	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ил тяжелый.	
9	"	9,9	-	-	-	-	-	-	1	8	36	40	15	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ил средний.	
10	"	9,9-10,2	-	-	-	-	-	3	90	← 7 →				-	-	-	-	-	-	-	1,52	1,71	-	-	-	$4,6 \cdot 10^{-3}$	Песок мелкозернистый.	
11	115	5,0	-	-	-	-	-	-	2	13	28	35	22	62	-	-	-	1,59	0,98	-	-	2,69	6,3	1,74	-	-	Ил тяжелый.	
12	"	6,0	-	-	-	-	-	-	4	6	29	42	19	54	-	-	-	1,61	1,04	-	-	2,68	61	1,58	-	-	Ил средний.	
13	"	7,0	-	-	-	-	-	-	5	6	33	37	19	60	-	-	-	1,62	1,01	-	-	2,68	58	1,65	-	-	Ил средний.	
14	"	8,6	-	-	-	-	-	-	17	6	25	31	21	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ил тяжелый.	
15	116	2,5-4,6	4	1	2	2	5	14	68	← 4 →				-	-	-	-	-	-	-	1,46	1,71	-	-	-	$1,0 \cdot 10^{-2}$	Песок мелкозерн.с грав. и галькой	
16	"	5,0	-	-	-	-	-	-	1	6	13	45	35	61,1	-	-	-	1,62	1,01	-	-	-	-	-	-	-	-	Ил глинистый средний.
17	"	6,3	-	-	-	-	1,0	2	5	5	15	46	31	65,3	-	-	-	1,61	0,98	-	-	2,67	63	1,72	-	-	Ил глинистый средний.	
18	"	8,0	-	-	-	-	-	-	1	9	9	47	34	63,3	-	-	-	1,60	0,98	-	-	2,79	65	1,85	-	-	"	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
19	116	9,0	-	-	-	-	-	-	2	6	23	41	28	60,6	-	-	-	1,62	1,01	-	-	2,66	62	1,63	-	Ил тяжелый.
20	"	9,9	-	-	-	-	-	-	1	1	27	43	28	59,2	-	-	-	1,63	1,03	-	-	2,77	63	1,69	-	"
21	117	6,0	-	-	-	-	1,0	-	4	4	24	40	27	59,8	-	-	-	1,64	1,03	-	-	2,65	61	1,57	-	"
22	"	7,0	-	-	-	-	следы	-	2	3	26	41	28	64,5	-	-	-	1,61	0,93	-	-	2,66	63	1,72	-	"
23	"	8,6	-	-	-	-	следы	-	2	4	21	49	24	45,5	-	-	-	1,76	1,23	-	-	2,71	55	1,30	-	"
24	"	9,9	-	-	-	-	следы	-	1	2	23	52	22	36,6	-	-	-	1,83	1,34	-	-	2,76	52	1,06	-	"
25	120	5,0	-	-	-	-	следы	-	1	6	16	40	37	77,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ил глинистый средний.
26	"	6,0	-	-	-	-	-	следы	1	7	14	46	32	27,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
27	"	8,0	-	-	-	-	-	следы	2	10	15	42	31	64,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
28	"	9,0	-	-	-	-	-	следы	1	5	19	47	28	51,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ил тяжелый.

26.VI-59г.
ра

Составила - *Вит* (Купорт)
Проверила - *Н. Козлов* (Созинова)

О п и с а н и е

геолого-литологических разрезов скважин на участке базы плавсостава торгмоторанса в г.Вентспилсе.

№ пп	Глубина от устья в м.	Абсол. отм. подошвы слоя	Мощн. слоя в м.	Описание пород	Гидрогеологическая характеристика	Генезис и геологический возраст пород
1	2	3	4	5	6	7
<u>Скважина №114</u>						
Абс.отм. устья 3,2 м. Дата бурения 23-24.IV.59года						
1	0.2	3.0	0.2	Растительный слой, слабоплотный, слабо влажный.		
2	0.4	2.8	0.2	Песок мелкозернистый, светложелтый, с включением гравия и гальки 3%, плотный, слабо влажный.	Горизонт УГВ: 1,6м 23.IV.59г. УГВ: 1,3м 23.IV.59г.	m Q w
3	2.1	1.1	1.7	Песок разнозернистый, светложелтый, с гл. 0,5м с включением гравия и гальки до 35-40% и мелкой битой ракушки, плотный до 0,3м влажный, водо-насыщенный.		"
4	3.7	0,5	1.6	Песок мелкозернистый, светложелтый, с включением гравия и гальки до 10-15% и мелкой ракушки, средней плотности, водо-насыщенный.		"

