

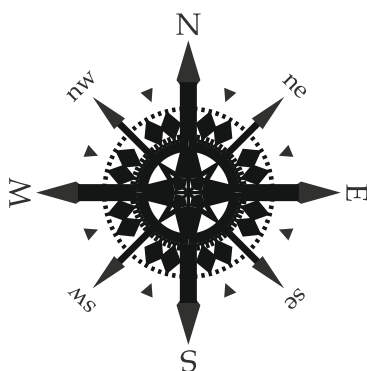
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
Житомирський державний університет імені Івана Франка

ГЕОГРАФІЯ

МАТЕРИКІВ ТА ОКЕАНІВ

Навчальний посібник

Укладач
Олександр ЛАВРИК



Житомир – 2021

УДК 911.2(075.8)

Г 35

Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка (Протокол № 17 від 24.09.2021 р.)

Рецензенти:

Воловик Володимир, доктор географічних наук, професор кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Кравцова Ірина, кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Гарбар Олександр, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології та географії Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Г 35 **Географія материків та океанів** : навч. посіб. / уклад. О. Лаврик. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Житомир, 2021. – 231 с.

У навчальному посібнику запропоновано матеріал у відповідності до діючої програми освітньої компоненти «Фізична географія материків та океанів». Розглянуто основні характеристики кожного з океанів планети. Проаналізовано загальні властивості материків, які зумовлені подібністю їх географічного положення та спільністю історії геологічного розвитку. Опис кожного географічного об'єкта структуровано за визначеним загальноприйнятим планом регіональної фізико-географічної характеристики. У кінці кожного розділу наведені питання для самоконтролю.

Видання призначене для здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою «Середня освіта (Географія)».

УДК 911.2(075.8)

© Лаврик Олександр, 2021

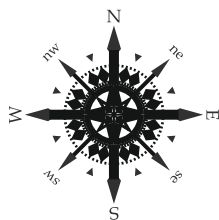
© Житомирський державний університет імені Івана Франка

З М І С Т

ПЕРЕДМОВА.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ «ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ МАТЕРИКІВ ТА ОКЕАНІВ»...	7
1.1. Науковий апарат освітньої компоненти «Фізична географія материків та океанів».....	7
1.2. Понятійний апарат освітньої компоненти.....	8
1.3. Гіпотези про походження материків і океанів.....	11
1.4. Основні етапи історії формування природи материків і океанів.....	12
РОЗДІЛ 2. БУДОВА ТА ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ ЗЕМЛІ.....	15
2.1. Географічна оболонка: зміст поняття, межі та ознаки.....	15
2.2. Найважливіші географічні закономірності географічної оболонки...	16
2.3. Основні етапи розвитку географічної оболонки.....	19
РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ СВІТОВОГО ОКЕАНУ.....	20
3.1. Світовий океан і його просторові структури.....	20
3.2. Будова земної кори під океанами.....	21
3.3. Рельєф дна Світового океану.....	22
3.4. Історія дослідження Світового океану.....	23
3.5. Чинники формування клімату Світового океану.....	23
3.6. Основні властивості вод Світового океану.....	24
3.7. Хвилювання в океанах і морях.....	24
3.8. Течії в океанах і морях.....	25
3.9. Органічний світ Світового океану.....	25
3.10. Донні відклади Світового океану.....	26
3.11. Корисні копалини Світового океану.....	27
РОЗДІЛ 4. РЕГІОНАЛЬНИЙ ОГЛЯД СВІТОВОГО ОКЕАНУ.....	33
4.1. Фізико-географічна характеристика Тихого океану.....	33
4.1.1. Фізико-географічне положення.....	33
4.1.2. Історія вивчення.....	33
4.1.3. Геологічна будова і рельєф дна.....	34
4.1.4. Клімат.....	36
4.1.5. Води.....	36
4.1.6. Органічний світ.....	37
4.2. Фізико-географічна характеристика Атлантичного океану.....	38
4.2.1. Фізико-географічне положення.....	38
4.2.2. Історія вивчення.....	38
4.2.3. Геологічна будова і рельєф дна.....	39
4.2.4. Клімат.....	40
4.2.5. Води.....	41

4.2.6. Органічний світ.....	42
4.3. Фізико-географічна характеристика Індійського океану.....	42
4.3.1. Фізико-географічне положення.....	42
4.3.2. Історія вивчення.....	43
4.3.3. Геологічна будова і рельєф дна.....	44
4.3.4. Клімат.....	44
4.3.5. Води.....	45
4.3.6. Органічний світ.....	45
4.4. Фізико-географічна характеристика	
Північного Льодовитого океану.....	46
4.4.1. Фізико-географічне положення.....	46
4.4.2. Історія вивчення.....	46
4.4.3. Геологічна будова і рельєф дна.....	47
4.4.4. Клімат.....	47
4.4.5. Води.....	48
4.4.6. Органічний світ.....	49
РОЗДІЛ 5. ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ МАТЕРИКІВ.....	50
5.1. Фізико-географічна характеристика Африки.....	50
5.1.1. Географічне положення, розміри і конфігурація берегів.....	50
5.1.2. Історія дослідження та освоєння.....	51
5.1.3. Історія геологічного розвитку території.....	53
5.1.4. Рельєф.....	54
5.1.5. Клімат.....	57
5.1.6. Внутрішні води.....	64
5.1.7. Біорізноманіття та ґрунти.....	69
5.2. Фізико-географічна характеристика	
Австралії та Океанії.....	70
5.2.1. Географічне положення, розміри	
і характер берегової лінії Австралії.....	70
5.2.2. Загальний огляд Океанії.....	72
5.2.3. Історія дослідження та освоєння.....	73
5.2.4. Історія геологічного розвитку	
та основні тектонічні структури Австралії.....	73
5.2.5. Рельєф.....	75
5.2.6. Клімат.....	77
5.2.7. Внутрішні води.....	79
5.2.8. Біорізноманіття та ґрунти.....	81
5.3. Фізико-географічна характеристика Антарктиди і Антарктики	86
5.3.1. Фізико-географічне положення, розміри і конфігурація берегів....	86
5.3.2. Історія відкриття і дослідження.....	87
5.3.3. Геологічна будова і рельєф.....	90
5.3.4. Клімат.....	92
5.3.5. Внутрішні води.....	93
5.3.6. Біорізноманіття.....	94

5.4. Фізико-географічна характеристика Південної Америки.....	96
5.4.1. Географічне положення, розміри і конфігурація берегів.....	96
5.4.2. Історія відкриття, дослідження та освоєння.....	97
5.4.3. Історія геологічного розвитку і тектонічна структура.....	97
5.4.4. Рельєф.....	98
5.4.5. Клімат.....	103
5.4.6. Внутрішні води.....	109
5.4.7. Біорізноманіття та ґрунти.....	113
5.5. Фізико-географічна характеристика Північної Америки.....	115
5.5.1. Географічне положення, розміри і берегова лінія.....	115
5.5.2. Історія відкриття, дослідження та освоєння.....	116
5.5.3. Історія геологічного розвитку і тектонічна структура.....	117
5.5.4. Рельєф.....	120
5.5.5. Клімат.....	124
5.5.6. Внутрішні води.....	128
5.5.7. Біорізноманіття та ґрунти.....	133
5.6. Фізико-географічна характеристика Євразії.....	138
5.6.1. Географічне положення, розміри і берегова лінія.....	138
5.6.2. Історія вивчення.....	138
5.6.3. Історія геологічного розвитку і формування материка.....	139
5.6.4. Геологічна будова.....	142
5.6.5. Рельєф та корисні копалини.....	144
5.6.6. Клімат.....	147
5.6.7. Внутрішні води.....	149
5.6.8. Ґрунтовий покрив.....	152
5.6.9. Біорізноманіття.....	155
ПІСЛЯМОВА.....	160
ГЛОСАРІЙ.....	161
ЛІТЕРАТУРА.....	225
ДОДАТКИ.....	228



ПЕРЕДМОВА

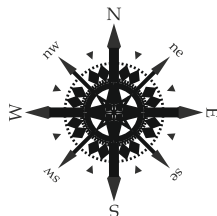
На сучасному етапі глобальної трансформації географічної оболонки виникла гостра необхідність комплексного вивчення материків і океанів з метою раціонального використання природних ресурсів Землі.

Материки та океани представляють собою єдину природну систему, пізнання закономірностей якої є одним з головних завдань для формування знань у майбутніх вчителів географії. Якісно підготовлені фахівці зможуть вже з шкільної парти розвивати у молодого покоління бережливе ставлення до природи свого регіону та планети загалом. І незважаючи на те, що епоха Великих географічних відкриттів давно завершилася, кожен свідомий громадянин має пізнати для себе цей унікальний світ. Володіючи інформацією про природу планети, сучасне суспільство буде здатне її зберегти для наступних поколінь.

«Фізична географія материків та океанів» є складовою частиною основного блоку спеціальних фізико-географічних дисциплін (загальне землезнавство, фізична географія України, ландшафтознавство), які вивчають географічну оболонку нашої планети у всіх її проявах та взаємозв'язках.

Дослідження проявів загальних географічних закономірностей у межах материків і океанів визначає основний зміст цієї дисципліни. Аналіз кожного об'єкта будується за певним загальноприйнятим планом регіональної фізико-географічної характеристики. У ній розглядається загальний опис материка або океану залежно від географічного положення, обрисів і розмірів. Далі на основі палеогеографічного матеріалу про історію його формування дається характеристика тектоніки, рельєфу, клімату, ґрунтового-рослинного і тваринного світу.

У цьому посібнику коротко охарактеризовано природу материків та океанів. Для формування широкого географічного світогляду необхідно використовувати додаткову науково-популярну літературу, список якої наведений у кінці книги.



РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ «ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ МАТЕРИКІВ ТА ОКЕАНІВ»

1.1. Науковий апарат освітньої компоненти «Фізична географія материків та океанів»

Фізична географія – наука про географічну оболонку Землі: її склад, структуру, особливості формування та розвитку, просторову диференціацію.

Фізична географія поділяється на загальну і регіональну. Перша – наука про географічну оболонку в цілому, про загальні закони її формування та розвитку. Регіональна географія (Фізична географія материків та океанів) вивчає конкретні території, особливості їх природи, природних ресурсів, процесів розвитку і тенденції формування. Але як загальна, так і регіональна фізична географія мають один об'єкт вивчення – географічну оболонку Землі на рівні природних геокомплексів вищих рангів.

Предметом дослідження є геопросторова організація географічної оболонки Землі вищих рангів, тобто всі аспекти її функціонування: будова, походження, розвиток, стійкість, вразливість.

Метою освітньої компоненти є формування знань про загальні закономірності просторової диференціації географічної оболонки та прояву їх особливостей у межах окремих океанів, материків та фізико-географічних регіонів.

«Фізична географія материків та океанів» широко використовує фактичну інформацію, але має і свої *методи* досліджень. Найважливіші з них просторовий та історичний, які застосовуються одночасно. *Просторовий метод* полягає у вивченні розташування географічних об'єктів на Землі по відношенню один до одного, аналіз процесів взаємодії, передачі енергії та інформації між ними, в результаті яких виникають просторові поєднання явищ. *Історичний метод* виходить з положення – не можна зрозуміти явище, не вивчивши процесів його розвитку та становлення:

Завдання освітньої компоненти:

- формування цілісного уявлення про загальні закономірності просторової диференціації географічної оболонки;
- історію географічних досліджень материків, етапи накопичення географічних знань про природу материків:
 - вивчення особливостей природи материків і океанів;
 - закономірності формування кліматичних особливостей;
 - особливості внутрішніх вод материків
 - особливості поясної зональності;
 - особливості висотної зональності;
 - особливості формування флори та фауни у межах материків

та океанів.

У фізичній географії використовують комплексний підхід у вивченні особливостей природи окремої країни, регіону материка. У цій дисципліні варто дотримуватись алгоритму комплексної фізико-географічної характеристики. Кожен блок алгоритму може розглядатися як самостійна характеристика одного з компонентів середовища. Разом з тим, поєднання блоків алгоритму і логічний виклад матеріалу в них формує цілісне уявлення про фізико-географічні особливості досліджуваної території.

Алгоритм комплексної фізико-географічної характеристики території:

Вступ (загальні відомості про територію дослідження).

1. Фізико-географічне положення території.
2. Тектоніка і геологічна будова.
3. Рельєф території.
4. Клімат.
5. Поверхневі води.
6. Ґрунти.
7. Рослинність.
8. Тваринний світ.
9. Ландшафти та фізико-географічне районування.
10. Охорона та використання природних ресурсів.
11. Екологічні проблеми регіону та шляхи їх вирішення.

1.2. Понятійний апарат освітньої компоненти

Як і у кожній іншій дисципліні у «Фізичній географії материків і океанів» сформувався свій понятійний апарат.

Материк (континент (від лат. *continens terra*, родовий відмінок *continentis*, що означає неперервна земля) – найбільша ділянка суші планети, основна частина поверхні якої виступає над рівнем моря, а периферійна частина лежить під водою.

Материки разом з островами займають 29% суходолу, 149 млн км². У сучасну геологічну епоху існує 6 континентів (материків): Австралія, Антарктида, Африка, Євразія, Південна Америка, Північна Америка.

Світовий океан (з грец. *Ὠκεανός*, від імені давньогрецького бога Океана) – це безперервна водна оболонка Землі, яка оточена материками та островами.

Площа поверхні Світового океану, до складу якого входять океани і моря, становить близько 71% поверхні Землі (близько 361 млн км²).

Літосфера – верхня тверда оболонка земної кулі. До її складу входять земна кора та субстрат (верхня частина мантії Землі).

Земна кора – зовнішній шар земної кулі, одна зі структурних оболонок планети, як ядро, мантія. Земна кора є твердим утворенням товщиною 5–40 км, що становить 0,1–0,5 % радіуса Землі. Від мантії Землі відокремлена поверхнею Мохоровичича. Фактично земна кора ніби

плаває на поверхні магми, і тому на планеті спостерігаються її деформації та рухи.

Земна кора відрізняється під материками та океанами за складом та потужністю. Розрізняють материкову та океанічну земну кору, які відмінні за складом, будовою, потужністю та іншими характеристиками. У залежності від густини порід, які її складають, у корі виділяють три шари: *базальтовий, гранітний та осадовий*.

