

ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. № _____

1184

26 чл 1958г

Основной №

39. tip, Erglos 342 5000

6700

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА СССР

Государственный институт по проектированию морских портов
и судоремонтных предприятий

„Союзморпроект“
Ленинградское отделение
„ЛЕНМОРПРОЕКТ“

Рижский Судоремонтно-судостроительный
ЗАВОД

Технический отчет

О произведенных изысканиях на причалах
механо-сборочного цеха и плавдока по
разделу инженерной геологии

Экз. № 3

1957 г.

Зак. №

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА СССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МОРСКИХ ПОРТОВ И СУДОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
„Союзморпроект“

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
„Л Е Н М О Р П Р О Е К Т“

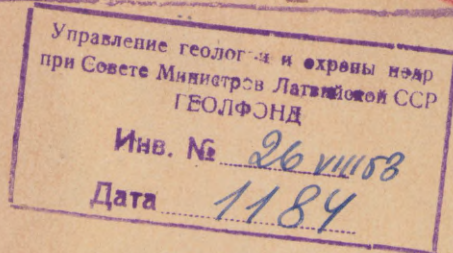
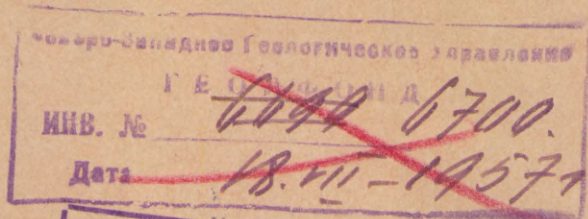
Арх. № 13664

Торников Н.П.

Рижский Судоремонтно-судостроительный
завод

Технический отчет

О произведенных изысканиях на причалах
механо-сборочного цеха и плавдока по
разделу инженерной геологии



Должность	Подпись	Дата	Фамилия
Гл. инженер Ленморпроекта	<i>И. Литвинов</i>		/Литвинов Н.Н./
Гл. инженер проекта	<i>М.А. Гайн</i>	<u>7/VI</u>	/Гайн М.А./
Нач. отдела изысканий	<i>Д.Ф. Гаршин</i>		/Гаршин Д.Ф./
Гл. специалист по инженерной геологии	<i>М.Ф. Агеенко</i>	<u>9/VI</u>	/Агеенко М.Ф./

ЛЕНИНГРАД

1957 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

№ № п/п	Наименование	№ № стр.	№ № чертек.
	Глава I - Введение	<u>3</u>	
	Глава II - Краткая геология и гидрогеология участка	<u>4</u>	
	Глава III - Характеристика инженерно-геологических свойств грунтов площадок отдельных причалов и расчетные величины	<u>6</u>	
	Глава IV - Опыты со сваями причала механо-сборочного цеха	<u>9</u>	
	<u>Текстовые приложения</u>		
I	Описание геолого-литологического разреза скважин /в тылу причала/	<u>12</u>	
2	Реестр буровых скважин /то же/	<u>19</u>	
	<u>Графические приложения</u>		
I	Топоплан причала механ. цеха /с нанесением линии геолого-литологического разреза и места расположения опытных свай/		<u>43533</u>
2	График № I испытания свай статической нагрузкой		<u>43841</u>
3	График № 2 осадки свай по времени		<u>43842</u>
4	Геолого-литологические разрезы по линиям кордонов причалов		<u>43843</u>
5	Колонки скважин и геолого-литологический разрез по тыловой части причала		<u>43765</u>

1. Введение

В период с 6 марта по 20 мая 1957 г. Рижской партией отдела изысканий Ленморпроекта были проведены опытные работы по испытанию существующих деревянных свай глубоководного причала механо-сборочного цеха Рижского СРЗ и бурение мелких скважин. в тылу этого причала.

Деревянные причалы механосборочного цеха и плавдока в настоящее время находятся в таком состоянии, что требуется капитальный ремонт их. Вместе с тем наружный осмотр свай показал хорошую сохранность древесины.

