

ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. № 1463.

24.1.59г.

Основной экз

39. tip, Ērgļos 342 50⁰⁰

PĀRVALDE

PIE

LATV. PSR MINISTRU PADOMES

Rīgā, Dzirnāvu ielā 91



УПРАВЛЕНИЕ

ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР

ПРИ

СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛССР

Рага, ул. Дзярнаву 91

Гидрогеологическая экспедиция № 2

О Т Ч Е Т

по разведочной гидрогеологической сква-
жине, пробуренной на территории сельско-
хозяйственной артели "Лиезма" Венгспилс
ского района, Латвийской С С Р

Заказ № 298/58-195 г.

39. tip, Ērgļos 344 5000

Инвент. № 24.1.1038

УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
ЛАТВИЙСКОЙ ССР

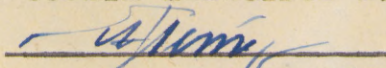
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ № 2

З а к а з № 288/58-Б



"УТВЕРЖДАЮ"

НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ
НЕДР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛАТВ. С С Р

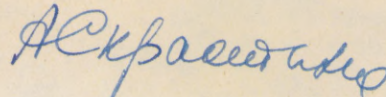
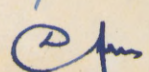

(Н. АНСБЕРГ)

" 13 " января 1958 г.

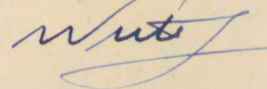
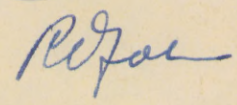
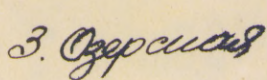
О Т Ч Е Т

ПО РАЗВЕДОЧНОЙ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СКВАЖИНЕ, ПРОБУ-
РЕННОЙ НА ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ АРТЕЛИ
"ЛИЕСМА" ВЕНТСПИЛССКОГО РАЙОНА, ЛАТВИЙСКОЙ С С Р



НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ  (А.СКРАСТИНА)
НАЧАЛЬНИК ЭКСПЕДИЦИИ  (С.ДРИЦ)



СТАВНИК КОММЕНЕР ЭКСПЕДИЦИИ  (Я.ПУТЕНИС)
КАМЕРАЛНОЙ ПАРТИИ  (Р.ОЗОЛА)
АВТОР ОТЧЕТА-СТ ГИДРОГЕОЛОГ  (З.ОЗЕРСКАЯ)
ЭКСПЕДИЦИИ

гор. Р и г а

1958 год

О Г Л А В Л Е Н И Е

	<u>стр.</u>
1. В в е д е н и е	3 - 4
2. Общие сведения	4 - 5
3. Геологическая характеристика пройденных скважиной пород	5 - 9
4. Водоносность пород	9 - 12
5. Качественная характеристика воды	12 - 13
6. Оборудование скважины к эксплуатации	13 - 15
7. В ы в о д ы	15 - 17

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Протокол гранулометрического анализа песка.	18
2. Протокол минералогического анализа песка...	19 - 21
3. Протокол минералогического анализа тяжелых фракций песка	22
4. Протокол петрографического описания коренных пород	23 - 25
5. Литологическое описание пород	26 - 27
6. Журнал откачек	28 - 44
7. Протокол химического анализа воды	45
8. Бактериологический анализ	46
9. Формуляр отчета	47

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

	<u>КОЛИЧ. ЛИСТОВ</u>
1. -1 ^{№ прил.} Схема расположения и обз. карта развед. скваж.	I
2. -2 Геолого-технический разрез скважины	I
3. -3 График откачки воды из четвертичных отложен.	I
4. -4 График откачки воды из пород наровской свиты среднедевонского возраста	I
5. -5 График откачки воды из четвертичных и коренных отложений	I

Протокол НТС № на листах и рецензия на 2-х листах вложены в конверт.

І. ВВЕДЕНИЕ

Бурение разведочной гидрогеологической скважины на территории сельско-хозяйственной артели "Лиесма" Вентспилсского района произведено Лиепайским районом буровых работ Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР в соответствии с проектом, из средств госбюджета.

Ввиду изменчивых гидрогеологических условий района, разведочной гидрогеологической скважиной предусматривалось тщательно изучить водонесные субгоризонты четвертичных и коренных пород до наровских слоев среднего девона. (стратиграфически и гидрогеологически)

После проведения буровых работ скважину предусматривалось сдать сельхозартели "Лиесма" для использования в качестве источника водоснабжения с дебитом I л/сек.

В случае отсутствия воды в нижней части коренных отложений, последние подлежали тампонажу.

Артскважина сооружена бригадой № I4 (бригадир ЯКОБСОН К.В.) в период с 19.УІ. по 30.УІ. 1958 г.

Гидрогеологическая документация скважины выполнена техником ШАПИЛО И.Я.

В процессе бурения выяснилось, что мощность четвертичных отложений значительно меньше предусмотренной проектом, поэтому бурение скважины прекращено на глубине 120 м вместо проектной глубины 200 м.

Водоносный горизонт вскрыт скважиной в четвертичных гравийно-галечных и песчаных отложениях, залегающих на глуби-

не от 32,0 до 43,05 м и песчаниках тартусской свиты средне-девонского возраста на глубине от 45,5 до 49,90 м.

Эти водоносные горизонты полностью обеспечат водопотребность сельхозартели.

Производительность скважины установлена откачкой и составляет 1,82 л/сек или 6,55 м³/час, что равно 78 м³/сутки (при водозаборе в течение 12 часов в сутки).

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Артскважина заложена на территории сельхозартели "Лиесма" около хут. Оши, в 400 м западнее дороги Вентспилс-Таргале, Таргальского сельсовета, Вентспилского района, Латв.ССР.

Ближайшая ж.д.станция и районный центр Вентспилс находится севернее скважины на расстоянии около 6 км по ш.дороге. Сообщение с Ригой (195 км) осуществляется по ж.д. и шоссе.

Место бурения разведочной скважины выбрано согласно проектному заданию и согласовано с представителями санэпидстанции и сельхозартели "Лиесма".

Географические координаты местоположения скважины:

57°21' ■" - северной широты

21°37' ■" - восточной долготы от Гринвича

(лист 0-34-92 международной разграфки по карте масштаба 1 : 100000).

Абсолютная отметка устья скважины определена нивелировкой и составляет + 3,15 м над средним уровнем Балтийского моря.

Район скважины морфологически принадлежит^к Приморской низменности и характеризуется ровным рельефом. В абсолютных отметках средняя высота участка составляет + 4 м.

Западнее скважины на расстоянии около 1 км протекает река Вента своим нижним течением и в 6 км северо-западнее впадает в Балтийское море. У устья реки расположен портовый город Вентспилс.

Благодаря равнинному характеру местности, нижнее течение р.Венты медленное. Описываемый район слабо дренируется открытыми водоемами, вследствие чего встречаются заболоченные пространства, особенно в западном направлении.

3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЙДЕННЫХ СКВАЖИНОЙ ПОРОД

В геологическом строении участка бурения скважины принимают участие четвертичные отложения и коренные породы тартуской и наровской свит среднедевонского возраста.

Четвертичные отложения имеют общую мощность 43,05 м. Они представлены голоценовыми породами, ледниковыми образованиями рисского оледенения и межледниковыми предположительно Миндель-рисскими морскими образованиями.

Ниже приводится характеристика четвертичных пород.

I. Голоценовые отложения (*Q₄hol*) залегают в интервале 0,0 - 3,75 м и состоят в верхней части слоя из песка желтовато-серого цвета мелкозернистого, а в нижней - из суглинка известковистого зеленовато-серого цвета с растительными остатками.

2. Отложения морены (Q_2^{gl}) залегают в интервале 3,75 - 32,0 м. Они сложены известковистым суглинком светло-серого цвета с гравием, галькой изверженных и осадочных пород и валунами. Отложения вюрмского оледенения отсутствуют.

3. Миндель-рисские морские отложения ($(Q_2 - Q_1)^m$) вскрыты на глубине 32,0 - 35,0 м, представляют собой гравийно-галечный слой, заполненный песчаным материалом светло-серого цвета (гравий ^{разно-}окатанный), встречаются валуны изверженных пород. Далее в интервале 35,0 - 43,05 м вскрыт кварцевый песок. По гранулометрическому анализу (обр. №№ 1, 2, 3, 4) разнозернистый с преобладанием тонкозернистого, алевритовый с редкими зернами гравия. В верхней части песчаной толщи встречаются ракушки.

Минералогический анализ (приложение № 2) произведен для каждой фракции песка. Он указывает, что гравий (ϕ 5,0 - 1,0 мм) состоит, главным образом, из магматических пород (до 31,6%), песчаника (до 52,6%) и мергеля (до 9,5%).