Основна відмінність океанічної кори від континентальної – відсутність гранітного шару, значно менша потужність (2–10 км), молодший вік, велика латеральна однорідність

Найбільші структурні одиниці літосфери – це *літосферні плити*, розміри яких у поперечнику становлять 1–10 тис. км.

Літосферні плити – це великі жорсткі блоки літосфери Землі, відокремлені одна від одної тектонічними розривами (швами) по осьових лініях сейсмічних поясів Землі. Згідно з уявленнями нової глобальної тектоніки літосферні плити знаходяться у постійному русі, пересуваючись по шару астеносфери від зон розтягу (серединно-океанічні хребти) до зон стиску (зони Беньофа, зони всмоктування). Тут літосферні плити зіштовхуються між собою, насуваються або підсуваються під континент. Крім того, вони можуть зміщуватися одна відносно одної уздовж трансформних розломів.

Літосферні плити складаються як з материкової, так і з океанічної кори.

До найбільших літосферних плит (рис. 1) відносяться:

- Євразійська плита;
- Африканська плита;
- Тихоокеанська плита;
- Індо-Австралійська плита;
- Південноамериканська плита;
- Північноамериканська плита;
- Антарктична плита.

Геосинклінальний пояс – лінійно витягнутий структурний елемент земної кори та верхньої мантії з підвищеною тектонічною діяльністю, вулканічною активністю і сейсмічністю. Розташовуються між древніми континентальними платформами, або між платформами і ложем океану, включаючи острівні дуги, глибоководні жолоби, внутрішні та окраїнні моря.

Зараз розвинулися п'ять головних геосинклінальних поясів:

Тихоокеанський (оточує Тихий океан і відокремлює його ложе від платформ Північної та Південної Америки, Азії, Австралії та Антарктиди);

Середземноморський (простягається через південь Євразії та Північно-Східної Африки до Гібралтару, з'єднується з Тихоокеанським геосинклінальним поясом в області Малайського архіпелагу);

Урало-Монгольський (огинає Сибірську платформу з заходу і півдня та відокремлює її від Східноєвропейської та Китайсько-Корейської платформ);

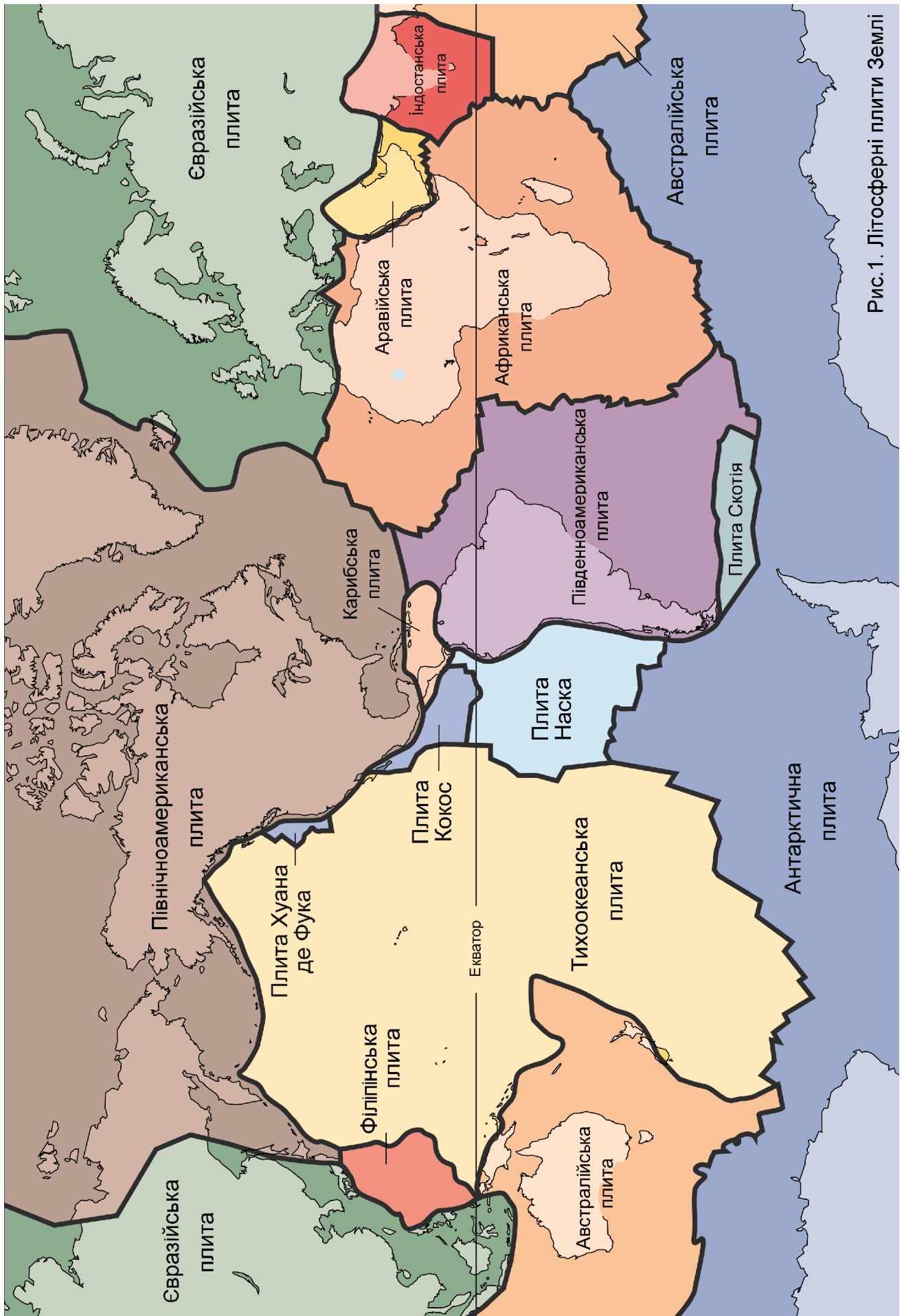


Рис. 1. Літосферні плити Землі

Атлантичний (проходить узбережжям материків та північній частині Атлантичного океану);

Арктичний (навколо Північного Льодовитого океану).

У межах геосинклінальних поясів розвиваються геосинклінальні області та геосинклінальні системи. Центральну частину геосинклінального поясу займають молоді, а окраїнну – старі складчасті утворення. Більша частина геосинклінальних поясів до сучасної епохи набула характеру складчастих гірських споруд або молодих платформ.

1.3. Гіпотези про походження материків і океанів

У сучасній науці вчені сформулювали ряд гіпотез про походження материків і океанів.

*Теорія плутонізму*¹ полягала в тому, що провідну роль в геологічній історії Землі відігравали внутрішні сили. Як систему поглядів плутонізм уперше опубліковано (1788 р., 1795 р.) шотландським вченим Джеймсом Гаттоном. Її значення для науки в тому, що вона представляє Землю як систему, яка знаходиться в динамічній рівновазі.

*Теорія нептунізму*² полягала в тому, що всі гірські породи походять з вод первинного Світового океану, який покривав усю поверхню Землі. Гірські породи формувалися та перетворювалися в результаті морського осадонакопичення. Цю концепцію запропонував німецький науковець Абраам Готлоб Вернер у 20–х роках ХІХ ст. Її значення для науки в тому, що вона розвивала історичний підхід до вивчення Землі як планети.

*Контракційна*³ *гіпотеза* – концепція, за якою складчастість шарів гірських порід і горотворення протікають внаслідок охолодження Землі та зменшення її об'єму, радіусу та площі земної поверхні. Гіпотеза була запропонована французьким геологом Елі де Бомоном у 1829 р. Її значення для науки в тому, що вона пояснювала процеси складчастості.

Фіксизм (від лат. *fixus* – твердий, незмінний, закріплений) – науковий напрям у геології, згідно з яким континенти є фіксованими та стоять на одному місці з часу їх утворення в давнині; головною причиною тектонічних деформацій вважаються вертикальні переміщення. Такі уявлення були поширені в науці у 30–50–ті рр. ХХ ст. Одним з авторів ідеї фіксизму був нідерландський геолог Рейнаут Біллем ван Беммелен. Значення гіпотези для науки в тому, що вона зумовлює незмінність положення материків на поверхні Землі. Гіпотеза фіксизму протиставляється гіпотезі мобілізму.

*Мобілізм*⁴ – гіпотеза, що передбачає великі горизонтальні переміщення великих брил земної кори (і літосфери в цілому) відносно

¹ Плутон (лат. *Pluto*) – в античній міфології бог підземного світу, володар «царства тіней» померлих.

² Нептун (лат. *Neptunus*) – римське божество хмар, дощу й вод, культ якого ототожнився і злився з грецьким Посейдоном.

³ Контракція – зменшення об'єму системи при набряканні речовини в розчиннику внаслідок взаємодії (сольватації) речовини з розчинником.

⁴ Мобільність (від лат. *Mobilis* – рухливий) – рухливість, здатність до швидкого пересування.

одна одної і по відношенню до полюсів упродовж усього існування планети. Науково розроблена теорія мобілізму була сформульована американським вченим Френком Барслі Тейлором і німецьким геофізиком Альфредом Вегенером у 1910–1912 рр. (теорія дрейфу материків). Значення гіпотези для науки в тому, що вона пояснює динаміку розвитку земної кори та рельєфу.

У 60-х роках ХХ ст. виник сучасний варіант гіпотези мобілізму – *гіпотеза тектоніки літосферних плит*, основоположниками якої можна вважати американських вчених – геолога Гарі Гесса та геофізика Роберта Сінклера Дітца. Згідно неї літосфера розбита на великі плити, які рухаються по астеносфері в горизонтальному напрямку. Біля серединно-океанічних хребтів літосферні плити нарощуються за рахунок речовини, яка піднімається з надр, і розходяться в сторони (спрединг). У глибоководних жолобах одна плита знаходить на іншу й поглинається мантією (субдукція). Там, де плити зіштовхуються між собою, виникає складчаста споруда (колізія). Значення гіпотези для науки в тому, що вона розвиває теорію дрейфу материків (додаток А).

1.4. Основні етапи історії формування природи материків і океанів

Мільярд років тому Земля вже була вкрита міцною оболонкою, в якій виділялися континентальні виступи і океанічні западини. Тоді площа океанів була приблизно в 2 рази більша площі материків. Але кількість материків і океанів і їх розташування з того часу значно змінилися. Приблизно 225–250 млн років тому на Землі був один материк – Пангея (від грец. $\gamma\eta$ $g\acute{e}$ «Земля» та грец. $\pi\alpha\nu$ $pa\nu$ «все», буквально вся Земля). Площа його складала приблизно стільки ж, скільки площа всіх сучасних материків і островів разом узятих. Цей суперконтинент омивався океаном, який називався Панталассою (від грец. $\pi\alpha\nu$ «весь» і $\Theta\acute{\alpha}\lambda\alpha\sigma\sigma\alpha$ «море») і займав весь інший простір на Землі (рис. 2).

Однак Пангея виявилася неміцним та недовговічним утворенням. З часом течії мантії усередині планети змінили напрям, й тепер, піднімаючись з глибин під Пангеєю і розтікаючись у різні боки, речовина мантії стала розтягувати материк, а не стискати його, як раніше. У тріасовому періоді (приблизно 200 млн років тому) Пангея розкололася на 2 материка: Лавразію та Гондвану. Між ними з'явився океан (море) Тетіс⁵ (від імені грецької богині моря Тефіді).

Течії мантії продовжували покривати Лавразію та Гондвану мережею тріщин і розвалювати їх на безліч уламків, які не залишалися на певному місці, а поступово розходилися у різні боки. Їх рухали течії всередині мантії. Поступово між уламками-материками – простір заповнювався мантійною речовиною, яка піднімалося з надр Землі.

⁵ Тетіс – зараз це глибоководні частини Середземного, Чорного, Каспійського морів і мілководна Перська затока.

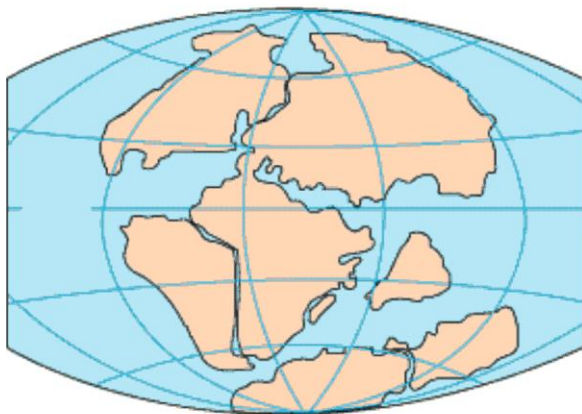
Остигаючи, вона утворила дно майбутніх океанів. Згодом тут з'явилися три океани: Атлантичний, Тихий, Індійський. На думку багатьох учених, Тихий океан – це залишок стародавнього океану Панталасси.



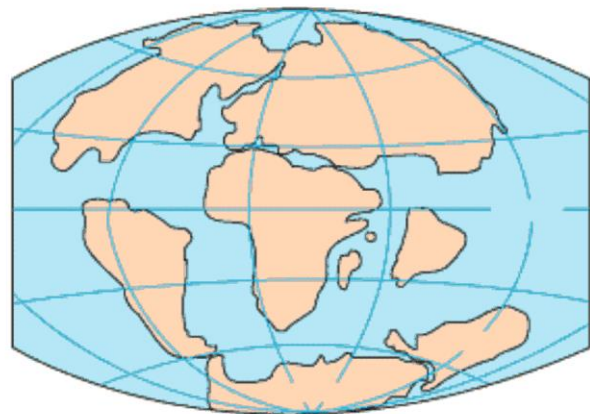
Пермський період
225 млн. р. назад



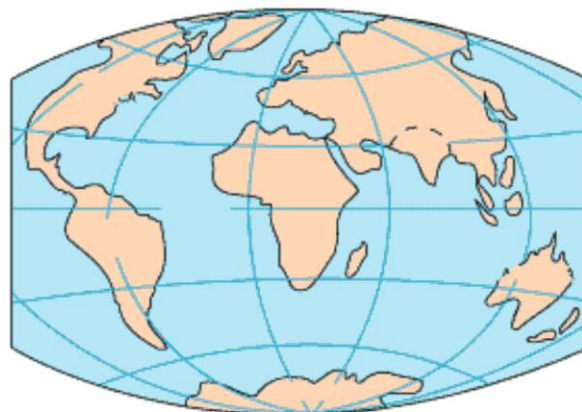
Тріасовий період
200 млн. р. назад



Юрський період
135 млн. р. назад



Крейдовий період
65 млн. р. назад



Наш час

Рис. 2. Основні етапи формування материків та океанів
(за А. Вегенером)

У юрському періоді (приблизно 135 млн років тому) нові розломи охопили Гондвану та Лавразію. Від Гондвани спочатку відокремилася суша, сукупність сучасних Австралії і Антарктиди. Вона почала

дрейфувати на південний схід. Потім і вона розкололася на дві нерівні частини. Менша – Австралія – рухалася на північ, велика – Антарктида – на південь і зайняла місце всередині Південного полярного кола. Інша частина Гондвани розкололася на кілька плит, найбільш великі з них – Африканська і Південно-Американська. Ці плити розходяться й зараз одна від одної зі швидкістю 2 см на рік.