Поскольку при капитальном ремонте причалов механо-сборочного цеха предусматривается и известная реконструкция их, при которой сваи рассчитываются на более высокие нагрузки против прежних - естественно возникла необходимость определить фактически допустимую нагрузку на них, с целью использовать старые сваи в новой конструкции. К тому же, проведенные в 1949 году опыты в однородных грунтах /песках/ в районе завода, на определение силы трения свай существующих стелелей завода /см. "Отчет об испытаниях существующих свай основания стелелей Рижского СРЗ" Ленморпроект 1949 г. архивный № 220-16/283/ позволили установить, что в местных грунтах несущая способность застоявшихся свай достигает весьма значительных величин. На основе этих данных можно было предполагать, что и существующие сваи причала выдержат нагрузку значительно большую той, на которую они рассчитаны, что - в конечном счете - приведет к удешевлению стоимости работ по капитальному ремонту причалов.

Кроме опытных работ со сваями в тылу глубоководного причала были пробурены скважины для определения литологического строения грунтов в том месте причала, где проектируется закладка анкерных свай со шпунтом.

Объем выполненных полевых работ следующий:

1. Испытаны статической нагрузкой сваи - 2 шт. /с полутным определением сил для выдергивания соседних свай/;
2. Испытана /частично/ на выдергивание одна свая из числа подвергавшихся нагрузке;
3. Выдернута совсем одна свая;
4. Пробурены диам. 127 мм. - 7 скважин, общим метражем - 50,1 п.м.

Состав штатных сотрудников полевой партии, выполнявших работу:

Начальник партии	-	г.Банко Р.П.
Техник - геолог	-	г.Архинова М.В.
Старший бурмастер	-	г.Парадия В.Д.

Во время опытов при испытании свай дежурство несли г.Банко /частично/, тов.Архинова и временная рабочая г.Киреева, «.». Организация работы по испытанию первой свай, с составлением схем необходимого оборудования, и с наблюдением за его изготовлением на заводе, провел руководитель группы тов.Порывкин Н.П. Под его руководством проведен и опыт с первой свай. Опыт с второй свай, а также и опытами по выдергиванию свай руководил начальник партии тов.Банко. Разбивку скважин на местности производил тов.Банко; привязка скважин выполнена инженером Буниным Н.И. с нанесением скважин на план участка причалов механо-сборочного цеха.

Камеральная обработка полевых материалов произведена ст.техником-геологом тов.Никольской В.К. и руководителем группы тов.Порывкиным, которым и составлен настоящий отчет.

II. Краткая геология и гидрогеология участка

В основании геологического разреза залегает толща девонских отложений, кровля которой имеет отметки минус 50-70 м.

Четвертичные отложения, покрывающие девонскую толщу, представлены сложным комплексом отложений, а именно /снизу -вверх/: ледниковыми, Балтийского ледникового озера, литориновыми, лагунно-морскими, дельтовыми, аллювиальными и золовыми. В этом комплексе четвертичных отложений до настоящего времени не имеется микро-палеонтологического материала той полноты, при наличии которой можно было бы сделать расчленение ряда отложений, начиная от литориновых и кончая аллювиальными, по какой причине этот нерасчлененный ряд объединен в общей толще "последледниковых дельтово-морских аллювиальных отложений" / *Q^{postglacial}_{IV}* /.

Нижний член четвертичных отложений - моренные отложения - представлен плотными грунтами, причем кровля морены имеет отметки минус 28-15 м, т.е. наши сооружения на морене основываться не будут.

Отложения Балтийского ледникового озера имеют чрезвычайно изменчивую мощность, при больших колебаниях отметок своей кровли - от минут 24 м. до плюс 3 м.

Наинизшие отметки приурочены в юго-западной части района - к руслу р. Мильгравис. Эти отложения представлены песчаной толщей, состоящей из мелкозернистых однородных кварцевых песков розовато-серого цвета, с блестками слюды. Местами пески являются пылеватыми - местами в песках встречаются редкие тонкие /до 1 см./ прослойки пылеватой красно-коричневой глины.

Выше лежащие - нерасчлененные - послеледниковые отложения /от литориновых до аллювиальных/ представлены также песчаной толщей, состоящей преимущественно из мелкозернистых - редко среднезернистых - кварцевых песков серого и темносерого цвета.

В верхней части этой песчаной толщи местами встречаются прослой /или линзы/ заиленных, а выше уровня воды - пылеватых песков. Мощность этих прослоев 0,6 - 3,0 м. Редкие прослоечки или линзочки заиленных песков толщиной до 1 см. наблюдаются во всем разрезе этих отложений; в виде исключения встречается гравий, единичные гальки, а также раковины. Мощность после ледниковой толщи составляет 5-20 м.