2-02

1	2	3	4	5	6	7
5	6,6	-3,4	2,9	Песок разнозернистый с преобладанием мелкозернистой фракции, серый, с включением гравия и гальки до 15% и ракушки, средней плотности, водонасыщенный (при бурении дает пробу до 2.2м).		Q _{IV} ^m
6	8,3	-5,1	1,7	Ил тяжелый, зеленовато-серый, до глуб. 6,9м с прослойками мелкозернистого песка с включением гравия и гальки до 15-20%, с гл. 6,9 м с темными разводами с включением гравия до 1-2% и растительных остатков, средней плотности, магкопластичный.		Q _{IV} ^{Cn+m}
7	9,0	-5,8	0,7	Ил средний зеленовато-серый, с включением гравия и гальки до 15-20% с растительными остатками, средней плотности, магкопластичный.		"
8	9,9	-6,7	0,9	Ил тяжелый, зеленовато-серый, с включением гравия и гальки до 15-20% с растительными остатками, средней плотности, магкопластичный.		"
9	10,2	-7,0	0,3	Песок мелкозернистый светлосерый с тонкими прослойками или зеленовато-серого цвета, средней	II горизонт IV-6,7м 24.IV.59г.	"

1	2	3	4	5	6	7
				плотности, водонасыщенный (при бурении дает пробу до 2-3 м.)	<u>УУВ 1,4</u> 24.IV.59г.	
				Скважина #114 закрыта на глубине 10,2 м.		
				<u>Скважина #115</u>		
				Абс. отметка устья 2,6м Дата бурения 29.IV.-4.V.59г.		
1	1,9	0,7	1,9	Песок разнозернистый с преобладанием мелкозернистой фракции, светложелтый, окисленный, с глуб. 0,5м с выключением гравия и гальки до 25%. До глуб. 0,5 м средней плотности, влажный, ниже плотный, водонасыщенный.	<u>УУВ 1,8м</u> 29.IV.59г. <u>УГВ 1,9м</u> 29.IV.59г.	^m Q IV
2	3,9	-1,3	2,0	Песок среднезернистый, серый, с выключением гальки до 5% с гл. 3,4 м с прослойками торфа, плотный, водонасыщенный (при бурении дает пробу до 1,5м).		"
3	4,2	-1,6	0,3	Гравийно-галечный слой с выключением средне-зернистого песка серого цвета и редкой ракушки, плотный, водонасыщенный.		"
4	5,8	-3,2	1,6	Ил тавельный от серого до зеленовато-серого цвета с черными азводами, с выключением очень мелких линзочек мелкозернистого песка серого и черного цвета,		^{En+m} Q IV

1	2	3	4	5	6	7
				редкой ракушки, средней плотности, пластичный.		
5	7,2	-4,6	1,4	Ил средний зеленовато-серый с линзами мелкозернистого песка, с ракушкой, средней плотности, пластичный.		
6	8,6	-6,0	1,4	Ил тяжелый, зеленовато-серый с линзочками мелкозернистого песка с ракушкой, средней плотности, пластичный.		
7	10,0	-7,4	1,4	<p>Песок мелкозернистый, желтовато-серый, с тонкими прослойками ила, светлозеленого цвета, с включением растительных остатков и прослоек торфа. На гл. 9,0 м - 10,0 м без торфа, плотный, водонасыщенный (при бурении дает пробку до 2-3 м.)</p> <p>Скважина В115 закрыта на глуб. 10,0 м.</p> <p><u>Скважина В116</u></p> <p>Абс. отметка устья 2,7 м. Дата бурения 5.3.59 года</p>	<p><u>II горизонт</u></p> <p><u>уПВ: -6,0</u> 4-V-59г</p> <p><u>уГВ: -1,4</u> 4-V-59г</p>	
1	2,2	0,5	2,2	Песок мелкозернистый от светложелтого до желтовато-серого цвета с включением гравия и гальки от 5 до 10% средней плотности, сильно влажный до 1,0 м.		