Розломи охопили й Лавразію. Вона розкололася на дві плити – Північно-Американську і Євразійську – складову більшої частини материка Євразія. Виникнення цього материка – це найбільший катаклізм у житті нашої планети. На відміну від всіх інших материків, в основі яких лежить по одному уламку стародавнього континенту, до складу Євразії входять 3 частини: Євразійська (частина Лавразія), Аравійська (виступ Гондвани) і Індостанська (частина Гондвани) літосферні плити. Зближуючись одна з одною, вони майже знищили стародавній океан Тетис. У формуванні вигляду Євразії бере участь і Африка, плита літосфери якої хоч і повільно, але зближується з Євразійською. Результатом цього зближення є гори: Піренеї, Альпи, Карпати, Судети і Рудні гори.

Зближення Євразійської та Африканської плит літосфери відбувається досі, про це нагадує діяльність вулканів Везувію і Етні.

Зближення Аравійської і Євразійської літосферних плит призвело до дроблення і змінання у складки гірських порід, що попалися на шляху їх руху. Це супроводжувалося найсильнішими вулканічними виверженнями. У результаті виникло Вірменське нагір'я і Кавказ.

Зближення Євразійської та Індостанської літосферних плит призвело до виникнення найвищого в світі нагір'я Тибет, оточеного ще більш високими ланцюгами гір – Гімалаїв, Паміру, Каракоруму. Саме тут, у місці найсильнішого стиснення земної кори Євразійської літосферної плити, розташована найвища вершина Землі – Еверест (Джомолунгма).

«Хід» Індостанської літосферної плити міг би призвести до повного розколу Євразійської плити, якби всередині її не існувало частин, здатних витримати натиск з півдня. У якості гідного «захисника» виступив Східний Сибір, але землі, розташовані на південь від нього, зминалися в складки, дробилися і пересувалися.

Контрольні питання:

1. Охарактеризуйте гіпотези непунізму, плутонізму та теорію контракції.
2. У чому суть гіпотез фіксизму та мобілізму?
3. Висвітліть основні положення теорії тектоніки літосферних плит.
4. Що таке Панталасса, Пангея, Гондвана, Лавразія, море Тетис?
5. Поетапно охарактеризуйте процес формування сучасних материків та океанів.
6. Дайте визначення поняттю «літосферна плита». Назвіть основні літосферні плити.
7. Що таке геосинклінальний пояс? Які ви знаєте основні геосинклінальні пояси?
8. Що таке земна кора? У чому відмінності океанічної та материкової земної кори?
9. Охарактеризуйте та опишіть процеси рухів літосферних плит та їх наслідки.
10. Що вивчає регіональна фізична географія? Охарактеризуйте її науковий апарат.

РОЗДІЛ 2

БУДОВА ТА ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ ЗЕМЛІ

2.1. Географічна оболонка: зміст поняття, межі та ознаки

Географічна оболонка (ГО) – це планетарний географічний комплекс, який утворився у зоні взаємопроникнення та взаємодії літосфери, атмосфери, гідросфери та біосфери за безпосередньої участі сонячної енергії і внутрішньої енергії Землі.

Географічна оболонка є цілісною, нерозривною та має складну будову (рис. 3). Це пов'язано з тим, що окремі її компоненти – гірські породи й утворений ними рельєф, вода, повітря, ґрунти, живі організми – у процесі своєї взаємодії утворюють поєднання різної складності та масштабу. Такі поєднання природних компонентів називаються природними, або фізико-географічними комплексами.

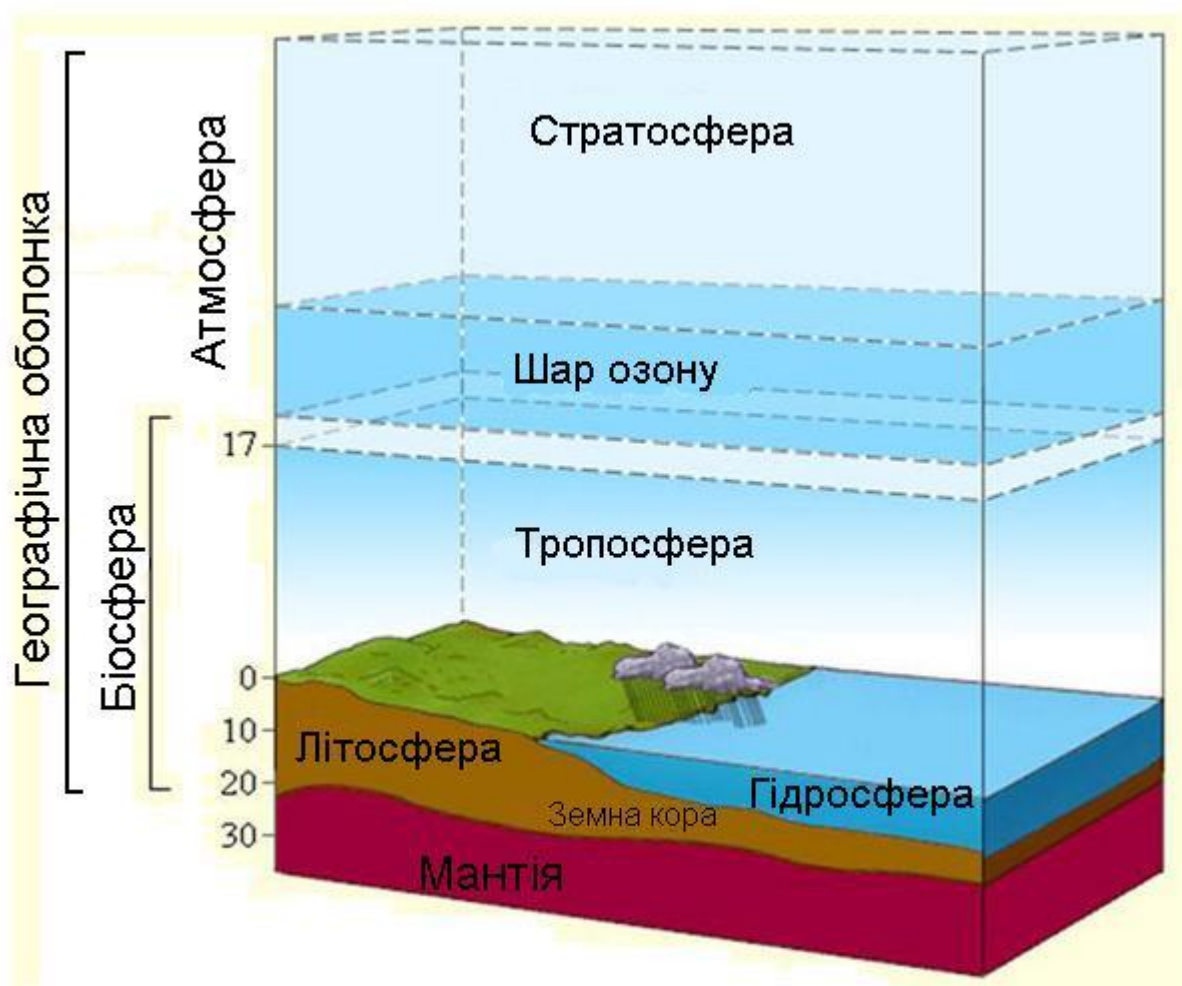


Рис. 3. Будова географічної оболонки

Чітких меж географічна оболонка не має. Окремі науковці вважають, що межі ГО співпадають з межами біосфери. Однак більшість схильються до думки, що верхня межа географічної оболонки проходить

по стратопаузі (до 50 км), оскільки тут позначається теплова дія земної поверхні на атмосферні процеси. Межу ГО в літосфері до 4–5 км, її часто поєднують з нижньою межею області гіпергенезу (приповерхова частина земної кори, в межах якої відбувається взаємодія атмосфери, гідросфери та біосфери з речовиною літосфери). Географічна оболонка повністю охоплює гідросферу, опускаючись в океані на 10–11 км нижче рівня моря. Найбільша товщина географічної оболонки близька до 55 км.

Найважливіші ознаки (властивості) географічної оболонки:

1. Найважливіша ознака географічної оболонки – наявність життя.
2. Речовина у географічній оболонці перебуває в одному із трьох фізичних станів (літосфера – тверда речовина, атмосфера – газоподібна речовина і гідросфера – рідка речовина).
3. Усі складові географічної оболонки активно взаємодіють одна з одною. Саме для географічної оболонки характерний безперервний колообіг речовини та енергії.

2.2. Найважливіші географічні закономірності географічної оболонки

Закономірності будови та розвитку географічної оболонки називають загальними географічними. Вони властиві як для усього планетарного природного комплексу, так і для окремих природних комплексів суходолу та води. До *найважливіших географічних закономірностей* відносять єдність і цілісність, ритмічність і неоднорідність.

1. Єдність і цілісність географічної оболонки

Кожний геокомпонент географічної оболонки існує та розвивається за своїми власними законами. Але жоден із геокомпонентів не існує і не розвивається ізольовано. Він зазнає на собі вплив інших геокомпонентів і, у свою чергу, здійснює на них вплив. Невпинний обмін речовини та енергії між окремими складовими частинами географічної оболонки та визначає її *цілісність*.

Взаємодія усіх геокомпонентів об'єднує їх у єдину матеріальну систему, де всі частини взаємовпливають та залежать одна від одної. Цілісність усієї системи настільки велика та має різнобічний характер, що коли у географічній оболонці змінити якусь одну ланку, то відповідно почнуть змінюватися й усі інші.

Зв'язок та взаємозв'язок геокомпонентів географічної оболонки спостерігається не лише зараз, але й мав місце і у геологічному минулому. Це особливо добре простежується на прикладі четвертинного періоду, в епохи сприятливі для формування зледеніння. Оскільки льодовики утворювалися з твердих атмосферних опадів, а останні – за рахунок вологи, яка випаровувалася з поверхні Світового океану, то консервація води в льодовиках неминуче викликала зниження рівня Світового океану. Вважається, що в епоху максимального четвертинного зледеніння зниження рівня океану було більше 100 м.

Зниження рівня Світового океану позначалось на всій Землі – як безпосередньо, так і опосередковано. Прямий вплив полягав в осушенні значних ділянок шельфу, що призводило до збільшення площі суші, зміни обрисів материків і злиття окремих їх ділянок. Це, у свою чергу, вплинуло на перерозподіл тваринного та рослинного світу. Опосередкований вплив проявлявся у зниженні базису ерозії річок, які впадали в океан, посилення глибинної ерозії, інтенсивному розчленуванні рельєфу суші.

У теплі міжльодовикові епохи талі води льодовиків піднімали рівень Світового океану. Виникали епіконтинентальні моря⁶, розділялись материки та острови, підвищувався базис ерозії річок. Обмежувалася міграція наземної флори та фауни.

2. Ритмічність географічної оболонки

Повторюваність подібних явищ у часі – *ритмічність* – важлива закономірність географічної оболонки. Ритмічні явища є своєрідним різновидом колообігів у географічній оболонці Землі.

Основними ритмами у природі є добові, річні, багаторічні та понадвікові. *Добова ритміка*. Загальновідомі зміни явищ у ландшафтах, які зумовлені зміною дня та ночі. Цей ритм створює характерний добовий хід температури, абсолютної та відносної вологості, конвективні процеси⁷, зумовлює процес фотосинтезу, який здійснюється лише при світлі. Тварини також давно поділилися на активних при денному освітленні і вночі. Життя людини відбувається також у добовому ритмі: активна діяльність вдень, відпочинок уночі.

Річна, або сезонна ритміка виявляється у чітких змінах географічної оболонки, пов'язаних із зміною пір року. *Річна ритміка* легко простежується у річному ході кліматичних елементів, гідрологічних явищ (льодостав, льодохід, повінь, межень), ґрунтоутворних і геоморфологічних процесах, у міграції риб і перелітних птахів, у зміні типів рослинності.

Серед *внутрішньовікових ритмів* варто виділити ритми з періодом 11 років, які пов'язані зі зміною сонячної активності.

Понадвіковий ритм. Особливо добре виражений понадвіковий ритм тривалістю 1 800–1 900 років. У кожному такому циклі виділяється три фази: *трансгресивна*, або фаза прохолодно-вологого клімату тривалістю 300–500 років; *регресивна*, або фаза сухого та теплого клімату тривалістю 600–800 років, яка розвивається повільно; і *перехідна фаза* 700–800 років. У трансгресивну фазу посилюється зледеніння, збільшується стік річок, підвищується рівень озер. У регресивну фазу льодовики відступають, річки міліють, рівень озер знижується.

Ритмічні явища, які відбуваються на фоні безперервного

⁶ Епіконтинентальне море – мілке море, яке виникло порівняно нещодавно внаслідок тектонічного опускання частини материка.

⁷ Конвекція (з лат. convectiō – перенесення) – підняття від землі тепліших мас повітря й одночасне опускання холодніших.

розвитку географічної оболонки, не можуть повторювати у кінці ритму той стан, який був на його початку.

3. Зазначені ознаки та закономірності географічної оболонки характеризують її як самостійну цілісну систему. Однак цілісність цієї системи аж ніяк не означає її внутрішнього одноманітності. Навпаки, вона характеризується надзвичайно складною структурою, будучи неоднорідною як у горизонтальному, так і у вертикальному напрямі.

