

Латвийский  
геологический фонд

Инв. №

8.

20. VI 1958 г.

ИНВ. № 8

20 VI 1958 г.

ЛЕН. ГЕОЛОГ. ФОНД  
Инв. № 1/396  
Дата 28/10/47

ЛЕНИНГРАДСКОЕ  
Гос. Геолог. Управление  
СЕКТОР ДЕЛ  
Набережная О. Я. д. № 130/с  
ВК. № 1  
XII 1947

~~СЕКРЕТНО~~

Экз. № 4.

**ПРОТОКОЛ № 152**

Управление геологии  
и охраны недр при М. Сов. ССР

ИНВ. № 8

**ЗАСЕДАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ КОМИССИИ ПО ВОПРОСАМ ЛЕНИНГРАДСКОГО  
ГЕОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**

г. Ленинград.

2 октября 1947 г.

Северо-Западное Геологическое Управление  
ГЕОЛОГ. ФОНД  
ИНВ. № 2214035  
Дата 1.11.1955

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| Главный геолог Ленгеолуправления,<br>председатель ТКЗ                 | - ОЖИНСКИЙ И. С.      |
| Проф.-доктор, член ВКЗ,<br>эксперт ТКЗ                                | - ТОЛСТИХИН Н. И.     |
| Старший геолог Ленгеолуправления,<br>ст. инженер ТКЗ                  | - ВЕЙХЕР А. А.        |
| Старший инженер группы гидрогеоло-<br>гии Ленгеолуправления, член ТКЗ | - ЯЦКЕВИЧ Э. В.       |
| Старший научн. сотр. 5-го Гл. Геол.<br>Упр., эксперт ТКЗ              | - ЗАЙЦЕВ И. К.        |
| Старший гидрогеолог Ленгеолуправ-<br>ления, член ТКЗ                  | - АРХАНГЕЛЬСКИЙ В. В. |
| Старшие гидрогеологи Ленгеолуправл.                                   | - БЕДГРОВА А. М.      |
|   | - САВОНОВ В. В.       |
| Гидрогеолог Ленгеолуправления   | - ЗУММЕР М. Х.        |

**Повестка дня:**

Рассмотрение работы М. Х. ЗУММЕР "Своячная гидрогеоло-  
гическая карта СССР масштаба 1:500.000 лист 0-34-Г  
/западная часть Латвийской ССР".

**СЛУШАЛИ:**

Доклад М. Х. ЗУММЕР и экспертизы Н. И. ТОЛСТИХИНА,  
И. К. ЗАЙЦЕВА /тезисы доклада и экспертизы прилагаются/.

Дата 20.11.58  
Инв. № 8  
ГЕОЛОГ. ФОНД  
при Совете Министров Латвийской ССР  
Управление геологии и охраны недр

*Вело 17 л. тиражи  
117-52  
Stangr*

После обмена мнениями Т.К.З. констатирует:

1. Сводная гидрогеологическая карта масштаба I : 500.000, лист 0-34-Г /западная часть Латвийской ССР/, выполнена Ленинградским Геологическим Управлением в порядке выполнения решения, принятого Министерством Геологии о составлении сводных гидрогеологических карт СССР.

2. Рассматриваемая работа состоит из альбома карт, объяснительной записки и табличных материалов /каталоги опорных скважин и таблицы химических анализов воды/ и выполнена в соответствии с требованиями действующей инструкции.

3. Альбом карт включает все карты, являющиеся по инструкции обязательными:

- а/ Карту фактического материала.
- б/ Карту водоносности пород дочетвертичного возраста.
- в/    "-                    "-                    четвертичного возраста.
- г/ Карту основных водоносных горизонтов.

Кроме того, приложены необязательные карты:

- д/ Гипсометрическая карта.
- е/ Литолого-стратиграфическая карта четвертичных отложений.

4. По альбому карт имеются следующие замечания:

- а/ Карта водоносности четвертичных отложений составлена как схематическая, ввиду отсутствия надлежащего фактического материала. В заголовке карты это следует подчеркнуть указанием на то, что она составлена по предположениям.

б/ Литолого-стратиграфическая карта четвертичных отложений не сопровождается профилями.

5. Пояснительная записка содержит все данные, требуемые инструкцией и, кроме мелких редакционных поправок, замечаний не вызывает. Следует, однако, отметить, что глава „Основные гидрологические сведения“ написана чрезвычайно схематично, так как автором не могли быть использованы имеющиеся по этому вопросу работы, написанные на латышском языке. Существование этих работ указано в соответствующих местах записки.

6. Приложенная к пояснительной записке аннотация не соответствует форме, установленной В.Г.Ф. и должна быть пересоставлена.