Верхняя /неподгруженная/ толща этих однородных чистых мелких песков под воздействием гидродинамических сил /например, обрушение подводной стенки в грунте, высотой до 3 м/ способна разуплотняться и давать пологий подводный откос /9-10°/

Самым верхним членом четвертичных отложений являются золотые отложения, представленные исключительно однородными мелкозернистыми песками желтого, желтовато-серого и редко серого цвета. Отметки подошвы золотых песков колеблются от 0,0 до 2,0 м, однако следует отметить, что контакт золотых песков с послеледниковыми песками - неясный.

Местами послеледниковые отложения прикрыты насипным слоем, состоящим из мелко и среднезернистых песков, с различным содержанием гравия, щебенки, остатков древесины. Контакт между послеледниковыми песками и насипными песками также неясный; пески почти не отличимы один от другого ни по цвету, ни по литологическому составу.

Более подробные данные по геологии и гидрогеологии района Рижского ССРЗ изложены в отчете "Инженерно-геологические условия территории Рижского судоремонтного завода". Том I Ленморпроект 1948 г. арх. № 220/482.

III. Характеристика инженерно-геологических свойств грунтов площадок отдельных причалов и расчетные величины

I. Причалы у механо-сборочного цеха: глубоководный и мелководный.

По одному из вариантов капитального ремонта причалов предусматривается устройство больверка из железобетонного шпунта, анкерovanного за тыловую анкерную стенку. С тыловой стороны шпунта намечено отсыпать каменную призму в предположении, что эта призма, в частности, предотвратит утечку грунта /песка/ через неплотности в шпунте.

При углублении дна реки у существующего глубоководного причала до отметки минус 7,3 м. были обнажены отложения ледникового Балтийского озера, представленные мелкозернистыми однородными песками. Именно в толщу этих песков при устройстве причалов забиты два-три первых ряда /считая от кордона/ - свай.

В основании мелководного причала только, примерно, на одной трети /средней/ длины причала вскрыты отложения ледникового Балтийского озера, а в остальной части залегают послеледниковые отложения /пески/.

По гранулометрическому составу содержание отдельных фракций в песках послеледниковых отложений и отложений Балтийского ледникового озера определяется /по медиане/ следующими величинами/.

I. Послеледниковые пески:

фракции крупнее 0,5 мм - не имеются;

фракция 0,5-0,25 мм в песках--

а) среднезернистых - содержится в размере - 45 %

в) мелкозернистых - " -
- 20 %

фракция 0,25-0,1 мм. в песках:

- " - а) - 43 %

- " - в) - 57 %

фракция 0,1-0,05 (тонкий песок) - " - а) - 9 %

в) - 19 %

фракция 0,05-0,005 мм. /пыль/	-"-	а)	3 %
	-"-	в)	3 %
фракция мельче 0,005 мм. /глина/	-"-	а)	0 %
	-"-	в)	1 %

2. Пески Балтийского озера

фракции крупнее 0,5 мм. - также нет			
-"- 0,5-0,25 мм			8 %
-"- 0,25-0,1 мм			57 %
-"- 0,1-0,05 мм			28 %
-"- 0,05-0,005 мм			6 %
мельче 0,005 мм			0 %

Послеледниковые пески и пески Балтийского озера имеют среднеплотное сложение. Однако, плотность песков ледникового озера увеличивается с глубиной.

Проведенные в 1949 году опыты в однотипных песках на определение силы трения свай существующих сталеопортовых свай - /см. "Отчет об испытаниях существующих свай основания сталеопортовых свай Рижского СРЗ" Ленморпроект 1949 г. арх. № 220-16/

283
позволили установить, что величина бокового трения на 1 кв.м площади свай тем больше, чем больше диаметр свай и длина свай в грунте.

Расчетную силу бокового трения деревянной свай диаметром 22-24 см. можно принять:

- а) для свай длиной в грунте до 6 м. - 3,0 т/кв.м
- б) -"- выше 6 м. - 4,0 "

Для железобетонных свай по указанию проф. Б.Д. Васильева /см. "Основания и фундаменты"/ силы бокового трения против деревянных свай можно увеличить на 20-30 %.