Неоднорідність у горизонтальному відношенні представлена *зональністю*⁸, тобто закономірною зміною усіх географічних компонентів і географічних ландшафтів по широті від екватора до полюсів. Зональність ландшафтів зумовлена кулястістю Землі й обертанням її навколо Сонця, нахилом осі обертання до екліптики. Унаслідок зонального розподілу сонячної радіації по земній поверхні, поступового зменшення її по обидві сторони від екватора, спостерігається закономірна зміна (у залежності від географічної широти) клімату, ґрунтів, рослинності та інших компонентів географічної оболонки, і відповідно, зміна природних комплексів, які формують географічну оболонку (додаток Б).

Вертикальна зональність – закономірна зміна природних комплексів як у висоту, так і в глибину. Для гір основною причиною цієї зональності є зміна температури та кількості вологи з висотою, а для глибин океану – тепла і сонячного світла. Поняття «*вертикальна зональність*» значно ширше, ніж «*висотна поясність*», яка стосується лише суші.

У широтній зональності виділяють найбільшу таксономічну одиницю географічної оболонки – географічний пояс. Він характеризується спільністю температурних умов. Наступний щабель поділу географічної оболонки – географічна зона. Вона виділяється у межах географічного пояса вже не лише спільністю температурних умов, але й зволоженням, що призводить до спільності рослинності, ґрунтів і тваринного світу. У межах географічних зон (або природних зон) виділяють перехідні області. Вони формуються внаслідок поступової зміни кліматичних умов. До таких перехідних зон відносяться лісотундра, лісостеп і напівпустелі.

На Землі існує кілька географічних (природних) зон: зона арктичних пустель, тундра, лісова зона помірного кліматичного поясу, степу, пустелі, вологі та сухі субтропіки, савани, вологі вічнозелені екваторіальні ліси.

Поряд з поняттям «зональності» існує «азональність» – це поширення певних природних явищ незалежно від зональних

⁸ Закон природної зональності – закон, відкритий А. Гумбольдтом (1808 р.), О.П. Декандалем (1874 р.), Х. Мерріємом (1890 р.), зазначив закономірний розподіл рослин і тварин на земній поверхні в залежності від температури. Остаточне формулювання закону належить В. В. Докучаєву (1899 р.), який у роботі «Вчення про зони природи» узагальнив вплив широтної та вертикальної зональності на весь природний комплекс, що включає кліматичні чинники, ґрунт, рослини і тварини.

особливостей даної території. Азональність ландшафтів пов'язана з тектонічним розвитком Землі, нерівномірним розподілом на її поверхні суходолу і морів. Розташування відносно напрямів руху океанічних повітряних мас проявляється через секторність, морфоструктурна неоднорідність в межах однієї природної зони – через провінційність ландшафтів. У вузькому розумінні азональність спричиняють регіональні та місцеві геолого-геоморфологічні чинники – рельєф, експозиція макросхилів, літологія антропогенових порід, глибина залягання та хімічний склад підземних вод.

2.3. Основні етапи розвитку географічної оболонки

Сучасна географічна оболонка – результат її тривалого розвитку, в процесі якого вона безперервно ускладнювалася. Виділяють 3 етапи її розвитку.

Перший етап тривав 3 млрд. років і називався добіогенним. Під час нього існували лише найпростіші організми. Вони брали слабку участь в її розвитку та формуванні. Атмосфера відрізнялася низьким вмістом вільного кисню і високим – вуглекислого газу.

Другий етап тривав близько 570 млн років. Він характеризувався провідною роллю живих істот у розвитку і формуванні географічної оболонки. Живі істоти здійснювали значний вплив на всі її компоненти. Відбувалося накопичення гірських порід органічного походження, змінився склад води й атмосфери, де підвищився вміст кисню, оскільки фотосинтез відбувався у зелених рослинах, зменшився вміст вуглекислого газу. У кінці цього етапу з'явилася людина.

Третій етап – сучасний. Він почався 40 тис. років тому і характеризується тим, що людина почала активно впливати на різні частини географічної оболонки. Тому саме від людини залежить, чи буде вона існувати взагалі, оскільки людина на Землі не може жити та розвиватися ізолювано від неї.

Контрольні питання:

1. Що таке географічна оболонка? Межі та компоненти географічної оболонки.
2. Охарактеризуйте ознаки географічної оболонки.
3. У чому суть цілісності географічної оболонки?
4. Що таке ритмічність географічної оболонки? Наведіть приклади.
5. Поняття зональності географічної оболонки, її характеристика.
6. Що таке азональність географічної оболонки? Суть і приклади.
7. Дайте характеристику великому і малому кругообігу води.
8. Охарактеризуйте розташування основних географічних поясів і природних зон на поверхні Землі.
9. Дайте характеристику основним етапам розвитку географічної оболонки.

РОЗДІЛ 3

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ СВІТОВОГО ОКЕАНУ

3.1. Світовий океан і його просторові структури

Світовий океан – це сукупність океанів і морів земної кулі, які поєднані у єдиний водний простір. Його умовно поділяють на чотири океани: Тихий, Атлантичний, Індійський і Північний Льодовитий. В основу цього поділу покладено такі ознаки, як розташування серед материків, наявність самостійних систем океанічних течій і атмосферної циркуляції, рельєф дна, солоність вод тощо. Океани вкривають 361 млн км² (близько 71%) земної поверхні. У Світовому океані зосереджено близько 1380 млн км³ води, тобто 96,5 % об'єму гідросфери. У північній півкулі Світовий океан займає 61% поверхні Землі, а в південній – 81%.

Зараз існує кілька поглядів на поділ Світового океану, які враховують гідрофізичні та кліматичні особливості, характеристики вод, біологічні та інші чинники. Уже в XVIII–XIX століттях існувало кілька таких версій. Мальте-Борен, Конрад Мальте-Брун і Флер'є, Шарль де Флер'є виділяли два океани. Поділ на три частини запропонували Філіп Буаше та Генріх Стенффенс. Італійський географ Адріано Бальбі (1782–1848 рр.) виділив у Світовому океані чотири регіони: Атлантичний океан, Північне та Південне Льодовиті моря та Великий океан, частиною якого став сучасний Індійський (такий поділ призвів до неможливості визначення точної межі між Індійським і Тихим океанами та подібністю зоогеографічних умов цих акваторій). У 1953 р. Міжнародне гідрогеографічне бюро розробило новий поділ Світового океану: саме тоді й були виокремлені Тихий, Атлантичний, Індійський і Північний Льодовитий океани. У 2000 р. Міжнародна гідрографічна організація визнала поділ Світового океану на 5 частин, виокремивши Південний або Антарктичний океан зі складу Атлантичного, Індійського і Тихого. Основним аргументом на користь такого рішення було те, що у південній частині Атлантичного, Індійського та Тихого океанів межі між ними є умовними, при цьому води, які омивають Антарктиду, мають свою специфіку і об'єднані течією Західних Вітрів. 8 червня 2021 р. телеканал National Geographic повідомив, що Національне географічне товариство визнало існування п'ятого (Південного) океану як окремого.

В океанах виділяють моря, затоки, бухти, лимани, естуарії, лагуни, фіорди, протоки.

В океанах знаходяться острови. *Островом* називають незначну ділянку суходолу, яка з усіх боків оточена водою. Зустрічаються острови одиничні і групи островів, які називають архіпелагами. За походженням острови поділяють на материкові та океанічні. *Материкові острови* представляють собою частини материка, які відділились внаслідок опускання частини суходолу нижче рівня моря. Прикладом материкових островів є Калімантан, Шрі-Ланка, Мадагаскар, Гренландія тощо.

Океанічні острови виникли поза материком і поділяються на вулканічні і коралові. *Вулканічні острови* виникли внаслідок вулканічної діяльності на дні моря. Прикладом вулканічних островів є Гавайські острови в Тихому океані. Такі острови мають гористий рельєф і високо здіймаються над рівнем океану. *Коралові острови* складені продуктами руйнування коралових споруд й поширені в тропічних і субтропічних широтах Тихого та Індійського океанів. Фундаментом для коралів слугують вершини підводних вулканів, тому багато вулканічних островів оточені кораловими островами. Рельєф коралових островів низинний, вони підносяться над рівнем океану на незначну висоту. Прикладом коралових островів є острови Тонга у Тихому океані.

3.2. Будова земної кори під океанами

Земна кора під материками і улоговинами океанів побудована неоднаково. Земна кора, яка характерна для материків, називається *материковою (континентальною) корою*. Її потужність дорівнює 35 км і вона складається з трьох шарів: осадового, гранітного та базальтового. Земна кора під улоговинами океанів називається *океанічною корою*. Від материкової вона відрізняється меншою товщиною (від 5 до 10 км) і відсутністю гранітного шару. За складом і фізичними параметрами океанічна кора відповідає базальтовій корі континентального типу.

Як і материкова, океанічна кора характеризується тришаровою будовою:

- верхній осадовий шар, потужністю від декількох сотень метрів до 1 км, складається з крихких розсипчастих порід, швидкість поширення сейсмічних хвиль у яких 2,0–2,5 км/с;
- середній шар, потужністю 1,0–3,0 км, складений базальтами з прошарками карбонатних і кременістих порід (швидкість сейсмічних хвиль 3,5–4,5 км/с);
- нижній (базальтовий) шар, потужністю 3,5–5,0 км, складений основними та ультраосновними породами (швидкість сейсмічних хвиль 6,3–6,5 км/с, в окремих випадках – до 7,0–7,4 км/с).

Щорічно у серединно-океанічних хребтах формується 3,4 км² океанічної кори об'ємом 24 км³ і масою 7×10^{10} т магматичних порід. Середня щільність океанічної кори становить 3,3 г/см³. Маса океанічної кори – $5,9 \times 10^{18}$ т (0,1% від загальної маси Землі, або 21% від загальної маси кори). Таким чином, середній час оновлення океанічної кори є біля 100 млн років. Найдавніша океанічна кора, яка знаходиться у межах Світового океану, збереглася в улоговині Пігафетта у Тихому океані (156 млн років).

Океанічна кора складається переважно з базальтів і, поглинаючись в зонах субдукції, перетворюється у високометаморфізовані породи – *еклогіти*. Відносно невеликі фрагменти стародавньої океанічної кори можуть бути виключені із сфери спрединг-субдукційного колообігу в закритих басейнах у результаті колізії континентів. Прикладом такої

ділянки може бути північна частина западини Каспійського моря, фундамент якої, на думку деяких дослідників, складений океанічної корою девонського віку. У результаті обдукції океанічна кора може переміщуватися поверх материкової кори.

3.3. Рельєф дна Світового океану

Форми рельєфу суходолу та океанічного дна генетично і морфологічно подібні, проте в будові останнього розрізняють окремі характерні елементи (рис. 4).

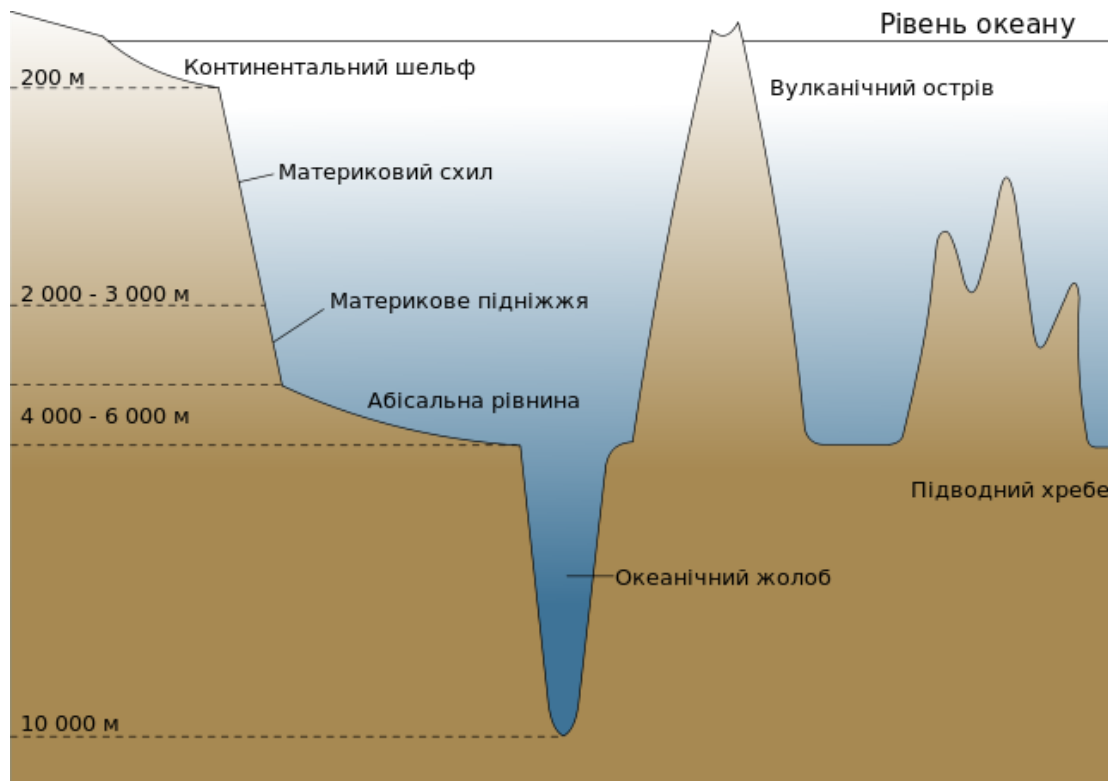


Рис. 4. Елементи рельєфу дна Світового океану

Шельф, або континентальний шельф, – це підводна окраїна материків і великих островів, яка має вирівняну поверхню і материковий тип будови земної кори. Схил і підніжжя становлять перехідну зону від материкової земної кори до океанічної.

Материковий (континентальний) схил – це частина підводної окраїни материка між шельфом і материковим підніжжям. Нахил поверхні схилу помітно змінюється залежно від геологічної будови. Середній нахил її становить 4° , максимальний – до $8\text{--}10^\circ$, а мінімальний – до 1° , характеризується також різким розчленуванням рельєфу: наявністю частих довгих і глибоких каньйонів, терас, зсувів. На схилі часто виникають каламутні потоки, а в нижній частині нагромаджується зруйнований матеріал.