7. Несмотря на отмеченные упущения, исправленные автором до заседания Т.К.З., работа в целом представляет собой значительную ценность, как первая сводка материалов по гидрогеологии западной части Латвийской ССР. Автору пришлось преодолеть значительные трудности при сборе материала и при сведении материалов различного качества и достоверности, а также при интерпретации, в общем, скудного материала, что исполнено им вполне успешно.

На основании вышесказанного Т.К.З. ПОСТАНОВЛЯЕТ: принять работу М.Х.ЗУММЕР „Сводная гидрогеологическая карта СССР масштаба 1:500.000, лист 0-34-Г /западная часть Латвийской ССР/“ с ХОРОШЕЙ оценкой.-

Лит. 4 экз.

Председатель ТКЗ:

*И.С. Ожинский* /ОЖИНСКИЙ И.С./

Экз. №1 - в ТКЗ.

№ 2 - в ВКЗ

№ 3 - в Гл. Упр. Минсырья /Ст. инженер ТКЗ: Минист. Геологии

№ 4 - в спецфонд Ленгеолупр.

Б. Е. Исп. Вейхер А. А.

*А. А. Вейхер* /ВЕЙХЕР А. А./

ЛЕН. ГЕОЛОГ. ФОНД  
Инв. № \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛОГИИ  
Инв. № 8  
Дата 20. VI. 58г

## Т Е З И С

доклада на совещании Т.К.З. Ленинградского Геологического Управления по сводной гидрогеологической карте СССР масштаба 1:500.000, лист 0-34-Г /западная часть Латвийской ССР/ - исполнитель - М.Х. Зушмер.

1. Лист 0-34-Г охватывает территорию западной части Латвийской ССР, также о-ва Рукну и часть о-ва Саарема, принадлежавшие Эстонской ССР. Южная часть территории листа относится к Литовской ССР, обслуживаемой Московским Геологическим Управлением и потому в данной работе не артикуруется. В административном отношении в западную часть Латвии входит полностью округ Курессе <sup>ме</sup> /с главным городом Лезпайя/; наибольшая площадь в восточной части планшета занята - на севере - частью округа Видземе /с главным городом Рига, расположенном в пределах соседнего листа 0-35-В/ и на юге - частью округа Земгале /с главным городом Елгава/.

2. Рассматриваемая территория в оротидрографическом, геоморфологическом и климатологическом отношении изучена достаточно полно, однако, большинство трудов составлено на латвийском языке; в геологическом и особенно гидрогеологическом отношении - значительно слабее. Специальных геолого-съемочных работ не проводилось и все исследования, известные в течение многих десятилетий, в основном приурочивались к крупным промышленным центрам, т.е. к г. Лезпайя, Вентспилс, Елгава и к району курорта Кемери. Центральная часть западной Латвии в литературе не освещается и описана на основании разрезов буровых скважин, полученных в фондах Института Геологии и Географии Академии Наук Латвийской ССР в переведенных автором с латвийского языка на русский.

Кроме разрезов скважин в работе использованы труды современных латвийских геологов - Н. Делле, В. Заньс, А. Витиньш и гидрогеолога К. Пукерманиса, однако, главным образом, в объеме известном на немецком, французском и английском языках - резюме, так как сами труды составлены на латвийском языке и почти недоступны автору.

3. По рельефу Курляндский полуостров представляет собой холмистую возвышенность, с абсолютными отметками до 200 м. Возвышенность разрезана глубокими древними долинами рек Вента и Абава на три возвышенности - Западно-Курляндскую, Восточно-Курляндскую и Северно-Курляндскую, являющиеся водоразделами многих рек.

В отношении стока все реки Западной Латвии разделяют ее на две области: стока - к Рижскому заливу и к

открытому Балтийскому морю. Благоприятные условия рельефа, широкое развитие с поверхности слабо проницаемых четвертичных отложений, относительно небольшой % озерности и заболоченности рассматриваемой территории позволяют предполагать, что атмосферные осадки в значительной степени поступает не на подземный, а на поверхностный сток, тем более, что модуль стока в л/сек. на кв. км. для рек Латвии не ниже средних.

Крупные реки - Дзельме, Вента, Абава, Илуке и Ауле, врезаясь в коренные породы, оказывают существенное дренажное влияние на водоносные горизонты. Влияние дренажа наглядно отображено на изопьезах верхнепермского водоносного горизонта на карте основных водоносных горизонтов /скв. 69, в г. Пярндай/.

