

36
37

АКАДЕМИЯ НАУК ЛССР
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ.

Латвийский
геологический фонд

ИНВ. №

159.

16. VII. 1958 г.

Основной экз.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ГРУНТОВ СТРОЙПЛОЩАДКИ
В РАЙОНЕ СТ. БАЛОЖИ.

РИГА, 1950 г.

140

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ
АКАДЕМИИ НАУК ЛАТВИЙСКОЙ ССР.



ЭКЗ. № 1

ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫЙ ОТДЕЛ.

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 159
Дата 16 VII 58г.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ГРУНТОВ СТРОИЩЛОЩАДКИ В РАЙОНЕ
СТАНЦИИ В А Л О Ж И.

Составил геолог С.В. Ильминский.

Утверждаю.
Зам. директора Института:

В. Мелналкенис
(Б.К. Мелналкенис)

Начальник Геолого-разведочного
отдела - Гл. инженер:

К. К. Скрестыньш
(К. К. Скрестыньш)

г. Р и г а,
1950г.

~~РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ~~
Инв. № 411

2

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ГРУНТОВ СТРОЙПЛОЩАДКИ В РАЙОНЕ
СТАНЦИИ БАЛОЖИ.

Согласно договора от 10 января 1950 года заключенного с Министерством государственной безопасности, в период с 12 по 17 января с.г. были произведены инженерно-геологические изыскания для выяснения строительных свойств грунтов, для чего в указанном "заказчиком" месте, в районе ст. Баложки были пробурены 3 скважины общим метражем 28 погонных метров.

Вследствие отсутствия топокарты района исследования, местоположение выбуренных скважин дается в тексте описательно, при этом исходным пунктом взят бывш. хутор Франчи, от которого были измерены расстояния скважин и их румбы. Нивелировка скважин не производилась, так как это договором не предусматривалось.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУНТОВ.

Исследования площадка расположена на погребенных под дюнными песками отложенных древних стадий Балтийского моря. Сква. № 1 и № 2 расположены в районе частично разветвленных эоловых отложений, представляющих собою остатки древних дюн с неуравновешенным рельефом. Сква. № 3 находится несколько в стороне от этих дюн на сглаженном рельефе. Сква. № 1 выбурена в 64 м. на ССВ от хутора И. Франчи. Поверхностный, почвенный слой на глубине до 0,35 м. представлен серо-желтым кварцевым, сильно гумифицированным песком. Весь почвенный слой находится в промерзлом состоянии.

Непосредственно под почвенным слоем залегает дриный кварцевый песок; ниже уровня грунтовой воды (1.75 м.) песок находится в сравнительно плотном состоянии. Надо отметить, что при бурении пробки в обсадных трубах, при том не больше, до 0,5 м. высотой, начали появляться только с глубины 5,0 м. По гранулометрическому составу песок относится к мелкозернистым, содержание фракции 0,2 - 0,09 мм. - 84,4 %. Пески отличаются высокой степенью однородности (см. таблицу № 1).

Угол естественного откоса под водой ($31^{\circ}00'$) почти не отличается от угла внутреннего трения, равного $31^{\circ}40'$ (см. приложение № 2).

На глубине от 5,70 до 6,50 м. от поверхности земли следуют отложения древнего бассейна, представленные в верхней своей части мелкозернистым кварцевым песком с маломощными, 5 - 20 мм., прослойками серых и коричневых илов. Естественная влажность илистых прослоев довольно значительная и достигает - 77,86 %.

Далее внизу от 6,50 до 8,20 м. залегает мелкозернистый кварцевый песок с небольшой примесью тонкозернистого и пылеватого. В этом песке встречаются размельченные остатки водорослей в виде черных крупинок.

Угол естественного откоса этого грунта в сухом состоянии составляет $33^{\circ}10'$ и под водой $30^{\circ}55'$.

На глубине от 8,20 до 9,10 м. следует тонкий, кварцевый песок, имеющий пылуный характер (при бурении дает пробки до 1,0 м.).