Материкове (континентальне) підніжжя – це межа перехідної та океанічної земної кори, де відкладається потужна товща пухких порід. Воно представляє собою акумулятивну, слабо нахилену рівнину.

Ложе океану займає найнижчий (крім глибоководних жолобів) рівень земної поверхні – від 4000 до 5000–6000 м глибини між материковим підніжжям та серединно-океанічними хребтами та є одним з основних елементів рельєфу дна.

Серединно-океанічні хребти – це великі підводні гірські споруди, здебільшого посередині океанів.

У рельєфі океанічного дна вирізняють також *вулканічні конуси*. Вони, як і на суходолі, за формою схожі на зрізаний конус і досягають у висоту кількох кілометрів.

Океанічні жолоби (западини) – довгі вузькі зниження дна океанів з глибиною більше 6000 м. Є зоною занурювання важкої океанічної тектонічної плити під легшу – материкову.

3.4. Історія дослідження Світового океану

В історії вивчення Світового океану виділяють чотири періоди. *Перший* (до V ст.) – розпочався у стародавні часи. Відомості про далекі морські плавання фінікійців до берегів Великої Британії є в описах давньогрецького вченого Геродота. Далеко назахід від Європи плавали в Атлантичному океані ірландці та скандинави (нормани і вікінги). У V–XIV ст. араби вивчають узбережжя Атлантичного та Індійського океанів, Середземного моря. У цей же період з'являються перші карти, на яких з великою точністю зображені обриси берегів.

Другий період вивчення Світового океану пов'язаний із плаваннями європейців в епоху Великих географічних відкриттів (із середини XV до середини XVII ст.). Головними морськими державами того часу були Іспанія і Португалія. За короткий проміжок часу мореплавці цих країн розширили знання про відому тоді частину океанічної поверхні. У цей же час з'являються перші відомості про глибини океану, а дещо пізніше їх зображають на картах.

Третій період вивчення океану припадає на XVII–XIX століття. У цей час в багатьох країнах організують навколосвітні подорожі, проводять дослідження окремих частин Світового океану, уточнюють обриси берегів, континентів, визначають особливості температури води, її солоність, утворення льоду в океані, головні риси рельєфу дна. На цей період припадають перші вагомі узагальнення знань про Світовий океан, застосування нових методів дослідження океану.

Четвертий етап. XX століття називають періодом міжнародних досліджень Світового океану. У першій його половині було організовано численні експедиції до полярних областей, мережу стаціонарних спостережень, науково-дослідні установи з вивчення Світового океану.

3.5. Чинники формування клімату Світового океану

До чинників формування клімату Світового океану належать кількість сонячної радіації (географічна широта), загальна циркуляція атмосфери та характер підстилаючої поверхні.

Сонячна радіація. Клімат над океаном формується за рахунок сонячної енергії, яка поглинається системою «океан–атмосфера».

Загальна циркуляція атмосфери. З різною інтенсивністю нагрівання земної поверхні пов'язана просторова зміна атмосферного тиску, а також утворення різних течій. З ними переноситься значно більше тепла, ніж атмосферою.

Характер підстилаючої (підстильної) поверхні. Оскільки водна поверхня океану нагрівається й охолоджується повільніше, ніж суходолу, в помірних широтах повітря над ними різної температури: взимку – вища над океаном, улітку – над суходолом. Тому з віддаленням від океанів у бік суходолу зима холодніша, а літо жаркіше, зростають річні амплітуди температур, а також зменшується річна кількість опадів.

3.6. Основні властивості вод Світового океану

Морська вода має ряд ознак, за якими її можна схарактеризувати: це колір, прозорість, смак, температура, хімічний склад, густина тощо. Зазначені ознаки є властивостями морської води.

До основних властивостей вод Світового океану відносять солоність і температуру.

Солоність вод характеризується кількістю розчинених солей, вираженою в грамах на кілограм морської води. Цю величину називають проміле (від лат. *promille* – на тисячу). Середня солоність вод Світового океану становить 34,7 ‰.

Температура. Води океану, як і суходіл, нагріваються від надходження сонячного тепла на його поверхню. Температура поверхневих вод різних районів океану неоднакова і розподіляється у залежності від географічної широти, тобто підлягає закону широтної зональності. Найвища температура води на поверхні Світового океану спостерігається в екваторіальних широтах – середня за рік +27...+28°C. Біля полюсів температура води знижується до -1,0...-1,8°C.

3.7. Хвилювання в океанах і морях

Залежно від сил, які викликають хвилювання, або за походженням, виділяють такі види морських хвиль: 1) вітрові; 2) припливно-відпливні; 3) анемобаричні, пов'язані із зміною поверхні океану від положення рівноваги під дією вітру і атмосферного тиску (сейші); 4) сейсмічні (цунамі); 5) корабельні, що утворюються при русі корабля.

Припливно-відпливні явища або *припливи* в океанах і морях – це складні хвильові рухи водної товщі, які виникають у результаті дії сил притягання Місяця та Сонця і виражені в періодичних змінах рівня води. Величина припливів у відкритому океані не більша 1 м. Так, на острові Маврикій в Індійському океані величина найбільшого припливу дорівнює 50 см, на острові Святої Єлени в Атлантичному океані та острові Гуам в Тихому – 80 см. Лише на островах Мадейра в Атлантичному океані величина припливів досягає 2–х, а на Канарських островах – 2,5 м. У

прибережних районах величина припливів збільшується до 3 м. У протоках, затоках і гирлах річок величина припливів досягає шістьох метрів. Особливо великі припливи спостерігаються у вузьких затоках. Так, у Пенжинській затоці Охотського моря припливи досягають 13 м. А максимальної для Світового океану величини припливи досягають у затоці Фанді – 18 м (Північна Америка).

3.8. Течії в океанах і морях

Морські течії класифікують за різними ознаками. За походженням течії поділяють на такі групи: 1) *густинні*, зумовлені нерівномірним горизонтальним розподілом густини води; 2) *вітрові* або дрейфові, викликані силою тертя рухомого повітря об поверхню моря; 3) *припливно-відпливні*, зумовлені дією сил притягання Місяця і Сонця; 4) *згінно-нагінні*, викликані похилом поверхні моря в результаті дії вітру; 5) *бароградієнтні*, пов'язані з похилом рівня моря, зумовленого змінами в розподілі атмосферного тиску; 6) *стокові*, які утворюються за рахунок підвищення рівня в прибережних ділянках у результаті річкового стоку.

За *стійкістю* течії поділяють на постійні, періодичні і тимчасові. *Постійні* течії зберігають швидкість і напрямок упродовж сезону або року. Це пасатні течії всіх океанів, течії західних вітрів у прибережних водах Антарктиди, Гольфстрім, Куросіо. *Періодичні* течії повторюються через однакові проміжки часу в певній послідовності (припливно-відпливні). *Тимчасові* (неперіодичні) течії виникають внаслідок вітру.

За *глибиною розташування* виділяють поверхневі, глибинні і придонні течії. *Поверхневі* течії поширюються на глибину до 100 м. *Глибинні* зустрічаються на різних глибинах від поверхні моря. *Придонні* течії поширені в шарі океану, прилеглому до дна.

За *характером руху* виділяють прямолінійні та криволінійні течії, які, у свою чергу, поділяються на циклонічні і антициклонічні.

За *фізико-хімічними властивостями* розрізняють течії теплі і холодні, солоні і опріснені. Теплі і холодні течії відіграють величезну роль у процесі розподілу тепла на Землі.

3.9. Органічний світ Світового океану

У Світовому океані проживає біля 150 тис. видів тварин і понад 15 тис. видів рослин. Особливо багато одноклітинних організмів, зокрема одноклітинних водоростей. За сучасними даними на долю океану припадає близько 0,5 % всій біомаси нашої планети. За умовами існування усі морські організми поділяються на планктон, нектон і бентос.

Планктон включає в себе численні види одноклітинних водоростей, із тварин – різних рачків і молюсків.

Нектон об'єднує всіх морських тварин, які активно переміщуються у воді або по її поверхні. Це риби, морські ссавці (китоподібні, ластоногі), деякі представники молюсків (восьминоги, кальмари, каракатиці),

рептилій (коралових змій, черепах).

До *бентосу* відносяться різні тварини та рослини, які живуть або на поверхні морського дна, або в донному ґрунті. Це водорості, молюски, ракоподібні, черви тощо. До бентосу належать також організми, які обростають поверхні підводних споруд (молюски, губки, водорості).

Органічний світ в океані поширений нерівномірно. Виділяють дві області життя – *пелагіаль* (поверхневі води та водна товща) та *бенталь* (дно океану). У пелагіалі найбільше заселена верхня 50-метрова товща води, проте і тут життя поширене неоднаково. Близьче до берега вона значно багатша, ніж у відкритому океані. У бентосі також більша частина організмів сконцентрована в прибережних глибинах.

Підвищеною насиченістю органічного світу характеризуються пригирлові райони океанів, а також зони дивергенції – підйому глибинних вод на поверхню. Області конвергенції – ділянки стійкого опускання вод – бідні життям. Мала кількість первинної продукції характерна для тропічних вод відкритого океану. Навпаки, високою насиченістю життям характеризуються субполярні води в обох півкулях.

3.10. Донні відклади Світового океану

Донні відклади є тим екологічним середовищем, в якому живуть бентальні тварини та рослини. Їх можна порівняти з ґрунтами на суходолі – такі відклади слугують для бентальних організмів джерелом живлення, тут відбувається накопичення органічної речовини. Вони утворюють поверхню, на якій поселяються донні організми. Донні відклади формуються з дрібних твердих мінеральних часток, які називають осадовим матеріалом.

Процес накопичення донних відкладів називають *седиментацією* або *седиментогенезом* (з лат. *sedimentum* – осідання). За походженням і речовим складом виділяють кілька типів морських відкладів: 1) *теригенні*, які утворюються внаслідок зносу в морські водойми уламкового матеріалу гірських порід суходолу; 2) *вулканогенні*, що формуються з продуктів виверження надводних і підводних вулканів; 3) *хемогенні*, які осаджуються з морської води хімічним шляхом; 4) *біогенні* або *органогенні*, що утворюються внаслідок накопичення залишків організмів; 5) *полігенні*, які формуються в результаті сумісної дії багатьох чинників. Розподіл цих відкладів на дні океану зумовлюють такі чинники: 1) кліматична зональність; 2) вертикальна зональність, пов'язана з рельєфом дна океану; 3) циркумконтинентальна зональність (ступінь віддаленості від материка).

Упродовж значного часу більша частина осадового матеріалу знаходиться у завислому стані в морській воді. У басейні Світового океану одночасно знаходиться біля 1370 млрд. т завислих речовин. При вказаній вище величині надходження осадового матеріалу в океан середнє перебування осадових часток у завислому стані близько 60 років. Ще довше, і далеко не повністю, перетворюється в осад

розчинений стік. Деяка частина матеріалу, яка виноситься річками, накопичується в береговій зоні у вигляді наземних акумулятивних форм (дельта, а також різноманітних кіс тощо) і таким чином може приймати лише обмежену участь у донному осадонакопиченні. З матеріалу, який осідає в береговій зоні морів і океанів, формується особливий вид морських відкладів – морські наноси, що мають важливе значення в рельєфоутворенні берегової зони.

3.11. Корисні копалини Світового океану

Світовий океан відігравав і продовжує відігравати важливу роль в усіх процесах, які відбуваються у географічній оболонці. Він приховує в собі величезні запаси мінеральних ресурсів, які поки що використовуються недостатньо. До мінеральних ресурсів океану відносять корисні копалини прибережної зони океанів і морів, глибоководної частини шельфу та материкового схилу. Якщо на суходолі багато джерел мінеральної сировини скорочуються, то в океані запаси деяких металів (марганцю, кобальту, цирконію) щороку зростають на величину, більшу від величини їх річного використання людством.

Значну кількість корисних копалин видобувають із дна океанів і морів. Це стало можливим завдяки технічному прогресу: будівництву плавучих бурових платформ і спеціальних суден, підводних апаратів, спеціальних драг, підводних шахт.

Розгляд видобування в морях різних видів корисних копалин почнемо з розсипних родовищ.

Розсипними родовищами називають нагромадження дрібних уламків гірських порід або рудних мінералів, які за кількістю, якістю і умовами залягання придатні для промислового використання. Їх утворення зумовлене активною взаємодією суходолу та моря за сприятливих для цього геоморфологічних умов. Одна з найважливіших ресурсних особливостей морських розсипищ полягає в їхній здатності відновлюватися завдяки поповненню новими продуктами виносу, абразії берегів уздовж берегових течій тощо.

На пляжах, у лагунах, в прибережній зоні моря та на шельфі відкладаються розсипи алмазів, золота, платини, каситериту, ільменіту, магнетиту та інших мінералів. Родовища розсипних алмазів давно відомі на південно-західному узбережжі Африки. Тут, на відстані 1600 км у піщано-гравійних відкладах шельфу та берегових терас утворились багаті родовища високоякісних алмазів, запаси яких становлять біля 40 млн каратів. Кожного дня тут видобувають 1000 каратів алмазів ювелірної якості з глибин 30–120 м. Родовища алмазів трапляються також на Атлантичному узбережжі Південної Америки. Геологи прогнозують родовища у прибережно-морських відкладах Анголи, Індії, Шрі-Ланки.

Золотоносні піски є в багатьох місцях: на піщаних пляжах Золотого берега Аляски (затока Нортон, біля міста Ном), де під час «золотої

лихоманки» було добуто кошовного металу на 100 млн доларів. Тут відкрито родовища і в прибережній акваторії Берингового моря, а також біля берегів Канади, Панами, Чилі, Бразилії, Туреччини, Єгипту, Індії та Австралії.

Платинові піски з кількістю 10 г металу на 1 м³ породи відомі на узбережжі Аляски (в затоці Гудньюс). Тут видобувають 90 % всієї розсипної платини (біля 500 кг на рік) з глибини до 30 м. Цей метал добувають також на узбережжі Індії, Австралії та Бразилії. Перспективні для розроблення платинові піски узбережжя Колумбії.

Каситерит добувають на мілководному узбережжі країн Південно-Східної Азії та Індонезії. Ці країни – головні постачальники олов'яної руди на світовому ринку. У Малайзії і Таїланді з моря добувають 95 %, а в Індонезії – більше 30 %.

