

Латвийский
геологический фонд

ИНВ. №

3.

20. VI 1958 г.

Основной экз

Основной

~~Основной~~

Основной

1944

Управление геологии
и охраны недр при СМ Латв. ССР

ИНВ. № 3.

20 " VI 1958 г.

~~ВЕРНО~~
[Handwritten signature]

Всего в отчете 6 листов текста,
 в т.ч. фото, рисунков — нет, картой — нет.
 Отдельн. графич. прил. нет, 1. листов. — нет
 В отчете 1 томов, — нет, — альбомов.
Лв. XII 1953 г. Минин
 (подпись)

Минин

Копия от Минина

Синягин	3.
	3.

в 6 листов текста
 Графика 1 лист
 25/ii-52v
 Петров.

Нач. Волгонец Ташев
2л. Коллестин
В. Шинь

1

Комитет по делам Геологии
при СНК СССР

Государственный Трест
Специального Геологического Картирования
"СПЕЦГЕО"
Выд. № 484с 29/IV 1944г.

НАЧАЛЬНИКУ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ

ПОЖИДАЕВУ М.Ф.

Государственный Трест Спецгео направляет
в Ваше распоряжение для использования карту
"Гидрогеологических районов и основных горизон-
тов пресных вод Эстонской, Латвийской и Литов-
ской ССР" /1 экз./ и пояснительный текст к ней
/5 листов/, составленные Синягиным Г.П.

М. Федотов В. К.
Материал передан
в Спецфонд М. Волгонец

УПРАВЛЯЮЩИИ ТРЕСТОМ
СПЕЦГЕО:

Г. Синягин

/Синягин/-

31
19-44г.
В.

М. Волгонец с. А.
опубликован Г. Шинь

31/2-44г.

Северо-Западное Геологическое Управление
ГЕОЛФОНД
№ В. М. 414106
Дата: 22.III.1951.

2

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЭСТОНСКОЙ, ЛАТВИЙСКОЙ И ЛИТОВСКОЙ, ССР.

Управление Геологии
и охраны недр при СМ РСФСР

И. № 1218
8/VI-44

ИНВ. № 3
"20" VI 1958 г.

(Пояснительный текст к карте основных горизонтов пресных вод)

Г.П. С И Н Я Г И Н

В геоструктурном отношении территории Прибалтийских Советских социалистических республик принадлежит Ладожско-Прибалтийской впадине. Эта плоскодонная немного ассиметричная впадина /мульда/ простирается с юго-запада на северо-восток от центральной части Литвы через Латвию-Эстонию и Ленинградскую область до Онежского озера. Территория Эстонской, Латвийской и северной половины Литовской республик занимает юго-западное крыло, центральную часть и северо-западное крыло впадины. Южная же половина территории Литвы /площадь занятая мезозойскими отложениями/ связана с Северо-Германской впадиной и поэтому территория Литвы в геоструктурном отношении принадлежит двум упомянутым крупным впадинам. Ладожско-Прибалтийская впадина заполнена палеозойскими, из которых кембрийские и силурийские отложения распространены непрерывной толщей по всей впадине.

Распространение же девонских отложений не является сплошным по всей впадине и девонские отложения в ряде случаев заполняют самостоятельные, только им присущие, геоструктурные формы /мелкие, местные мульды/. В геологическом строении южной половины Литвы, принимают участие и мезозойские отложения - триас-юра-мел.

В гидрогеологическом отношении Ладожско-Прибалтийская впадина представлена четко выраженным типичным артезианским бассейном. Этот бассейн с полным основанием можно назвать Северо-Западным ниже-палеозойским/кембро-силурийским артезианским бассейном/. Следовательно условия водоносности и гидро-геологическое районирование территории описываемых республик целиком связаны с упомянутым ниже-палеозойским артезианским бассейном.

Однако, для разрешения вопросов питьевого водоснабжения всю территорию мы разделим на нижеследующие пять районов:

- I - район-кембро-силурийский
- II - район-средне-девонский
- III - район-верхне-девонский
- IV - район-триасово-юрский
- V - район меловой

Ниже мы вкратце охарактеризуем каждый из выделенных районов в отдельности, подразделяя их в отношении "пресных вод" на более мелкие, но практически важные, подрайоны-участки.

