

Води суходолу. Водозабезпеченність регіонів і країн світу\

Шановні учні, ми продовжуємо вивчати загальні закономірності географічної оболонки, згадаємо гідросферу та її роль на Землі.

План роботи.

1. Опрацювати параграф 15. Згадати з попереднього матеріалу, що таке гідросфера, яке співвідношення прісної і солоної води на Землі, складові Світового океану. Визначити які запаси води на Землі, основні складові частини Світового океану. З`ясувати вплив процесів у літосфері на природу океанів, роль океанів у формуванні гірських порід та рельєфу узбережжя.

Охарактеризувати ресурсний потенціал Світового океану та

вплив людства на стан океанічних вод.

2. Опрацювати наступний матеріал.

Гідросфера — це сукупність вод планети, переривчаста водна оболонка Землі між атмосферою і земною корою. Водні ресурси планети в рідкому, газоподібному і твердому станах становлять **1,6 млрд. куб. км.** Це **1/800** об'єму Землі. Близько **96,5%** маси **гідросфери** складають **Світовий океан.**



Основну частину гідросфери становить Світовий океан, його води вкривають 71 % поверхні Землі. Середня глибина Світового океану 3700 м, найбільша - 11022 м (Маріанський жолоб). Об'єм вод Світового океану 1338 млн. км³.

На Землі умовно виділяють 4 океани:

- **Тихий** — складає майже половину площі Світового океану (178,7 млн км²) і понад половини його об'єму (740 млн км³) - 50%;
- **Атлантичний** — складає приблизно 1/4 частину Світового океану за площею (91,6 млн км²) і об'ємом (330 млн км³) - 25%;
- **Індійський** — складає дещо більше 1/5 частини Світового океану за площею (76,2 млн км²) і об'ємом (283 млн км³) - 21%;
- **Північний Льодовитий** — складає лише 1/25 частину Світового океану за площею (14,7 млн км²) і 1/75 його частину за об'ємом (18 млн км³) - 4%.

Межі океанів проводять по береговій лінії материків і островів, а у водних просторах умовно по меридіанах мисів. Зараз виділяють п'ятий — **Південний океан**. У нього входять води південної півкулі Землі між Антарктидою і південними краями материків Південної Америки, Африки і Австралії. Для цього регіону Світового океану характерне перенесення вод із заходу на схід (течія Західних вітрів).

Світовий океан та його частини: моря, затоки, протоки. Суходіл в Океані.

У Світовому океані виділяються окремі частини: **моря, протоки, затоки.**

Море — це більш-менш відокремлена ділянками суходолу або підводними підняттями частина океану. Єдиним винятком є **Саргасове море («Море без берегів»)** у Північній Атлантиці, яке розташоване всередині океану. Моря займають близько 10% площі Світового океану. **Найбільші серед них за площею Філіппінське, Аравійське, Коралове.**

За розташуванням моря бувають: **окраїнні, внутрішні та міжострівні.** Окраїнними називають моря, які розташовані вздовж окраїн материків, як правило, на їхньому підводному продовженні (Баренцеве, Східнокитайське й ін.). Внутрішні моря це ті, які далеко врізаються в сушу одного чи двох материків. Тому серед них виділяють міжматерикові (Середземне, Червоне і ін.) і внутрішньоматерикові (Чорне, Азовське, Балтійське). До міжострівних морів належать Яванське, Філіппінське і ін.

Берегова лінія - межа суші і моря, може мати різну ступінь порізаності. Ускладнюють її затоки і півострови, а також острови і протоки.

Затоки - частина моря, океану (річки, озера), що глибоко врізається у суходіл. Вони менше відокремлені від нього, ніж моря.

Протоками називають порівняно вузьку смугу води, що розділяє частини суходолу і сполучає суміжні водні басейни. **Найширша і найглибша- протока Дрейка** - 1120 км, глибина - 5249 м. **Найбільша, найдовша - Мозамбіцька протока** - 1760 км.