Родовища циркону, ільменіту та рутилу найбільше поширені вздовж морських берегів – як на пляжах, так і на мілководді. Циркон використовується в хімічній, металургійній, приладобудівній промисловості та в ювелірній справі. Рутит та ільменіт застосовуються при виплавленні високоякісної сталі, в радіотехніці, хімічній промисловості та інших галузях.

Ці мінерали у великій кількості видобувають на узбережжях Австралії, США (штати Північна й Південна Кароліна та Флорида), Бразилії, Індії, Шрі-Ланки, Нової Зеландії та СНД: у Чорному морі (на Кавказькому узбережжі), в Балтійському морі та у Тихому океані (поблизу острова Ітуруп). Серед цих країн перше місце за видобутком зазначених мінералів посідає Австралія. Вони потрапили в моря з старих зруйнованих гір – Великого Вододільного хребта та Австралійського кристалічного щита. Тому їх видобувають уздовж східного, південного та південно-західного узбереж материка. Щорічна частка видобутку Австралії серед промислово розвинених країн становить близько 90 % рутилу, приблизно 60 % циркону і 25 % ільменіту.

Залізомарганцеві конкреції мають розмір переважно 5–10 см у діаметрі, їхня форма здебільшого округла або сплюснута. Вони залягають на глибинах від 100 до 7000 м. Величезні запаси їх у Тихому, Індійському і Атлантичному океанах та в їхніх морях, де ними (за даними підводного фотографування) рівномірно, ніби через велике сито, густо засіяне дно. Поширені вони і в морях Північного Льодовитого океану, але в меншій кількості, ніж в інших. Усього рудні поля займають біля 10 % площі дна океанів. Високоякісні конкреції вміщують до 30 різних елементів, в тому числі 25–30 % марганцю, біля 15 % заліза, 12 % нікелю, 1,2 % міді, 0,3 % кобальту тощо. Є конкреції, у яких міді до 2,5 %, нікелю до 2 %, кобальту до 2,6 %. Для порівняння можна відзначити, що на суходолі кондиційними вважаються руди з 1 % міді і 1,2 % нікелю.

Фосфоритові конкреції, а також фосфатні піски та пластові поклади поширені як на мілководді, так і в глибоководних районах східних частин Тихого, Атлантичного й Індійського океанів. Але вони не зустрічаються

північніше 45° пн.ш. і південніше 50° пд.ш. Це пояснюється умовами утворення родовищ фосфоритів – там, де є піднесення глибинних вод до шельфів.

Розсипи сонячного каменю янтарю (бурштину) в Прибалтиці відомі ще з XIX століття. Янтар – це викопна смола дерев родин соснових і кипарисових. Внаслідок перевідкладання вона потрапила в морські осади і під впливом складних фізико-хімічних процесів зазнала змін (скам'яніла).

На Калінінградському янтарному комбінаті його щорічно добувають до 500 т. Він виноситься хвилями моря і течіями Балтійського та Північного морів на узбережжя Фінляндії, Швеції, Данії, Нідерландів і східної частини Британських островів.

Промислові запаси пов'язані з морськими блакитними глинами та зеленуватими пісками, потужність яких становить 6–8 м. Янтароносна товща залягає на глибині до 20 м нижче від рівня моря. Під час сильних штормів хвилі досягають дна і розмивають ці відклади, викидаючи на берег шматки бурштину. На Калінінградському янтарному комбінаті потужним екскаватором знімають верхній шар порід і промивають янтароносний шар морською водою.

Янтар використовується не лише для прикрас. З нього добувають високоякісні лаки, виготовляють медичний посуд, прилади, інструменти, використовують у фармакології, парфумерії, кольоровій фотографії, а також у сільському господарстві (як прискорювач росту).

Нещодавно в глибоководній частині Червоного моря разом із гарячими (до 72°C) розсолами виявлено металоносні мули. Їх хімічний склад вразив учених: концентрація заліза, марганцю, цинку, свинцю, міді, срібла і золота в багатьох пробах була в 500 000 разів вищою, ніж у морській воді. За підрахунками вчених США, лише в 30 м верхніх шарів міститься золота, міді, цинку та срібла на 2,3 млрд доларів.

Великі перспективи відкриваються і в освоєнні глибоководних червоних глин, поширених в океанах на площі понад 10 000 000 км² потужністю в середньому до 200 м. Ці глини представляють собою своєрідні руди алюмінію та заліза.

На дні, як і на суходолі, існують корінні родовища. Розробляти їх можна лише за допомогою підводних шахт і рудників. Зараз у багатьох країнах їх уже побудовано більше сотні. Закладаються вони найчастіше з берега материка або зі штучних (насипаних на мілководді) островів. Деякі шахти перекриваються морськими водами на відстані до 8 км і заглиблені на 2400 м. Будуються шахти для видобутку руди і вугілля на відстані до 25 км від берега. Розрахунки показують, що з розвитком техніки найближчими роками стане вигідно видобувати корисні копалини за 50 км від берега.

З підводних шахт видобувають переважно кам'яне вугілля та руди для виплавки заліза, нікелю, міді, олова, ртуті та інших металів. Кам'яне вугілля зараз розробляється в Канаді, Японії, Англії та Австралії, де є

понад 60 підводних шахт.

Залізні руди видобувають у Японії – поблизу острова Кюсю, в Канаді – біля Ньюфаундленду і в Гудзоновій затоці, в Фінляндії – у Фінській затоці.

Мідно-нікелеві руди відкрито в Гудзоновій затоці (поблизу міста Черчілл), у Великобританії біля півострова Корнуол. Ртутні руди видобувають у Туреччині на прибережжі Егейського моря.

У Ботнічній затоці Балтійського моря шведські спеціалісти побудували бетонні шахти для розроблення на глибині 140–150 м руд на залізо й поліметали: мідь, цинк, свинець, золото і срібло.

Поліметалічні руди у великій кількості є в донних відкладах Червоного моря та в рифтових зонах усіх серединно-океанічних хребтів.

Сірку з дна шельфу поки що добувають лише в Мексиканській затоці. Тут вона залягає в багатьох соляних куполах на глибині до 800 м при глибині моря 15 м. Вилучається сірка за допомогою спеціальних свердловин зі штучно насипаних островів за методом Фраша (закачуванням у свердловини гарячої води, звідки вона видавлює розплавлену сірку на поверхню). Сірка Мексиканської затоки задовольняє 20 % потреб США. Зараз поблизу берегів більш як 50 країн виявлено промислові запаси нафти й газу. Морські родовища нафти забезпечують 25 % світового видобутку, а до кінця нашого тисячоліття ця цифра подвоїться.

Видобування нафти та газу ведеться переважно з бурових платформ. Хоча вартість кожної з них досягає 70–80 млн доларів, їхня кількість щорічно зростає. Так, якщо 1970 р. в усіх країнах було 240 бурових платформ різних конструкцій, 1985 р. – 800, то на початок 1990-х рр. – більше 1000. Бурові платформи бувають нерухомі, напіврухомі та рухомі.

Нерухома платформа (на відміну від естакад) буксирується до місця буріння, потім вона стає своїми «ногами» на дно, а її майданчик піднімається. «Ноги» платформи можуть стати на глибину 200 м. З цих платформ можна проводити буріння до 700 м. Розміри платформ такі, що там можна вільно розмістити бурові станки, гелікоптер, бурові труби, піднімальний кран, житлово-побутові приміщення на 70–100 працівників тощо.

Напіврухомими вважають платформи, які здатні самостійно рухатися до місця роботи, а потім ставати на дно. З деяких можна бурити до 18 свердловин під різними кутами нахилу. Вже є платформи, що встановлюються під водою, а буріння ведеться з надводного судна. Коли роботу закінчено, її залишають на дні, щоб потім через неї за допомогою шлангів перекачувати нафту в танкери.

Рухомі платформи (їх іще називають самохідними) можуть, як і попередні, рухатися в заданий район самостійно, а прибувши на місце, зануритися нижньою частиною (понтонами) на 20–25 м, а верхньою – піднятися на 15–20 м над рівнем моря. Щоб її не зносило течіями і

вітром, така платформа закріплюється багатьма якорями. У нештормових місцях можуть застосовуватися платформи, які зовсім не здатні занурюватися. Достатньо закріпитися багатьма важкими якорями – і можна розпочинати роботу.

Розвідку нафти та газу здійснюють у своїх водах понад 100 країн. Нафтовики вважають, що в надрах морського дна – 65–70 % запасів нафти планети. За останніми даними, на дні Світового океану відомо близько 400 нафтогазоносних басейнів. У них уже відкрито приблизно 1500 родовищ. Цікаво, що до 95 % нафти і до 80 % газу знаходяться на території між 30° пн.ш. і 10° пд.ш. Давно відомі великі запаси нафти в Перській затоці, щороку з дна викачують 200 млн т. Потенційні запаси становлять понад 30 млрд. т. Це найбільші запаси морської нафти в світі.

Друге місце за видобутком нафти посідає Венесуела, яка щорічно отримує приблизно 120 млн т з Венесуельської затоки та прилеглих акваторій. Запаси нафти в цьому районі становлять 1,5 млрд. т. Третє місце за видобутком нафтопродуктів належить США, які щорічно з різних районів узбережжя (Аляски, Каліфорнії, Луїзіани) видобувають близько 75 млн т. Лише в Мексиканській затоці, де пробурено 16 тис. свердловин і встановлено велику кількість платформ, щорічно видобувають 50 млн т нафти і 115 млрд. м³ газу.

Порівняно недавно стало відомо про виявлення величезних нафтоносних провінцій уздовж узбережжя Південно-Східної Азії – від Японії до М'янми (Бірма). Значні запаси нафти та газу, які перевищують 7 млрд. т (близько 50 родовищ), відкрито в Північному морі. За висновками фахівців, з 1980 р. по 1985 р. тут щороку видобувалося від 150 до 300 млн т нафти і від 80 до 100 млрд. м³ газу.

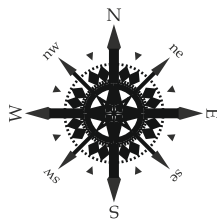
На Атлантичному шельфі Африки, у Гвінейській затоці, в територіальних водах Кот-д'Івуару, Гани, Нігерії, Анголи, Конго, Заїру також відкрито та розвідано багаті родовища нафти.

Значні нафтові родовища відкрито на шельфах Австралії та Океанії. Навколо Південної Америки також стало відомо багато родовищ нафти: біля дельти річки Оріноко, вздовж гвіанського, бразильського, еквадорського та перуанського узбереж. Крім уже визначених родовищ нафти, навколо Азійського материка недавно були відкриті запаси нафти на Японському шельфі, у Східно-Китайському морі, біля берегів Індії, Пакистану, Бангладеш, Шрі-Ланки, в Суецькій затоці Червоного моря та біля берегів Ефіопії.

Багатий на морські нафтові родовища і басейн Середземного моря. Вони відкриті біля берегів Тунісу, Лівії, Єгипту, Іспанії, Франції, Італії, Хорватії, Албанії, Греції й Туреччини. На території СНД, крім Каспійського моря, найбільш перспективними вважаються акваторії Азовського, Балтійського та Аральського морів, а також шельфові зони Чорного, Охотського та Берингового морів, де вже відкрито багато родовищ.

Контрольні питання:

1. Дайте визначення поняття «Світовий океан»? Загальна характеристика Світового океану.
2. Як відбувався поділ Світового океану на частини?
3. Охарактеризуйте основні просторові структури Світового океану.
4. Що таке острів? Класифікація островів.
5. Охарактеризуйте структуру земної кори під океанами.
6. Що таке шельф, материковий схил та материкове підніжжя?
7. Опишіть океанічне ложе та серединно-океанічні хребти.
8. Дайте характеристику вулканічним конусам та океанічним жолобам. Наведіть приклади.
9. Як впливає сонячна радіація на формування клімату Світового океану?
10. Охарактеризуйте загальну циркуляцію атмосфери над поверхнею Світового океану.
11. Яким чином впливає характер підстилаючої поверхні на клімат Світового океану?
12. Які ви знаєте фізико-хімічні властивості морської води? Які з них є основними?
13. Солоність морської води та її характеристика.
14. Температура вод Світового океану.
15. Що таке температурна стратифікація і головний термоклин?
16. Охарактеризуйте припливно-відпливні явища в Світовому океані.
17. Що таке цунамі? Дайте їх характеристику.
18. Морські течії та їх класифікація.
19. Які основні закономірності розподілу живих організмів у товщі океанічної води?
20. Як відбувається біологічний колообіг речовини в океані?
21. На які угруповання поділяються живі організми Світового океану?
22. Як пристосувалися до умов середовища бентосні організми в зоні осушування після відпливу?
23. Як пристосувалися до умов життя планктонні організми?
24. Які розсипні та корінні родовища корисних копалин вам відомі?
25. Які ви знаєте способи видобування корисних копалин з дна океану?
26. Поясніть які мінеральні речовини є в морській воді та як їх добувають.
27. Перерахуйте енергетичні ресурси Світового океану та охарактеризуйте їх.



РОЗДІЛ 4

РЕГІОНАЛЬНИЙ ОГЛЯД СВІТОВОГО ОКЕАНУ

4.1. Фізико-географічна характеристика Тихого океану

4.1.1. Фізико-географічне положення

Тихий океан розташований між Північною та Південною Америкою на сході, Євразією і Австралією на заході, Антарктидою на півдні. Межа з Північним Льодовитим океаном на півночі проходить по лінії мис Дежньова – мис Принца Уельського через Берингову протоку. Межа з Індійським океаном на заході проходить від острова Малакка до північної околиці острова Суматра, далі вздовж західного узбережжя островів Суматра, Ява і Тімор до острова Нова Гвінея, потім через Торресову протоку до м. Йорк материка Австралія, вздовж східного узбережжя Австралії і через Бассову протоку до острова Тасманія і далі по меридіану до Антарктиди. Межа з Атлантичним океаном на сході проходить від мису Горн на материк Південна Америка через протоку Дрейка до Антарктичного півострова Антарктиди. Тихий океан розділяє і одночасно поєднує п'ять материків.



Екватор поділяє Тихий океан приблизно на дві рівні частини, тому на північ і на південь від нього природа океану подібна. Тихий океан розташований в усіх географічних поясах, крім арктичного, але більша частина припадає на екваторіальний, субекваторіальні і тропічні пояси обох півкуль, тому він найтепліший серед всіх океанів.