4. По геологической структуре территория Западной Латвии представляет часть мульды, вытянутой в  $Ю - W-SW$  направлении, с наклоном оси на  $WSW$ , выполненной, в основном, девонскими отложениями, более мощными в середине мульды. Повсеместно распространенными являются среднедевонские песчаники, залегающие по данным скважин в г. Вентспиле и на о-ве Саарема на верхнем силуре. Верхний девон, представленный, главным образом, карбонатными осадками, распространен в центральной и южной частях территории плашета, причем в южной части над ним залегают верхнепермские известняки и доломиты, прикрытые местами отложениями нижнего триаса и верхней эры. Указанные дочетвертичные породы повсеместно прикрыты четвертичными отложениями, мощность которых колеблется в пределах от 0,5-4 м. в Риге-Балгавской низменности до 100-150 м - в районе побережий, на западе и севере полуострова; наиболее часто встречающаяся мощность равняется 15-20 м.

5. Четвертичные отложения в пределах Западной Латвии подразделяются по возрасту на голоценовые и неоплеистоценовые. Относящиеся к эпохе голоцена - эоловые отложения, современные аллювиальные, отложения литориновые и антропогенные, преимущественно песчаные, а также ледниково-гляциальные - эпохи неоплеистоцена, выделены в комплекс пород с порово-пластовым типом водопроницаемости и охарактеризованы, как породы слабо водообильные, с максимальным возможным дебитом скважин и колодцев до 1 л/сек. Воды из указанных отложений широко используются путем устройства колодцев не только в сельском хозяйстве, но и в городах, мелких и крупных, как Вентспиле, Лиепая, Елгава.

Ледниковые отложения, т.е. флювиогляциальные, конечные морены и верхняя морена, имея по сравнению с другими четвертичными отложениями повсеместное распространение, относятся также к комплексу порово-пластовых пород,

но пестрых по степени водообильности. Так максимально возможный дебит из тонкозернистых песков на хут. Аляпуге равен 1 л/сек, в г. Одрё - из гравия - 3 л/сек., в г. Вентошис - из крупнозернистого песка - 2 л/сек., на хут. Сама - из гравия 10 л/сек. Вследствие незначительного фактического материала по четвертичным отложениям, карта водоносности пород четвертичного возраста построена по предположению.

б. Коренные отложения подразделены по литолого-петрографическим комплексам на породы: 1/слабо-цементированные - с порово-трещинно-пластовым типом водопроницаемости и 2/карбонатные - с трещинно-пластовым типом водопроницаемости. К слабо-цементированным породам относятся верхнепермские и нижнедевонские отложения, неизученные в гидрогеологическом отношении, верхнедевонские горизонты  $Д_2^h$ ,  $Д_2^h$  /частично/,  $Д_2^h$ ,  $Д_2^h$  и отложения среднедевонские. К карбонатным породам относятся верхнепермские образования, верхнедевонские горизонты  $Д_2^h$  /частично/,  $Д_2^h$ ,  $Д_2^h$ ,  $Д_2^h$  и отложения силурийские. К водоупорным породам относятся глины верхне- и среднедевонских отложений, встречающиеся в виде линз различных мощностей и протяжений, выделенных на карте водоносности из-за отсутствия достаточного фактического материала.

а/ Горизонт в верхнепермских известняках и доломитах, при общей мощности подледных в 10-30м., является основным водоносным горизонтом. Глубина залегания горизонта равняется 4-7-10м и реже 30-40м и 60м, от поверхности земли. Напорные уровни равняются 1-5 атмосферам.

о производительности горизонта можно судить только по двум скважинам, согласно которым максимально возможный дебит равняется 3 и 9 л/сек. Однако, судя по тому, что на площади распространения верхнепермских известняков и доломитов все же имеются скважины остановлены именно в них, можно сделать вывод, что скважины бурились с целью водоснабжения и что количество воды, вероятно, отвечало предъявлявшимся к скважинам требованиям.

б/ Подгоризонт  $Д_2^h$  является основным, притом водообильным почти на всей площади своего распространения под четвертичными отложениями. Исключение составляет его юго-восточная окраина, начиная от меридиана  $23^{\circ}15'$ , откуда мощность горизонта резко уменьшается вплоть до выклинивания. Подгоризонт представлен пестроцветными прослоями глин, песков, песчаников и доломитов, часто выклинивающихся или фацциально замещающих друг друга, при общей мощности до 70 м. Наибольшей водообильностью, т.е. порядка 6-10 л/сек. отличаются карбонатные и цементированные прослои, мощностью до 11-13 м.; наименьшей водообильностью

т.е. от 1 до 3 л/сек обладают пески тонко и мелкозернистые, мощностью до 5 м. В отношении химизма воды являются хорошими пресными водами.

