

ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Рига

Инв. №

499.

6. VII. 1958 г.

Основной экз

39. tip., Ergjos 342 5000

ОГО И РЕЧНОГО ФЛОТА СССР

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ИЗЫСКАНИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ
„ЛЕНГИПРОВОДТРАНС“

11441

Р. М. ДРЕВН., Р. М. ДРЕВН.

ЗАКАЗЫВАЕМ

С ГОСУДАРСТВЕННО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕОФИЗИЧЕСКО-
ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДВОУЧАСТИЯ В ВОДНОМ И
ОТВОДАХ КЛАССА ПЕРВОГО ВОДНОГО ПОЯСА
(ОБЪЕКТЫ РАЙОНА) ^{мречная}

г. Ленинград

Экз. № 5

1954 г.

Зак. №

б. текс + б. граф

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ФЛОТА СССР

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ
ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ИЗЫСКАНИЙ
И ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ
ЛЕНГИПРОВОДТРАНС

11471

Арх. № 11471

р. западная Двина, г. Рига

Гуцко П.О.

~~Управление Геологического Управления
Инв. № 13244
Дата 12.11.57~~

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о геолого-литологических и гидрогеоло-
гических условиях площадки автобазы и ^{моечной}
бытовых зданий Нижнего морского порта
(экспортный район)

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 492
Дата 6. VIII-58

Должность	Подпись	Дата	Фамилия
Зам. главного инженера Лен-гипрорводтранса			Сергеев Л.А.
Нач-к отдела изысканий			Козлов Г.Д.

8/6

ЛЕНИНГРАД

1954 г.

Составили: гл. геолог -

(Яценко П.С.)

зам. нач-ка отдела
по геологии -

(Кольх Н.Э.)

Настоящее заключение составлено по материалам полевых работ проведенных на участке в августе месяце 1954 г. Работы проводились согласно задания отдела портов Ленгипроводтранса.

Раздел I и III - составлены инженером Кольх Н.Э.
Раздел II - главным геологом Яценко П.С.

Изложенные в заключении материалы могут быть использованы при разработке технико-рабочего проекта.

Зам. начальника отдела
по геологии -

(Кольх Н.Э.)

Шифр № _____

Текстовый материал 6 1 стр.

Тираж 5 экз.

Графический „ 6 листов

Экземпляр № 5

Фотоснимков - шт.

Начальник бюро оформления

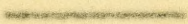
„ 16 “ Октябрь 1954 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	<u>стр.</u>
I. Введение	<u>1</u>
II. Гидрогеологические условия площадки автобазы	<u>1</u>
III. Геолого-литологическая характеристика площадки учебного пункта III разряда (блок бытовых сооружений)	<u>3</u>

Приложения:

	<u>арх. №</u>
1. План расположения скважин по участку автобазы	<u>61853</u>
2. Гидрогеологические разрезы скв. № 1 и 2	<u>61855</u>
3. График зависимости дебита скважины от понижения	<u>61858</u>
4. План расположения скважин по площадке учебного пункта	<u>61854</u>
5. Разрезы буровых скважин	<u>61855</u>
6. Геолого-литологические профили	<u>61856-61857</u>



1. ВВЕДЕНИЕ

Согласно задания отдела портов в августе месяце на площадке Рижского морского порта инспекторской партией отдела исследований Ленгипроводтранса, по двум участкам проводились полевые геологические работы. Основной задачей производства работ на площадке автобана стало выяснение возможности устройства грунтового водозабора для миты автомашины, с потребностью 5 м³/час.

По площадке учебного пункта необходимо было:

- а) уточнить залегание, слабых илистых грунтов;
- б) установить глубину заложения фундамента и несущие свойства грунтов основания.

Для этой цели на обоих площадках были проведены следующие работы:

1. Ручное бурение скважин в количестве 5 шт. с общим объемом 57 п.м.
2. Оборудование скважин фильтрами и подготовка их к опытным откачкам воды.
3. Производство опытных откачек из одной скважины при трех понижениях уровня воды продолжительностью 5 суток.
4. Отобраны пробы воды и образцы грунтов для лабораторного определения химического и гранулометрического состава.

В результате обработки полевых материалов и составлено настоящее заключение.