Тихий океан – найбільший з океанів нашої планети. Його площа дорівнює 178,7 млн км², що становить ½ від площі Світового океану і 1/3 від площі поверхні Землі. Ширина океану в екваторіальних широтах становить 17 тис. км. Його середня глибина складає 3976 м, а найбільша – 11022 м у Маріанській западині – це найбільша глибина Світового океану.

4.1.2. Історія вивчення

Передісторію відкриття Тихого океану як зробив іспанський конкістадор Васко Нуньєс де Бальбоа. У 1513 р. він перетнув Панамський перешийок і з вершини гори побачив неозорі простори води, назвавши їх «Південним морем». До цього європейці були впевнені, що

існує лише один океан – Атлантичний.

У 1519–1522 рр. відбулася перша кругосвітня подорож, під час якої океан отримав назву. «Тихим» океан назвав португалець Фернан Магеллан, але ця назва не відповідає характеру акваторії, якій властиві часті шторми та урагани. Просто погода під час плавання сприяла Ф. Магеллану, і він перетнув океан, жодного разу не потрапивши в шторм.

Після Магеллана іспанці, португальці, голландці, англійці організували низку експедицій для пошуків невідомих земель і освоєння шляху через Тихий океан до берегів південної Азії. Було відкрито багато островів, нанесено на карту тисячі кілометрів берегів Австралії та Північної Америки, виявлено Великий Бар'єрний риф біля східних берегів Австралії.

Поряд з територіальними відкриттями, мореплавці записували в корабельних журналах відомості про вітри, течії, припливи й відпливи та інші важливі для навігації відомості. Цікаво, що Ф. Магеллан намагався виміряти глибину Тихого океану, але, витравивши 762 м конопляного троса, дна не досягнув. Розрізнено та безсистемно збиралися відомості про рослинність і тваринний світ островів, узбереж та прибережних вод. Перший науковий матеріал про фауну і флору північної частини Тихого океану зібрали російські експедиції В.І. Беринга і О.І. Чирикова на кораблях «Св. Петр» і «Св. Павел» у 1733–1741 роках.

Першими океанографічними спостереженнями вважають виміри температури води не лише на поверхні, а й на глибинах до 400 м, які були зроблені під час кругосвітньої експедиції І.Ф. Крузерштерна та Ю.Ф. Лисянського на суднах «Надежда» та «Нева» у 1803–1806 роках. У 1824–1829 роках російський фізик Е.Х. Ленц під час плавання на судні «Предприятие» вимірював температуру, солоність, густину води та вміст у ній кисню. Проте першою повністю океанологічною експедицією, присвяченою саме вивченню океану, було плавання на кораблі «Челленджер» у 1873–1876 роках, під час якого було зібрано різноманітну інформацію про фізичні, хімічні, біологічні та геологічні особливості Тихого океану. Тоді вперше була складена карта глибин Тихого океану та виявлені глибоководні океанічні улоговини. Подальший розвиток досліджень океану йшов шляхом ведення широкомасштабних систематичних досліджень на спеціальних наукових суднах «Витязь» (1886–1889 рр., Росія), «Альбатрос» (1888–1905 рр., США) тощо.

4.1.3. Геологічна будова і рельєф дна

Дно Тихого океану має складну геологічну будову. У його формуванні приймають участь три великих (Тихоокеанська, Індо-Австралійська та Антарктична) і три менших за розмірами (Філіппінська, Наска і Кокос) літосферних плити, які розділені рифтовими зонами. Товщина океанічної земної кори коливається у межах 3–10 км. Мінімальна товщина – в осьових, рифтових частинах серединно-

океанічних хребтів, максимальна – у межах підняття і хребтів. З поверхні океанічна кора складена осадовими породами. Практично немає осадового чохла на осьовій частині серединно-океанічних хребтів. У межах великих улоговин потужність осадових порід складає 0,5–1 км, у межах окраїнних морів – 7–8 км.

Підводні окраїни материків займають менше 10 % площі дна Тихого океану. Шельф має обмежене поширення, причому в східній частині океану його практично немає або він дуже вузький, не більше кількох десятків кілометрів. Материковий схил крутий і сильно розчленований підводними каньйонами, особливо біля західних берегів штату Каліфорнія (США), де сформувався типовий великобриловий «бордерленд»⁹.

Перехідна зона оточує океан майже суцільним кільцем і займає 13,5 % загальної площі його дна. Але в її будові на заході та сході океану спостерігаються значні відмінності. Типову триелементну структуру (улоговини окраїнних морів, острівні дуги, глибоководні жолоби) вона має лише в західній частині океану, де сформувались Алеутська, Курило-Камчатська, Японська, Східнокитайська та інші перехідні області. Перехідна зона у східній частині Тихого океану складається лише з глибоководних жолобів. Тут розташовуються Центральноамериканська та Перуансько-Чилійська перехідні зони, які отримали свої назви від назв глибоководних жолобів.

Ложе займає понад 65 % площі дна Тихого океану. Воно представляє собою поєднання великих улоговин, що мають глибини від 3 до 6–7 тис. м, та підняття, які їх розділяють. Більшість океанічних улоговин характеризуються поширенням горбистого рельєфу або рельєфу абісальних горбів. Плоскі абісальні рівнини зустрічаються рідко і займають не більше 8 % площі дна океанічних улоговин. Значне поширення у межах ложа Тихого океану мають окремі підводні гори вулканічного походження із зрізаними вершинами – так звані *гайоти* (понад 10 тис.).

Серединно-океанічні хребти займають біля 11,5 % площі дна Тихого океану. Вони мають земну кору рифтогенного типу, яка відрізняється загальною підвищеною щільністю порівняно з океанічною. Крім серединно-океанічних хребтів рельєф ложа океану ускладнюють десятки інших підводних хребтів і височин вулканічного походження. Прикладом є Північно-Західний хребет, гори Маркус-Неккер та інші. Багато з них є підводним фундаментом островів. Так, на Гавайському хребті утворились Гавайські острови.

Більшість островів західної і центральної частин Тихого океану є кораловими. Вулканічні острови також майже завжди облямовані кораловими надбудовами.

⁹ Бордерленд – ділянки підводної континентальної окраїни, роздроблені тектонічними рухами земної кори.

4.1.4. Клімат

Клімат Тихого океану визначається зональними закономірностями розподілу тепла та вологи. Тобто зміна температур повітря підпорядкована загальній широтній зональності і найвищі температури спостерігаються в екваторіальних і тропічних широтах, а найнижчі – у полярних та субполярних. Проте є помітні відмінності в температурах над західною і східною частинами океану. У цілому західна частина океану має тепліший клімат, ніж східна, що пояснюється розподілом теплих і холодних течій: теплі течії підвищують середньоширотну температуру повітря на 3–5°C, холодні – знижують на 3–5°C.

Кількість опадів також зменшується від екваторіальних до полярних широт, а західна частина океану отримує більше опадів, ніж східна. Це пов'язано з розташуванням постійних центрів високого тиску, а також теплими та холодними течіями. Найбільш посушливими областями океану є області, які прилягають до західного узбережжя Північної Америки між 20 і 30° пн.ш., а також західного узбережжя Південної Америки між екватором і 30° пд.ш., де випадає менше 50 мм опадів на рік.

Це пояснюється розташуванням у цих областях постійних баричних центрів високого тиску – Північнотихоокеанського (Гавайського) та Південнотихоокеанського максимумів. Вони, разом з холодними течіями (Каліфорнійською і Перуанською) формують постійну антициклональну погоду, яка відрізняється безхмарністю і посушливістю.

А найбільша кількість опадів випадає в екваторіальних широтах (понад 3000 мм), а також біля північно-західного узбережжя Північної Америки (понад 2000 мм) завдяки постійним західним вітрам і теплій Аляскінській течії.

В екваторіальній зоні упродовж усього року переважає штиль. Для помірних широт характерні постійні та сильні західні вітри. На північному заході океану влітку дмуть південно-східні і південні мусони, взимку – північно-західні та північні мусони. У тропічних широтах, головним чином влітку, східніше Філіппін, а також біля узбережжя Центральної Америки зароджуються потужні урагани.

4.1.5. Води

Тихий океан значно витягнутий з заходу на схід і через це в ньому переважають широтні потоки вод. В океані утворюються два величезних кільця руху вод: північне і південне. Північне кільце включає Північну пасатну течію та течію Куросіо, Північнотихоокеанську течію і Каліфорнійську течію (вона єдина з перелічених холодна). Південне кільце складають Південна Пасатна, Східноавстралійська течії (теплі), течія Західних вітрів і Перуанська течія (холодні). У Тихому океані утворюються всі типи поверхневих водних мас, крім арктичних. Найтепліші води знаходяться у тропічних широтах. Середньорічна

температура вод між тропіками становить +19°C, в екваторіальних широтах – від +25°C до +29°C, біля берегів Антарктиди – знижується до –1°C. Опади, які випадають над океаном, переважають над випаровуванням. Солоність поверхневих вод Тихого океану трохи нижча, ніж в Атлантичному, оскільки західна частина океану отримує багато прісних річних вод (Амур, Хуанхе, Янцзи, Меконг). Льодові явища в північній частині океану та в субарктичному поясі носять сезонний характер. Біля узбережжя Антарктиди морські льоди тримаються цілий рік. Антарктичні айсберги з поверхневими течіями досягають 40° пд.ш.

4.1.6. Органічний світ

Більша частина рослинності зосереджена в мілководних районах і в зонах апвелінгу. Більшу частину планктону формують одноклітинні водорості (перидинія, діатомея), їх понад 1300 видів. Особливо велика кількість планктонних водоростей в антарктичних і субарктичних водах, у водах помірних широт і в східній частині екваторіальних широт. Тропічні широти є районами водних пустель.

Донна рослинність нараховує біля 4 тис. видів водоростей і 29 видів квіткових (морських трав). У водах приполярних і полярних широт поширені бурі водорості, більшою частиною ламінарії. У південній частині океану зустрічається *макроцистис* – гігант у світі водоростей, який досягає довжини 200 м. У тропіках поширені фукусові водорості, великі зелені водорості та вапнякові червоні водорості з групи коралінових. Разом з кораловими поліпами вони утворюють коралові рифи.

Фауна Тихого океану за видовим складом у 3–4 рази багатша, ніж в інших океанах. Особливо багата за кількістю видів фауна екваторіальних широт. Так, у морях Малайського архіпелагу відомо понад 2000 видів риб, тоді як у північних Охотському та Беринговому морях їх нараховується лише 300 видів. Тварини живуть на всіх глибинах, але більшість з них віддає перевагу поверхневим водам. Величезний тиск, низькі температури води, відсутність світла на глибині обмежують видовий склад тварин і змушують їх пристосовуватися до суворих умов життя. Так, на глибині 8,5 км живе лише 45 видів, переважно голотурій, які ведуть малорухомий спосіб життя і здатні пропускати через шлунковий тракт величезну кількість мулу – основного джерела живлення на цих глибинах.

Тихий океан багатий на ендеміків¹⁰. Тут живе багато давніх видів риб, які не збереглися в інших океанах, наприклад, іорданія, гильбертидія. Ендеміками є деякі ссавці – дюгонь, морський котик, сивуч, калан. Багатий Тихий океан і на гігантів. У північній частині океану відомі велетенські мідії та устриці, а в екваторіальній зоні водиться моллюск

¹⁰ Ендеміки, або ендеми (від грец. "Ενδημος – місцевий) – біологічні таксони, представники яких мешкають на обмеженому ареалі. Така характеристика таксону, як проживання на обмеженому ареалі, називається ендемізмом. Ендемізму протиставляється космополітизм.

тридакна, маса якого досягає 300 кг.

Контрольні питання:

1. Які особливості географічного положення Тихого океану?
2. Чим пояснюється складність рельєфу дна Тихого океану?
3. У чому особливості геологічної будови Тихого океану?
4. Які корисні копалини видобувають в Тихому океані?
5. У яких кліматичних поясах розташований Тихий океан?
6. Які течії формуються в Тихому океані?
7. Які типи атмосферної циркуляції проявляються над океаном?
8. Чому рослинний і тваринний світ океану відрізняється багатством та різноманіттям?
9. Як розділяють острови Тихого океану за походженням?
10. Як відбувалися дослідження Тихого океану? Назвати основних дослідників.
11. Розкажіть історію дослідження Маріанської западини.

4.2. Фізико-географічна характеристика Атлантичного океану

4.2.1. Фізико-географічне положення

Атлантичний океан розташований між Північною та Південною Америками на заході та Євразією і Африкою на сході. На півночі Атлантичний океан межує з Північним Льодовитим океаном по лінії: півострів Лабрадор – острів Баффінова Земля – острів Гренландія – острів Ісландія – Фарерські острови – Шетландські острови – Скандинавський півострів. Межа з Індійським океаном проходить по меридіану від мису Доброї Надії до Антарктиди. Межа з Тихим океаном проходить по меридіану від мису Горн до Антарктичного півострова. На півдні води Атлантичного океану омивають береги Антарктиди.



Атлантичний океан другий за величиною океан нашої планети. Його площа – 91,7 млн км², середня глибина – 3597 м, максимальна глибина – 8742 м (жолоб Пуерто-Ріко). Океан має витягнуту в меридіональному напрямку форму і простягається з півночі на південь на 16000 км. Максимальна ширина океану сягає 13 000 км разом з Мексиканською затокою і Чорним морем.

Атлантичний океан другий за величиною океан нашої планети. Його площа – 91,7 млн км², середня глибина – 3597 м, максимальна глибина – 8742 м (жолоб Пуерто-Ріко). Океан має витягнуту в меридіональному напрямку форму і простягається з півночі на південь на 16000 км. Максимальна ширина океану сягає 13 000 км разом з Мексиканською затокою і Чорним морем.

4.2.2. Історія вивчення

Назву океанові дали стародавні греки за ім'ям міфічного Атланта, який стояв на краю Землі та тримав на плечах небесне склепіння. Але

перші відомості про прибережні води біля берегів Європи та Північної Африки зібрали фінікійці 1 200 років до н.е. Кращі на той час фінікійські кораблі виходили через Гібралтарську протоку в Атлантичний океан. На півночі вони досягали Британських островів, на півдні гирла р. Нігер. Потім східне узбережжя океану досліджували жителі Карфагену (V ст. до н.е.), греки (IV–II ст. до н.е.), римляни (III–I ст. до н.е.).