в/ Верхнедевонский горизонт Дз<sup>g</sup> представлен доломитами, в нижней части с прослоями глины, со средней общей мощностью в 30 м. Залегая между отложениями Дз<sup>h</sup> и Дз<sup>h2</sup> представленными часто лагуниными глинами, горизонт Дз<sup>g</sup> в целом является слабо водообильным.

г/ Верхнедевонский горизонт Дз<sup>e</sup> в верхней части представлен лагуниными глинами, песками, песчаниками, общей мощностью до 45 м; в нижней - доломитами, выделяемыми в подгоризонт Дз<sup>h</sup>, мощностью до 7 м. Оба подгоризонта являются слабо водообильными, с водами кальциево-гидрокарбонатными с суммой анионов от 9 до 14 мг/экв. В водоснабжении эти воды играют ничтожную роль.

д/ Верхнедевонский горизонт Дз<sup>e</sup> представлен песчаниками, глинистыми мергелями и лагуниными глинами, при общей мощности до 45 м. Водосодержащими являются песчаники с производительностью скважин до 1 л/сек. В г.г. Елгава, Тукумс, Олайне, Дзуксте воды из данных песчаников имеют хорошие питьевые свойства. В г. Лиэпая, однако, песчаники дают воду повышенной минерализации за счет серно-кислого кальция, поднимаемого сильным напором из нижележащего насыщенного гипсом горизонта Дз<sup>g</sup>.

е/ Горизонт Дз<sup>d</sup>, при общей мощности до 11 м, сложен доломитами, переходящими книзу в мергели и глины. В западной части планшета доломиты Дз<sup>d</sup> плотные и слабо водообильные, т.к. залегают под относительно мощным покровом четвертичных отложений, представленных большей частью суглинистыми отложениями. В северо-восточной части - доломиты трещиноватые и водообильные, вследствие своей эродированной здесь поверхности и маломощному четвертичному покрову. Так, например, в г. Олайне максимальный дебит равняется 8 л/сек. Таким образом питание горизонта атмосферными водами, в основном, осуществляется только в районе г.г. Олайне, Слок, Кемери. В г. Олайне породы Дз<sup>d</sup> включают весьма жесткую воду, что обуславливается влиянием гипсов горизонта Дз<sup>g</sup>. В г. Дзуксте, однако, минерализованная вода имеется только в нижней части горизонта. Последнее явление в районе г. Дзуксте, расположенном на восточно-курляндской возвышенности, объясняется понижением напора воды от верхних горизонтов к нижним.

ж/ Горизонт Дз<sup>g</sup> резко отличается от остальных горизонтов на территории Латвии. Он состоит из насыщенных гипсом лагуниных глин, мергелей и доломитов при общей мощ-

ности до 20 м. Водообильным горизонт является только в северо-восточной части территории плашета, где поступление в него атмосферных вод облегчается имеющимися здесь <sup>глыбы</sup> дислокациями и пустотами, образовавшимися в результате растворения гипсов. Максимально возможный дебит равняется здесь 2 л/сек. В западной половине плашета породы Д<sub>2</sub><sup>с</sup> являются слабо водообильными, будучи прикрытыми относительно мощными четвертичными суглинками. Воды горизонта насыщены гипсом, иногда при жесткости до 85 нем.град.

з/ Горизонт Д<sub>2</sub><sup>в</sup> состоит из плотных доломитов, внизу переходящих в мергели и глины, общей мощностью до 20м. В восточной части территории доломиты трещиноваты и водообильны, в западной и южной частях аналогично вышеописанным горизонтам - слабо водообильны. По генезису и по составу вытекающих пород воды горизонта Д<sub>2</sub><sup>в</sup> являются пресными, однако, вследствие соседства гипсоносной толщи, они часто минерализованы в той или иной степени, в зависимости от общего характера напоров вод.

к/ Среднедевонские песчаники, мощностью более 300м в центральных частях мульды, имеют повсеместное распространение. В районе Риги-Элгавской низменности, включая нижние горизонты Д<sub>2</sub><sup>с</sup> в районах г.г. Кемери, Слока, Аводи - отложения эти отнесены к сильно водообильным породам, с максимально возможным дебитом, например, в г. Элгава, равном 23 л/сек и в г. Кемери - 20 л/сек.

В пределах всей рассматриваемой территории, за исключением вышеупомянутых участков, среднедевонские песчаники относятся к водообильным породам с максимально возможными дебитами порядка 2-8 л/сек., в зависимости от литологического состава отдельных водоносных прослоев. Воды среднедевонских песчаников являются лучшими, пресными водами Латвии. Исключение составляет северная часть Курляндского полуострова, где кроме пресных вод в среднедевонских песчаниках, обычно в верхних горизонтах последних, также встречаются минерализованные, приуроченные преимущественно к прибрежным районам /г.г. Вентспилс, Колкараге, Сигурас/.