От 9,10 до 10,50 м. залегает мелкозернистый, кварцевый песок с включением полуразложившихся растительных остатков. Этот песок

Так-же находится в пльвунном состоянии (при бурении дает пробки до 2,0 м.).

Подстилающим слоем от 10,50 до 12,35 м. является мелкозернистый кварцевый песок в котором киззу попадаются выветрившаяся карбонатная галька и гравий.

Скв. № 2 находится в 123 м. на ССЗ от дома и в 74 м. на ССЗ от скв. № 1 в пологой депрессии между дюнными холмами.

Поверхностный, почвенный слой здесь идентичен описанному по скв. № 1; глубина промерзания этого слоя достигает 0,40 м.

Подстилающим слоем от 0,20 до 5,50 м. является мелкозернистый, кварцевый песок. По гранулометрическому составу песок однороден, преобладающей фракцией является мелкозернистая (0,2 - 0,09 мм.). Угол внутреннего трения $31^{\circ}15'$.

Киззу от 5,50 до 8,40 м. залегает мелкозернистый, кварцевый песок находящийся в пльвунном состоянии (при бурении пробки достигали 1 м.). Ниже подошвы этого слоя от 8,40 до 10,00 м. залегает мелкозернистый, кварцевый песок с примесью размельченных остатков растений.

Скв. № 3 расположена на равном месте в 87 м. на ЮЗ от дома хутора Франки. Поверхностный почвенный слой на 0,40 м. находится в промерзлом состоянии. Ниже слоя почвы залегает кварцевый песок, в котором преобладающей фракцией является мелкозернистая (0,2 - 0,09 мм.).

Угол естественного откоса песка в сухом состоянии $31^{\circ}50'$, а под водой равен $30^{\circ}10'$.

Далее киззу от 4,20 до 4,80 м. следует мелкозернистый,

кварцевый песок с тонкими прослойками глина.

На глубине от 4,80 до 6,50 м. находится несколько заиленный кварцевый песок с включением полуразложившихся растительных остатков. При бурении установлено, что залегание песка рыхлое (обсадные трубы олуускались под собственным весом).

Подстилающим слоем от 6,50 до 7,00 м. является мелкозернистый кварцевый, рыхлый песок.

ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ.

Уровень грунтовых вод залегает в зависимости от рельефа исследованного участка на разных глубинах, так ^в скв. № 1 на глубине 1,75 м., скв. № 2 на 1,40 м. и скв. № 3 на 1,23 м. от поверхности земли.

Химический анализ воды, произведенный в лаборатории Института Геологии и Географии показывает, что вода относится к типу мягких; временная жесткость ее равна 5,41° нем.град. Это обстоятельство обуславливает, согласно норм, агрессивность воды на бетон. К факторам, усиливающим агрессивность воды, следует отнести так-же наличие гуматов, которые проникают в воду из близлежащих торфяных массивов. Косвенным указанием на наличие гуматов в воде, является желтоватый цвет исследованной воды, а также сравнительно большое количество $KMnO_4$, затраченного на окисление.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

На основании данных полевых исследований и лабораторного анализа, грунты залегающие под почвенным слоем на глубине от подошвы этого слоя до 4,20 м. (скв. № 3) и до 5,70 м. (скв. № 1) состоят из мелкозернистых, весьма однородных по гранулометрическому составу кварцевых песков, имеющих сравнительно высокий угол внутреннего трения, в среднем - $31^{\circ}15'$.

Несущая способность такого рода песков на глубине 2 м. от поверхности земли, согласно норм ГОСТ 90004-38, колеблется для статических нагрузок в пределах от 1,5 до 2 кг/см².

На основании данных химического анализа грунтовая вода должна быть отнесена к категории агрессивных на бетон.

Глубина максимального промерзания грунтов на исследованном участке может достигать 1,55 м.

г. Рига, 21 января 1950 г.

ГЕОЛОГ: *С. Ильинский*
(С. Ильинский)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ.