В фракциях песка (ϕ 1,0 - 0,1 мм) в основном преобладает минерал кварц (до 85,2%), в меньшем количестве встречается полевой шпат, карбонаты, биотит, мусковит и акцессорные минералы (прил. № 3), как роговая обманка, авгит, пироксен и др.

В алевритовой фракции (ϕ 0,1 - 0,01 мм) в минеральном составе резко увеличивается содержание мусковита и биотита.

Коренные породы - Под четвертичными отложениями залегают тартусская и наровская свиты среднедевонского возраста.

2
Тартусская свита ($D_2 t_2$) вскрытая в интервале 43,05 - 57,0 м сложена песчанниковой толщей пород, с редкими прослойками глины и алевролита, а глубже в интервале 57,0 - 73,5 м только глинистой толщей пород. Ниже приводится более подробное описание отдельных разновидностей этих пород.

Песчаник кварцевый, слюдистый, светло- и красновато-коричневого цвета, слабо- и среднесцементированный. По гранулометрическому анализу (обр. №№ 5, 6, 7 и 8) - разномерный с преобладанием тонкозернистого, алевролитовый.

По минералогическому анализу (прил. № 2) во фракциях песка (ϕ 0,0 - 0,1 мм) в основном преобладает минерал кварц, в меньшем количестве встречается полевой шпат, карбонаты, биотит, мусковит и акцессорные минералы. Наличие акцессорных минералов (прил. № 3) - роговая обманка, авгит и пироксен не является свойственным для коренных пород. Повидимому они были занесены из вышележающих четвертичных отложений при бурении скважины.

Алевролит глинистый пестроцветный. В минеральном составе алевролитовой фракции (ϕ 0,10 - 0,01 мм) увеличивается содержание мусковита и биотита и еще больше их в глинистой фракции (ϕ 0,01 - 0,005 мм).

При петрографическом описании шлифа (обр. № 9) алевролит характеризуется слоистой текстурой и алевролитовой структурой.

Основную массу пород образуют мелкие слои с алевролитовой и пелитовой структурой. Они состоят из угловатых

кварцевых зерен, пластинок мусковита и биотита; имеются глинистые частицы.

Глина карбонатная красного, участками зеленовато-серого и фиолетового цветов.

Под микроскопом (обр. №№ 10, 11) текстура глины хлопьевидная. Структура пелитоформная.

Порода состоит из глинистых частиц, гидрата окиси железа и карбонатных зерен. Неравномерное распределение гидрата окиси железа придает породе хлопьевидную структуру. Глинистая масса цементирует отдельные зерна кварца и пластинки слюды.

Наровская свита ($D_{2n\gamma}$) в интервале 73,5 - 97,0 м состоит из доломитового мергеля зеленовато-серого и красновато-коричневого цветов. Под микроскопом (обр. №№ 12, 14, 15) текстура его массивная. Структура пелитоморфная. Основная масса породы состоит из очень мелких ($\phi < 0,01$ мм) кристаллов карбоната, между которыми неравномерно распределена глинистая масса. Карбонатная масса цементирует угловатые зерна кварца, пластинки слюды и очень мелкие зерна рудных минералов.

В интервале 97,0 - 105,0 м залегает глинистый карбонатный алевролит коричневого, красного и зеленовато-серого цветов.

Под микроскопом (обр. № 16) текстура его массивная, пятнистая. Структура алевропелитовая. Основная масса породы состоит из пелитоморфного карбоната и глинистых частиц, которые цементируют мелкие алевролитовые зерна кварца, полевого шпата и слюды.

На глубине 105,0 - 120,0 м залегает глина карбонатная слабо алевритовая зеленовато-серая участками коричневатокрасного цвета с прослойком доломитизированного мергеля.

Под микроскопом (обр. № 17) текстура его пятнистая. Структура пелитовая. Основная масса породы состоит из очень мелких глинистых зернышек ($\phi < 0,01$ мм) и таких же размеров кристалликов карбоната. Основная глинисто-карбонатная масса цементирует зерна кварца, полевого шпата и пластинки слюды.

Под микроскопом (обр. № 18) структура прослоя доломитового мергеля аналогична описанию обр. № 12.

Для норовской свиты характерна сильная степень карбонатизации.

4. ВОДОНОСНОСТЬ ПОРОД

Водоносные горизонты четвертичных и коренных пород разобщены прослойкой глины и алевролита, что послужило основанием предположению о наличии здесь 2-х отдельных водоносных горизонтов.

Первый водоносный горизонт залегает в интервале 32,0 - 43,05 м и сложен гравелисто-галечными и песчаными четвертичными отложениями. При средней пористости песка 36% коэффициент фильтрации их составляет 2,2 м/сутки.

Второй водоносный горизонт залегает в интервале от 44,0 до 49,9 м и представлен песчаниками в верхней части с прослойком глины тартусской свиты среднедевонского возраста.

Средняя пористость их равна 33% с коэффициентом фильтрации 1,3 м/сутки.

Следует отметить, что образцы пород песка и песчаника отобранные из разных интервалов, имеют разную пористость и, соответственно, коэффициенты фильтрации. Центральной лабораторией Управления геологии и охраны недр определена пористость песка и песчаника и коэффициент фильтрации их по формуле Цункера.

Наиболее подходящие для эксплуатации водоносные прослойки четвертичных и коренных пород оборудованы сетчатыми фильтрами. Фильтры установлены в интервале 30,29 - 35,69 м против гравийно-галечного слоя четвертичных отложений и в интервале 45,10 - 53,8 м - против песчаника тартусской свиты.

Откачки произведены центробежным насосом на одну ступень понижения уровня.

По техническим причинам откачку на II и III ступень понижения уровня произвести не удалось.

При откачке достигнута полная стабилизация уровня и дебита воды откачиваемой без механических примесей.

Уровень замерялся штырем.

Дебит воды измерялся мерным сосудом емкостью 100 литров, время заполнения которого фиксировалось при помощи секундомера.

С целью определения качества и количества воды отдельных горизонтов во время откачек были отобраны пробы воды на химический и бактериологический анализы.

II.-

Откачка воды из первого водоносного горизонта четвертичных отложений произведена в период с 18.УП. по 20.УП.1958 г.

При откачке установлено: статический уровень воды - 0,81 м и динамический уровень - 3,24 м от поверхности земли при дебите 1,87 л/сек. Понижение равно 2,43 м. Удельный дебит - 0,76 л/сек.

Откачка воды из второго водоносного горизонта, песчаников тартусской свиты, произведена в период с 22.УП. по 26.УП.58 г.

Результаты проведенной откачки следующие: статический уровень воды - 1,05 м и динамический уровень, при дебите 1,82 л/сек установился - 3,07 м от поверхности земли. Понижение равно 2,02 м. Удельный дебит 0,9 л/сек.

Откачка воды произведенная совместно из первого и второго водоносных горизонтов в период с 27.УП. по 31.УП.1958 г. дала следующие результаты: статический уровень - 0,78 м; при дебите 1,85 л/сек, динамический уровень воды установился на глубине - 2,80 м от поверхности земли; понижение - 2,02 м; удельный дебит 0,9 л/сек.

Наблюдения в процессе откачки отражены на графиках (см. прил. № 3, 4, 5).

Данные откачки скважины, полученные из каждого водоносного горизонта в отдельности и вместе, отличаются между собой в незначительных пределах.

Из приведенных выше результатов по откачкам видно, что водоносные горизонты, рассматриваемых четвертичных и коренных пород, сообщаются между собой, повидимому, вследствие линзовидного залегания маломощных прослоев глины и алевролита. Таким

образом, практически водоносные четвертичные и коренные отложения представляют собой один водоносный горизонт.

Полученный дебит артскважины при откачке 1,87 л/сек вполне удовлетворяет потребности сельхозартели "Лиесма" в воде (1,0 л/сек).

Причем, учитывая высокие уровни воды, при эксплуатации скважины с дебитом 1,0 л/сек, может быть применен центробежный насос.

5. КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДЫ

Качество воды из II-го водоносного горизонта и при одновременной откачке I-го и II-го водоносных горизонтов, по данным химического анализа изменяется незначительно и поэтому качественная характеристика дается по двум горизонтам общая.

Полный химический анализ проб воды произведен Центральной лабораторией Управления геологии и охраны недр (протокол № К-58-489 от 8.УШ.1958 г.).

По физическим свойствам вода прозрачная, без запаха и привкуса. Ввиду повышенного содержания железа (1,11 - 2,25 мг/л), вода имеет желтоватый цвет и коричневые осадки.

По химическому составу, как показывают данные химанализа, вода средней жесткости - 13,49 нем.гр. с сухим остатком при 110°C - 347 мг/л.