к/ Воды в верхнесилаурийских отложениях, встреченные только одной скважиной в г. Вентспилс, обладают значительным дебитом; воды эти сильно минерализованы за счет <sup>NaCl</sup> и <sup>Mg</sup> при общей жесткости до 53,8°.

В итоге следует отметить, что водоснабжение, главным образом, городов западной Латвии, производится за счет артезианских вод; водоснабжение большей части рассматриваемой территории, занятой сельскими хозяйствами и мелкими производствами, базируется обычно на водах из четвертичных отложений.

9

7. При картировании территории выделены три гидрогеологических района: I-й - в северной, северо-восточной и восточной частях территории, совпадающий с площадью среднедевонских песчаников под четвертичными и карбонатными верхнедевонскими отложениями; II-й - в центральной части территории плашета, связанный с водообильной частью нижней пестроцветной толли верхнего девона Д<sub>3</sub><sup>h</sup>; III-й - в юго-западной части Латвии, совпадающий с распространением верхнепермских известняков и доломитов.

8. Среди полезных ископаемых западной Латвии, главными образцами, строительными материалами в виде доломитов, известняков, гипсов, глин и топлива в виде торфа, особое место занимают сернистые минеральные воды и грязи, приуроченные к гипсоносному горизонту Д<sub>3</sub><sup>g</sup> и Д<sub>3</sub><sup>o</sup>. Последние имеют высокую бальнеологическую ценность и эксплуатируются курортами в г.г. Кемери, Тукум, Талси, Кандава. Кроме сернистых источников, в северной части рассматриваемой территории, имеются железистые источники, в районах Дундага и Угалеи, связанные со среднедевонскими песчаниками. Источники по настоящее время не эксплуатируются и изучены весьма слабо.

9. В качестве перспектив дальнейших гидрогеологических исследований рекомендуется: 1/ плановая гидрогеологическая съемка масштаба 1:100.000 всей территории и в первую очередь в наиболее обжитых и промышленно освоенных районах; 2/ бурение глубокой структурной гидрогеологической скважины для получения соленых вод /ориентировочно район г. Кемери или г. Лиепайа/ и для решения других теоретических и практических вопросов; 3/ организация стационарных наблюдений на площади I гидрогеологического района для выяснения места и причин потери напоров, главным образом, вод среднедевонских песчаников /в основном в направлении от г. Елгава и Рижскому Заливу/; ~~и на площади II и III гидрогеологических районов - для выявления запасов вод и областей питания, как нижней части пестроцветной толли верхнего девона Д<sub>3</sub><sup>h</sup>, так и верхнепермских известняков и доломитов;~~ 4/ бурение ряда гидрогеологических скважин в северной части Курляндского полуострова для выяснения вопросов гидрохимии среднедевонских песчаников, распространенных в этой части территории; 5/ составление кадастра подземных вод и 6/ перевод с латышского языка на русский ряд статей, указанных в прилагаемом списке литературы.

/И. Зуммер/

Отпеч. 5 экз.  
экз. №1-5 - в ТИЗ.  
Исполн. - Цикевич.  
В.

*И. Зуммер*

ЛЕН. ГЕОЛОГ. ФОНД  
Инв. № \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД  
Инв. № 8  
Дата 20. VI. 58

10

Н. И. ГОЛЮБИКИН.

О Т З В

о работе М.Х.Зуммер: "Пояснительная записка к сводной гидрогеологической карте СССР м-ба 1:500.000, лист 0-34-Г /Западная часть Латвийской ССР/. Ленинград, 1946г.

Большая работа М.Х.Зуммер состоит из текста об'емом в 76 стр., напечатанных через один интервал, <sup>восемью</sup> рисунков в тексте, таблиц опорных скважин, химических анализов и графических приложений вне текста в виде: шести карт, стратиграфической колонки, ... 6 ... схематических гидрогеологических разрезов.

Из аннотации видно, что работа представляет сводку данных о подземных водах листа 0-34-Г, составленную, как по опубликованным на русском, немецком и латвийском языках литературным, так и по архивным материалам.

Полевых работ, в целях уточнения некоторых вопросов, возникших в процессе камеральной обработки материалов, автором сводки не производилось. Вся работа составлена в сравнительно краткие сроки с 1 мая 1946г. по 31 декабря 1946г., т.е. в течение восьми месяцев и вполне согласована с инструкцией И.К.Зайцева /изд. 1946г./.

