

A traditional stone water fountain in a garden setting. The fountain consists of a stone basin with a circular opening, a bamboo spout, and a bamboo frame. The water is flowing from the spout into the basin. The fountain is surrounded by lush green plants and a stone path.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТРОИТЕЛЬСТВО.

Презентация подготовил студент
первого курса

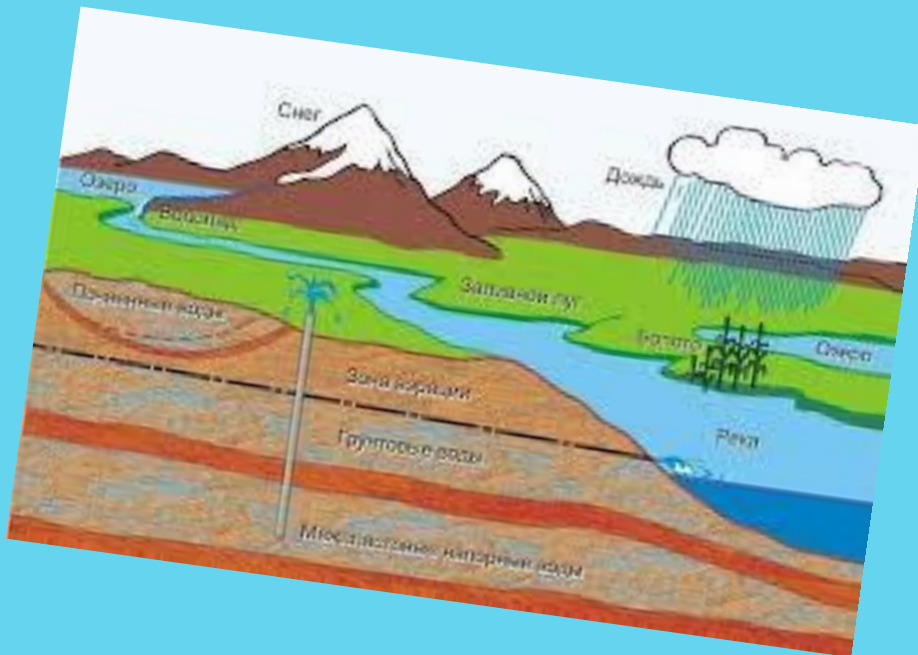
Владимир Язынин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Понятие «подземные воды»
2. Подземные воды в России
3. Классификация подземных вод
4. Влияние подземных вод на строительства
5. Литература

Подземные воды – это воды, находящиеся в верхней (до глубины 12-16 км) части земной коры в жидком, твердом и парообразном состоянии.

Подземные воды - полезное ископаемое, особенно ценное своей возобновляемостью в естественных условиях и в процессе эксплуатации. Количество подземных вод оценивается их запасами.



ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ В РОССИИ

- ▶ Подземные воды распространены по всей территории России и являются одним из источников питания рек.
- ▶ Объем естественных ресурсов подземных вод оценивается в 787,5 км³/год, статические запасы составляют 28 тыс. км³.
- ▶ На территории России разведано 3367 месторождений подземных вод, из них эксплуатируется лишь 48%. Эксплуатационные запасы разведанных месторождений составляют 28,5 км³/год. Степень их использования в среднем по России не превышает 33%,
- ▶ Суммарный отбор подземных вод составляет всего лишь 4,5% от потенциальных эксплуатационных ресурсов (около 230 км³/год), т.е., несмотря на достаточно большие запасы пресных подземных вод, их использование остается невысоким.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Подземные
воды

По условиям
залегания

- почвенные,
- верховодка,
- грунтовые,
- межпластовые.

По степени
минерализации

- пресные: до 1 г/л;
- солоноватые: 1-10 г/л;
- соленые: от 10 до 35-50 г/л;
- рассолы: более 35-50 г/л.