17
Q_{IV}

5-07

1	2	3	4	5	6	7
				ниже водонасыщенный (при бурении дает пробку до 1,3 м)	I горизонт УГВ: 1,7 м С.У. 59г.	
2	2,25	0,45	0,05	Ил легкий, зеленовато-серый, средней плотности.	УГВ: 1,9 м С.У. 59г.	Q _{IV} ^m
3	3,9	-1,2	1,65	Песок мелко и среднезернистый, серый с включением гравия и гальки до 10-15%, средней плотности, водонасыщенный (при бурении дает пробку до 1,3 м)		"
4	4,9	-1,5	0,3	Гравийно-галечный слой с прослойками затор, сванного ила в 3-4 см, средней плотности, водонасыщенный.		"
5	8,5	-5,3	3,6	Ил глинистый, средний, зеленовато-серый с синеватым оттенком, с темными разводами и редкими прослойками мелкозернистого песка, средней плотности, пластичный.		Q _{IV} ^{l_n+m}
6	9,9	-7,2	1,4	Ил тяжелый, зеленовато-серый, с прослойками мелкозернистого песка, средней плотности, пластичный.	II горизонт	"
7	11,9	-9,2	2,0	Песок мелкозернистый, желтовато-серого цвета с редкими тонкими (до 1 мм-5 мм) прослойками ила светлого зеленого цвета, с	УГВ: -7,2 м С.У. 59г. УУВ: -0,7 м С.У. 59г.	

1	2	3	4	5	6	7
				растительными остатками, средней плотности, водонасыщенный (при бурении даст пробку до 2,3 м)		
				Скважина №116 закрыта на глубине 11,9 м.		
				<u>Скважина №117</u>		
				Абс. отметка устья 3,3м Дата бурения 27-28-17.59года		
1	0,7	2,6	0,7	Песок мелкозернистый, светложелтый, чистый, кварцевый, средней плотности, слабо-влажный.		m (9) 17
2	3,3	0,1	2,5	Песок разнозернистый, серовато-желтый, с преобладанием крупнозернистого, с включением гравия и гальки до 35-40%, плотный, сильно влажный.	Горизонт <u>УГВ: 1,7м</u> 27.17.59г. <u>УГВ: 1,9</u> 27.17.59г.	"
3	3,3	0,0	0,1	Песок мелкозернистый, светложелтый с включением гравия и гальки до 15% средней плотности, водонасыщенный.		"
4	3,7	-0,4	0,4	Песок разнозернистый, серый с преобладанием мелкой фракции, с включением гравия и гальки до 25%, средней плотности, водонасыщенный.		"

7-07
6

1	2	3	4	5	6	7
5	4,0	-0,7	0,3	Гравийно-галечный слой с включением разнозернистого серого песка, плотный, водонасыщенный.		Q_{IV}^m
6	4,6	-1,3	0,6	Песок мелкозернистый, светлосерый, чистый, водонасыщенный (при бурении дает пробу до 1,3 м).		"
7	9,9	-6,6	5,3	Ил тавельный зеленовато-серый с голубоватым оттенком с темными разводами и тонкими прослойками песка, средней плотности, пластичный.		Q_{IV}^{m+m}
8	10,3	-7,0	0,4	Песок мелкозернистый, светлосерый с тонкими (до 5 мм) прослойками ила светлоселеного цвета, средней плотности, водонасыщенный (при бурении дает пробу до 2,5 м)	<p>Это горизонт</p> <p>УДВ 1-6,6м</p> <p>28.IV.59г.</p> <p>УДВ 1-1,2м.</p> <p>28.IV.59г.</p>	"
<p>Скважина B117 закрыта на глубине 10,3 м.</p> <p><u>Скважина B118</u></p> <p>Абс. отметка устья 3,4м</p> <p>Дата бурения 28-29.IV.59года</p>						
1	0,9	-2,5	0,9	Песок мелкозернистый светлоселеный, с включением гравия до 10-15%, средней плотности, слабо-влажный.		Q_{IV}^m

