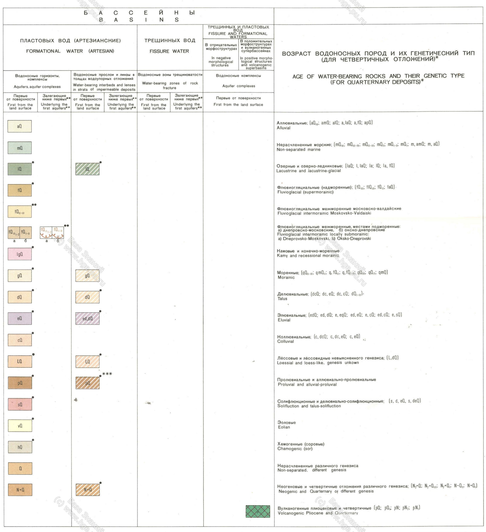
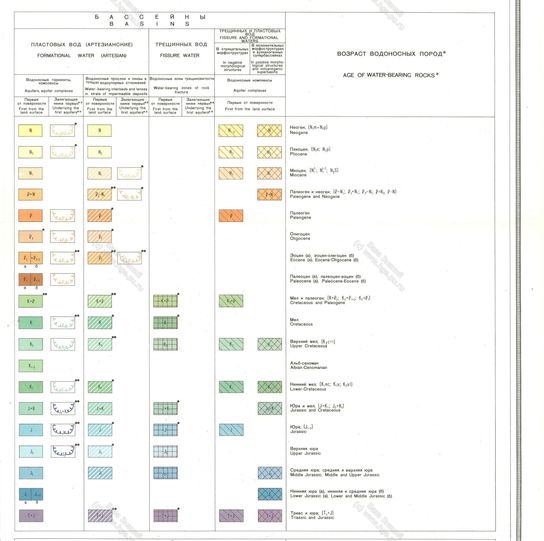
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ СССР МАСШТАБА 1:5 000 000 (ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ И НАПОРНЫЕ ВОДЫ)

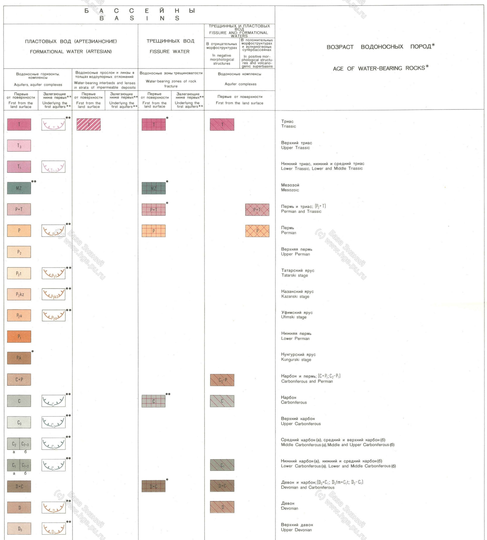
SYMBOLS FOR HYDROGEOLOGICAL MAP OF THE USSR SCALE 1:5 000 000 (UNCONFINED WATER AND CONFINED WATER)

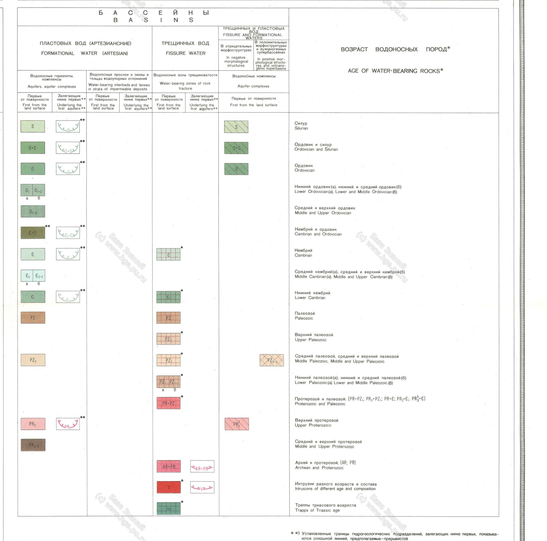
I. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОДОНОСНЫХ ГОРИЗОНТОВ, КОМПЛЕКСОВ, ЗОН ТРЕЩИНОВАТОСТИ, А ТАКЖЕ ВОДОНОСНЫХ ПРОСЛОЕВ И ЛИНЗ В ТОЛЩАХ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ВОДОУПОРНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

DISTRIBUTION OF AQUIFERS, AQUIFER COMPLEXES, ZONES OF ROCK FRACTURE, AS WELL AS WATER-BEARING INTERBEDS AND LENSES IN STRATA MAINLY OF IMPERMEABLE DEPOSITS









Примечание: *(в скобках даны обозначения водоупорных отложений смешанного генезиса при этом преобладающий генетический тип отложений указывается первым. Генетические типы отложений даны в соответствии с Картой четвертичных отложений СССР масштаба 1:5 000 000. Возраст четвертичных отложений пород более молодых, чем плейстоцен, в частных стратиграфических подразделениях.