По типу минерализации вода-гидрокарбонатно-кальциево-натриевая.

Реакция воды слабо щелочная (рН = 7,4).

Наличие (2 - 0,1 мг/л) аммиака, нитратов (8 - 10 мг/л) и нитритов (0,2 - 1,0 мг/л) указывает на загрязнение водоносного горизонта, которое возможно проникло в процессе бурения, при применении глинистого раствора и недоброкачественной промывочной воды.

Бактериологическое исследование воды произведено лабораторией санэпидстанции г. Вентспилс (анализ № 108 от 23.УП.1958).

По данным анализа вода хорошая и имеет коли титр > 333.

По результатам химического анализа, вода может быть использована для водоснабжения животноводческой фермы и садоводства.

Для уточнения качества воды, в процессе эксплуатации скважины, рекомендуется отобрать повторные пробы воды на химический и бактериологический анализы.

6. ОБОРУДОВАНИЕ СКВАЖИНЫ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Скважина пробурена колонково-механическим способом, станком КАМ-500, с двигателем КД-35 мощн. 35 л.с., с отбором керна.

Неустойчивые четвертичные и коренные породы, в интервале 26,85 - 120,0 м, пройдены с глинистым раствором.

Интервал от 0,0 до 6,75 м пройден наконечником ϕ 400 мм и закреплен обсадной трубой ϕ 14", которую по техническим причинам извлечь из скважины не удалось.

Интервал от 6,75 до 22,65 м пробурен наконечником ϕ 349 мм и закреплен обсадными трубами ϕ 12" до поверхности земли.

Интервал пройденный наконечником ϕ 298 мм от 22,65 до 26,85 м закреплен обсадной трубой ϕ 10" до поверхности земли.

Интервал 26,85 - 120,0 м пробурен наконечником ϕ 247 мм. Фильтровая колонна разных диаметров установлена в следующих интервалах:

ϕ 5" от 20,96 до 45,10 м (всего 24,14 м)

ϕ 4" от 45,10 до 47,30 м (всего 2,20 м)

ϕ 3" от 47,30 до 53,80 м (всего 5,50 м)

Трубы ϕ 5", ϕ 4" и ϕ 3" соединены между собою переходниками.

Фильтровая колонна установлена в потай обсадной трубы ϕ 10". Пеньковый сальник находится между обсадными трубами ϕ 10" и ϕ 5" в интервале от 21,15 до 22,96 м.

Фильтровая колонна состоит из следующих частей:

1. Надфильтровой трубы ϕ 5" в интервале от 20,96 до 30,29 м (длиной 9,33 м).

2. Глухой части трубы ϕ 5" в интервале от 35,69 до 45,10 м (длиной 9,41 м).

3. Рабочей части фильтра:

ϕ 5" от 30,29 до 35,69 м

ϕ 4" от 45,10 до 47,30 м

ϕ 3" от 47,30 до 53,80 м

Общая длина рабочей части фильтра равна 14,10 м. Снизу фильтровая колонна закрыта деревянной пробкой.

Рабочая часть фильтра состоит из перфорированных труб, с отверстиями в шахматном порядке. Диаметр отверстий 16 мм. Расстояние между ними 50x50 мм. На фильтровую трубу, ~~в~~ круговую, намотана стальная проволока ϕ 3 мм, с напаянной на нее латунной сеткой галунного плетения.

Во избежание просачивания поверхностных загрязненных вод в скважину, произведена цементация кольцевого зазора между обсадными трубами ϕ 14" и ϕ 12"-в интервале от 0,0 до 6,75 м и между обсадными трубами ϕ 12" и ϕ 10"-в интервале от 0,0 до 22,65 м.

Скважина в интервале от 53,80 до 55,8 м затемпонирована цементом и в интервале от 55,8 до 120,0 м - глиной.

7. В Ы В О Д Ы

1. При бурении разведочной гидрогеологической скважины на территории с/х артели "Лиесма" вблизи хут. Оши Вентспилсского района выявлены четвертичные отложения, тартусская и наровская свиты среднедевонского возраста.

2. Пригодные для эксплуатации водоносные горизонты встречены в четвертичных гравийно-галечных и песчаных отложениях, залегающих в интервале 32,0 - 43,05 м и песчаниках тартусской свиты среднего девона в интервале 45,5 - 49,9 м. Горизонты разобщены прослойками глины и алевролита.

3. Откачка произведена из каждого водоносного горизонта отдельно и вместе в период с 18.УП. по 31.УП.1958 г.

4. По результатам качественной и количественной характеристики воды видно, что прослойки глины и алевролита повидимому, залегают линзообразно среди водоносной толщи пород и воды двух водоносных горизонтов, смешиваются между собой, образуя практически один водоносный горизонт.

5. Напорный водоносный горизонт имеет статический уровень воды - 0,78 м от поверхности земли. Удельный дебит равен 0,9 л/сек. Достигнутое понижение уровня воды было 2,02 м с дебитом 1,87 л/сек ($6,5 \text{ м}^3/\text{час}$ или $78 \text{ м}^3/\text{сутки}$ - при водозаборе 12 часов в сутки).

6. Рекомендуемый дебит для эксплуатации 1,8 - 2,0 л/сек. При превышении указанного дебита возможно разрушение структуры песчаников, что может вызвать пескование скважины и вывести последнюю из строя. Эксплуатация скважины может быть осуществлена центробежным насосом.

7. Вода является пригодной для водоснабжения животноводческой фермы и садоводства колхоза. Для питья населения вода может быть использована в том случае, если повторно отобранные пробы воды на химический и бактериологический анализы будут отвечать санитарным требованиям.

8. Наровская свита среднего девона оказалась практически безводной.

9. Во время эксплуатации скважины, во избежание поверхностного загрязнения, вокруг нее должна быть устроена зона санитарной охраны радиусом не менее 30 м и произведена цементация предустьевой части радиусом 1,5 м.

10. В стратиграфическом отношении, на участке бурения скважины, выявлена мощность и литологический состав четвертичных и коренных пород тартусской свиты.

Петрографическое описание шлифов дало конкретный материал для расчленения тартусской и наровской свит среднего девона, что невозможно было сделать макроскопически.

Полученные данные, ввиду ряда лабораторных испытаний, являются пополнением для характеристики четвертичных отложений Вентспилсского района, а также коренных пород тартусской и наровской свит.

11. Скважина передана в эксплуатацию сельхозартели "Лиесма" по акту от З1.УШ.1958 г.

СТ ГИДРОГЕОЛОГ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЙ
ЭКСПЕДИЦИИ № 2

З. Озерская

(З.ОЗЕРСКАЯ)

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Управления геологии и
охраны недр
при Совете Министров ЛССР
Индрану № 13

ПРОТОКОЛ Г-58-131 (вх № 609)

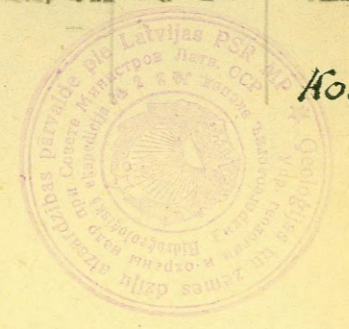
испытания "8" образцов грунта, доставленных в лабораторию
Управлением геологии с объекта: с/х артель "Ллесма" хут. "Оши"
Вентспилсского района.

№ № образ- ца	Глубина взятия пробы		гранулометрический состав										Коэффициент фильтрации при порис- тости п %		
	от	до	>10	10-5	5-2	2-1,0	1,0- 0,50	0,50- 0,25	0,25- 0,10	0,10- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	<0,005	п %	K ₁₀ - м/сут.
1	35,0	38,0	-	-	0,2	1,5	22,5	33,0	33,4	5,6	2,3	1,5		36,0	3,10 м/сут
2	38,0	40,0	-	-	-	0,8	13,4	34,2	32,5	6,7	16,8	5,4		40,0	0,70 м/сут
3	40,0	40,02	-	-	3,3	6,8	16,6	6,1	52,2	6,7	4,8	3,5		36,0	4,00 м/сут
4	40,02	43,05	-	-	1,4	3,3	9,8	6,2	64,2	8,7	3,9	2,5		34,0	1,20 м/сут
5	44,0	45,0	-	-	-	-	0,3	30,5	54,6	6,2	5,1	3,3		34,0	2,10 м/сут
6	45,5	49,9	-	-	-	-	0,3	0,3	54,6	28,0	10,6	6,2		32,0	0,50 м/сут
7	49,9	51,6	-	-	0,3	0,4	1,4	2,2	58,5	12,5	11,4	13,3		30,0	0,10 м/сут
8	55,0	57,0	-	-	-	0,1	0,1	0,1	38,9	29,8	14,9	16,1		30,0	0,08 м/сут