I. КЕМБРО-СИЛУРИЙСКИЙ РАЙОН

Распространение этого района ограничено территорией Эстонии, где он занимает большую часть площади. В него входит так называемая предглинтовая полоса /побережье/ и вся площадь распространения ниже-силурийских и верхне-силурийских отложений,

в той части, где они прикрыты только четвертичными образованиями.

Главнейшие водоносные горизонты на площади описываемого района приурочены:

- 1/ К песчаникам нижнего кембрия
- 2/ К известнякам, доломитам и песчаникам нижнего силура.
- и 3/ К известнякам и доломитам верхнего силура /см. карту/.

К Кембро-Силурийском районе в целях получения пресных подземных вод можно выделить три подрайона.

Подрайон 1А

Занимает прибрежную полосу и питьевую воду на его площади возможно получить из ниже-кембрийской песчаниковой толщи путем буровых скважин. Водоносный горизонт в этой толще расположен здесь на глубине 75-175 метр. Скважины пройденные на него будут давать в среднем 5-10 литров в секунду воды температурой 7-9 С.

Уровень воды при этом в скважинах должен находиться примерно на уровне моря или ниже его 1-3 метра. В отдельных случаях уровень будет до 20-50 метров ниже поверхности земли. Вода по химическому составу пригодна для питьевых целей и в среднем содержит плотного остатка 150-350 мг на литр и общую жесткость 10-15 нем. градусов. Меньшее количество воды на этом участке возможно получить из толщи песчаников над синей глиной. Возможно получение воды здесь из силурийских источников и скважин, пройденных на силурийском плато, а также возможно использование поверхностных водотоков-рек, стекающих с плато.

Подрайон 1Б

Занимает всю площадь распространения нижнего силура в Эстонии. На его территории основная роль в водоснабжении принадлежит водоносному горизонту в ниже-силурийских известняках, доломитах и песчаниках. Эксплуатация его возможна как путем напотажа источников, так и путем проходки скважин и колодцев. Буровые скважины, проходимые на этот горизонт должны быть глубиной от 20 до 50 м., с ожидаемым дебитом в среднем 1,5 л. в сек., а статистический уровень воды в скважинах возможен от 1 до 10-20 м ниже поверхности земли. Вода из них вполне пригодна для питьевых целей. /Сухой остаток 250-350 мгр на литр, жесткость 13-20 немецк. градусов/. Существенную роль в водоснабжении в этом подрайоне сыграют поверхностные водотоки и водоемы.

Подрайон 1В

Занимает площадь распространения верхнего силура в Эстонии. Водоносными горизонтами, ближайшими к поверхности и с водой, пригодной для питьевых целей в этом подрайоне будут горизонты, связанные с известняками и доломитами верхнего силура. Они расположены здесь на глубине 5-90 метров. Скважины, пройденные на них будут давать в среднем 0,1 до 2,0 литр/сек. /при уровне 2-10 м. ниже поверхности/, в большинстве случаев пригодной для питья воды, жесткостью 15-25 немецк. градусов, хлор 50-100 мгр/литр, в отдельных случаях в воде может быть хлора до 500-700 мгр/литр и жесткость превысит 30 градусов/.

На территории данного подрайона, где не будет встречено пресных вод в верхне силурийских отложениях существенную роль в водоснабжении может сыграть и водоносный горизонт в нижесилурийских песчаниках /боловух/. Примером этому может служить сваяина, в Рохукле, в которой этот горизонт расположен на глубине 163-183 м. /см. по каталогу № 1 /

II. СРЕДНЕ-ДЕВОНСКИЙ РАЙОН

Площадь распространения этого района охватывает значительную часть Эстонии, большую часть Латвии и небольшую площадь в Литве /см. карту/. Главнейшие водоносные горизонты на территории этого района приурочены к средне-девонским отложениям. Эти отложения представлены здесь песчаниками и песками, переслаиваемыми глинами. В средне-девонских отложениях заключен не один, а 2-3 водоносных горизонта, а местами даже 4-5 горизонтов. Водоносные горизонты из средне-девонских отложений дают напорную воду, минерализация которой непостоянна и увеличивается с глубиной. В средне-девонском районе в целях использования подземных вод для водоснабжения можно выделить три подрайона.

Подрайон П А

Расположен на территории Эстонии. Он занимает широкую полосу между восточным берегом Рижского залива /от Пярну до Айнаки/ и западными берегами озер Псковского и Пейпус. Южную границу этого подрайона мы условно проводим на границе Эстонии с Латвией.