Notes: *(in brackets) Attributes of water-bearing deposits of mixed genesis, thereby a predominant genetic type of deposits is shown by the first. Genetic types of deposits are given in accordance with the Map showing the Quaternary Deposits of the USSR, scale 1:5 000 000. Age of Quaternary deposits younger than Pleistocene, in particular stratigraphic subdivisions.

Водоносные комплексы на территории преимущественно сплошного развития многолетнемерзлых пород
Aquifer complexes in areas mainly of continuous permafrost

Бассейны пластовых вод (артезианские)
Basins of formational water (artesian)

- Первые от поверхности зеленая комплексы пород проницаемы на всю мощность, но содержат воды только в верхней части (в пределах зоны трещиноватости). Эта часть пород или толща пород, слагающая эти комплексы, или вся толща, включая ниже лежащие, содержит воды только в нижней части (ниже зоны трещиноватости).
- Комплексы пород (а) и зоны трещиноватости (б), залегающие ниже первых, проницаемы на всю мощность.
- Rock complexes (a) and zones of rock fracture (b), underlying the first frozen rocks over the whole thickness.

Бассейны трещинных вод
Basins of fissure water

- Комплексы пород (а) и зоны трещиноватости (б), залегающие ниже первых, проницаемы на всю мощность.
- Rock complexes (a) and zones of rock fracture (b), underlying the first frozen rocks over the whole thickness.
- в немерзлой части зоны региональной трещиноватости и по зонам тектонических нарушений в таких же условиях, как и в зоне тектонических нарушений
- в зоне региональной трещиноватости, приуроченной к таким же условиях рек и в зонах тектонических нарушений
- in the zone of regional jointing mainly in talks along river valleys and in the zone of tectonic disturbances
- в зонах тектонических нарушений
- in the zones of tectonic disturbances

Бассейны трещинных и пластовых вод
Basins of fissure and formational waters

Наличие трещиноватости только в верхней части, где местами содержит воды сезонно-талого слоя и воды линзами в нижней части регионально развиты подмерзлотные воды. Трещиноватость в нижней части, где она развита, вмещает воды, которые могут иметь сплошное распространение, а в отдельных случаях и не иметь сплошного распространения.

Наличие трещиноватости только в верхней части, где местами содержит воды сезонно-талого слоя и воды линзами в нижней части регионально развиты подмерзлотные воды. Трещиноватость в нижней части, где она развита, вмещает воды, которые могут иметь сплошное распространение, а в отдельных случаях и не иметь сплошного распространения.

- в отдельных морфоструктурах
- in negative morphostructures
- в положительных морфоструктурах и вулканогенных супербазальтовых
- in positive morphostructures and volcanogenic superbasalts
- Подмерзлотные воды развиты регионально и приурочены к основным и зоне повышенной трещиноватости, которая является водоносным горизонтом, а также к линзам.
- Subpermafrost water occurs regionally and is confined mainly to the zone of high rock fracture due to the processes of frozen disintegration

Примечание: 1. Возраст и генезис водоносных горизонтов, комплексов и зон трещиноватости во всех типах гидрогеологических подразделений, приуроченных к зоне многолетнемерзлых пород, тождественны.
2. Распространение водоносных горизонтов, комплексов и зон трещиноватости показано в пределах сплошного распространения многолетнемерзлых пород, кроме зон отсутствия вечной мерзлоты.

Notes: 1. Age and genesis of aquifers, aquifer complexes and zones of rock fracture in all types of hydrogeological structures are shown by similar (bluish-ground colouring—for the first aquifer complexes, contour line—for the underlying aquifer complexes).
2. Aquifers and aquifer complexes of all genetic types of Quaternary deposits characterized by pyro-formational and pyro-genetic water-bearing deposits, are shown by similar (red-ground colouring—for the first aquifer complexes, contour line—for the underlying aquifer complexes).

II. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОДОУПОРНЫХ ПОРОД

II. DISTRIBUTION OF WATER-RESISTANT ROCKS

Водоупорные породы выходящие на поверхность
Water-resistant rocks outcropping

- Состав и возраст водоупорных пород
- Composition and age of water-resistant rocks
- Глины палеогена
- Clays of Paleogene age
- Глины неогена
- Clays of Neogene
- Глины мощные
- Clays of Miocene
- Глины нижнего и среднего миоцена
- Clays of Lower and Middle Miocene
- Глины олигоцена и миоцена
- Clays of Oligocene and Miocene
- Глины эоцена и олигоцена
- Clays of Eocene and Oligocene
- Глины эоцена
- Clays of Eocene
- Глины палеоцена и эоцена
- Clays of Paleocene and Eocene
- Глины палеоцена
- Clays of Paleocene

Водоупорные породы, выходящие на поверхность
Water-resistant rocks outcropping

- Водоупорные породы разделяющие водоносные горизонты
- Water-resistant separating aquifers and aquifer complexes
- Состав и возраст водоупорных пород
- Composition and age of water-resistant rocks
- Глины палеогена
- Clays of Paleogene age
- Мергельно-меловые породы верхнего мела (Кремнисто-Доманиковый бассейн)
- Marly-cretaceous rocks of Upper Cretaceous (Siliceous-Domanik Basins)
- Мергельно-меловые породы верхнего мела (Ангарский бассейн)
- Marly-cretaceous rocks of Upper Cretaceous (Angara Basin)
- Глины нижнего и среднего юры
- Clays of Lower and Middle Jurassic
- Галогенные породы гардаикской свиты верхней юры
- Halogenic rocks of Gardaikskaya series of Upper Jurassic
- Глины юры
- Clays of Jurassic
- Глинисто-карбонатные породы ордовика и силура
- Argillo-carbonate rocks of Ordovician and Silurian

*Примечание: а—отдельные грунтовые воды от напорных
б—напорные внутри толщ, содержащих напорные воды, пунктир—предположения

*Notes: a—rocks separating unconfined water from confined water
b—present within the stratum containing confined water, dotted line—suppose

III. ИЗУЧЕННОСТЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

III. DEGREE OF STUDYING GROUND-WATERS

1. Изученные водоносные горизонты, комплексы и зоны трещиноватости или верхние зоны. По подземным сплошного развития многолетнемерзлых пород. Изучения площади не затронуто
Studied aquifers, aquifer complexes and zones of rock fracture beyond the frozen zone in continuous permafrost area, studied areas are not hatched

2. Неизученные водоносные горизонты, комплексы и зоны трещиноватости
Unstudied aquifers, aquifer complexes, zones of rock fracture

Бассейны:
а) пластовых вод;
б) трещинных и пластовых вод в отрицательных морфоструктурах;
в) трещинных и пластовых вод в положительных морфоструктурах и вулканогенных супербазальтовых многолетнего и четвертичного возраста
1) трещинных вод.

Вверху:
а) formational water;
б) fissure and formational waters in negative morphostructures;
в) fissure and formational waters in positive morphostructures and volcanogenic superbasalts of Neogene and Quarternary age
г) fissure water

Примечание. Для неизученных в гидрогеологическом отношении водоносных горизонтов, комплексов и зон трещиноватости гидрогеологическая информация дается по предположению
Note. For unstudied aquifers hydrogeologically, aquifer complexes and zones of rock fracture the hydrogeological information is given by assumption

Б. Локальные проявления подземных вод (в водоупорнитах)**

B. Local ground-water shows (in water points)

В о д о п у н к т ы
W a t e r p o i n t s

Источник, колодец, скважина—общая минерализация, г/л, сухая—дебит л/с
Spring, well, borehole—total mineralization, g/l, in the right—yield, l/sec

Скважина, Well — Цифры слева: числитель—глубина появления воды, м; знаменатель—общая минерализация, г/л. Справа: в том же числителе—water level, m; знаменатель—total mineralization, g/l

Колодец, Well — Цифры слева: числитель—удельный дебит л/с; знаменатель—общий дебит л/с; слева—дебит при самоизливе. Справа: в том же числителе—specific discharge, l/sec; знаменатель—total discharge, l/sec; with sign—discharge at flowing

Групповые водопункты. Цифровые данные возле них—пределы колебаний гидрогеологических параметров, указанных у знака одиночных водопунктов
Group water points. Figures near water points—the limits of variations in hydrogeological parameters shown near signs of single water points