Кроме силы трения, от торца свай можно допустить давление /на грунт/ в размере 3-7 кг/см² при глубине забивки соответственно 4-8 м.

При проведении инженерно-геологических изысканий в 1945-1946 г.г. в районе Рижского СРЗ Ленморпроект были проведены в большом объеме лабораторные анализы по определению инженерно-геологических показателей грунтов и, в частности, сделано много определений углов внутреннего трения грунтов /песков/ причалов. /"Инженерно-геологические условия территории Рижского судоремонтного завода" том I Ленморпроект 1948 г. в арх. № 220/482/.

Анализируя данные указанных лабораторных анализов, возможно принять следующие расчетные величины:

Угол внутреннего трения грунта $\varphi = 27^{\circ}$, при сцеплении 0,0
 Объемный вес грунта: над водой 1,8-1,9 т/куб.м.
 под водой 1,0 т/куб.м.

Расчетный горизонт грунтовой воды, в соответствии с высотой среднего паводкового горизонта реки Даугавы, следует принять на отметке 1,5 м. для всех причалов Рижского ССРЗ. По отношению к бетонам воды не агрессивны.

Контрольное бурение ряда неглубоких скважин вдоль тыловой части причала, где будут закладываться анкерные сваи и шпунт, показало обмичные на этом участке грунты: насыпные и послеледниковые. Те и другие представлены мелкозернистыми песками, с включениями - в насыпном грунте - древесины и растительных остатков и некоторыми другими /шлак, железо/.

Расчетные показатели для насыпного слоя могут быть приняты:

- а) Угол внутреннего трения 22° , при сцеплении 0
- б) Объемный вес грунта над водой 1,7 т/куб.м, а под водой 1,0 т/куб.м.
- в) Сопротивление грунта вертикальной нагрузке - 1,2 кг/кв.см, при заглублении фундамента на 1,5-2,0 м.
- г) Боковое трение по сваям /деревянним/ 2,5 т/кв.м

Расчетные показатели для послеледниковых отложений на участке забивки анкерных свай и шпунта:

- а) Угол внутреннего трения 27° , при сцеплении 0
- б) Объемный вес грунта над водой 1,8 т/куб.м., под водой 1,0 т/куб.м.

- в) Силу трения по деревянным сваям - 3 т. кв.м.
г) Сопротивление торца сваи - 2 кг/кв.см. при забивке на 2,0 м. /от поверхности земли/

2. Причал у пловучего дока - имеет в основании грунты /пески/ последниковых отложений, прикрытые наполовину длины причала /с западной стороны/ насыпным грунтом, толща которого под серединой причала /скв. № 46/ достигает 5,5 м. Этот насыпной грунт сложен медкозернистым песком желтовато-серого цвета, с отдельными включениями кусков ржавого железа, щебенки сланца, гравия.

Сложение слабо-плотное, что определено по данным бурения 1946 года. За истекший 10-летний период пески насыпного слоя должны были в известной мере уплотниться как от времени, так и после устройства причала /забивка свай/.

По этим соображениям расчетные показатели основания причала могут быть приняты в среднем:

Угол внутреннего трения 27° , при сцеплении 0

Объемный вес грунта над водой 1,8 т/кв.м.

под водой 1,0 "

Удельная сила бокового трения деревянной сваи диаметром 22-24 см.

а) при длине свай до 6 м. в грунте - 2,5 т/кв.м

б) -" - выше 6 м. " - 3,5 "

Допустимое давление от торца свай 2,5-5 кг/кв.см. при глубине забивки соответственно 4-8 м.

IV. Опыты со сваями причала механо-сборочного Ц е х в

Переходим к опытам 1957 года по определению несущей способности существующих деревянных свай глубоководного причала.