8-02

1	2	3	4	5	6	7
2	4,2	-0,3	3,3	<p>Песок разнозернистый от желтовато-серого до серого с преобладанием крупнозернистой фракции до гл. 3,0 м, ниже преобладает среднезернистая фракция, с включением гравия и гальки от 25 до 35% средней плотности, сильно влажный до 1,3 м. с 1,3 м-водонасыщенный.</p>	<p>I горизонт УПВ: 2,0 м 28.IV-59 УГВ: 2,0 м 28.IV-59г.</p>	<p>Q_{IV}^m</p>
3	10,0	-6,6	5,3	<p>Ил тяжелый зеленовато-серый, с голубоватым оттенком, на гл. 5,6-6,8 м с тонкими разводами и тонкими прослойками мелкозернистого черного песка; на гл. 6,8-8,2 м с тонкими прослойками растительных остатков коричневого цвета, средней плотности, пластичный.</p>		<p>Q_{IV}^{n+m}</p>
4	10,7	-7,3	0,7	<p>Песок мелкозернистый, светлоселитов с тонкими прослойками легкого ила, светлозеленого цвета, на глубине 10,6-10,7 м встречен прослойки хорошо разложившегося торфа коричневатого-бурого цвета, плотный, водонасыщенный (при бурении дает пробку до 2,2 м).</p> <p>Скважина Б119 закрыта на глубине 10,7 м.</p>	<p>II горизонт УПВ: -6,6 29.IV-59г. УГВ: -1,1 29.IV-59г.</p>	<p> </p>

2-ст

1	2	3	4	5	6	7
<u>Скважина №119</u>						
Абс.отм. устья 3,6 м Дата бурения 6-7.V.59года						
1	1,4	2,2	1,4	Песок мелкозернистый от желтовато-бурого до светло-желтого цвета с включением гравия и гальки до 5%-15% средней плотности, до 0,9 и слабо-влажный, ниже-влажный.		
2	4,2	-0,6	2,8	Песок разнозернистый, желтовато-серый, окисленный, с преобладанием мелкозернистой фракции до гл. 2,0 м с преобладанием крупнозернистой фракции от 2 до гл. 2,8 м с включением гравия и гальки до 35%; с гл. 2,8 м песок серый с преобладанием среднезернистой фракции, включением гравия и гальки до 10-15%, плотный, водонасыщенный.	Горизонт	
					УПВ: 1,4 6-V-59г	
					УПВ: 2,1 6-V-59г	
3	4,5	-0,9	0,3	Ил легкий, зеленовато-коричневый, загорелый, плотный, тугопластичный.		Q_{IV}^{n+m}
4	5,15	-1,55	0,65	Гор. коричневатого-бурый, с включением мелкой ракушки, плотный, тугопластичный.		"
5	10,8	-7,20	5,65	Ил тяжелый, зеленовато-серый, с включением растительных остатков до гл. 5,5 м с гл. 5,5 м, с гл. 3,6 м с темными разводами и		"

10-02

1	2	3	4	5	6	7	
						ввлечением ракушки, средней плотности, пластичный.	
6	11,3	-3,20	1,0	Песок мелкозернистый, желтовато-серый с тонкими (1,3 мм), редкими (через 0,6-0,8 м) прослойками легкого или светло-зеленого цвета, средней плотности, водонасыщенный. (Дает пробку при бурении до 2,4 м.)	II гориз.	$\frac{УПВ - 7,2}{7,9 \cdot 59г.}$ $\frac{УГВ - 0,1}{7,9 \cdot 59г.}$	$\frac{Q_{IV}^{m+m}}$
				Скважина В119 закрыта на глубине 11,3 м.			
				<u>Скважина В120</u>			
				Абс.отм. устья 2,9м. Дата бурения 25-26.IV.59г.			
1	0,3	2,6	0,3	Песок мелкозернистый, светложелтый, с ввлечением гравия и гальки до 5%, средней плотности, влажный.			$\frac{Q_{IV}^m}$
2	3,9	-1,9	3,6	Песок разнозернистый до гл. 1,6 м светло-желтый, с преобладанием крупнозернистой фракции, с ввлечением гравия и гальки до 35% влажный до гл. 2,6 м желтовато-серый, с преобладанием среднезернистой фракции с единичными в осадках ила;	Горизонт	$\frac{УПВ: 1,6}{25 IV-59г.}$ $\frac{УГВ: 1,7}{25 IV-59г.}$	"