Т и п ы в о д
W a t e r t y p e s

по анионам by anions

- Гидрокарбонатные Hydrocarbonate
- Сульфатные Sulphate
- Хлоридные Chloride
- Гидрокарбонатно-сульфатные Hydrocarbonate-sulphate
- Гидрокарбонатно-хлоридные Hydrocarbonate-chloride
- Сульфатно-гидрокарбонатные Sulphate-hydrocarbonate
- Сульфатно-хлоридные Sulphate-chloride
- Хлоридно-сульфатные Chloride-sulphate
- Хлоридно-гидрокарбонатные Chloride-hydrocarbonate
- Пестрые (трехкомпонентные) Mixed (three-component)

по катионам by cations

- Кальциевые и магниевые Calcium and magnesium
- Натриевые, редко калиевые Sodium, not frequently potassium
- Кальциево-натриевые Calcium-sodium
- Натриево-кальциевые Sodium-calcium
- Пестрые (трехкомпонентные) Mixed (three-component)
- Водородные Hydrogen
- Алюминиевые Aluminum
- Кальциево-железистые Calcium-ferruginous
- Кальциево-аммиачные Calcium-ammonium

Газы с подземных вод (показываются буквами внизу знака водопункта)
Gases in ground-water (shown by letters above of water point)

Кислород-К; углекислый газ-У, азот-А, метан-М, сероводород-С, радон-Р. Газы сложного состава необходимо преимущественно дорисовывать, а в случае, если преобладающий газ: углекислый-азотный-УА, азотно-углекислый-АУ, азотно-метановый-АМ, метанно-азотный-МА, метанно-азотно-углекислый-МАУ и т.д.
Oxygen-K, carbon dioxide-Y, nitrogen-A, methane-M, hydrogen sulphide-C, radon-P. Gases of complex composition is shown mainly by two or three letters, from which the first letter is predominant gas: carbon dioxide-nitrogen-YA, nitrogen-carbon dioxide-AY, nitrogen-methane-AM, methane-nitrogen-MA, methane-nitrogen-carbon dioxide-MAY, etc.

V. ТЕМПЕРАТУРА ПОДЗЕМНЫХ ВОД** (показывается цветом контура знака водопункта и значком натриоиов)

GROUND-WATER TEMPERATURE (shown by contour line colour of water point symbol and signs of cations)

- Холодные (до 20°С) Cold
- Теплые (20—37°С) Warm
- Горячие Hot

Температура в градусах Цельсия (числитель) и общая минерализация воды в г/л (знаменатель) в подсказке подземного числа
Temperature in °C (numerator) and total mineralization of ground water in g/l (denominator) in the floor of sedimentary mantle
а—установленная established
б—предположительная supposed

VI. ИЗОЛИНИИ И ГРАНИЦЫ

ISOLINES AND BOUNDARIES

- Изолиния гипсометрической глубины залегания подошвы зоны пресных подземных вод, в от поверхности земли
Isolines of approximate depth of the depth of occurrence of the fresh ground-water zone, in metres from land surface
- Изолиния гипсометрической глубины залегания подошвы зоны пресных подземных вод для участков, где пресные воды залегают над солоноватыми и солеными, в от поверхности земли
Isolines of approximate depth of the depth of occurrence of the fresh ground-water zone for areas where fresh ground-water occurs below brackish and saline waters, in metres from land surface
- Изолиния мощности зоны пресных подземных вод, в
Isolines of thickness of the fresh ground-water zone, in
- Изолиния гипсометрической глубины залегания рассолов, на от поверхности земли (вод с минерализацией более 35 г/л)
Isolines of approximate depth of occurrence of brines, km from the earth surface (waters with mineralization of more than 35 g/l)
- Изолиния общей мощности водоносного чехла артезианских бассейнов, на
Isolines of total thickness of the sedimentary mantle of artesian basins, km
- Границы первых от поверхности водоносных комплексов, горизонтов, зон трещиноватости, толщ водоупорных отложений с водоносными линзами и прослоями и водоупорных пород, в артезианскихна, б-предположительные
Boundaries of the first from the earth surface aquifer complexes, aquifers, the zone of rock fracture, strata of impermeable deposits with water-bearing lenses and interbeds and water-resisting rocks, a-established, б-supposed
- Предполагаемые границы распространения сплошного распространения многолетнемерзлых пород
Supposed boundaries of mainly continuous permafrost
- Предполагаемые границы распространения подмерзлотных вод с температурой ниже 0°С (криопэгов)
Supposed boundaries of subpermafrost water below 0°C (cryopeg)
- Предполагаемые границы между различными типами грунтовых подземвлотных вод
Supposed boundaries between different types of fresh subpermafrost water
- Границы площадей с подземным водами разной минерализации и состава
Boundaries of areas with ground-water different in mineralization and composition
- Границы площадей сложенных подземным вод
Boundaries of areas of ground-water self-discharge
- Границы цикового развития напорной подземных вод
Boundaries of extensive development of ground-water songs
- Границы между водоупорной и водоносной частями комплекса пород одного и того же возраста
Boundaries between water-resisting and water-bearing parts of rock complexes of the same age
- Границы между водоупорной частью комплекса пород и его частью, содержащей водоносные пропски и линзы
Boundaries between a water-resisting part of the aquifer complex and a part containing water-bearing interbeds and lenses
- Границы между изученными и неизученными территориями
Boundaries between studied and unstudied territories