На территории этого подрайона /Тарту-Выру-Пярну/ исключая питьевую воду возможно получить из средне-девонского водоносного горизонта путем буровых сваяин. Сваяины должны быть глубиной от 30 до 120 метров, в среднем 50-80 метров. Водоносный горизонт сваяинами может быть встречен на глубине 25-100 метров, но лучше ориентироваться на горизонты, расположенные глубже 30 метров, так как до этой глубины воды в девоне часто бывают загрязнены /Тарту/. Производительность сваяины можно ожидать в среднем 1-2 л/сек., а статический уровень в сваяинах будет от + 1-2 метров до -14 м.

Вода в среднем будет содержать: хлора от 5 до 200 мгр на литр, плотного остатка от 100 до 700 мгр на литр и жесткость 15-30 немецких градусов. В этом подрайоне к эксплуатации возможны и водоносные горизонты в четвертичных отложениях, из которых наиболее обильные приурочены к межледниковым отложениям. Большой водообильностью в районе Тарту отличаются древне аллювиальные отложения долины реки Эмайоги.

Подрайон П Б

Расположен на территории Латвии и Литвы и он разделяется нами на два участка. 1-й участок занимает площадь в виде треугольника, расположенную между западным побережьем Рижского залива и границей Латвии с Эстонией /в центре участка г. Вальмера/

2-й участок занимает площадь на территории Даугавпилс-Резекне в Латвии и переходит на территорию Литвы, где он расположен в северо-восточной части страны /см. карту/. На территории первого участка /в Латвии/ водоносный горизонт в среднем девонском расположен на глубине 80-140 метр. Скважины, пройденные на него будут давать в среднем 1-2 л. в сек. Вода из этого горизонта будет иметь сухого остатка /при 105°/ около 800 мгр на литр, хлор 115-175 мгр жесткость 15-20 немецких градусов. На этом участке возможна эксплуатация поверхностных вод и водоносных горизонтов в четвертичных отложениях, к которым, видимо, здесь придется обращаться чаще, чем в предыдущем подрайоне. На втором участке /Латвия-Литва/ в средне-девонских отложениях имеется несколько водоносных горизонтов, расположенных на глубине от 80 до 300 метров, а возможно и глубже.

Вода в них может быть встречена различного качества — от пригодной для питья до сильно минерализованной.

Минерализация воды с глубиной увеличивается. Поэтому к использованию более пригодны верхние горизонты, расположенные на глубине 80-180 м. Эти горизонты довольно водобильны и скважины, пройденные на них в средней будут давать 1-2 л/сек. воды, а некоторых и больше 10 л/сек. Воды этого горизонта напорные и приурочены к разноцветной толще песков и песчаников. Значительную роль на этом участке могут иметь и подземные воды в четвертичных отложениях, из которых здесь наиболее всего должны быть развиты водоносные горизонты в флювио-гляциальных отложениях, в конечно — моренных образованиях и отчасти в аллювиальных отложениях; последние особенно по долине реки Свентойи. Большое развитие озер, особенно вдоль восточной границы подрайона и мелких рек на территории его придадут значение в водоснабжении и поверхностным водотокам и водоемам.

Подрайон П В

Занимает площадь полуострова между западным побережьем Рижского залива и побережьем Балтийского моря почти до Лепайи. На территории этого подрайона несколько скважин на воду нам известны только в гор. Винтспилс /Виндава/, где все они получили из средне-девонского горизонта соленую воду. В ней оказалось хлора — 1,18 гр и 0,994 гр. на литр и Mg-O-0,1937 гр и 0,1673 гр на литр. Глубокие скважины в г. Велспилс, пройденные на водоносные горизонты в четвертичных отложениях тоже дали соленую воду /вода из четвертичных отложений с глубины 73 м. имела хлора — 1,023 и Mg-O-0,1487 гр на литр. Других скважин по этому участку мы не имели, но видимо, здесь придется в значительной степени ориентироваться на поверхностные воды, которыми этот участок богат /особенно озерами/. В четвертичных отложениях этого участка тоже могут оказаться возможные к эксплуатации водоносные горизонты. Не исключена возможность встречи пресной воды и в девонских отложениях, что можно выявить только разведками на воду.