На основе данных журналов 1947 и 1948 г.г. забивки свай причала был выбран участок причала наименее благоприятный в смысле несущей способности свайного основания /меньшие диаметры свай и где применялась недостаточно квалифицированная рабочая сила/. На этом участке была снята ржавая нарубка со свай. Испытанию статической нагрузкой были

подвергнуты 2 сваи: одна /№ 1/ в 4-м продольном ряду свай, а другая /№ 2/ - против нее - в 3-м ряду /обе сваи поперечного ряда за № 74, считая от крайних свай мелководного причала/

Нагрузка на сваю производилась с помощью 100-тонного гидравлического домкрата, устанавливаемого на торце испытываемой сваи. Верхняя площадка домкрата упиралась в узел нижнего пояса специально изготовленной стальной формы, рассчитанной на нагрузку 50 тонн. Форма же ставилась на ближайшие к испытываемой свае две сваи, расположенные по обоим сторонам от нее, и соединялась с ними по концам фермы особыми накладками. Кроме того головы этих вспомогательных опорных свай, работающих на выдергивание в то время, когда испытываемая свая нагружается действием гидравлического домкрата, были расчленины /силами водолазов/ стальными тросами на уровне дна реки с 2-3 соседними сваями. При этом предполагалось, что расчалка каждой опорной сваи стальными тросами /диам. 10 мм/ с одной стороны воспрепятствует поднятию при выдергивании /силой до 25 тонн/, а с другой стороны наибольшая слабость, которая была дана расчалкам, позволит установить при какой нагрузке испытываемой сваи, а следовательно, при какой силе выдергивания для каждой опорной сваи, последняя тронется с места.

Сваи предполагалось нагрузить до 50 тонн каждую, имея в виду расчетную нагрузку на сваю 32 тонны.

Осадка свай замерялась с помощью прогибомера, сконструированного на месте из часов-ходиков. Цена 1 деления циферблата прибора равнялась 0,272 мм. фактической осадки свай. Отсчеты делались с точностью 1 деления циферблата.

Весь процесс опытов показан на графиках № 1 и 2 испытания свай статической нагрузкой.

Из графика № 1 усматривается:

1. Для сваи № 1 /диаметр в комле 25 см/ критическая нагрузка не достигнута, даже при нагрузке 47 т.; дальнейшую нагрузку дать не пришлось, т.к. испортилась манжета цилиндра домкрата.

2. Для сваи № 2 /диаметр в комле 26 см/ величина критической нагрузки может быть принята равной 35-37 тоннам.

Вместе с тем кривая осадки сваи № 2 показывает, что при приложении к свае нагрузки 50 тн. фактическая осадка была 35,5 мм., а при нагрузке, например, 40 т. - 23 мм. При полукорном коэффициенте запаса допустимая нагрузка на сваю /по свае № 2/ определится величиной 22-25 т.

Таким образом предположение /см. введение/ о способности существующих деревянных свай причала принять нагрузку, значительно большую той, на которую они были рассчитаны в техническом проекте причала /16-18 тонн/, нашло свое подтверждение в опытах статической нагрузки свай.

Тем самым заложена основа для проектирования капитального причала с использованием старых свай основания их под нагрузку, значительно большую против прежней.

В дальнейшем свая № I была подвергнута опыту на выдергивание. При имевшемся оборудовании /10-ти тонная таль с рычагом 1:2/ к свае была приложена - через 8-ми тонный динамометр - выдергивающая сила 16-17 тонн, которая сваю не сдвинула с места. Между тем, в процессе опыта по нагрузке сваи № I гидравлическим домкратом, одна из опорных свай подвергшихся силе выдергивания, двинулась вверх при 4-5 тоннах усилия, падавшего на ее долю, а другая - при несколько большей силе. В дальнейшем первая опорная свая была совсем извлечена из грунта. Она оказалась длиной всего 6,5 м.; в грунт забита на 3,2 м.; нижний конец ее размоклен, с продольными трещинами у конечной части. Следует отметить, что свай /6 шт./, с которых снята была ряжевая нарубка, оказались в комле /у воды/ диаметром 25-28 см; это позволяет утверждать - с учетом сбоя и длины свай, - что ни одна из этих свай не имеет проектной толщины /т.е. 24 см. в отрубе/. Следует также отметить, что по данным журнала забивки бойка свай при устройстве причала велась с подмывом, но последние 2-3 м. до проектной глубины забивались без подмыва.

Опыты со сваями подтвердили высокую сопротивляемость их вертикальной нагрузке, а также большую силу бокового трения свай о грунт /песок/. В то же время обнаружилось неодинаковое качество свайного основания участка второго причала.