IV. МИНЕРАЛИЗАЦИЯ, ХИМИЧЕСКИЙ И ГАЗОВЫЙ СОСТАВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

IV. MINERALIZATION, CHEMICAL AND GAS COMPOSITION OF GROUND-WATER

А. Подземные воды, развитые регионально, с общей минерализацией в г/л:

A. Ground-water regionally occurring with total mineralization in g/l:

- до 0.05, преимущественно гидрокарбонатные натриевые, реже до 1 г/л, преимущественно гидрокарбонатные кальциевые
- up 0.05, mainly hydrocarbonate calcium and chloride-hydrocarbonate sodium, not frequently magnesium or calcium
- до 0.1, преимущественно гидрокарбонатные и кремнисто-гидрокарбонатные различного катионного состава
- up 0.1, mainly hydrocarbonate and silicious-hydrocarbonate different in cation composition
- до 0.1, преимущественно гидрокарбонатные и кремнисто-гидрокарбонатные различного катионного состава с повышенным содержанием железа и органического вещества
- up 0.1, mainly hydrocarbonate and silicious-hydrocarbonate different in cation composition with high content of iron and organic matter
- до 0.3, преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные и хлоридно-гидрокарбонатные кальциевые и натриевые
- up 0.3, mainly hydrocarbonate-sulphate and chloride-hydrocarbonate calcium and sodium not frequently magnesium
- до 0.3, преимущественно гидрокарбонатно-хлоридные и хлоридно-гидрокарбонатные различного катионного состава
- up 0.3, mainly hydrocarbonate-chloride and chloride-hydrocarbonate different in cation composition
- до 0.3, преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные различного катионного состава
- up 0.3, mainly hydrocarbonate-sulphate and sulphate-hydrocarbonate different in cation composition
- до 0.5, преимущественно гидрокарбонатные различного катионного состава
- up 0.5, mainly hydrocarbonate different in cation composition
- до 0.5, преимущественно гидрокарбонатно-хлоридные и хлоридно-гидрокарбонатные различного катионного состава
- up 0.5, mainly hydrocarbonate-chloride and chloride-hydrocarbonate different in cation composition
- до 0.5, преимущественно гидрокарбонатно-хлоридные и хлоридно-гидрокарбонатные натриевые
- up 0.5, mainly hydrocarbonate-chloride and chloride-hydrocarbonate different in cation composition
- до 0.5, преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные различного катионного состава
- up 0.5, mainly hydrocarbonate-sulphate and sulphate-hydrocarbonate different in cation composition
- до 1, преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные и хлоридно-гидрокарбонатные, реже натриевые, иногда пестрые по катионному составу
- up 1, mainly hydrocarbonate-sulphate and sulphate-hydrocarbonate calcium not frequently sodium, occasionally mixed in cation composition
- до 1, преимущественно гидрокарбонатные натриевые
- up 1, mainly hydrocarbonate sodium
- от 1 до 3, преимущественно гидрокарбонатные натриевые
- from 1 to 3, mainly hydrocarbonate sodium
- от 1 до 3, преимущественно сульфатные кальциевые
- from 1 to 3, mainly sulphate calcium
- от 1 до 3, преимущественно сульфатные натриевые
- from 1 to 3, mainly sulphate sodium
- от 1 до 3, преимущественно сульфатные, смешанные по катиону
- from 1 to 3, mainly sulphate mixed in cation composition
- от 1 до 3, преимущественно сульфатные, смешанные по анионам, натриевые
- from 1 to 3, mainly mixed in anion composition, sodium
- от 1 до 3, преимущественно хлоридные натриевые
- from 1 to 3, mainly chloride sodium
- от 3 до 10, преимущественно сульфатные натриевые
- from 3 to 10, mainly sulphate sodium
- от 3 до 10, преимущественно сульфатные, смешанные по катиону
- from 3 to 10, mainly sulphate mixed in cation composition
- от 3 до 10, преимущественно хлоридные натриевые
- from 3 to 10, mainly chloride sodium
- от 10 до 35, преимущественно хлоридные натриевые
- from 10 to 35, mainly chloride sodium
- от 35 до 70, преимущественно хлоридные натриевые
- from 35 to 70, mainly chloride sodium
- от 70 до 140, преимущественно хлоридные натриевые
- from 70 to 140, mainly chloride sodium
- Сведения о минерализации и химическом составе подземных вод отсутствуют
- Information about mineralization and chemical composition of ground water is not available