ЗАВ. ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ :
(П.В. ИГОЛ)

22/IX-58 г. ЛАБОРАНТ:
(Коршунов)

Копия Верна *Удд*



ПРОТОКОЛ № Л-58-6

Образцы ^{песка} определенные петрографическим анализом Центральной лабораторией Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР, согласно заказа № 157/58 от 1958 г. (Артскважина сельхозартели "Лиезма" хут. Оши Таргальского с/с Вентспилсского р-на) дали следующие результаты:

№ № образцов	Интервал взятия образца м	Размер фракций мм	легкие породы и минералы - %									Акцессорные минералы		
			Магматические породы	Песчаник	Мергель	выветрелые породы	карбонатные породы	кварц	Полевой шпат	мусковит	биотит			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	35,0-38,0	5,00-2,00	31,6	52,6			15,8							
		2,00-1,00	15,0	52,0	9,5	10,5	12,0	1,0						
		1,00-0,50	7,0	4,5	4,5	15,0	65,0	3,5					0,5	
		0,50-0,25				14,4	65,2	10,8				0,6		9,0
		0,25-0,10				4,4	82,2	8,8	1,2			2,0		1,4
		0,10-0,05					4,6	75,6	12,0	1,8		1,8		4,2
		0,01-0,005 ^{х)}						49,1	32,7	1,5		12,2		4,5
2	38,0-40,0	5,00-2,00	12,5	50,0			25,0						12,5	
		2,00-1,00	28,8	17,6	20,6	4,1	17,1	3,8					3,0	
		1,00-0,5	10,5			20,5	53,5	3,5					2,0	
		0,50-0,25				16,5	56,5	20,7	0,3		1,0		5,0	
		0,25-0,10				3,4	70,6	13,6	5,6		5,6		1,2	
		0,10-0,05				9,0	70,6	13,4	3,2		1,2		2,6	
		0,05-0,01				10,8	32,6	22,0	15,2		16,4		3,0	
0,01-0,005				33,6	39,0	13,2	3,6		2,8		2,8			
3	40,0-40,02	2,00-1,00	15,5	38,5	16,0	7,0	13,0	3,0					2,0	
		1,00-0,50	7,5		22,0	6,0	60,0	2,5					1,5	
		0,50-0,25				10,2	71,9	5,3	1,1		1,3		10,2	
		0,25-0,10				0,4	85,2	7,6	1,0		3,2		2,6	

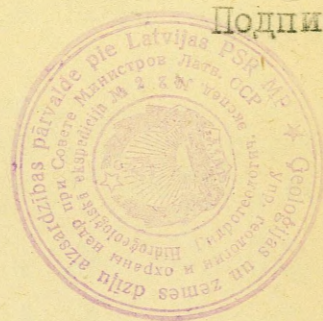
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		0,10-0,05					0,4	69,8	13,6	3,8	9,0	3,4
		0,01-0,005					4,4	35,2	21,0	12,6	14,6	12,2
4	40,02-43,05	5,00-2,00	30,0	31,2	25,0		8,7	1,3				3,8
		2,00-1,00	15,0	43,0	21,0		4,0	12,0	4,0			1,0
		1,00-0,50	7,5	12,5	2,0		6,5	70,0	1,5			
		0,50-0,25					4,8	60,4	23,2	4,8	3,2	3,6
		0,25-0,10					0,2	73,2	9,6	3,8	6,8	1,4
		0,10-0,05					0,8	37,2	16,2	13,8	31,4	0,6
		0,01-0,005					8,0	24,4	26,6	9,4	24,4	7,2
5	44,00-45,00	1,00-0,50			16,5		10,5	58,0	5,0	6,5	3,5	
		0,50-0,25					8,2	67,4	19,3		0,8	4,3
		0,25-0,10					1,6	85,0	9,0	0,8	0,2	3,4
		0,10-0,05					5,6	63,0	20,2	3,4	5,0	2,3
		0,01-0,005					27,2	33,6	16,4	5,8	9,4	2,3
6	45,50-49,90	5,00-2,00	26,0	59,0	5,0		1,5	2,5	2,0			4,0
		1,00-0,50	4,5		17,5		24,0	47,5	3,5	2,5	0,5	
		0,50-0,25					2,8	9,0	9,0	59,3	14,6	5,3
		0,25-0,10						65,0	20,6	5,4	8,0	1,0
		0,10-0,05					0,6	72,8	8,8	3,4	14,2	0,2
		0,01-0,005 ^{x)}						22,2	32,2	7,8	35,2	2,6
7	49,90-51,60	5,00-2,00		4,0	76,0		8,00					12,0
		2,00-1,00		3,3	79,1		1,10	1,10	2,2			13,2
		1,00-0,50	9,0		45,5		2,00	29,5	10,5	3,0		0,5
		0,50-0,25					25,50	44,0	14,0	3,5	2,8	10,2
		0,25-0,10					0,60	69,6	17,0	5,6	6,4	0,8
		0,10-0,05					0,20	35,0	12,4	9,6	42,6	0,2
		0,05-0,01					2,00	17,0	32,6	9,0	37,8	1,6
		0,01-0,005					3,6	12,0	16,4	16,2	50,8	1,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8	55,00-57,00	2,00-1,00	15,4	7,6	38,5		23,1	15,4				
		1,00-0,50			39,5		2,0	6,0				2,5
		0,50-0,25					18,1	10,4	2,4	22,3	2,9	48,9
		0,25-0,10					1,4	64,4	21,0	7,2	2,4	3,6
		0,10-0,05					1,6	55,0	16,4	10,6	13,6	2,8
		0,05-0,01 x)					7,8	32,6	26,0	12,4	19,4	1,8
		0,01-0,005						29,0	31,4	6,8	30,8	2,0

ПРИМЕЧАНИЕ: х) 1,6 и 8 образцы с размерами фракций ϕ 0,01-0,005 мм до определения обработаны с НС

ЗАВЕДУЮЩИЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ:

Подпись



Копия верна *Зицели*

ИНЖЕНЕР ПЕТРОГРАФ:

Подпись

ПРОТОКОЛ № Л-58-7

Образцы песка определены Центральной лабораторией Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР, согласно заказа № 157/58 от 1958 г. (артскважина сельхозарттели "Лиезма" хут. Оши Таргальского с/с, Вентспилсского района)
Петрографический анализ тяжелых фракций песка дал следующие результаты:

№ образ-ца	Интервал взятия образца м	Размер фракций мм	Апатит	Авгит	Циркон	Даллит	Дис-тен	Эпи-дот	Гра-нат	Ко-рунд	Пирок-сен	Рого-вая обман-ка	Руд-ные мин.	Ру-тил	Став-ролит	Тур-малин	Хлзин герит
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	35,00-38,00	0,50-0,25 0,25-0,10	1,3	0,8 2,3	3,9	15,0 3,7	0,2	1,2	2,5 12,6		0,5 2,1	1,4 4,9	78,4 62,8	1,2	2,1	1,7	1,4
2	38,00-40,00	0,50-0,25 0,25-0,10	0,7 0,9	10,7 3,6	1,8	19,5 16,5		1,1	0,7 7,0		5,3	0,2 7,4	78,9 52,1	0,6	0,8	2,1	0,8
3	40,00-40,02	0,50-0,25 0,25-0,10	0,4	0,6 0,9	0,8	9,0 0,9			8,4 5,3	0,3	0,2 1,2	0,2 0,3	79,8 88,7	0,4 0,3		0,2 2,1	
4	40,02-43,05	0,50-0,25 0,25-0,10	0,6 0,2	2,2 0,2	0,6 1,2	11,8 0,8	0,2	0,4	3,3 3,4	0,2 0,4	1,0 1,8	2,6 0,6	75,4 90,0	0,2 0,2	0,4	0,8 1,0	
5	44,00-45,00	0,50-0,25 0,25-0,10	0,9 1,4	3,5 1,2	2,4	28,1 4,2		0,2	1,9 9,8	0,4	1,7 1,8	0,9 2,4	58,2 73,0	0,6	0,9 0,4	0,4 2,6	3,1
6	45,50-49,90	0,50-0,25 0,25-0,10	0,4 0,2	1,4	0,7 1,5	3,4 0,8		0,2	3,2 1,3	0,2	0,5 0,2	0,4 0,4	88,4 95,6	0,5		0,7	
7	49,90-51,60	0,50-0,25 0,25-0,10	0,2 1,3	0,6	0,4 10,0	26,6 3,2		0,2	1,6 15,8		0,4 2,6	1,2 0,7	68,2 62,2	0,2 2,2	0,2 0,5	0,2 1,5	
8	55,00-57,00	0,50-0,25 0,25-0,10	3,3	0,2 0,7	0,2 4,3	1,6 3,4			3,7		0,7 1,0	0,2 3,0	96,6 73,7		0,3	0,5 2,6	4,0

ЗАВЕДУЮЩИЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ:

(П. Витолс)



ИНЖЕНЕР-ПЕТРОГРАФ:

Подпись

Копия Верна Вилефи

ПРОТОКОЛ № Л-58-8

Петрографическое описание пород согласно заказу № 157/58 от 1958 г. (артскважина Сельхозарттели "Лиесма" на хут. Оши, Таргальского с/с, Вентспилсского района).