В связи с вышеизложенным, на втором участке причала перед началом строительства следует просмотреть все сваи и подозрительные из них /косина, тонкий комель и др./ опробовать на несущую способность /например, ударами бабы/

Составил руководитель группы - *Порывкин*

/Порывкин Н.П./

ОПИСАНИЕ ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКИХ
РАЗРЕЗОВ СКВАЖИН

I. Местоположение Рижский СРЗ, Глубоководный причал-механооборочного цеха

Диаметр /сечение/ нач. 4,5" конечн. 4,5"

№ скважины	Глубина от устья в м.	Абсол. отметка по донной части слоя	Мощность слоя в м.	Описание пород	Гидрогеологическая характеристика	Генезис и геологический возраст пород
I	2	3	4	5	6	7
				<u>Скважина № 105</u>		
				Абс.отм. устья 2,4 м.		
				Дата бурения 16/IV-1957г.		
I	0,5	1,9	0,5	Щепки, доски, железо		Q_{IV}^{abtz}
II	0,8	1,6	0,3	Супесь коричневая, средне-плотная, влажная		"
3	1,2	1,2	0,4	Песок мелкозернистый, с темными пятнами переноя, с содержанием щепы.		"
4	2,3	0,1	1,1	Песок мелкозернистый желтый однородный; на глубине 1,8 м. встречена щепка и болты,		"
5	2,6	-0,2	0,3	Полуистлевшая щепка и древесина		"
6	6,0	-3,6	3,4	Песок мелкозернистый, серый, однородный, средней плотности, водонасыщенный	УГВ: 0,4	$Q_{IV}^{pstge+ae}$

Скважина закрыта на глубине 6,0 м.

I	2	3	4	5	6	7
<u>Скв. № 106</u>						
2,4 м.						
Дата бурения - 16/IV-57 г.						
I	0,6	1,8	0,6	Щепа, железный лом, провода, доски - перемешанные с су- песью темно-серой		Q _{IV} ^{antz}
2	1,2	1,2	0,6	Песок мелкозернис- тый серо-желтый, чистый, однородный, средней плотности, влажный		"
3	2,2	0,2	1,0	Песок мелкозернис- тый желтый, однород- ный, средней плот- ности, влажный		"
4	2,6	-0,2	0,4	Песок мелкозернис- тый серый, одно- родный; на глубине 2,4 м-2,5 м. линзы темносерой супеси с остатками древе- сины; сильно влаж- ный		"
5	7,0	-4,6	4,4	Песок мелкозернис- тый, серый, однород- ный, средней плот- ности, водонасыщен- ный.	УГВ: 0,2	Q _{IV} ^{psitge+oe}
Скважина закрыта на глубине 7,0 м.						
<u>Скв. № 107</u>						
2,4 м.						
Дата бурения 16-17/IV-57 г.						
I	0,7	1,7	0,7	Песок мелкозернис- тый, грязно-желтый, средне-плотный, влажный.		Q _{IV} ^{antz}

I	2	3	4	5	6	7
2	0,9	1,5	0,2	Истлевшая древесина черного цвета, влажная		Q_{IV}^{-} antz
3	2,2	0,2	1,3	Песок мелкозернистый, желтый, однородный, средне-плотный, влажный.		"
4	2,4	0,0	0,2	Почвенно-растительный слой /погребенный/		
5	7,0	-4,6	4,6	Песок мелкозернистый серый, однородный, средней плотности, сильно влажный; с глубины 2,6 м. водонасыщенный	УГВ: +0,2	Q_{IV}^{-} pstgetae
Скважина закрыта на глубине 7,0 м.						
<u>Скв. № 108</u>						
2,2 м.						
Дата бурения 17/IV-1957г.						
I	2,1	0,1	2,1	Песок мелкозернистый, однородный, желтый, средней плотности, влажный		Q_{IV}^{-} antz
2	2,6	-0,4	0,5	Песок мелкозернистый, серо-желтый, с прожилками гумуса, влажный, с глубины 2,2 м. - водонасыщенный	УГВ: 0,0	"
3	2,8	-0,6	0,2	Почвенно-растительный слой /погребенный/ плотный.		
4	7,0	-4,8	4,2	Песок мелкозернистый, серый, однородный, водонасыщенный		Q_{IV}^{-} pstgetae
Скважина закрыта на глубине 7,0 м.						