Властивості вод Світового океану

Солоність вод Океану. В океанічній воді розчинені майже всі відомі на Землі речовини, але в різних кількостях. Більшість їх через малий вміст важко знайти. Серед розчинених в океанічній воді солей переважають хлориди (89 %) і сульфати (майже 11 %), значно менше карбонатів (0,5 %). Кухонна сіль (NaCl) додає воді солоний смак, солі магнію (MgCl) - гіркий. Загальна кількість всіх солей, розчинених у воді, називається **солоністю**. Вона вимірюється в тисячних частинах грама - **промиле** (‰). **Середня солоність Світового океану близько 35 ‰**, тобто в кожному кілограмі води міститься в середньому 35 г солей. Солоність води океану залежить від співвідношення кількості атмосферних опадів і випаровування. Знижують солоність морських і океанічних вод річкові води і вода льодів, що тануть. У відкритому океані розподіл солоності в поверхневих шарах води (до 1500 м) має зональний характер. У екваторіальному поясі, де випадає багато опадів, вона знижена, в тропічних широтах - підвищена. У помірних і полярних широтах солоність знову знижується. У Північному Льодовитому океані вона становить 32 ‰.

Помітно відрізняються за солоністю внутрішні моря. Солоність води в **Балтійському морі до 11 ‰**, в Чорному - до 19 ‰, а в **Червоному - до 42 ‰** (найвища серед внутрішніх). Пояснюється це різним співвідношенням надходження (атмосферні опади, річковий стік) і витрат (випаровування) прісної води, тобто кліматичними умовами.

Температура води. Температура вод Світового океану залежить від географічної широти і розподіляється на його поверхні зонально. Зональність порушується океанічними течіями, впливом суші, постійними вітрами. Найвищі середньорічні температури води (27-28°) спостерігаються в екваторіальних і близьких до них широтах. Із збільшенням широти зменшується величина сонячної радіації і в приполярних областях температура вод Світового океану знижується до 0° і навіть нижче. Для всього Світового океану середня температура приповерхневого шару океанічних вод становить +17,5°C. З зануренням вглиб вона знижується і поблизу дна не перевищує 2°C. Середня температура всієї маси води океану — 4°C. Кригоутворення із солоної води відбувається при -2°C.

Вода має велику теплоємність, тому в океані накопичується величезна кількість тепла. Тільки верхній 10-метровий шар океанічних вод містить тепла більше, ніж вся атмосфера.

Найтепліші води у Тихому океані, найхолодніші – у Північно-Льодовитому. Найтепліше море – Червоне, найхолодніше – Гренландське. Крига покриває близько 15% всієї акваторії (водного простору) Світового океану, тобто 55 млн. км²; зокрема 38 млн. км² у Південній півкулі. За походженням крига, що зустрічається в морях і океанах, не тільки морська, тобто утворюється шляхом замерзання солоної води; прісний лід виноситься річками і сповзає з материків і островів. Великі плаваючі брили льоду в океанах і морях, які утворюються в результаті відламування від сповзаючих із суші покривних льодовиків, називаються **айсбергами**.

Водні маси – великі об'єми води з певними властивостями: температурою та солоністю. Залежно від району утворення, розрізняють екваторіальні, тропічні, помірні, полярні.

Рух води в океані

Води Світового океану перебувають в постійному русі. Види руху: вітрові хвилі, течії, припливи і відпливи, цунамі.

Вітрові хвилі — коливальні рухи водної поверхні. Звичайна висота вітрових хвиль — до 4 м, рідше — до 6-7 м. Відзначено випадки, коли штормові вітри піднімали у відкритому океані хвилі висотою 20-30 м і більше.

Океанічні течії — горизонтальні переміщення величезних мас води у певному напрямку і на великі відстані. Причиною течій здебільшого бувають постійні вітри. Розрізняють **теплі течії**, температура води яких вища від температури оточуючих океанічних вод (Гольфстрім, Куросіо та ін.), і **холодні течії** — із температурою води, нижчою ніж у океанічних водах (Лабрадорська, Бенгельська та ін.).

Припливи і відпливи — періодичні коливання рівня води в океанах і морях, що спричиняються силами тяжіння Місяця і Сонця. **Максимальний приплив** — 18 м (у затоці Фанді, біля берегів Північної Америки).