Полевые работы выполнялись под руководством главного геолога Иценко П.С., геологической группой в составе геолога Захаровой В.И., техника Долговой и бурового мастера Рудик И.П.

II. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ АВТОБАНА.

Участок, где предполагается строительство автобана экспортного района Рижского морского порта, в морфологическом отношении представляет собой дельтовую часть р. Западной Двины и непосредственно примыкает к морской акватории.

Грунтовый разрез на участке, выбранном для устройства водозабора, располагается в 10-12 м. от здания котельной, представляется в следующем виде:

С поверхности земли (абс.отм. 3,3 м) залегает насыпной грунт мощностью 0,5 м, представляющий битым кирпичем и древесиной, перемешанными с песком.

Ниже, с глубины 0,5 м до 1,6 м встречен рефулированный мелко и тонкозернистый песок.

С глубины 1,6 м до 2,4 м залегает линза ила, нижний слой его мощностью 30 см содержит примесь сгнившей щепы.

С глубины 2,4 м до 7,0 м (абс.отм. - 3,7), залегает мелкозернистые слоистые пески.

4

Еще ниже, с глубины 7,0 до 3,5 (абс.отм. -5,2) встречен слой среднезернистых песков. Основание же разреза составляют крупнозернистые пески, залегающие с глубины 3,5 м до 11,1 м (абс.отм. (-5,2) (-7,3 м). С абс.отм. минус 7,3 м (с глубины 11,1 м). С абс.отм. минус 7,3 м (с глубины 11,1 м) вся песчаная толща подстилается мощной толщей мягкопластичного песчаного ила, пройденного скважинами до глубины 10,5 м. (абс.отм. -10,2). Все эти отложения, за исключением насыпного и рефулированного слоя, являются дельтовоморскими осадками.

Грунтовые воды, встречающиеся в толще насыпных грунтов, задерживающиеся на поверхности илистой линзы на глубине 1,4-1,6 м являются верховодкой и никакого практического интереса не представляют.

Основной водоносный горизонт приурочен к толще песков и насыщает их, начиная с глубины 3,4 м и до 11,1 м. Водоупорной кровлей его является толща илов. Уровень воды в буровой скважине устанавливается на глубине 2,2 м (абс.отм. 1,1 м) от поверхности земли.

Разведочная гидрогеологическая скважина, пробуренная в этих грунтах до глубины 10,5 м диаметром 103 мм, была оборудована для опытных откачек колонной фильтровых труб диаметром 127 мм. Внизу колонны труб на глубине 10-11,5 м установлен отстойник. С глубины 7,25 до 10 м находилась перфорированная труба с сетчатым фильтром длиной 2,75 м. Выше размещена колонна глухих труб, доходящих до дневной поверхности на 1,5 м.

Верховодка, встреченная до глубины 2,6 м (до постели подстилающих ее илов) была также перекрыта глухими трубами диаметром 103 мм.

Опытная откачка воды из скважины была проведена в течении 5 суток при четырех ступенях понижения уровня воды. При этом первое понижение было 0,25 м; II - 0,5 м; III - 0,7 м; IV - 1,0 м. Первые три ступени понижения получены ручным насосом типа "лягушка", вторые центробежным насосом 3 дм.

Замер понижения уровня воды при откачке учитывался на "храпок", так как большое сечение приемного вланга не позволяло вести непосредственного наблюдения за понижением уровня в скважине

Результаты откачки воды из скважины следующие:

При спускании всасывающего клапана на 0,25 м ниже статического уровня (на глубину 2,45 м от устья скважины) дебит составлял 0,73-0,74 л/сек

при 0,5 м понижения	-	1,11-1,21 м/сек
при 0,75 м	-"	1,3 -1,45 л/сек
при 1,0 м	-"	1,7-1,8 л/сек
при 1,10 м	-"	2,04-2,18 л/сек

Таким образом, по результатам 5-суточной откачки было установлено, что проектный расход может быть получен при понижении уровня воды в скважине на 1,10 м, т.е. на глубине 3,5 м от дневной поверхности.

Общая же производительность этого водоносного горизонта при большей сработки уровня значительно превышает проектную потребность, так как мощность столба воды 8,0 м и основной фильтрующий слой, состоящий из крупнозернистых песков остается значительно ниже достигнутого при откачке понижения.