Шлиф 9 образца (глуб. 43,35 - 43,65 м).

Текстура слоистая. Структура алевропелитовая. Основную массу породы образуют мелкие слои с алевритовой и пелитовой структурой. Алевритовые мелкие слои состоят из угловатых кварцевых зерен размерами до 0,1 мм; пластинки мусковита и биотита частично гидротизированы; имеется немного глинистых частиц. Эти компоненты входят и в состав пелитовых мелких слоев, с преобладанием глинистых частиц.

Судя по сильным интерференционным краскам (желтой, оранжевой), основная масса породы состоит, главным образом, из гидроксидов, которую частично перекрывают гидрат окиси железа.

Шлиф 10 образца (глуб. 45,4 - 45,42 м)

Текстура хлопьевидная, структура пелитоформная. Порода состоит из глинистых частиц, гидрата окиси железа и карбонатных зерен. Неравномерное распределение гидрата окиси железа придает породе хлопьевидную структуру. Большинство карбонатных зерен не превышает ϕ 0,01 мм. Глинистая масса цементирует отдельные угловатые зерна кварца ϕ до 0,08 мм, а также пластинки слюды.

Шлиф I1 образца (глуб. 67,0 - 67,05 м)

Структура и текстура породы аналогична описанию образца № IO.

Шлиф I2 образца (глуб. 81,0 - 81,05 м)

Текстура массивная. Структура пелитоморфная. Основная масса породы в основном состоит из очень мелких ($\phi < 0,01$ мм) кристаллов карбоната, между которыми равномерно распределена глинистая масса. Карбонатная масса цементирует угловатые зерна кварца ϕ до 0,18 мм, а также пластинки слюды. В отдельных местах пелитоморфная карбонатная масса неравномерно окрашена гидратом окиси железа.

Шлиф I4 образца (глуб. 93,0 - 93,05 м)

Структура и текстура породы аналогична описанию обр. № I2, только кластических зерен кварца и слюды, а также глинистых частиц значительно меньше.

Шлиф I5 образца (глуб. 96,0 - 96,05 м)

Текстура массивная. Структура пелитоморфная. Основную массу породы образуют очень мелкие ($\phi 0,01$ мм) карбонатные кристаллики с неравномерно распределенными частицами глины. Основная масса цементирует угловатые зерна кварца размером 0,08 мм, пластинки слюды ϕ до 0,1 мм, имеются также очень мелкие зерна рудных минералов.

Шлиф I6 образца (глуб. 99,0 - 99,07 м)

Глинистый, карбонатный алевролит.

Текстура массивная, пятнистая. Структура алевропелитовая. Основная масса породы состоит из пелитоморфного кар-

боната и глинистых частиц, которые цементируют минеральные мелкие алевритовые зерна кварца, полевого шпата и слюды, размеры их колеблются в пределах от 0,02 - 0,06 мм в диаметре. Цемент базальный. В основной массе породы наблюдаются участки, в которых основная цементирующая масса, преобладает и кластических зерен очень мало. Эти участки придают породе пятнистую микротекстуру.

Шлиф I7 образца (глуб. II2,0 - II2,05м).

Текстура пятнистая, структура плитавая. Основная масса породы состоит из очень мелких ($\phi < 0,01$ мм) глинистых зернышек и таких же размеров кристалликов карбоната, которые сравнительно, равномерно перекрываются гидратом окиси железа. Основная глинисто-карбонатная масса цементирует зерна кварца, полевого шпата и частично гидротизированные пластинки слюды размером до 0,1 мм. В отдельных местах породы гидрат окиси железа не наблюдается.

Шлиф I8 образца (глуб. I09,6 - I09,65)

Текстура неопределена из-за порчи шлифа. Структура плитоморфная. Порода состоит из очень мелких ($\phi < 0,01$ мм) кристалликов карбоната, между которыми равномерно распределены глинистые частицы. Порода также содержит зерна кластического кварца, полевого шпата и слюды размером до 0,08 мм.

ЗАВ ЛАБОРАТОРИЕЙ - П. ВИТОЛС

ИНЖЕНЕР-ТОПОГРАФ - И. АПИНИТ

I.XII.1958 г.

Копия верна: *Зеленый*



ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПОРОД

(протоколы №№ Л-58-6, Л-58-7, Л-58-8)

Всего петрографически проанализировано 17 образцов, из которых для 8 образцов (№№ 1-8) произведен минералогический и тяжелых минералов анализы, по остальным (№№ 9-12, 14-18) - петрографический анализ (описание шлифов).

Минералогический анализ произведен для каждой фракции отдельно. Он указывает, что фракции гравия (ϕ 5,0 - 1,0 мм) состоят, главным образом, из магматических пород (до 31,6%), песчаника (до 52,6%) и мергеля (до 9,5%).

Во фракциях песка (ϕ 1,0 - 0,1 мм), в основном, преобладает минерал кварц (до 85,2%), в меньшем количестве встречается полевой шпат, карбонаты, биотит, мусковит и акцессорные минералы.

В минеральном составе алевритовой фракции (ϕ 0,1 - 0,01 мм) резко увеличивается содержание мусковита и биотита. В обр. № 7 мелкие фракции алеврита (ϕ 0,05 - 0,01 мм) достигают 9,0 и 37,8%.

Еще больше слюды содержится в глинистой фракции: размером 0,01 - 0,005 мм - обр. № 7. Сумма содержания мусковита и биотита достигает 67%. Следует отметить, что в мелких фракциях указанных слюд имеются сильные признаки гидротизации; они частично превращены в гидрослюды. Глинистая фракция содержит также сравнительно много кварца и карбоната. В 1, 6 и 8 образцах в глинистой фракции зерна других минералов покрыты

с поверхности карбонатной пленкой, поэтому перед анализом карбонаты необходимо было растворить в соляной кислоте.

Минералогически исследованные образцы пород №№ 1, 2, 3 и 4 относятся к четвертичным отложениям.

Также судя по ассоциации акцессорных минералов обр. 1-4 подтверждают наличие четвертичных пород, потому что содержат много минералов не выдерживающих экзогенных условий: роговая обманка, авгит, пироксен. Остальные образцы 4-8 относятся к тартусской свите среднедевонского возраста.

В шлифах, описанные породы относятся к тартусской (D₂tr) и наровской свитам (D₂nr) среднедевонского возраста. Обр. №№ 9, 10 и 11 относятся к тартусской свите. Породы этой свиты характеризуются алевритовыми или жирными глинами без карбонатной примеси.

Для слоев наровской свиты (обр. №№ 12, 14, 15, 16, 17 и 18) характерна сильная степень карбонатизации. Слои наровской свиты состоят из ^{доломитовых} мергелей и карбонатных алевролитов.

ЗАВ ЛАБОРАТОРИЕЙ - П.ВИТОЛС

ИНЖЕНЕР-ПЕТРОГРАФ - И.АПИНИТЕ

1.XII.1958 г.

Копия верна: [подпись]



УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
ЛАТВИЙСКОЙ С С Р

ПАРТИЯ: ЛИЕНАЙСКИЙ РАЙОН БУРОВЫХ РАБОТ

ОТРЯД : АГРЕГАТ № 14.

ЖУРНАЛ ОТКАЧЕК
И
РЕЖИМНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

№ 1

гор. Р и г а.

1958 г о д.

УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
ЛАТВИЙСКОЙ С С Р

ОБЪЕКТ: РАЗВЕДОЧНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ СКВАЖИНА НА ТЕР-
РИТОРИИ С/Х АРТЕЛИ "ЛИЕСМА", ХУТ. "ОШИ" ТАР-
ГАЛЬСКОГО С/С ВЕНТСПИЛСКОГО РАЙОНА, ЛАТВ.ССР.

СКВАЖИНА № 1 НАСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО
СГОРАНИЯ.

Абсолютная
Относительная ОТМЕТКА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ +3,15 м НАД
СРЕДНИМ УРОВНЕМ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ.

"10" ОТ КОНЦА ОБСАДНЫХ ТРУБ +0,25 м.

С/ = 273 x 11 мм (10")

СТ.ГИДРОГЕОЛОГ -

В.ОЗЕРСКАЯ

ТЕХНИК -

И.ШАПИЛО

Откачка произведена с 1-го водоносного горизонта, представленного четвертичными гравелисто-галечными и песчаными отложениями, залегающими на гл. 32,0-43,05 м.