I	2	3	4	5	6	7
<u>Скв. № 109</u>						
2,5 м.						
Дата бурения 17/IX-1957г.						
1	0,1	2,4	0,1	Шлак		
2	2,1	0,4	2,0	Песок мелкозернистый желтый, однородный, влажный. В забое валун		Q _{iv} "
Скважина закрыта на глубине 2,1 м. /на валуне/						
<u>Скв. № 109-а</u>						
2,5 м.						
Дата бурения 17/IX-1957г.						
1	0,1	2,4	0,1	Шлак		
2	2,7	-0,2	2,6	Песок мелкозернистый, желтый, с редким включением щепы и древесины, средне-плотный, влажный; с глубины 2,6 м. водонасыщенный.	УГВ: -0,1	Q _{iv} "
3	3,0	-0,5	0,3	Песок мелкозернистый, желтовато-серый, с гнездами гумуса и с включением обуглившейся щепы, средней плотности, водонасыщенный		"
4	3,2	-0,7	0,2	Почвенно-растительный слой /погребенный/ с резким запахом.		"

1	2	3	4	5	6	7
5	4,4	-1,9	1,2	Песок мелкозернистый, темно-серый, заиленный, с черными пятнами и прожилками гумуса, средне-плотный, водонасыщенный		Q _{IV} ^{postglacial}
6	7,0	-4,5	2,6	Песок мелкозернистый светло-серый, средне плотный, водонасыщенный Скважина закрыта на глубине 7,0 м. <u>Скв. № 110</u> 2,5 м. Дата бурения 18/IV-57 г.		"
1	1,1	1,4	1,1	Песок тонкозернистый желтый, с включением перегнившей древесины и мелких гнезд темносерого песка, средне-плотный, влажный		Q _{IV} ^{antz}
2	2,4	0,1	1,3	Песок тонкозернистый желтый, однородный, чистый, средне-плотный, влажный		"
3	2,9	-0,4	0,5	Песок тонкозернистый желто-серый, с пятнами гумуса, влажный, с глубины 2,5 м. водонасыщенный	УГВ:0,0	"

I	2	3	4	5	6	7
4	3,1	-0,6	0,2	Почвенно-растительный слой /погребенный/, с резким запахом, пластичный		
5	4,4	-1,9	1,3	Песок мелкозернистый, серый, с гнездами гумуса и с гнездами заиленного песка желтого цвета, водонасыщенный		Q _{postglacial}
6	7,0	-4,5	2,6	Песок мелкозернистый однородный, встречаются кусочки обуглившейся древесины; водонасыщенный		"
Скважина закрыта на глубине 7,0 м.						
				<u>Скв. № III</u>		
				2,5 м.		
				Дата бурения 18/IV-57 г.		
I	1,3	1,2	1,3	Песок тонкозернистый, желтый, с включениями истлевшей древесины темно-коричневого цвета; влажный	УТВ:0,2	Q _{antiv} -iv
2	2,4	0,1	1,1	Песок тонкозернистый желтый, с редкими гнездами истлевшей древесины, влажный, с глубины 2,3 м. водонасыщенный		"
3	2,7	-0,2	0,3	Песок тонкозернистый желтый, с разводами и пятнами гумуса темно-серого цвета, водонасыщенный.		"

I	2	3	4	5	6	7
4	2,9	-0,4	0,2	Почвенно-растительный слой /погребенный/, с запахом		
5	7,0	-4,5	4,1	Песок мелкозернистый серый однородный, водонасыщенный		<i>Q_{iv} pstgl tal</i>
Скважина закрыта на глубине 7,0 м.						

Составила -

Никольская

/Никольская/

Проверил -

Порывкин

/Порывкин/

Рижский ССРЗ
Глубоководный причал механо-
сборочного цеха

РЕЕСТР

буровых скважин

№ № п/п	№ № скважин	Абсолютн. отметка устья сква- жин	Глубина скважин в м.	Диаметр бурения скважин	Дата бурения	Примеч.
1	105	2,4	6,0	4,5"	16/IV-57 г.	
2	106	2,4	7,0	"	"	
3	107	2,4	7,0	"	17/IV-57 г.	
4	108	2,2	7,0	"	"	
5	109	2,5	2,1	"	"	
6	109-а	2,5	7,0	"	"	
7	110	2,5	7,0	"	18/IV-57 г.	
8	111	2,5	7,0	"	"	

Составила-

Никола

/Никольская В.К./

Проверил-

Порывкин

/Порывкин Н.П./