Ш. ВЕРХНЕ-ДЕВОНСКИЙ РАЙОН

Третий район мы назвали верхне-девонским, но его можно назвать средне и верхне-девонский район, так как существенную роль в водоснабжении на его территории играет не только водоносный горизонт, приуроченный к верхне-девонским отложениям, но на ряде

участков, имеет большое значение и средне-девонский горизонт.

Площадь распространения этого района занимает большую часть территории Латвии и значительную часть территории Литвы, а в Эстонии в этом районе относится небольшой участок к юго-западу от Изборска.

Верхне-девонские отложения на территории Эстонии представлены известняками, мергелями и песками. В известняках и мергелях встречаются включения гипса и вода получаемая из них большей частью непригодна для питья. Водоносные горизонты связанные с песками незначительны по водообильности. Верхне-девонские отложения на территории Латвии и Литвы представленные главным образом, толщей доломитов, песчаников и мергелей, заключают в себе, видимо, несколько водоносных горизонтов, которые часто связаны между собой. Для характеристики приведем гидрогеологический разрез верхне-девонских отложений по данным буровых скважин под Ельгавой /Митавой/. Здесь в верхне-девонских отложениях встречены следующие водоносные горизонты:

Горизонт от поверхности земли	В каком ярусе	Абсолютная высота на какой встречен горизонт
1	Д ₃ ^а - в песчаных и доломитовых прослойках	от 32 до 41
2	Д ₃ ^б - в песчанике	от 51 до 68,6
3	Д ₃ ^в - в доломите	от 75 до 98
4	Д ₃ ^г - в доломито-песчанистых слоях	от 103 до 105
5	Д ₃ ^д - в трещинах в нижнем доломите	от 119 до 132

Краткая характеристика указанных выше горизонтов такова: первый водоносный горизонт еще мало исследован, но имеющиеся данные свидетельствуют о его небольшой водообильности, хотя ряд скважин давали воду в обилии и хорошего качества. Воды этого горизонта напорные и уровень их колеблется между 25-41 м. от абсолютной высоты. Второй водоносный горизонт дает небольшое количество воды /достаточно только для небольших скважин/. Воды этого горизонта напорные, например в скважине Гаудерера вода с глубины 54-66 м. поднялась до + 2,88 м. абсолютной отметки /1,4 м. от поверхности земли/. Третий и четвертый водоносные горизонты малой водообильности. Вода из четвертого горизонта, кроме того часто сильно минерализована. Наибольшей водообильностью из верхне-девонских горизонтов является горизонт в Д₃^д /пятый горизонт/, который больше всего и эксплуатируется для питьевых целей. Для использования подземных вод в целях водоснабжения в третьем районе можно выделить два подрайона.

Подрайон ША

Расположен на территории Латвии и Литвы. Поэтому территорию Латвии мы условно будем считать 1-м участком, а территорию Литвы 2-м участком. На первом участке основной водоносный горизонт приурочен к известняково-доломитовой и песчаной сериям верхнего девона. Глубина залегания водоносного горизонта в среднем от 20 до 30 м и эксплуатация его здесь возможна буровыми скважинами глубиной 30-100 метров. Воды этого горизонта напорные /уровень в скважинах может колебаться от + 5,0 до - 7,0/, а производительность скважины можно ожидать в среднем от 1,0 до 2,0 л/сек.

Вода из этого горизонта питьевая/сухой остаток 280-500 мгр/литр, жесткость в среднем 15-20 нем. градусов/.

На втором участке /Литвы/ с верхне девонскими отложениями связано несколько водоносных горизонтов /1-2/ расположенных на глубине от 30 до 190 м. Качество воды в большинстве скважин пригодно для питья, поэтому есть возможность предполагать, что на данном участке из верхне-девонских отложений можно получить воду скважинами глубиной 40-110 м., при этом на участке в районе Паневежис скважины могут быть глубиной примерно 30-40 м., в районе Шауляй глубиной 100-110 м., а в районе Ионишкис глубиной 95-105 м.

Производительность скважин можно ожидать от 0,3 л/сек до 6 л/сек., а в среднем 1-2 л/сек. воды.

Вода в большинстве случаев должна быть пригодной для питья, хотя местами несколько солоноватой /Ионишкис/, она в среднем будет иметь жесткость 15-20 немец. градусов, а плотного остатка 350-450 мгр на литр.