Время			Отсчеты уровня воды считая:		Ем-кость сосуда в литр.	Время заполнения в сек.	Дебит л/сек	Примечание			
Дата	Часы	Мин.	От поверхности зем.	От центра обсадной тр.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
18 VII	9	15	0,8	1,05				Уровень воды до откачки; начали откачку.			
	9	30	1,50	1,75							
9	45	3,33	3,58								
9	50	3,28	3,53								
10	00	3,26	3,51								
10	15	3,27	3,52								
10	35	3,25	3,50	100					60	1,66	Вода с большим содержанием механических примесей.
11	00	3,29	3,54								
11	30	3,24	2,44								
12	00	3,24	2,44								
12	30	3,23	2,43								
13	00	3,23	2,43								
13	30	3,25	2,45								
14	00	3,25	2,45	100	60	1,66					
14	30	3,26	2,46								
15	00	3,26	2,46								
15	30	3,25	2,45								
16	00	3,23	2,43								
16	30	3,22	2,44								
17	00	3,22	3,47	100	60	1,66					
17	30	3,23	3,48								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
18.VII	18	00	3,23	3,48					
	18	30	3,24	3,49					
	19	00	3,24	3,49					
	19	30	3,25	3,50					
	20	00	3,25	3,50	100	60	1,66	Вода с небольшим содержанием механических примесей.	
	20	30	3,26	3,51					
	21	00	3,24	3,49					
	21	30	3,25	3,50					
	22	00	3,24	3,49					
	22	30	3,25	3,50					
	23	00	3,23	3,48	100	60	1,66		
	23	30	3,23	3,48					
	24	00	3,24	3,49					
	19.VII	0	30	3,23	3,48				
1		00	3,23	3,48					
1		30	3,22	3,47					
2		00	3,22	3,47	100	60	1,66		
2		30	3,23	3,48					
3		00	3,23	3,48					
3		30	3,24	3,49					
4		00	3,24	3,24					
4		30	3,23	3,48					
5		00	3,24	3,49	100	60	1,66		
5		30	3,23	3,48					
6		00	3,25	3,50					
6		30	3,25	3,50					
7		00	3,24	3,49					
7		30	3,24	3,49					
8		00	3,23	3,48					
8		30	3,22	3,47					
9		00	3,22	3,47	100	56	1,78		
9	30	3,23	3,48						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19.VII	10	00	3,23	3,48				
	10	30	3,25	3,50				
	11	00	3,26	3,51				
	11	30	3,25	3,50				
	12	00	3,25	3,50	100	56	1,78	
	12	30	3,24	3,49				
	14	00	3,24	3,49				
	14	30	3,24	3,49				
	15	00	3,25	3,50	100	56	1,78	
	15	30	3,25	3,50				
	16	00	3,24	3,49				
	16	30	3,24	3,49				
	17	00	3,24	3,49				
	17	30	3,25	3,50				
	18	00	3,24	3,49	100	56	1,78	
	18	30	3,24	3,49				
	19	00	3,24	3,49				
	19	00	3,24	3,49				
	20	30	3,23	3,48				
	21	00	3,23	3,48	100	53,4	1,87	
21	30	3,22	3,47					
22	00	3,23	3,48					
22	30	3,24	3,49					
23	00	3,25	3,50					
23	30	3,25	3,50					
24	00	3,24	3,49	100	53,4	1,87		
20.VII	0	30	3,25	3,50				
	1	00	3,25	3,50				
	1	30	3,24	3,49				
	2	00	3,25	3,50				
	2	30	3,24	3,49				
	3	00	3,24	3,49	100	53,4	1,87	
	3	30	3,24	3,49				
	4	00	3,24	3,49				
4	30	3,24	3,49					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20. VII	5	00	3,24	3,49				
	5	30	3,24	3,49				
	6	00	3,24	3,49	100	53,4	1,87	
	6	30	3,24	3,49				
	7	00	3,24	3,49				
	7	30	3,24	3,49				
	8	00	3,24	3,49				
	8	30	3,24	3,49				
	9	00	3,24	3,49	100	53,4	1,87	
	9	20	3,24	3,49				
	9	25	2,80	3,05				
	9	30	2,33	2,58				
	9	45	1,82	2,07				
	10	00	1,73	1,98				
	10	30	1,23	1,48				
	11	00	1,05	1,30				
	11	15	0,92	1,17				
	12	30	0,90	1,15				
	13	00	0,81	1,06				
	13	30	0,81	1,06				
15	00	0,81	1,06					
17	00	0,81	1,06					
18	00	0,81	1,06					
21. VII	9	00	0,81	1,06				
	11	00	0,81	1,06				
	15	00	0,81	1,06				
	16	00	0,81	1,06				
	18	00	0,81	1,06				

Откачку прекра-
тили.

Откачка произведена с II водоносного горизонта, представленного песчаниками тартусской свиты среднедевонского возраста, залегающего на гл. 45,5 - 49,9 м.

Время			Отсчеты уровня воды считая:		Ем-кость сосу-да в л	Время заполнения в сек.	Дебит л/сек	Примечание	
Дата	часы	Мин.	От по-верхности земли	От кон-ца обс.-трубы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
22.УП	8	00	1,45	1,70				Уровень воды до откачки; начали откачку	
	8	15	3,20	3,45	100	65	1,54		
	8	20	3,62	3,87					
	8	30	3,87	4,12					
	8	45	3,42	3,67	100	63	1,58		
	9	00	3,47	3,72					
	9	30	3,46	3,71					
	10	00	3,50	3,75					Вода с большим содержанием механических примесей
	10	30	3,47	3,72					
	11	00	3,43	3,68	100	60	1,67		
	11	30	3,40	3,65					
	12	00	3,35	3,60					
	12	30	3,33	3,58					
	13	00	3,30	3,55					
	13	30	3,29	3,54					
	14	00	3,28	3,53	100	60	1,67		
	14	30	3,25	3,50					
	15	00	3,24	3,49					
15	30	3,25	3,50						
16	00	3,30	3,55						
17	00	3,25	3,50	100	60	1,67			
17	30	3,25	3,50						
18	00	3,23	3,48						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
22.VII	18	30	3,22	3,47				
	19	00	3,18	3,43				
	19	30	3,17	3,32				
	20	00	3,16	3,41	100	60	1,67	
	20	30	3,17	3,32	-			
	21	00	3,17	3,32				
	21	30	3,18	3,43				
	22	00	3,18	3,43				
	22	30	3,17	3,32				
	23	00	3,17	3,32	100	60	1,67	
	23	30	3,15	3,40				
	24	00	3,14	3,39				
	23.VII	0	30	3,15	3,40			
1		00	3,15	3,40				
1		30	3,14	3,39				
2		00	3,13	3,38	100	60	1,67	
2		30	3,13	3,38	-			
3		00	3,10	3,35				
3		30	3,10	3,35				
4		00	3,08	3,33	100	56	1,78	
4		30	3,10	3,35	-			
5		00	3,10	3,35				
5		30	3,12	3,37				
6		00	3,12	3,37				
6		30	3,10	3,35				
7		00	3,10	3,35	100	56	1,78	
7		30	3,08	3,33	-			
8		00	3,06	3,31				
		8	30	3,06	3,31			
	9	00	3,10	3,35				
	9	30	3,10	3,35				

Вода с небольшим содержанием механических примесей

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23.VII	10,	00	3,08	3,33	100	56	1,78	
	10	30	3,08	3,33	-	-	-	
	11	00	3,05	3,30	-	-	-	
	11	30	3,04	3,29	-	-	-	
	12	00	3,10	3,35	-	-	-	
	12	30	3,10	3,35	-	-	-	
	13	00	3,16	3,41	100	56	1,78	
	13	30	3,10	3,35	-	-	-	
	14	00	3,10	3,35	-	-	-	
	14	30	3,12	3,37	-	-	-	
	15	00	3,12	3,37	-	-	-	
	15	30	3,10	3,35	-	-	-	
	16	00	3,10	3,35	100	56	1,78	
	16	30	3,09	3,34	-	-	-	
	17	00	3,10	3,35	-	-	-	
	17	30	3,10	3,35	-	-	-	
	18	00	3,10	3,35	-	-	-	
	18	30	3,10	3,35	-	-	-	
	19	00	3,08	3,33	100	58,4	1,71	
	19	30	3,08	3,33	-	-	-	
20	00	3,08	3,33	-	-	-		
20	30	3,09	3,34	-	-	-		
21	00	3,09	3,34	-	-	-		
21	30	3,05	3,30	-	-	-		
22	00	3,05	3,30	100	58,4	1,71		
22	30	3,05	3,30	-	-	-		
23	00	3,04	3,29	-	-	-		
23	30	3,05	3,30	-	-	-		
24	00	3,05	3,30	-	-	-		
24.VII	0	30	3,05	3,30	-	-	-	
	1	00	3,08	3,33	100	58,4	1,71	
	1	30	3,08	3,33	-	-	-	
	2	00	3,08	3,33	-	-	-	