Цунамі — хвилі, утворювані в океані внаслідок сильних підводних землетрусів! Швидкість цунамі — до 800 км/год, висота хвиль біля берегів може сягати 15-30 м.

Ресурси Світового океану

Ресурси Світового океану поділяють на **біологічні, мінеральні і енергетичні**. За масштабами використання і значенням провідне місце серед біологічних ресурсів займає **нектон**. Переважна частина (80-85%) його біомаси представлена рибами. **Бентос** використовується поки-що недостатньо: в основному двохстулкові молюски (гребінці, устриці, мідії і ін.), голкошкірі (морські їжаки), ракоподібні (краби, омари, лангусти). Все більше застосування знаходять водорості. Мільйони людей вживають їх в їжу. З водоростей одержують ліки, крохмаль, клей, виготовляють папір, тканини. Водорості — добрий корм для домашніх тварин і хороше добриво.

Біологічні ресурси Світового океану (рослинний і тваринний світ) складають 43 % біомаси планети. Рослинні ресурси океану оцінюються у 430 млрд. т за рік. У водах океану близько 20 тис. видів рослин та 180 тис. тваринних організмів.

До останнього часу експлуатація мінеральних багатств дна океанів і морів обмежувався районами континентальних шельфів. Тепер у ряді країн проводяться дослідження для організації промислового видобутку мінеральної сировини на великих глибинах.

У водах океану є запаси дейтерію - палива для майбутніх термоядерних електростанцій. Невичерпні потенційні ресурси дешевої енергії акумульовані в хвилях, течіях, припливах і можуть бути перетворені в електричну енергію.

У Світовому океані міститься основна частина водних ресурсів Землі. У багатьох аридних країнах здійснюється опріснення морської води. У майбутньому води Світового океану стануть основним джерелом води для потреб людини.

У морській воді знаходиться велика кількість мінеральних речовин. Головною з них є кам'яна сіль, яка міститься в кількості 20 млн. т на 1 км³ води. Випаровувати сіль з морської води китайці навчилися ще 4 тис. років тому. Зараз в такий спосіб в світі одержують біля 1/3 усієї солі, особливо в Японії, Китаї.

40 % магнію, що споживається у світовому господарстві зараз одержують з морської води.

У морській воді міститься багато сірки, бром, алюмінію, срібла, золота. Загальні запаси золота Світового океану оцінюються у 10 млн. т, що набагато перевищує його поклади на суші. Всього у морській воді понад 60 хімічних елементів.

Серед мінеральних ресурсів дна Світового океану перше місце належить нафті і газу, які дають понад 90 % прибутків, що одержують нині від видобутку морських корисних копалин. Загальна кількість розвіданих нафтогазоносних басейнів на морському шельфі сягає біля 300. За оцінками спеціалістів під водою Світового океану є до 65-70% світових запасів нафти.

За даними ООН на морському дні є 43 млрд т алмазів, 358 млрд т марганцю, 7,9 млрд т міді, 5,2 млрд т кобальту. Цих запасів вистачить на десятки тисяч років.

Морські поклади досить широко використовуються. Прикладом може бути: видобуток олов'яної руди - каситериту - у шельфовій зоні Індонезії, Малайзії та Таїланду; рутилу та цирконію біля узбережжя Австралії; ільменіту — біля узбережжя Індії; алмазів - біля узбережжя Намібії; бурштину - у Балтійському морі. Щорічно з морських глибин видобувають майже 1 млрд. т піску і гравію, в тому числі США - 500 млн. т. Розробляються технології видобутку залізомарганцевих конкрецій, запаси яких обчислюються у трильйонах тонн.

Своєрідними ресурсами дна Світового океану можна вважати скарби затонулих кораблів.

До енергетичних ресурсів Світового океану належать енергія припливів та відпливів, хвиль, морських течій, термальних градієнтів та ін. Потенційним джерелом енергії є ізотоп водню-дейтерію, запаси якого складають майже 300 млрд. т.

<https://www.youtube.com/watch?v=p3je1B-WfqQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=fdGjzt-o3Eo>

Фото роботи надіслати на вайбер.0678680296