Как видно из заглавия и из ознакомления с текстом, рецензируемая сводка представляет часть той огромной работы, которая проводится гидрогеологами СССР по составлению сводной гидрогеологической карты СССР м-ба 1:1.000.000 и 1:500.000. Описываемый автором район является сравнительно небольшим участком внутренней /западной/ части обширного Прибалтийского артезианского бассейна. Северная половина этого бассейна находится в пределах Ленинградской области и Прибалтийских республик, тогда как южная уходит далеко за их пределы. До сих пор единой сводной работы по Прибалтийскому артезианскому бассейну нет. Северная часть бассейна рассматривается в работах Г.П.Синягина, В.И.Архангельского и некоторых других.

Работа М.Х.Зуммер представляет несомненно большой интерес, ибо в ней впервые для описываемого участка Прибалтийского бассейна собран материал и сделан ряд обобщений, позволяющих читателю познакомиться с гидрогеологической природой описываемого района.

Текст работы состоит из 13-ти глав и списка основной литературы. Замечания по работе могут быть сделаны следующие.

Аннотацию необходимо пересоставить, ибо она не соответствует своему назначению.

Введение составлено в соответствии с инструкцией, лишь "целевое назначение карты и пределы возможного практического использования всех построений, нашедших отражение на карте и в описании"..., автором не отмечены.

Глава II - Географо-экономические сведения составлены хорошо и удовлетворяют требованиям инструкции.

Перспективы освоения района даны "вообще", а не конкретно /стр.5/ по причине отсутствия у автора необходимых сведений.

Глава III - Краткие сведения об изученности территории планшета вполне отвечают духу инструкции и составлены с достаточной полнотой. В данной главе автором не освещены основные идеи по гидрогеологии рассматриваемой территории, вследствие отсутствия таковых в литературе

Глава IV - Основные сведения о физико-географических условиях территории и глава V - Основные данные о геологическом разрезе - по существу возражений не встречают. Несколько схематизировано описаны льдистые, литориновые отложения, осадки Балтийского озера, что объясняется отсутствием необходимых сведений у автора.

Гидрогеологическое значение синклинальной структуры и роль приподнятого ЮВ-го крыла, где, по мнению Н.Делле, "находится основная область питания многих глубоких водоносных горизонтов Латвии", автором освещается вполне правильно.

Глава VI - Краткая характеристика литолого-петрографических комплексов пород - составлена в полном соответствии с требованиями инструкции. Несколько неудачна по содержанию глава VII - Основные гидрогеологические сведения, - в которой за отсутствием необходимого материала, автор не смог осветить с достаточной ясностью и полнотой вопрос дренирования и взаимосвязи поверхностных и подземных вод. В основном, в главе кратко и неполно охарактеризованы реки района, никакого внимания не уделено морю. В том виде, в каком эта глава написана, она была бы более уместной, как продолжение главы четвертой. В этом случае, за главой VI - характеристика литолого-петрографических комплексов пород - будет непосредственно следовать глава VIII-я - Подразделение пород по степени водообильности. Впрочем, подобное распределение материала не предусмотрено инструкцией. Разделение пород по степени водообильности составлено вполне правильно и вполне убедительно, ибо в большинстве случаев подкреплено данными о дебите скважин.

В главе IX - Характеристика водоносных горизонтов и гидрогеологическое районирование - приводится достаточно четкое описание водоносных горизонтов. Водоносность при и триаса, за отсутствием данных автором, осталась не освещенной. Мало фактического материала имеется и по водоносности пермских отложений.

Глава X - Краткие сведения о гидрогеологии месторождений полезных ископаемых, - за отсутствием необходимых данных, составлена очень схематично. Но учитывая малую значимость месторождений района, нет особой необходимости настаивать на детализации этой главы.

В главе XI уделяется некоторое внимание золотой деятельности - образованию дун; по другим физико-геологическим явлениям - карсту, оползням и прочим необходимым - материал отсутствует.

Несколько более подробно описываются минеральные источники и грязи /глава XII/. Район работ относится к III-й провинции минеральных вод, к западной /Европейской/ ее области. Ведущим типом этих вод являются соленые - в глубоких частях артезианских бассейнов и сульфатные /солончатые/ - в средней гидроминеральной зоне. В данном районе, находящемся в пределах осевой части Прибалтийского артезианского бассейна, есть все основания получить соленые воды /в силурийских и кембрийских слоях, а местами и в девоне/. В качестве прогноза автор высказывает об этом свои соображения.

Прилагаемая к главе XII карта значительно выиграет, если на ней показать площадь распространения основного продуктивного водоносного горизонта минеральных вод /Д<sub>2</sub><sup>с</sup> и Д<sub>2</sub><sup>в</sup> /.