Вода прозрач
ная.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24.VII	2	30	3,07	3,32				
	3	00	3,07	3,32				
	3	30	3,05	3,30				
	4	00	3,05	3,30	100	58,4	1,71	
	4	30	3,02	3,27	-			
	5	00	3,02	3,27				
	5	30	3,05	3,30				
	6	00	3,05	3,30				
	6	30	3,05	3,30				
	7	00	3,09	3,34	100	58,4	1,71	
	7	30	3,05	3,30	-			
	8	30	3,05	3,30				
	9	00	3,04	3,29				
	9	30	3,05	3,30				
	10	00	3,05	3,30	100	58,4	1,71	
	10	30	3,06	3,31	-			
	11	00	3,06	3,31				
	11	30	3,07	3,32				
	12	00	3,07	3,32	100	56	1,78	
	12	30	3,06	3,31	-			
	13	00	3,06	3,31				
	13	30	3,06	3,31				
	14	00	3,05	3,30				
	14	30	3,05	3,30				
	15	00	3,05	3,30	100	56	1,78	
	15	30	3,05	3,30	-			
	16	00	3,05	3,30				
	16	30	3,07	3,32				
	17	00	3,07	3,32				
	17	30	3,07	3,32				
	18	00	3,07	3,32	100	56	1,78	
	18	30	3,07	3,32	-			
	19	00	3,09	3,34				
	19	30	3,09	3,34				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24.VII	20	00	3,09	3,34				
	20	30	3,09	3,34				
	21	00	3,06	3,31	100	55	1,82	
	21	30	3,06	3,31				
	22	00	3,06	3,31				
	22	30	3,06	3,31				
	23	00	3,07	3,32				
	23	30	3,07	3,32				
	24	00	3,07	3,32	100	55	1,82	
25.VII	0	30	3,07	3,32				
	1	00	3,07	3,32				
	1	30	3,07	3,32				
	2	00	3,05	3,30				
	2	30	3,05	3,30				
	3	00	3,05	3,30	100	55	1,82	
	3	30	3,05	3,30				
	4	00	3,05	3,30				
	4	30	3,09	3,34				
	5	00	3,09	3,34				
	5	30	3,09	3,34				
	6	00	3,07	3,32	100	55	1,82	
	6	30	3,07	3,32				
	7	00	3,07	3,32				
	7	30	3,07	3,32				
	8	00	3,07	3,32				
	8	30	3,07	3,32				
	9	00	3,07	3,32	100	55	1,82	
	9	30	3,07	3,32				
	10	00	3,07	3,32				
10	30	3,08	3,32					
11	00	3,08	3,32					
11	30	3,07	3,32					
12	00	3,07	3,32	100	55	1,82		
12	30	3,07	3,32					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
25.VII	13	00	3,07	3,32				
	13	30	3,07	3,32				
	14	00	3,07	3,32				
	14	30	3,07	3,32				
	15	00	3,07	3,32	100	55	1,82	
	15	30	3,07	3,32				
	16	00	3,07	3,32				
	16	30	3,07	3,32				
	17	00	3,07	3,32				
	17	30	3,07	3,32				
	18	00	3,07	3,32	100	55	1,82	
	18	30	3,07	3,32				
	19	00	3,07	3,32				
	19	30	3,07	3,32				
	20	00	3,07	3,32				
	20	30	3,07	3,32				
	21	00	3,07	3,32	100	55	1,82	
	21	30	3,07	3,32				
	22	00	3,07	3,32				
	22	30	3,07	3,32				
	23	00	3,07	3,32				
	23	30	3,07	3,32				
	24	00	3,07	3,32	100	55	1,82	
26.VII	0	30	3,07	3,32				
	1	00	3,07	3,32				
	2	00	3,07	3,32				
	3	00	3,07	3,32	100	55	1,82	
	4	00	3,07	3,32				
	5	00	3,07	3,32				
	6	00	3,07	3,32	100	55	1,82	
	7	00	3,07	3,32				
	8	00	3,07	3,32				
	9	00	3,07	3,32	100	55	1,82	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
26.VII	10	00	3,07	3,32					
	11	00	3,07	3,32					
	12	00	3,07	3,32					
	13	00	3,07	3,32					
	14	00	3,07	3,32	100	55	1,82		
	15	00	3,07	3,32				Откачку прекрати- тели.	
	15	05	2,80	3,05					
	15	15	2,55	2,80					
	15	30	1,90	2,15					
	15	45	1,67	1,92					
	16	10	1,50	1,75					
	16	30	1,30	1,55					
	17	00	1,18	1,43					
	18	00	1,14	1,39					
	19	00	1,10	1,35					
	20	00	1,05	1,30					
	21	00	1,05	1,30					
	23	00	1,05	1,30					
	27.VII	8	00	1,05	1,30				
		9	00	1,05	1,30				
			Откачка произведена совместно с I-го и II-го водоносных горизонтов.						
27.VII	12	55	2,65	2,90				Уровень воды до откачки; начали откачку.	
	13	00	4,95	5,20					
	13	05	5,20	5,45					
	13	15	5,70	5,95					
	13	25	6,00	6,25	100	73	1,36		
	13	40	6,05	6,30				Вода с неболь- шим содержи- ем механичес- ких примесей	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
27.VII	14	00	6,10	6,35	100	59	1,44	
	14	30	6,03	6,28	-	-	-	
	15	00	5,80	6,05	100	63	1,58	
	15	30	5,85	6,10	-	-	-	
	16	00	5,30	5,55	-	-	-	
	16	30	4,98	5,23	-	-	-	
	17	00	4,87	5,12	100	63	1,58	
	17	30	4,67	4,92	-	-	-	
	18	00	4,65	4,90	-	-	-	
	19	00	4,70	4,95	100	60	1,66	
	20	00	4,50	4,75	-	-	-	
	21	00	4,35	4,60	-	-	-	
	22	00	4,55	4,80	-	-	-	
	23	00	4,40	4,65	100	60	1,66	
24	00	4,28	4,53	-	-	-		
28.VII	1	00	4,20	4,45	-	-	-	
	2	00	4,15	4,40	-	-	-	
	3	00	4,25	4,50	100	56	1,78	
	4	00	4,10	1,35	-	-	-	
	5	00	4,03	4,28	-	-	-	
	6	00	4,00	4,25	-	-	-	
	7	00	3,95	4,20	-	-	-	
	8	00	3,97	4,22	100	60	1,66	Вода прозрачна
	9	00	3,90	4,15	-	-	-	
	10	00	3,93	4,18	100	60	1,66	
	11	00	3,87	4,12	-	-	-	
	12	00	3,90	4,15	-	-	-	
	13	00	3,83	4,08	100	56	1,78	
	14	00	3,83	4,08	-	-	-	
	15	00	3,85	4,10	-	-	-	
	16	00	3,87	4,12	100	56	1,78	
	17	00	3,90	4,15	-	-	-	
	18	00	3,83	4,08	-	-	-	
	19	00	3,80	4,05	100	56	1,78	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28.VII	23	00	3,55	3,80				
	24	00	3,57	3,82				
29.VII	1	00	3,50	3,75	100	56	1,78	
	2	00	3,45	3,70	-			
	3	00	3,23	3,48				
	4	00	3,25	3,50	100	56	1,78	
	5	00	3,00	3,25	-			
	6	00	3,07	3,32				
	7	00	3,05	3,30	100	56	1,78	
	8	00	3,03	3,28	-			
	9	00	2,95	3,20				
	10	00	2,93	3,18	100	56	1,78	
	11	00	2,95	3,20	-			
	12	00	2,90	3,15				
	13	00	2,92	3,17	100	56	1,78	
	14	00	2,97	3,23	-			
	15	00	2,95	3,20				
	16	00	2,95	3,20	100	56	1,78	
	17	00	2,90	3,15	-			
29.VII	18	00	2,90	3,15				
	19	00	2,87	3,12	100	56	1,78	
	20	00	2,90	3,15	-			
	21	00	2,87	3,12				
	22	00	2,83	3,08	100	56	1,78	
	23	00	2,83	3,08	-			
	24	00	2,83	3,08				
30.VII	1	00	2,80	3,05	100	56	1,78	
	2	00	2,82	3,07	-			
	3	00	2,80	3,05				
	4	00	2,80	3,05	100	56	1,78	
	5	00	2,81	3,06	-			
	6	00	2,78	3,03				
	7	00	2,80	3,05	100	56	1,78	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30.VII	8	00	2,80	3,05				
	9	00	2,80	3,05				
	10	00	2,80	3,05	100	56	1,78	
	11	00	2,80	3,05	-	-	-	
	12	00	2,80	3,05				
	13	00	2,82	3,07	100	56	1,78	
	14	00	2,80	3,05	-	-	-	
	15	00	2,80	3,05				
	16	00	2,80	3,05	100	56	1,78	
	17	00	2,80	3,05	-	-	-	
	18	00	2,80	3,05				
	19	00	2,80	3,05	100	56	1,78	
	20	00	2,80	3,05	-	-	-	
	21	00	2,82	3,07				
	22	00	2,80	3,05	100	56	1,78	
	23	00	2,80	3,05	-	-	-	
	24	00	2,80	3,05				
31.VII	1	00	2,81	3,06	100	56	1,78	
	2	00	2,80	3,05	-	-	-	
	3	00	2,80	3,05				
	4	00	2,80	3,05	100	56	1,78	
	5	00	2,77	3,02	-	-	-	
	6	00	2,82	3,07				
	7	00	2,80	3,05	100	56	1,78	
	8	00	2,80	3,05	-	-	-	
	9	00	2,82	3,07				
	10	00	2,80	3,05	100	56	1,78	
	11	00	2,80	3,05	-	-	-	
	11	25	2,80	3,05				
	11	30	2,55	2,80				
	11	40	2,20	2,45				
	11	50	1,80	2,05				
	12	00	1,60	1,85				