В некоторых случаях может быть встречена минеральная вода /соленые и серные источники уезда Паневежис, Кейданы, Посвол, Вельзе и др. районы. Ионишкис и Биржай/. Воды из верхне-девонских отложений напорные и приурочены в основном к толще доломитов, мергелей и песчаников. Некоторую роль в этом подрайоне могут играть и водоносные горизонты в среднедевонских отложениях, которые будут встречены на глубинах значительно больше, чем водоносные горизонты в Д. На этом участке имеются небольшие площади распространения пермских отложений, в которых тоже возможно наличие водоносных горизонтов. Характеристика водоносных горизонтов в пермских отложениях, видимо, близка к характеристике водоносных горизонтов в верхне-девонских отложениях, описанных выше, но данных об этом нет. Водоносные горизонты в четвертичных отложениях играют здесь неодинаковую роль на всем участке. Так например, южная часть подрайона /Паневежис-Шауляй/, где мощность четвертичных отложений колеблется в пределах 35-75 м. там водоносные горизонты в них могут иметь существенное значение для водоснабжения. Правда, в Шауляй часть колодцев из четвертичных отложений дает слабо соленую воду, которая хотя и пригодна для питья, но обладает ясным соленым привкусом. Однако, скважины, пройденные на более глубокие горизонты, главным образом на межморенный горизонт, должны давать пригодную для питья воду из четвертичных отложений. Глубина таких скважин будет видимо 35-45 м. и они должны давать

около 1,0 д/сек воды жесткостью /общей/ 16-20 нем. градусов и плотным остатком 360-400 мгр на литр. На других участках описываемого подрайона, где мощность четвертичных отложений колеблется в пределах 14-18 м., там водоносные горизонты в четвертичных отложениях играют незначительную роль в водоснабжении. Некоторую роль в водоснабжении на территории подрайона Ш-А могут играть водоносные горизонты в аллювиальных отложениях /долина р. Невяжи и ее приток/, в линзах конечно-моренных образований и др.

Подрайон Ш-Б

Расположен в Латвии на площади, ограничивающейся городами: Кандава-Кемери-Ельгава, Вальдоне-Шлока.

Воды из верхне-девонских отложений здесь большую часть сероводородные /Са SO_4 - до 2 гр/на литр/.

$MgSO_4$ - до 0,2 гр на литр $NaCl$ - 0,020 - 0,030 гр. на литр и сильно жесткие и до 100 и больше градусов/. Обильные пресные подземные воды на этом участке приурочены к средне девонским отложениям, водоносные горизонты в которых расположены на глубине 120 - 160 мт. Вода этого горизонта напорные /уровень поднимается свыше 5 м. абсолютной высоты/, а скважины, пройденные на них дают до 18 лит/сек. воды /Ельгава/, вполне пригодной для питья. /Сухой остаток 300-700 мгр/л, жесткость 13-20 нем. градусов/.

Из менее глубоко залегающих подземных вод /пресных/ на этом участке возможны к использованию воды в четвертичных отложениях или поверхностные воды.

1У. ТРИАСОВО-ЮРСКИЙ РАЙОН

В этот район мы относим территорию, где из дочетвертичных отложений ближайшими к поверхности являются в основном отложения триаса и юры. Район незначителен по площади, но выделить в нем какой либо четко выраженный водоносный горизонт, как источник водоснабжения не представляется возможным, т.к. для гидро-геологической характеристики палеозойских и мезозойских отложений этого района мы не имели данных. По аналогии с уже описанными районами мы можем предположить, что здесь имеются водоносные горизонты в юрских и триасовых отложениях.

Водоносный горизонт в юрских отложениях следует ожидать встретить / по аналогии со скважиной в Каунасе / на глубине от 75 до 150 м. Скважины пройденные на него должны давать около или немного больше 1 литра в секунду воды жесткостью /общей/ 22-25 нем. градусов и плотным остатком 500-550 мгр на литр.

Качество воды из водоносного горизонта в триасовых отложениях должно быть примерно тем же, что и в юрском горизонте, глубина же залегания его может колебаться в пределах 65-135 м.

Вода из юрских и триассовых отложений должна быть напорной и приурочена к отложениям петроцветных глинистых рухляков /опок/ с прослоями песчаников и глин, а также с отложениями песков и песчаников.