Вода прозрачная, чуть зеленоватого цвета имеет легкий соленоватый привкус. После 30-50 минут отстоя, вода мутнеет и в ней выпадает хлопьевидный осадок железа. Через час после отстоя вода снова просветляется, так как весь осадок выпадает на дно сосуда.

По своему химическому составу эту воду вполне можно использовать для мытья автомашин прямо из скважины или колодца, а после ее отстоя и выпадения железа на заполнение радиаторов.

Результаты химического состава воды взятой из скважины № 1 в процессе откачки приводятся ниже:

проба воды из скважины до откачки		проба воды после откачки
Na ⁺	2,5 мг/л	4,6
NH ₄	22,5 -"	22,5
Ca ⁺⁺	94,4 -"	102,0
Mg	18,2 -"	19,9
Fe ⁺⁺	не обнаруж.	нет
Fe ⁺⁺⁺	0,1 мг/л	0,1
α'	32,3 -"	38,6
SO ₄	10,0	28,9
HCO ₃	409	397,0
Жесткость в нем. градусах	общая - устран. - постоян. -	18,09 18,09 -
pH	6,41	6,4
CO ₂ свободной	мг/л 128,0	158,0
Окисляемость	8,6	9,6
SiO ₂	19,4	19,7
Fe ₂ O ₃	мг/л в осадке	в осадке

При устройстве водозаборного колодца необходимо изолировать верховодку до глубины 2,6 м. Дном же колодца желательно углубиться до горизонта разнозернистых песков (на глубину 11,1 м), однако глубину ее можно и ограничить, если ниже дна колодца заглубить фильтровые трубы большого диаметра, достигающие подстилающих илов (на глубину 12,5 м).

III. ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ УЧЕБНОГО ПУНКТА II-го РАЗРЯДА (БЛОК БИТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ).

В дополнение к имеющимся материалам по этой площадке, изложенным в записке за арх. № 3781-на необходимо было установить залегание слабых илистых грунтов и их простираание по контуру проектируемого сооружения, для этой цели были заданы три буровые скважины за № 203а, 204а и 205а.

4.

По скважинам работ 1953 и 1954 г. составлены геолого-литологические профили № 1 и № 2, из которых видно, что грунтовый разрез этой площадки характеризуется следующим напластованием:

С поверхности, начиная с отметок 2,4-2,7 встречается наредулированный м/зернистый песок в толще которого встречаются обломки каменного угля, кирпича, древесины и растительных остатков. Мощность этой толщи изменяется от 1,0 м (скв. № 205) до 4,5 м скв. № 204. При бурении насыной слой отмечался как плотный и очень плотный.

Ниже все скважины встретили послеледниковые лагуно-дельтовые пески, по гранулометрическому составу пески разделяются на мелкозернистые в верхней части своего залегания и разноразмерные в нижней части толщи. Общая мощность песков, скважинами пробуренными до отметок минус 3,5 м не пройдена. По буримости пески средней плотности, с отметок 0,2-0,5 м насыщены водой.

Грунтовые воды встречены всеми скважинами на глубине 1,9-2,0 м или на отметках 0,2-0,5 м. Водоносный горизонт приурочен к толще лагуно-дельтовых отложений, вода имеет связь с рекой Лвиной и колебания уровня грунтовой воды полностью зависят от изменения горизонта воды в реке. По отношению к бетону вода этого горизонта не агрессивна. За расчетные уровни можно принять при максимальном значении отметку 1,5 м при минимальном 0,2 м.

Из прилагаемых профилей видно, что основанием для фундамента сооружений, при глубине его заложения 2,0 м будет служить толща мелкозернистых, насыщенных грунтовой водой песков, средней плотности. Допускаемая нагрузка на которые может быть принята 1,5 кг/см².

Исключение составляет скважина № 201, которая на глубине заложения фундамента встретила линзу ила, очень слабого, мягкопластичной консистенции. Мощность илистой линзы 1,3 м распространена она на 25-30 мет. в обе стороны от скважины 201. Учитывая, что илистую линзу встретила только одна скважина считаем целесообразно в процессе вскрытия котлована убрать эти грунты и заменить их песчаной подушкой, тогда по всему контуру проектируемого сооружения основанием будут служить мелкозернистые пески.