Откачку прекра-
тили.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31.УП	12	15	1,95	1,60				
	12	30	1,22	1,47				
	12	45	1,18	1,43				
	13	00	1,07	1,32				
	13	30	0,92	1,17				
	14	00	0,84	1,09				
	15	00	0,78	1,03				
	16	00	0,78	1,03				
	19	00	0,78	1,03				
1.УП	7	00	0,78	1,03				

Копия верна: *Зидис*



Латв. ССР
Министерство
строительства
ЦЕНТРАЛЬНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ

ПРОТОКОЛ № К-58-489

Химический анализ пробы воды, доставленной
в лабораторию Управления геологии и охраны недр
при СМ Латв. ССР согласно отношения за № 288/58
от 2/УИ-1958 г. дал следующие результаты:

" 8 " УИ - 1958 г.
Заказ № 492

Наименование определений	Артскважина колхоза "Лиесма" Вентспилсского р-на	
	32-49,9 м 31.УИ-58 г в 10 ⁰⁰ ч	45,5-49,9 м 26.УИ-58г в 11 ⁰⁰ ч.
Цвет	слабо желтоватая	желтоватая
Прозрачность	прозрачная	прозрачная
Осадки	немн. кор. осадка	кор. осадки
Запах	без запаха	без запаха
Вкус	без привкуса	без привкуса
R_H	7,4	7,4
NH_4^+ мг/л	2	0,1
Na^+K^+ /выч. как. Na^+ /	44,4	49,7
Ca^{++}	48,2	48,2
Mg^{++}	28,8	29,1
$Fe^{++} + Fe^{+++}$ /общее/	1,11	2,25
"-"/в фильтр воде/	0,19	0,20
HCO_3^-	302,0	302,0
Cl^-	46,0	48,0
NO_3^-	8	10
NO_2^-	0,2	1,0
SO_4^{--}	21,6	25,1
Сухой остаток при 110°C	332,5	347,0
SiO_2		
Окисляемость O_2	3,8	5,6
$Pb, As, F, Cu, Zn, Ba, Sr, Hg$, фено.	в кач. опр. не обнаруж.	в кач. опр. не обнаруж.
Щелочность, общая мл/л	4,95	4,95
Жесткость карбонатная гр.	13,43	13,49
"- " мг. экв.	4,79	4,81
Жесткость, общая гр.	13,43	13,49
"- " мг. экв.	4,79	4,81

Печать
Заведующий лабораторией (Я. Ренскюльбергс)
Инженер-химик:
Подпись (Я. Ренскюльбергс)



САНБАКЛАБОРАТОРИЯ ВЕНТСПИЛСКОЙ ГОРОДСКОЙ
САНЭПИДСТАНЦИИ

А Н А Л И З № 108.

Название исследоват. материала	Сырая вода
Цель исследования	Коли титр
Фамилия, и., о.	из колодца колхоза "Лиесма"
Дата поступления	21. VII - 58 г.
Кем направлен	

РЕЗУЛЬТАТ АНАЛИЗА

Коли титр более 333

" 23 " VII - 1958 г.

Анализ произвел: (Браунс)

Зав. лабораторией:

Копия верна: В. В. В. В.



УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
ЛАТВИЙСКОЙ С С Р

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ № 2

ЗАКАЗ № 288/58-Б.

ФОРМУЛЯР ОТЧЕТА

По разведочной гидрогеологической скважине,
пробуренной на территории сельхозартели "Ли-
есма" Вентспилсского района, Латвийской ССР

АВТОР ОТЧЕТА - З.ОЗЕРСКАЯ

№ № п/п	Дата записи	Содержание записи	Подпись лица, сделавшего запись с указанием зани- маемой должности.
1.	24-ХП-58	Предварительный просмотр	Нач. камеральной партии: <i>Р. Озола</i> /Р. Озола/
2.	23-ХП-58	Предварительный просмотр	Гл. геолог экспедиции № 1 (П. Денисов) <i>П. Денисов</i>
3.	25-ХП-58	Ошибки исправлены	Автор отчета: <i>З. Озерская</i> /З. Озерская/
4.		Отчет сдан в фон- ды	Ст. г/геолог камеральной партии: <i>В. Чугуй</i> /В. Чугуй/
5.		Отчет принят в фонды	Нач. отр. фондов <i>О. Рон</i> /О. Рон/

РЕЦЕНЗИЯ

НА ОТЧЕТ ПО РАЗВЕДОЧНОЙ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СКВАЖИНЕ,
ПРОБУРЕННОЙ НА ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬХОЗАРТЕЛИ "ЛИЕСМА"
ВЕНТСПИЛСКОГО РАЙОНА, ЛАТВИЙСКОЙ ССР

Автор отчета - ст. гидрогеолог
Озерская З.Н.

Текст отчета представлен на 17 листах, приложения на 9 листах, графические приложения на 5 листах.

Целью бурения разведочной гидрогеологической скважины на территории с/х артели "Лиезма", Вентспилсского района, Латвийской ССР, являлось стратиграфическое и гидрогеологическое исследование, залегающих здесь, четвертичных и коренных пород. Целесообразность заложения скважины в Вентспилском районе вызвана неблагоприятными гидрогеологическими условиями и затруднениями в части хозяйственно-питьевого водоснабжения сельского хозяйства и промышленных предприятий.

В результате просмотра отчета выявлено ряд мелких ошибок и упущений, которые исправлены. Однако, на некоторых недостатках следует остановиться.

В главе "Введение" недостаточно полно изложено проектное задание и обстоятельства, вызвавшие необходимость бурения разведочной гидрогеологической скважины.

"Геологическая характеристика пройденных скважиной пород", изложена сравнительно полно, но следовало бы обосновать отнесение пройденных пород к определенным стратиграфическим горизонтам. Кроме того, имеют место расхождения результатов произ-

веденных гранулометрических и петрографических анализов с описанием пород на геолого-техническом разрезе. Так, в интервале 35-38 м по данным анализа галька отсутствует, а на разрезе она указана; по данным анализа карбонатная глина на разрезе названа известковистой (45 - 45,50 м).

В отношении методики опробования нельзя считать целесообразным отбор пробы на гранулометрический анализ с интервала 40,0 - 40,02 м. (2 см).

В главе "Водоносность пород" не указана причина несоответствия рабочей части фильтра вскрытым водоносным горизонтам. При максимальном использовании, для водозбора водоносных слоев, возможно был бы получен больший дебит воды. Не ясно при помощи каких фильтров производилась откачка водоносных горизонтов в отдельности. Для более полной количественной характеристики водоносных слоев, откачку следовало произвести при 2х - 3х понижениях.

В описании "Оборудование скважины к эксплуатации" нет обоснования в необходимости резкого уменьшения ϕ фильтровой колонны до 88,5 мм при ϕ стволе 247 мм. Не указан № латуной сетки галунного плетения.

В выводах следовало отметить значение пробуренной скважины в стратиграфическом изучении района.

В общем работы по бурению разведочной гидрогеологической скважины проведены удовлетворительно и в отчете сравнительно полно изложен полученный материал.

ГЛАВНЫЙ ГЕОЛОГ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЙ
ЭКСПЕДИЦИИ № I

П. Денисов
(П. ДЕНИСОВ)