

УРОК 11

Підземні води, умови їх утворення і залягання в земній корі. Термальні і мінеральні води



Любий юний географе!

На цьому уроці ти навчишся...

- ✓ **називати** суттєві ознаки поняття «підземні води»;
- ✓ **пояснювати** умови утворення та залягання підземних вод;
- ✓ **визначати і розрізняти** типи підземних вод;
- ✓ **розрізняти** типи підземних вод;
- ✓ **оцінювати** роль води для життєдіяльності людини та використання мінеральних і термальних вод у господарській діяльності; вплив людини на підземні води;
- ✓ **наводити** приклади підприємницької діяльності на основі використання мінеральних, термальних вод своєї місцевості.

Юний географе, згадай нашу героїню - трудівницю світового кругообігу. Сьогодні на уроці, вона буде працювати в порох, в товщах гірських порід.

Підземні води – це води, які залягають в тріщинах та порожнинах гірських порід до глибини 12-16км в рідкому, твердому та газоподібному стані.

Процес утворення підземних вод є дуже складним і тривалим. Дощові і талі води доволі легко просочується крізь верхній шар осадових гірських порід (пісок, вапняк), такі породи **називають водопроникними** (Мал.1). А гірські породи (граніт, глина, мергель), які її далі затримують, **називаються водотривкими**. Водопроникні шари, які містять воду і розташовуються над

водотривкими шарами, *називаються водоносними*. Таких шарів може бути декілька.



Мал.1. Види підземних вод за умовами залягання

Найближче до земної поверхні залягають «калюжі» - **верховодки** – це сезонна вода, яка з’являється після сильних дощів і танення снігу, рівень якої протягом року змінюється, а в тривалу посуху зникає. Далі на першому водоносному шарі залягають **ґрунтові води**. Глибше можуть розміщуватися ще дуже багато водоносних шарів. Води, які залягають у водоносному шарі між двома водотривкими шарами називають **міжпластові**. Ці води в природі є найчистішими. Там, де водотривкі шари прогинаються, міжпластова вода перебуває під великим тиском. Якщо пробурити свердловину, вода по трубам може сама підійматися на поверхню землі, а іноді й фонтанувати, цю воду називають **артезіанською**. **Джерело** – природний, самочинний сконцентрований вихід підземних вод на земну поверхню.

Артезіанські води – це напорні підземні води, які розташовані у водоносних шарах ґрунту між водонепроникними шарами.

В межах України виділено Дніпровсько-Донецький, Волино – Подільський та Причорноморський артезіанські басейни (Мал.2). Вода із них використовується для водопостачання, а на півдні й ще і для зрошення сільськогосподарських угідь.

Підземні води бувають різної температури. Залежно від цього розрізняють *переохолоджені* (нижче 0°C), *холодні* (до $+20^{\circ}\text{C}$), *теплі* (до $+37^{\circ}\text{C}$) і *термальні* (понад $+37^{\circ}\text{C}$). Термальні води використовують для опалення будинків, для лікування населення, виробництва електроенергії. Їх активно використовують в Ісландії, Японії, Росії.



Мал.2 Артезіанські басейни України

За вмістом солей підземні води поділяють на прісні (солей до 1 г/л), солоні (солей від 10 г/л), підземні розсоли (солей понад 50 г/л). Солонуваті підземні води, що містять корисні речовини для здоров'я людини називають *мінеральними*. Мінеральні води використовують при лікуванні різних хвороб. В Україні є джерела мінеральних вод, наприклад, у Моршині, Трускавці, Хмельницьку, Миргороді тощо.

Юний географ, підземна – трудівниця, не тільки просочується, накопичується, а і розмиває, розчиняє гірські породи в земній корі. В легкорозчинних гірських породах, таких як гіпси, солі, вапняки, підземна – трудівниця утворює – печери, підземні борозни тощо. В Північній Америці в США утворилася найглибша печера світу – Флінт – Рідж –Мамонтова (довжина - 660 км). В Україні в Тернопільській області на глибині 20 м , розташована найдовша гіпсова печера в Європі і друга в світі, довжиною 260 км Оптимістична (Мал.3).



Мал.3 Оптимістична печера (Тернопільська область, Україна)

На підземні води припадає близько 23% всієї прісної води на Землі. Оскільки підземні води забруднені найменше, їхнє господарське значення в сучасний час зростає. Їх використовують для водопостачання, як питну воду (будування колодязів), підземні мінеральні води використовуються для лікування, виконуючі велику оздоровчу роль.



Ключові терміни і поняття

Підземні води, водотривкі породи, водопроникні породи, верховодка, ґрунтові, міжпластові, артезіанські води, мінеральні, термальні.