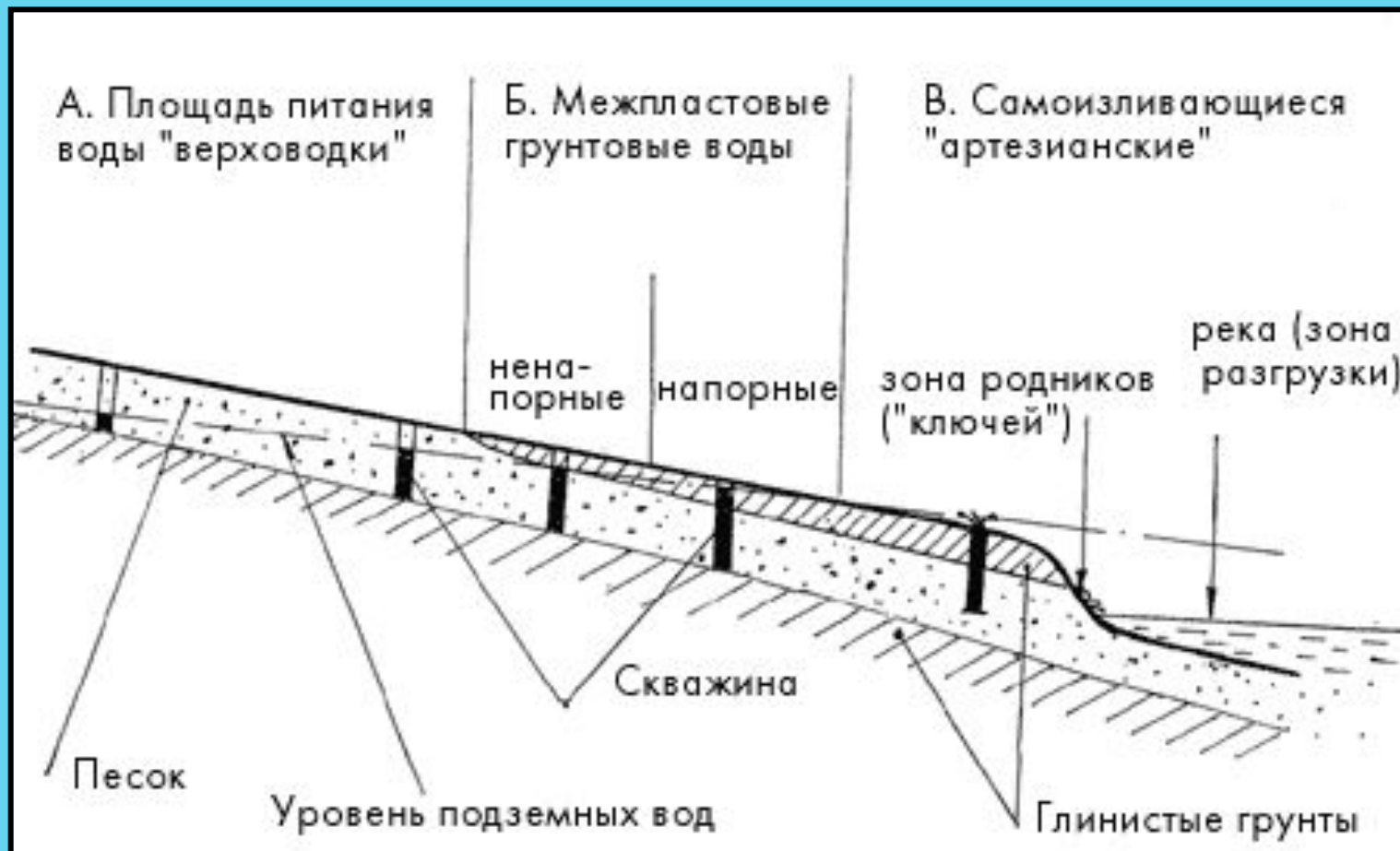
По температуре

- переохлажденные: ниже 0 °С;
- холодные: 0-20 °С;
- термальные: выше 20 °С.

В зависимости
от качества

- питьевые
- технические

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД



Природный
фонтан

ВЛИЯНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА СТРОИТЕЛЬСТВА

Подземные воды являются одним из тех важнейших геологических агентов с которыми особенно часто приходится считаться строителям.

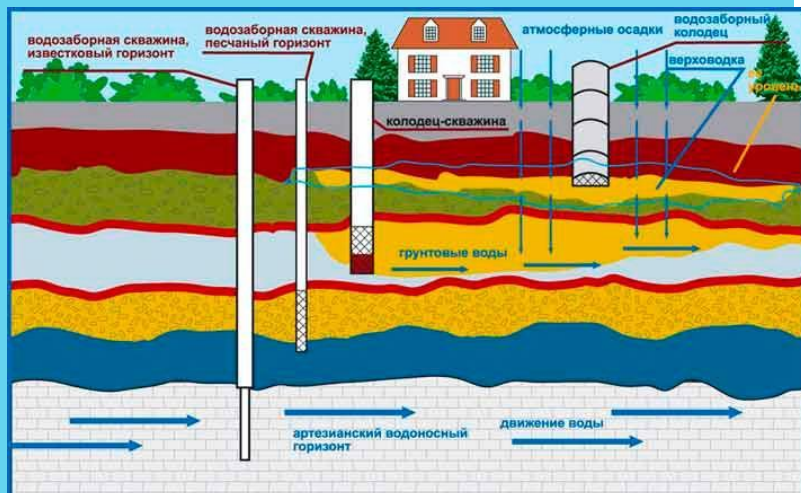
Наличие подземных вод и изменение их режима существенно осложняют эксплуатацию, проектирование производство работ по устройству оснований и возведению подземных частей сооружений.



- ▶ Подземные воды содержащаяся в грунте, под действием капиллярных и молекулярных сил проникают в пористые материалы конструкций и поднимается в них на высоту до 6 м, чему способствует также гидростатическое и гидродинамическое давление воды. Периодическое замерзание и оттаивание воды в конструкции приводит к механическому разрушению, а наличие в воде ряда химических веществ делает ее агрессивной по отношению к бетону и цементным растворам и вызывает химическое разрушение материала конструкции. Этим воздействиям особенно подвергаются цоколи и фундаменты зданий в пределах глубины промерзания.



- ▶ Подземная вода и влага, проникая в заглубленные части зданий и сооружений, создают в них сырость, вызывают набухание, гниение, коррозию, механическое разрушение, всплытие полов, в некоторых случаях — и затопление помещений.



МЕРАМИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОТ КАПИЛЛЯРНОГО ПОДСОСА ВЛАГИ ИЗ ГРУНТА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ОБЩЕМ СЛУЧАЕ МОГУТ БЫТЬ:

- ▶ Надлежащая организация стока поверхностных вод (инженерная подготовка территории);
- ▶ Искусственное повышение планировочных отметок (подсыпка) территории;
- ▶ Тщательное устройство водопроводно-канализационных коммуникаций и сооружений и правильная их эксплуатация;
- ▶ устройство защитной гидроизоляции (пассивный метод);
- ▶ Устройство профилактических (систематических, головных, кольцевых, пластовых, комбинированных) дренажей (активный метод);
- ▶ Применение плотного монолитного бетона со специальными пластифицирующими водоотталкивающими материалами и др.
- ▶

ЛИТЕРАТУРА

1. www.grand-web.com
2. www.lare.ru
3. <http://www.buroviki.ru/podzemnye-vody.html>
4. Географический атлас 6, 7 класса