№ п. св.	Глубина.	2,0- -1,0	1,0- -0,5	0,5- -0,2	0,2- 0,09	0,09- -0,06	< 0,06	Примечание.
1. 1.	0,35-6,70 1	-	-	7,8	84,4	6,2	1,6	Песок мелкий.
2. "	5,70-6,50 2	0,2	0,6	6,2	87,6	11,2	24,2	Песок мелкий с примесью шпелватого.
3. "	6,50-8,20 3	-	0,2	4,6	87,2	22,0	16,0	Песок мелкий с примесью тонких и пылевых фракций.
4. 2.	0,40-6,50 1	-	0,1	7,2	87,6	3,2	1,9	Песок мелкий.
5. "	5,50-8,40 2	-	0,1	3,2	66,8	16,4	8,5	Песок мелкий с примесью тонкого.
6. 3.	0,35-4,20 1	-	-	12,8	70,8	3,8	1,6	Песок мелкий.
7. "	4,20-6,80 2	-	0,2	8,8	85,6	19,2	16,2	Песок мелкий с примесью тонкого и пылевато-го.

32 ЗАБ. ЛАБОРАТОРИИ:


 (А. Кутсаев)

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРАНИТОВ.

№ п.п.	№ скв.	Глубина.	Удельн. вес.	Объемный вес		Пористость %		Угол естеств. откоса.		Угол внутр. трения.	Естествен. влажн. %.	Коэффициент фильтрации.
				г/см ³	г/см ³	В рыхл. состоянии.	Уплотн. В рыхл. состоянии.	В сухом виде.	Под водой.			
1.	1.	0,35-5,70 <i>св.</i>	2,63	1,44	1,67	45,2	36,5	32°35'	31°00'	31°10'	-	7,2 · 10 ⁻³
2.	-	5,70-6,50 <i>б.п.</i>	2,54	1,09	1,35	57,1	46,8	-	-	-	77,86 ^{*/}	-
3.	-	6,50-8,20 <i>б.п.</i>	2,65	1,32	1,64	50,2	38,1	33°10'	30°55'	-	-	2,6 · 10 ⁻³
4.	2.	0,40-5,50 <i>с.с.</i>	2,63	1,43	1,65	45,6	37,2	31°50'	30°10'	31°15'	-	9,2 · 10 ⁻³
5.	-	5,50-8,40 <i>б.п.</i>	2,63	1,39	1,63	47,1	36,1	32°40'	30°00'	31°20'	-	3,2 · 10 ⁻³
6.	3.	0,35-4,20 <i>с.с.</i>	2,63	1,44	1,69	42,5	35,7	31°50'	30°15'	-	-	6,9 · 10 ⁻³

* / Естественная влажность скважек или стенок прослоек.

За ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ:

А. Кутаев
/А. Кутаев/

АНАЛИЗ ВОДЫ

1. Общие сведения:

- 1. Пункт - район станции Балонки.
- 2. Род и название водоводчика: Скважина № 1.
- 3. Дата отбора пробы воды 14.1.50г.

Цвет воды	-	желтоватый,
вкус "	-	без привкуса,
запах "	-	без запаха.
РН	-	7,6
NI ₄	-	нет
Ca ⁺⁺	-	20,7 мг/л.
Mg ⁺⁺	-	10,9 "
Fe ⁺⁺ +Fe ⁺⁺⁺	-	1,0 "
HCO ₃ ⁻	-	117,8 "
Cl ⁻	-	8,0 "
NO ₃ ⁻ + NO ₂ ⁻	-	0,7 "
SO ₄ ⁻	-	13,8 "
Агрессивная CO ₂	-	2,0 "
Затрачено на окисление KMnO ₄	-	134,5 "
Сухой остаток при 110 ⁰ C	-	249,8 "
Жесткость временная	-	5,41 нем.град.
" постоянная	-	0,02 " "
" общая	-	5,43 " "

ЗАВ.ЛАБОРАТОРИЕЙ:

E. Bismice

(Э. Баранцево)