В южной и юго-восточной части описываемого района видимо, может быть вскрыт водоносный горизонт в средне-девонских отложениях на глубине примерно 155-175 м. Не исключена возможность, что этот горизонт будет встречен и на других участках данного района.

Характеристика его должна быть аналогична той, которая дана для этого горизонта во втором Б подрайоне средне-девонского района.

В северо-северо-западной части триассо-юрского района возможно будет вскрыта еще и водоносный горизонт в верхне-девонских отложениях на глубине 100-150 м. /местами возможно меньших/. Широкое развитие и большое значение в водоснабжении на площади описываемого района имеют водоносные горизонты в четвертичных отложениях.

Четвертичные отложения почти на всей площади этого района имеют довольно значительную мощность, колеблющуюся в пределах 36-125 м., поэтому в них могут быть вскрыты несколько водоносных горизонтов. Из этих горизонтов крупная роль принадлежит водоносному горизонту в предморенных отложениях.

В районе Тельшай данный горизонт вскрыт на глубине 123-125 м., сваяжина из него дает 0,31 л/сек. воды жесткостью /общей/ 15-17 нем. градусов и с плотным остатком 340 мгр на литр.

Вероятно пригодную для питья воду, из этого горизонта, связанного с гравием и галечниками можно получить и на других участках четвертого района, где глубина залегания его, видимо, в пределах 50-125 м. Из других водоносных горизонтов в четвертичных отложениях, существенную роль может сыграть здесь второй межморенный горизонт, залегающий на глубинах примерно от 30 до 50 м. Характеристика его нам неизвестна, но значительной водообильностью он, видимо, не отличается.

Водоносные горизонты, расположенные на глубинах до 20-30 м. должны быть здесь широко развиты, но в большинстве случаев они, видимо, не могут иметь крупного общего значения, а могут удовлетворить только мелкие индивидуальные потребности в воде.

При отсутствии пригодных к эксплуатации водоносных горизонтов здесь могут сыграть существенную роль в водоснабжении воды рек и озера.

Данных для выделения в четвертом районе характерных в том или ином отношении участков, у нас не было, хотя, несомненно, что водоносность из этого района не везде одинакова.

6

У. МЕЛОВОЙ РАЙОН

Существенную роль в водоснабжении на территории пятого района играют водоносные горизонты в меловых отложениях. Кроме водоносных горизонтов в меловых отложениях здесь могут играть значительную роль в водоснабжении и водоносные горизонты в юрских и девонских отложениях.

Кроме того, заметная роль принадлежит здесь поверхностным водам и водоносным горизонтам в четвертичных отложениях. На площади мелового района несколько условно можно выделить два подрайона.

Подрайон У-А

Занимает южную и юго-восточную части района.

Ближайшими к поверхности /под четвертичными отложениями здесь являются водоносные горизонты в верхне-меловых /С₂/ отложениях, на которые в большинстве случаев, видимо, и придется ориентироваться. Глубина вскрытия этих горизонтов предположительно будет 1-го 50-70 м, 2-го 80-100 м: скважины из них должны в среднем давать 1-2 л/сек воды, а в некоторых случаях и больше /до 14 л/сек. Вода должна иметь 20-25 общей жесткости и 400-500 мгр на литр плотного остатка. В южной половине участка воды могут быть встречены и более минерализованные. Воды этих горизонтов напорные и приурочены к пескам и мергельно-меловой толще.

В описываемом подрайоне, преимущественно в северной половине него, можно использовать и водоносный горизонт в юрских отложениях. Он здесь может быть встречен на глубине от 75-85 до 150-160 м., а качественная и количественная характеристика его будет аналогична водоносному горизонту из меловых отложений. На этой же площади на глубине 160-180 м. может быть встречен и водоносный горизонт в средне-девонских отложениях.

Четвертичные отложения на территории подрайона У-А заключают в себе несколько водоносных горизонтов /до 3-4х/, но верхние из них часто дают непригодную для питья воду. Поэтому из этих горизонтов здесь видимо предпочтение придется отдать нижним горизонтам в межморенных отложениях, которые могут быть встречены от 35-45 м. и ниже.