II-CT

1	2	3	4	5	6	7	
				до гл. 3,9 м, серый, с голубоватым оттенком, с преобладанием в унис-сезиновой фракции с втяжением гравия и гальки до 25%, плотный, водонасыщенный.			
3	4,0	-1,1	0,1	Гравийно-галечный слой, плотный, водонасыщенный.			
4	8,5	-5,6	4,5	Ил глинистый, средний, зеленовато-серый, с втяжением мелких песчаных линз черного цвета и битов ракушки до гл. 7,2 м, ниже тонкие редкие прослойки темного песка, средней плотности, пластичный.			
5	9,6	-6,7	1,1	Ил тяжелый, зеленовато-серый с втяжением ракушки с прослойками песка, средней плотности, пластичный.			
6	10,4	-7,5	0,8	Песок мелкозернистый, желтовато-серый, с редкими тонкими прослойками ила, светло-зеленого цвета, плотный, водонасыщенный (при бурении дает пробу до 2,2 м)	Пгориз. УПВ - 6,7м 26.19-59г. УПВ: -1,0м 26.19.59г.		
				Скважина 120 закрыта на глубине 10,4 м.			

Q_{IV}^m

Q_{IV}^{entm}

”

”

12-02

1	2	3	4	5	6	7
				Скважина № 121		
				Абс. отв. устья 3,1 м		
				Дата бурения 3.V.59 года		
1	0,3	2,3	0,3	Песок мелкозернистый, светложелтый, с включением гравия и гальки до 3%, средней плотности, слабо влажный.	1 гориз. УИВ 2,1 м, 3.V.59г.	Q_{IV}^m
					ГВ 2,3 м 3.V.59г.	
2	2,2	0,9	1,4	Песок разнозернистый, желтовато-бурый, с включением гравия и гальки до 25-30%, средней плотности, сильно влажный, с гл. 1,0 м водонасыщенный.		"
3	3,25	-0,15	1,05	Песок среднезернистый, серый, с включением гальки до 5%, средней плотности, водонасыщенный (при бурении дает пробку до 1,9 м)		"
4	3,65	-0,55	0,40	Гравийно-галечный слой с включением песка среднезернистого, серого, средней плотности, водонасыщенный.		"
5	4,0	-0,9	0,35	Торф коричнево-бурый, хорошо разложившийся, плотный тугопластичный.		Q_{IV}^{L+M}
6	5,0	-1,9	1,0	Ил глинистый, зеленовато-серый с включением мелкой битой ракушки, средней плотности, пластичный.		"
				Скважина 121 закрыта на глубине 5,0 м.		

13-ст

1 2 3 4 5 6 7

Скважина В122

Абс. отметка устья 3,8 м.
Дата бурения 11.V.59года

1	0,3	3,0	0,3	Песок мелкозернистый, светлого цвета, с включением гравия и гальки до 3-5%, средней плотности, сильно влажный.	УПВ 3,0м 11.V.59г. УГВ: 3,1м. 11.V.59г.	Q _{IV} ^m
---	-----	-----	-----	--	--	------------------------------

2	2,5	+1,3	1,7	Песок разнозернистый желтовато-бурый, с включением гравия и гальки до 25%, средней плотности, водонасыщенный.		"
---	-----	------	-----	---	--	---

3	4,4	-0,6	1,9	Песок среднезернистый, серый, с включением гравия и гальки до 5%, с гл. 3,8 м, с тонкими прослойками торфа, средней плотности, водонасыщенный. При бурении дает пробку до 1,6 м).		"
---	-----	------	-----	---	--	---

4	5,2	-1,4	0,3	Ил тяжелый, зеленовато-серый с включением растительных остатков, средней плотности, пластичный.		Q _{IV} ^{en+m}
---	-----	------	-----	---	--	---------------------------------

Скважина 122 закрыта на глубине 5,2 м.

Скважина В123

Абс. отм. устья 3,3м.
Дата бурения 11.V.59года.