Примечание: 1. Означение двух и более знаков указывает на породы минерализации и типы подземных вод, обнаруживаемые каждым из этих знаков
2. Воды с минерализацией до 1 г/л, преимущественно гидрокарбонатные натриевые, реже магниевые, реже кальциевые
3. Тип воды дается по преобладанию анионов, с содержанием 25 мг/экв и более, а названия воды от большего к меньшему
Notes: 1. Combination of two and several symbols indicates the kinds of mineralization and types of ground water denoted by each of these symbols
2. Waters with mineralization to 1 g/l, mainly hydrocarbonate calcium, not frequently magnesium and rarely calcium
3. Water is given by predominant ions with a content of 25 mg/eq or and more, and water name—from the greater to the smaller amount of the component

Воды, пестрые по составу и минерализации, преимущественно хлоридные, сульфатные натриевые, часто магниевые с общей минерализацией в г/л:
Waters mixes by composition and mineralization, mainly chloride, sulphate sodium, often magnesium with total mineralization in g/l:

- 1-3, местами менее 1 и более 3
- 1-3, locally less than 1 and more than 3
- 3-10, местами менее 3 и более 10
- 3-10, locally less than 3 and more than 10
- 10-35, местами менее 10 и более 35
- 10-35, locally less than 10 and more than 35
- 35-70, местами менее 35 и более 70
- 35-70, locally less than 35 and more than 70
- 70-140, местами менее 70 и более 140
- 70-140, locally less than 70 and more than 140

VII. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ

OTHER SYMBOLS

- Гидрогеологические колонки и их номера, а—конкретные, б—обобщенные
Hydrogeological columns and its numbers, a-concrete, б-generalized
- Тектонические контакты, по которым наблюдается резкое изменение мощностей осадочного чехла
Tectonic contacts along which thicknesses of the sedimentary mantle are sharply changed
- Одновозрастные водоупорные горизонты, комплексы, зоны трещиноватости (или находящиеся на цветовой фон возраста пород)
Contained aquifers, aquifer complexes, zones of rock fracture (signs in green tint colour background of rock age)
- Напорные воды разного генезиса, преимущественно из зоны тектонических нарушений в породах разного возраста, которые соответствуют второму порядку пород, показанных на карте тектоники
Local confined aquifers, mainly along tectonic disturbances in rocks of various age which is age of bedrocks shown on the map of unconfined ground-water
- Разломы: а—водоносные, б—гидрогеологическое значение которых не выяснено
Faults: a-water-bearing, б-hydrogeological importance of which is not ascertained
- Тальки
Talks
- Отдельные наледи
Separate icings
- Гидролакколиты
Hydrolaccoliths
- Современные ледники
Recent glaciers
- Грязевые вулканы
Mud volcanoes
- Известняки, доломиты, мраморы
Limestones, dolomite, marbles
- Галогенные породы
Halogen rocks
- Эффузивные породы разного состава
Effusive rocks of different composition
- Карст
Karst
- Скважины с данными по температуре и общей минерализации подземных вод в порядке сходного знака
Wells with the data on temperature and total mineralization of ground-water in the floor of sedimentary mantle
- Отметки уровня вод над уровнем моря в метрах
Water edge marks above sea level in metres

Примечание. Знак* встречается только на карте грунтовых вод, знак** только на карте напорных вод, без знака—на обеих картах

Note. Sign* is given only on the map showing unconfined water, sign** - only on the map showing confined water, without sign on both maps

Г-174 1982г. Б-0804