Скважины, пройденные на нижние межморенные водоносные горизонты могут давать 1,5-2,0 л/сек. воды жесткостью /общей/ 15-25 нем. градусов и с плотным остатком 400-500 мгр на литр. Верхние водоносные горизонты из межморенных, флювиогляциальных и послеледниковых отложений будут давать 0,5-0,8 л/сек воды с жесткостью 25-45 нем. градусов и с плотным остатком 750-1050 мгр на литр. Однако, местами и верхние горизонты могут давать пригодную для питья воду.

При условии принятия некоторых санитарных мероприятий, на этом участке крупную роль в водоснабжении могут играть и поверхностные воды, т.е. по качеству они вполне допустимы для питья.

Подрайон У-Б

Занимает западную и юго-западную часть пятого района /см. гидрогеологическую карту/. Он представляет собою площадь сплошного развития меловых отложений, выраженных песнами и толщей мела и мергелей.

Буровых скважин, характеризующих водоносные горизонты этого участка в нашем распоряжении не было. Однако, судя по литологическому составу водоносные горизонты в меловых отложениях здесь будут иметь ту же характеристику, что и в предыдущем подрайоне У-А. Особенностью подрайона У-Б является то, что на нем имеют развитие и некие меловые отложения, в которых приурочен и водоносный горизонт. Водосодержащими породами его являются главным образом пески, которые будут встречены на глубине 120-130 м.

Других данных об этом горизонте нам не известно. На площади данного подрайона могут быть встречены водоносные горизонты в юрских и средне-девонских отложениях. Водоносные горизонты в среднедевонских отложениях залегают здесь на глубине 190-200 м. и более, а в юрских отложениях примерно на глубинах не менее 150-160 м.

Четвертичные отложения на значительной части подрайона имеют мощность 70-90 м. и следовательно с ними здесь также, как и на предыдущем, связано несколько водоносных горизонтов.

Не имея данных для их характеристики, мы можем все же предполагать, что качество и количество воды из них будет тем же, что и в горизонтах подобных им на территории подрайона У-А.

Поверхностные воды описываемого подрайона тоже могут играть некоторую роль в водоснабжении.

*составитель
Т. П. Синягин*

Эстонская, Латвийская, Литовская ССР

КАРТА ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЙОНОВ И ОСНОВНЫХ ГОРИЗОНТОВ ПРЕСНЫХ ВОД

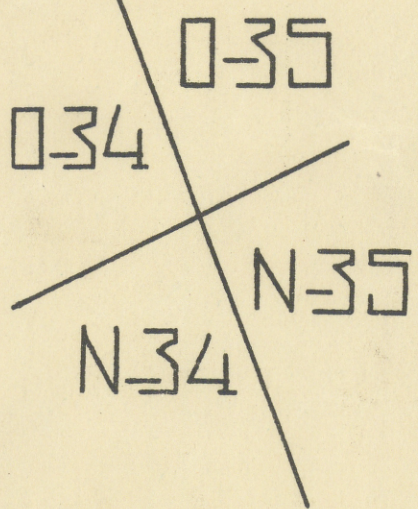
1941 г.

Составил Т. П. Синягин.