1	1,2	2,6	1,2	Песок мелкозернистый, светлого цвета, с включением гравия до 3-5%, средней плотности, сильно-влажный.	УПВ 2,4 11.V.59г. УГВ: 2,6 11.V.59г.	Q _{IV} ^m
---	-----	-----	-----	---	---	------------------------------

14-СТ

1	2	3	4	5	6	7
2	2,5	1,3	1,3	Песок разнозернистый, желтовато-бурый с включением гравия и гальки до 25-30%, средней плотности, водонасыщенный.		$Q_{\bar{x}}^m$
3	3,7	0,1	1,2	Песок среднезернистый, серый, с включением гравия и гальки до 10%, средней плотности, водонасыщенный (при бурении дает пробку до 1,4 м).		"
4	4,2	-0,4	0,5	Торф коричневатого-бурый, слабо-влажный, средней плотности.		$Q_{\bar{x}}^{Enten}$
5	5,0	-1,2	0,3	Ил глинистый зеленовато-серый с включением растительных остатков, средней плотности, пластичный. Скважина 123 закончена на глубине 5,0 м. <u>Скважина 124</u> Абс. отметка устья 3,6 Дата бурения 12.V.59г.		"
I	1,2	2,4	1,2	Песок мелкозернистый, светложелтый, с включением гравия и гальки до 5%, средней плотности, слабо влажный.	<u>УГВ 2,2</u> 12.V.59г. <u>УГВ 2,4</u> 12.V.59г.	$Q_{\bar{x}}^m$

15-ст

1	2	3	4	5	6	7
2	3,5	0,1	2,3	Песок разнозернистый, желтовато-бурый с преобладанием крупнозернистой фракции, с гравием и галькой до 35%, с гл. 2,1 м. серый с преобладанием среднезернистой фракции с гравием и галькой до 10-15%, средней плотности, водонасыщенный.		Q_{IV}^m
3	4,3	-0,7	0,3	Песок среднезернистый, серый, в подосве слоя с заторфованными тонкими прослойками средней плотности водонасыщенный. (при бурении дает пробку 1,4 м).		"
4	4,6	-1,0	0,3	Горд коричнево-бурый, хорошо разложившийся, с включением крупной ракушки, плотный, слабо влажный.		Q_{IV}^{entm}
5	5,3	-1,7	0,7	Ил тяжелый, зеленовато-серый, с включением мелкой целой ракушки, средней плотности, пластичный. Скважина 124 закрыта на глубине 5,3 м. <u>Скважина 5125</u> Абс. отметка устья 3,5 м. Дата бурения 12.V.59 года		"

16-ст

1	2	3	4	5	6	7
1	1,7	1,3	1,7	Песок мелкозернистый, светлосветлый, с включением гравия и гальки до 3-5%, средней плотности, слабозлачный до 1,5м, низ-влажный.	УИВ 1,3 12.V.59г. УИВ 2,1 12.V.59г.	Q ₁₂ ^m
2	2,3	0,7	0,9	Песок разнозернистый, желтовато-серый с преобладанием крупнозернистой фракции до гл. 2,2 с включением гравия и гальки до 35% с гл. 2,2 серый с преобладанием среднезернистой фракции и включением гравия и мелкой гальки до 10%, средней плотности, водонасыщенный.		"
3	3,5	0,0	0,7	Песок среднезернистый, серый, с гл. 3,5м с тонкими заторфованными прослойками, средней плотности, водонасыщенный (при бурении дает пробу до 1,5м)		"
4	4,6	-1,1	1,1	Песок мелкозернистый, серый, чередующийся с прослойками заторфованного или темнобурого цвета, средней плотности, водонасыщенный.		"
5	4,9	-1,4	0,3	Ил средний, темнобурый, заторфованный, плотный пластичный.		Q ₁₂ ^{ent m}
6	5,5	-2,0	0,6	Торф темнобурый, хорошо разложившийся, с включением крупной ракушки, колусухой, плотный, слабозлачный.		"

В7-СТ

1	2	3	4	5	6	7
7	6,10	-2,6	0,6	<p>Ил. галечный, зеленовато-серый, с включением белой ракушки, средней плотности, пластичный.</p> <p>Скважина закрыта на глубине 6,1 м.</p>		^{Снтм} <i>Q₁₂</i>

/ Составила: *Вит* / Архипова /
 / Проверила: *М. Ком. оф* / Созинова /

16.VI.59 года
 СТ.