В последней главе о перспективах дальнейших исследований следует включить планомерную гидрогеологическую съемку всей территории, поставив ее в первую очередь в наиболее обжитых и промышленно освоенных районах. Далее, следует заложить глубокую структурную гидрогеологическую скважину для получения соленых вод /район Кемери или г. Лиепая/ и для решения других теоретических и практических вопросов. В целом эта глава составлена правильно и возражений не встречает.

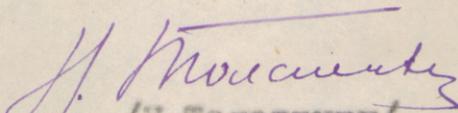
Таблицы буровых скважин и химических анализов составлены в соответствии с инструкцией и увязаны с графическими приложениями и текстом.

Прилагаемый к тексту альбом карт составлен в соответствии с инструкцией. Графическая часть работы выполнена хорошо и дает ясное представление о размещении отдельных гидрогеологических элементов - водообильности, составе

воды водоносных горизонтов и т.п. Ознакомление с текстом, таблицами и картами убеждает читателя в том, что элемент прогноза заметно преобладает, что фактического материала явно мало. Особенно это касается пермских и четвертичных отложений, а в отношении мезозоя — необходимые гидрогеологические данные отсутствуют. Все это свидетельствует о неблагополучии "на гидрогеологическом фронте" Латвийской ССР. Перед автором стояла, таким образом, трудная задача, оперируя с малым количеством фактического материала, дать все же картину гидрогеологических условий р-на. И нужно к чести автора отметить, что с этой трудной задачей М.Х.Зуммер вполне справилась. Ознакомление с этой большой, весьма нужной и ценной работой позволяет составить предварительное мнение о подземных водах района.

Работа написана хорошим литературным языком, вполне грамотно в гидрогеологическом, геологическом и др. отношениях. Автор использовал при этом труды и архивы, написанные на трех языках. Никаких принципиальных замечаний и возражений по существу у рецензента не имеется. Отмеченные мною при просмотре работы мелкие редакционные, технические недочеты были автором добросовестно исправлены.

Все вышесказанное позволяет оценить текстовую и графическую часть работы М.Х.Зуммер, как вполне хорошую.

  
/Н.Толстихин/

25/IX-47г.

Ленинград.

Отпеч. 9 экз.  
С 1 по 4 — в текст отчета.  
С 5 по 9 — в ТКЗ.  
Исполнитель — Яцкевич.  
Б.

ЛЕН. ГЕОЛОГ. ФОНД  
Инв. № \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД  
Инв. № \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

14  
СЕКРЕТНО.

## РЕЦЕНЗИЯ

на сводную гидрогеологическую карту масштаба 1/5000.000,  
лист 0-34-Г /Западная часть Латвийской ССР/.  
Исполнитель - Зуммер М.Х.

Рассматриваемая работа составлена Ленинградским Гос. Геологическим Управлением в порядке выполнения решений, принятых Министерством Геологии о составлении сводных гидрогеологических карт.

Работа составлена на основании архивных и литературных материалов, заимствованных, главным образом, в Рижском Университете и в Рижском Институте Геологии и Географии Академии Наук Латвийской ССР. Использованы также материалы и других учреждений. В связи с тем, что сводные работы необходимого масштаба по гидрогеологии Латвии отсутствовали, автору пришлось проделать большую и кропотливую работу по сбору и систематизации разрозненных данных, главным образом, скважин, не всегда полно и достаточно тщательно задокументированных и очень неравноценно освещающих вопросы, которые необходимы для составления сводных гидрогеологических карт. Несмотря на это, автору все же удалось выполнить работу, отвечающую основным требованиям методических указаний, за исключением отдельных недочетов, указанных ниже.

Рассматриваемая работа состоит из альбома карт, пояснительной записки к картам, каталога опорных скважин и таблиц химических анализов.

I. Альбом карт включает следующие карты:

- а/ Фактического материала.
- б/ Гипсометрическую
- в/ Литолого-стратиграфическую четвертичных отложений.
- г/ Водоносности пород четвертичного возраста.
- д/ Водоносности пород дочетвертичного возраста.
- е/ Основных водоносных горизонтов.

Приведенный перечень показывает, что альбом включает все основные карты, предусмотренные инструкцией.

- 1/ Карта фактического материала по существу замечаний не вызывает, хотя, может быть, правильнее было бы ее называть картой буровых скважин, т.к. кроме скважин на ней других фактических данных не показано, за исключением пяти родников. Приходится пожалеть, что автор не мог использовать данные по колодцам, которые в значительной мере помогли бы уточнить сведения о водоносности четвертичных отложений.