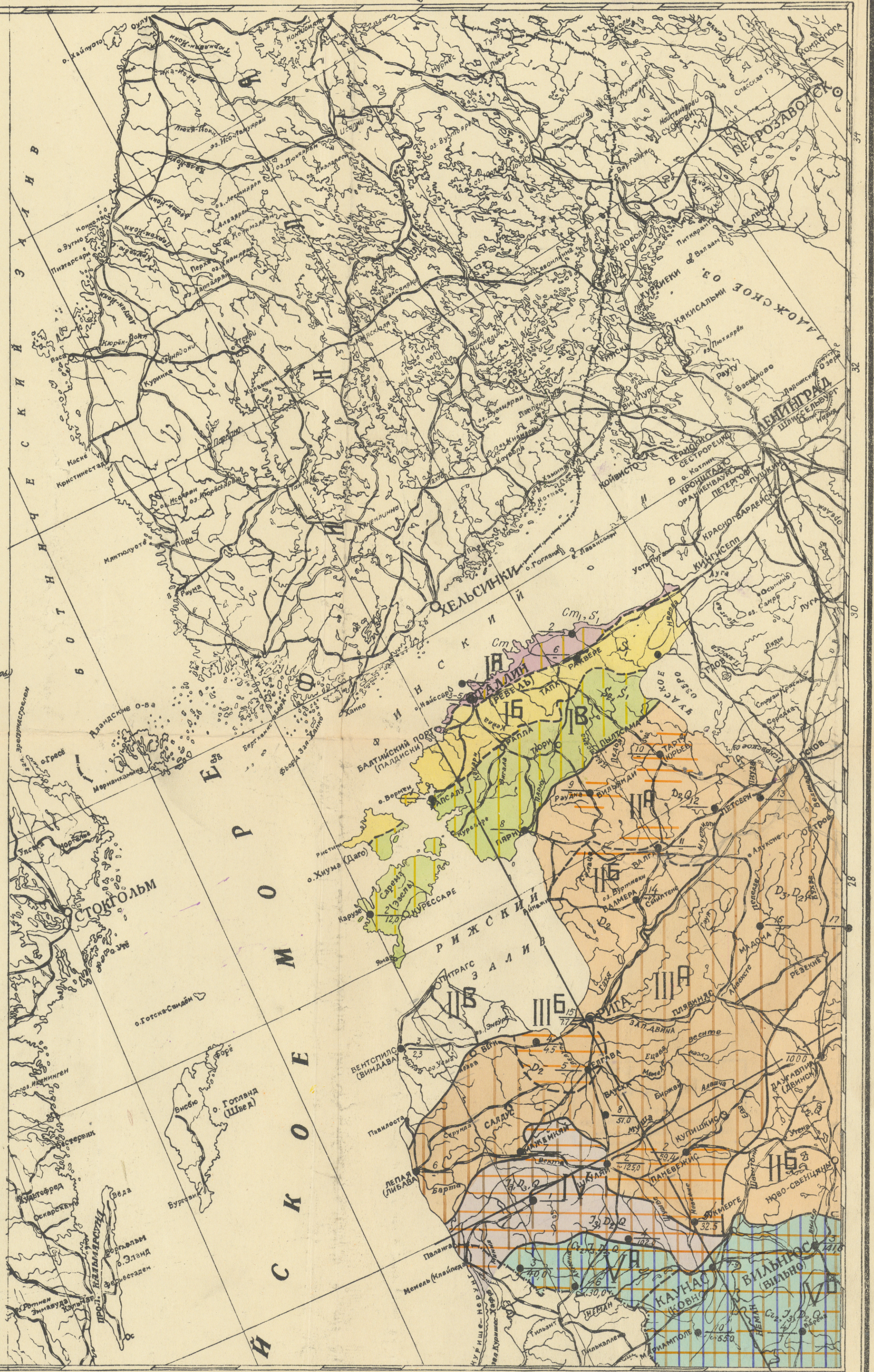
● $\frac{2}{12.0}$ Буровая скважина Номер скважины
Высоты отметки устья.

- Границы гидрогеологических районов
- - - Границы гидрогеологических подрайонов
-  Водонасыщенные горизонты в песчаниках нижнего кембрия (напорные трещинно-пластовые воды)
-  Водонасыщенные горизонты в известняках, доломитах и песчаниках нижнего силура (напорные и безнапорные трещинно-карстовые и трещинно-пластовые воды)
-  Водонасыщенные горизонты в известняках и доломитах верхнего силура (напорные, часто безнапорные, трещинно-пластовые воды)
-  Водонасыщенные горизонты в песках и песчаниках среднего рифана (напорные, реже безнапорные, трещинно-пластовые воды)
-  Водонасыщенные горизонты с пресной водой неизвестно требуется постановки разведки на воду
-  Водонасыщенные горизонты в песчаниках, известняках, доломитах и мергелях верхнего рифана (напорные и безнапорные трещинно-пластовые и пластовые воды)
-  Водонасыщенные горизонты в песчаниках, песках и ружьяных (голах) глинах и глинах (напорные и безнапорные трещинно-пластовые воды)
-  Водонасыщенные горизонты в песках, меле и мелоподобных мергелях мела (напорные, реже безнапорные, пластово-трещинные воды)
-  Водонасыщенные горизонты в четвертичных отложениях (напорные и безнапорные воды)

Схема расположения листов миллионной карты.



- Примечание:
- 1) Штриховкой показаны второстепенные водонасыщенные горизонты имеющие практическое значение.
 - 2) Индексы расположены в порядке практической значимости водонасыщенных горизонтов.



Масштаб 1:2500000
25 0 25 50 75 100 125 150 175 км.