Кроме того, рассматриваемая карта нуждается в тщательной проверке местоположения скважин, т.к. положение последних не всегда соответствует положению скважин на карте водоносности пород дочетвертичного возраста. /См скв. за №№ 24,66,7,45/. Возможно, конечно, что некоторые скважины не точно перенесены на карту водоносности пород дочетвертичного возраста.

- 2/ Карта гипсометрическая и литолого-стратиграфическая пород четвертичного возраста замечаний не вызывает, составлены и оформлены хорошо и являются ценным дополнением к альбому карт.

На карте четвертичных отложений следовало бы только показать геологию и на островах Саарема и Рухну, т.к. эти острова расположены в пределах листа. Если четвертичные отложения этих листов островов изучены недостаточно, тогда следует в условные обозначения к карте внести дополнительный знак, указывающий на наличие площадей, не изученных в геологическом отношении.

Кроме того, желательно было-бы сопроводить карту четвертичных отложений разрезом или схемой взаимоотношения этих пород, если для разреза нет данных.

- 3/ Карта водоносности пород четвертичного возраста названа автором схематической. Но даже с такой оговоркой вряд ли можно признать, что эта карта в достаточной степени обоснована фактическим материалом. На карте показано всего лишь 9 скважин и ни одного колодца и родника. Причем, четыре скважины из пяти, взятые в качестве опорных для составления разреза данных о воде не имеют и почему то закрашены в черный цвет. Было-бы правильнее эту карту закрасить не сплошной штриховкой, как это сделано автором, а в лучшем случае по предположению, т.е. прерывистой штриховкой, а некоторые участки и сплошной закраской, как неизученные в гидрогеологическом отношении. По существу же надо было дать геологическую карту с гидрогеологической расшифровкой только отдельных достаточно изученных участков.

Непонятно, на основании каких данных составлен гидрогеологический разрез четвертичных отложений, если у автора было в распоряжении всего лишь пять скважин, причем четыре из них без данных о воде.

Местоположение скважин № 78 и 33 не совсем соответствует местоположению этих же скважин на карте фактического материала.

Острова Саарема и Рухну также надо было бы закрасить.

4. Карта водоносности пород дочетвертичного возраста вызывает следующие замечания:

а/ Местоположение некоторых опорных скважин расходится с местоположением этих же скважин на карте фактического материала, на что уже указывалось выше.

б/ Индексы на карте водоносности пород нужно написать иначе, не в строчку.

в/ Надо закартировать острова Саарема и Рухну.

г/ На гидрогеологических разрезах к этой карте надо убрать уровни подземных вод во всех местах, где они не подтверждены данными по скважинам, а проведены на основании изолиний на карте основных водоносных горизонтов. Кроме того, сами разрезы необходимо более тщательно выверять.

5. Карта основных водоносных горизонтов вызывает следующие замечания:

а/ Изолинии, показанные на площади распространения пермских пород, недостаточно подтверждены фактическими данными, тем более на тех участках, на которых пермь залегает под триасом. Лучше эти изолинии убрать, если нет большего количества опорных скважин.

II. Пояснительная записка к картам - составлена в соответствии с требованиями инструкции, написана кратко, хорошим языком, правильно и достаточно полно освещает рассматриваемые вопросы и является ценным дополнением к картам.

В отношении этой части работы можно сделать следующие небольшие замечания:

а/ Глава "Основные гидрогеологические сведения" содержит весьма мало фактических данных. Между тем,

по гидрогеологии Латвии имеются весьма полные работы, которые автор не мог использовать, т.к. они написаны на иностранном языке. При таких условиях было бы лучше вообще не писать главу о гидрологии, сделав соответствующую оговорку в введении.

б/ Раздел, посвященный гидрогеологическому районированию, нуждается в более тщательном техническом редактировании.

III. Каталоги опорных скважин замечаний не вызывают. Они являются весьма ценным дополнением к картам и пояснительной записке.

### В ы в о д ы .

1. Рассмотренная работа свидетельствует, что автором проделана весьма большая и полезная работа, выразившаяся в составлении сводной гидрогеологической карты масштаба 1/500.000 по территории до сих пор весьма мало освещенной в гидрогеологическом отношении.

2. Составленная карта, несмотря на отмеченные выше преимущественно мелкие недочеты, отвечает основным требованиям, предъявляемым к такого рода работам.

3. После исправления отмеченных выше недочетов работа может быть утверждена с оценкой ХОРОШО.

Кандидат г/м. наук

/Зайцев И.К./

16/IX-47г.

*Сводная карта*  
*Зайцев*  
*И.К.*

Отпеч. 9 экз.  
экз. №1-4-в отчет.  
экз. №5-9- в ТКЗ.  
Исполн-Яцкевич.  
Б.