У XV ст. н.е. іспанці на чолі з Христофором Колумбом перетнули Атлантичний океан і дійшли до берегів Центральної Америки (1492–1503 рр.), а португальці на чолі з Бартоломеу Діашем (1488 р.) досягли мисів Доброї Надії та Голкового. На початку XVI ст. перша навколосвітня експедиція Фернана Магеллана дослідила східне узбережжя Південної Америки та відкрила Магелланову протоку, яка зв'язує Атлантичний океан з Тихим (1519–1522 рр.). У XVIII ст. кругосвітня експедиція Джеймса Кука обігнула Південну Америку з півдня (1768–1771 рр.) і завершила відкриття американських берегів Атлантичного океану.

У 1819–1821 рр. перша російська антарктична експедиція під керівництвом Ф.Ф. Беллінсгаузена і М.П. Лазарева відкрила південні межі Атлантичного океану – Антарктиду. У 1866 році був встановлений регулярний телеграфний зв'язок між Європою та Америкою через кабель, прокладений на дні Атлантичного океану. Оскільки для цього потрібно було знати особливості дна, це стало поштовхом до вивчення океанічних глибин. З цього часу почалися комплексні океанографічні дослідження на спеціально обладнаних експедиційних кораблях.

4.2.3. Геологічна будова і рельєф дна

У геологічній структурі дна виділяють чотири основні частини: підводну окраїну материків, перехідну зону, ложе та серединно-океанічні хребти. Порівняно з Тихим океаном значно більша частина дна зайнята *шельфом* (8,5 % усієї площі дна). Він добре розвинутий у північній частині басейну – вздовж берегів Північної Америки та Європи. У південній частині, біля берегів Південної Америки та Африки, його значно менше – до кількох десятків кілометрів. У Карибському морі на шельфі широко представлені коралові рифи. Материкові схили у більшості районів – це круті уступи, які часто мають східчастий профіль і глибоко розчленовані підводними каньйонами. Материкове підніжжя займає понад 1/3 площі підводної окраїни материків. В окремих регіонах на ньому розташовуються великі конуси виносу підводних каньйонів річок Гудзон, Амазонка, Нігер, Конго. На материковому підніжжі Північноамериканської підводної окраїни виявлені гігантські акумулятивні форми рельєфу, які сформувалися внаслідок донного стоку холодних арктичних вод вздовж материкового підніжжя. Їх називають «осадовими хребтами» (Ньюфаундлендський, Блейк-Багамський).

Перехідна зона в Атлантичному океані представлена трьома областями – Карибською, Середземноморською і Південносандвичевою. У Карибську область входять Карибське море, Мексиканська затока,

Антильські острови та глибоководні жолоби Пуерто-Ріко і Кайман.

У рельєфі *ложа* Атлантичного океану, на відміну від Тихого океану, широко поширені плоскі абісальні рівнини. Це пояснюється значною потужністю осадового чохла, яка складає понад 1 км. Суттєвим елементом рельєфу *ложа* Атлантичного океану є також абісальні горби. Велика група таких підводних гір приурочена до Бермудського плато.

Серединноатлантичний хребет поділяє *ложе* Атлантичного океану на дві майже однакові частини. Його надводними частинами є острів Ісландія і Азорські острови з численними проявами сучасного вулканізму.

4.2.4. Клімат

Кліматичні умови Атлантичного океану зумовлені розподілом основних баричних центрів. На півночі розташовується область зниженого тиску – Ісландський мінімум, на крайньому півдні – область високого тиску (Антарктичний максимум). У субтропічних широтах розташовуються постійні області високого тиску – Північно-Атлантичний (Азорський) і Південно-Атлантичний максимуми, між ними – екваторіальний пояс зниженого тиску. У відповідності до їх розташування сформувалася і система пануючих вітрів.

У помірних широтах панують західні вітри, з якими пов'язана найбільша кількість штормів. У помірних широтах північної півкулі шторми відбуваються переважно взимку внаслідок того, що значного розвитку циклонічна діяльність набуває саме взимку. У південній півкулі штормові вітри в помірних широтах панують упродовж усього року.

У тропіках дмуть пасати – вітри дуже стійки, але вони рідко досягають штормової сили. У районі екватору відбувається конвенція¹¹ пасатів і виникають могутні висхідні токи повітря, які зумовлюють значну хмарність і найбільшу для Атлантичного океану кількість атмосферних опадів – понад 2 000 мм на рік. Найменша кількість опадів випадає у тропічних широтах біля північно-західних і південно-західних берегів Африки.

Деякі райони характеризуються частими туманами. Це райони островів Ньюфаундленд (120 днів на рік), Ісландія, Великобританія та води біля південно-західного узбережжя Африки.

Найвищі температури повітря над Атлантичним океаном (понад +20°C) спостерігаються в екваторіальних, субекваторіальних і тропічних широтах, найнижчі – у приполярних районах.

Як і в Тихому океані, спостерігається значна різниця температур повітря у західній і східній частинах океану. У тропічних широтах обох півкуль середня річна температура повітря над східною частиною океану майже на 5°C холодніша, ніж над західною. А в помірних широтах північної півкулі навпаки – над східною частиною океану повітря майже

¹¹ Конвенція (від лат. *convergo* – зближаю) – процес зближення або сходження.

на 10°C тепліше, ніж над західною.

4.2.5. Води

Найтепліші води – в екваторіальних, субекваторіальних і тропічних широтах. Наприклад, у Гвінейській затоці температура вод не знижується нижче +26°C. На північ і на південь йде зниження температури води, але в південній півкулі океан холодніший, ніж у північній. Найбільша солоність вод (37,5 ‰) відмічається в субтропічних і тропічних широтах, де переважають області високого атмосферного тиску з ясною і жаркою погодою. В екваторіальних широтах солоність вод знижується до 34 ‰, у прибережних водах Антарктиди через опріснення вод від танення криги – до 33 ‰. А найменша солоність вод (18–19 ‰) відмічена в пригирлових районах великих річок (Міссісіпі, Амазонки, Ла-Плати, Конго).

Льодоутворення в Атлантичному океані відбувається в приантарктичних водах, у Гренландському морі та морі Баффіна. Плавучі льоди в північній півкулі досягають у липні 40° пн.ш., в південній – 30° пд.ш., а південніше 55° пд.ш. плавучі льоди поширені упродовж усього року.

У тропічних широтах пасати формують могутні потоки теплих вод, створюючи Північну та Південну Пасатні течії. Північна Пасатна течія роздвоюється біля Малих Антильських островів. Північна гілка утворює теплу Антильську течію. Південна гілка вливається у Карибське море, проходить через нього та Юкатанську протоку, вливається у Мексиканську затоку, виходить через Флоридську протоку, створюючи стічну Флоридську течію. Остання дає початок течії Гольфстрім, яка йде вздовж східного узбережжя Північної Америки. На 40° пн.ш., внаслідок впливу західних вітрів і сили Коріоліса, Гольфстрім набуває східного, а потім північно-східного напрямку і отримує назву Північноатлантичної течії. Вона проходить повз Ісландію та Великобританію і вливається в Північний Льодовитий океан, що в значній мірі пом'якшує клімат в Європейському секторі Арктики. Північний Льодовитий океан, у свою чергу, живить північну частину Атлантики трьома могутніми потоками холодних вод – Східно-Гренландською, Лабрадорською і Канарською течіями.

Південна Пасатна течія роздвоюється біля берегів Південної Америки на дві гілки. Північна гілка формує Гвіанську течію, яка вливається у Карибське море і разом з Антильською формує стічну Флоридську течію. Південна гілка утворює теплу Бразильську течію, яка обігриває південно-східне узбережжя Південної Америки.

Течія Західних Вітрів створює біля південних узбереж Південної Америки та Африки два розгалуження. Одне з них формує холодну Фолклендську течію, яка направляється на північ уздовж південно-східного узбережжя Південної Америки на зустріч з теплою Бразильською течією та здійснює помітний охолоджуючий вплив на клімат Патагонського плато. Друге розгалуження формує біля південно-

західного узбережжя холодну Бенгельську течію, яка спрямована на північ і охолоджує африканське узбережжя, формуючи разом з Південноатлантичним максимумом холодну берегову пустелю Наміб.

4.2.6. Органічний світ

Атлантичний океан бідніший за видовим складом флори та фауни, ніж Тихий. Однією з причин цього є його відносна геологічна молодість і помітне похолодання у четвертинному періоді під час зледеніння північної півкулі. Однак у кількісному відношенні океан багатий організмами – він найпродуктивніший на одиницю площі. Це пов'язано з широким розвитком шельфів і мілководних банок, на яких проживають багато придонних та донних риб (тріска, камбала, окунь). Біологічні ресурси Атлантичного океану в багатьох районах виснажені.

Контрольні питання:

1. Які особливості географічного положення Атлантичного океану?
2. Охарактеризуйте рельєф дна Атлантичного океану?
3. Дайте характеристику геологічної будови Атлантичного океану?
4. Які корисні копалини видобувають в Атлантичному океані?
5. У яких кліматичних поясах розташований Атлантичний океан?
6. Які течії формуються в Атлантичному океані?
7. Які типи атмосферної циркуляції проявляються над Атлантичним океаном?
8. Опишіть рослинний і тваринний світ Атлантичного океану.
9. Як відбувалося вивчення Атлантичного океану? Назвати основних дослідників.
10. З фізико-географічного погляду охарактеризуйте район «Бермудського трикутника».

4.3. Фізико-географічна характеристика Індійського океану

4.3.1. Фізико-географічне положення

Індійський океан розташований переважно в південній півкулі між берегами Африки, Азії і Австралії. На заході він межує з Атлантичним океаном. Межу між ними проводять по умовній лінії – меридіану 20° сх.д. – від мису Голкового на крайньому півдні Африки до Антарктиди. На сході Індійський океан межує з Тихим океаном по умовній лінії від мису Південного на острові Тасманія до берегів Антарктиди по 147° сх.д. Індійський океан є третім за розмірами океаном на Землі. Його площа – 76,17 млн км², середня глибина – 3711 м.



Береги океану порізані слабо. На півночі в суходіл врізаються

Бенгальська і Перська затоки, Аравійське море. Острів порівняно мало. Найбільший з них – материковий острів Мадагаскар (уламок Африканської платформи), є четвертим за площею серед усіх островів земної кулі (616 тис. км²) після Гренландії, нової Гвінеї і Калімантана. В океані є вулканічні (Великі Зондські, Коморські, Маскаренські) і коралові (Сейшельські, Андаманські, Нікобарські) острови.

4.3.2. Історія вивчення

Освоєння Індійського океану почалося з півночі індійськими, єгипетськими та фінікійськими¹² мореплавцями, які ще за 3000 років до н.е. плавали в Аравійському і Червоному морях та Перській затоці.

У 1340 р. арабський учений-мандрівник Ібн-Баттута обійшов майже все західне та північне узбережжя. Наприкінці XV ст. Індійський океан почали вивчати європейці, насамперед португальці. У 1497–1499 рр. Васко да Гама пройшов Атлантичним океаном до південного узбережжя Африки, обігнув його і пройшовши крізь Індійський океан досягнув Індії. Після Васко да Гама португальці почали освоювати східні береги океану і встановлювати морські торгівельні зв'язки з народами Суматри, Яви та інших островів Малайського архіпелагу.

У 1555 р. океан отримав свою назву – «Індійський», яку йому дав португальський вчений Себастьян Мюнстер у праці «Космографія». У 1772 р. Джеймс Кук проводив в Індійському океані перші глибоководні спостереження.

Період з 1873 до 1956 рр. – характеризується комплексними океанографічними дослідженнями. Найважливіші роботи виконали у 1873–1874 рр. експедиції на англійському судні «Челінджер», на німецьких кораблях «Вальдівія» у 1898–1899 рр. і «Гаус» у 1901–1903 рр., на англійському «Діскавері-2» у 1930–1951 рр., на радянському дизель-електроході «Об» у 1956–1957 рр. Ці та інші експедиції провели фізичні, хімічні, біологічні та геологічні дослідження океану. Вони дали змогу скласти карту рельєфу дна, вивчити окремі риси рослинного та тваринного світу, особливості гідрогеологічного режиму.

У період з 1957 р. і дотепер здійснюється комплексне вивчення рельєфу та геологічної будови дна океану, а також дослідження гідрофізичних процесів, які відбуваються в товщі води.

Внаслідок роботи Міжнародної індоокеанської експедиції з ініціативи ЮНЕСКО впродовж 1960–1966 рр. в океані виявлено ланцюг глибоководних жолобів і підводних хребтів. Відкриття південно-західного відгалуження серединно-океанічного хребта дозволило довести, що у Світовому океані існує єдина глобальна система серединних хребтів і розломів.

¹² Фінікія (грец. Φοινίκη, самоназва Ханаан) – стародавня країна, розташована на узбережжі Середземного моря (на території сучасних Лівану, Сирії та Ізраїлю). Мешканці країни, фінікійці (грец. Φοινίκης), створили могутню цивілізацію з розвиненими ремеслами, морською торгівлею і багатою культурою.

4.3.3. Геологічна будова і рельєф дна

Дно Індійського океану має земну кору океанічного типу потужністю до 12 км. Але в її межах містяться ділянки материкової кори, тобто кори з гранітним шаром. Вони виходять на поверхню океану у вигляді островів – Сейшельських, Маскаренських, Кергелен і Мальдівських. У межах цих мікроконтинентів потужність земної кори збільшується до 30–35 км.

Материкові окраїни майже скрізь чітко виражені. Перехідна зона виражена лише на північному сході. Тут знаходиться улоговина Андаманського моря, островна дуга, яка включає Андаманські і Нікобарські острови, та глибоководний Зондський жолоб, що має максимальну для Індійського океану глибину – 7729 м.

Ложе океану поділене на великі улоговини системою підводних хребтів. Найважливіші з них – Центральна, Сомалійська, Аравійська, Кокосова, Західно-Австралійська, Південно-Австралійська, Австрало-Антарктична, Африкансько-Антарктична, Мадагаскарська, Мозамбікська, Маскаренська. Є ще ряд менших за розмірами улоговин. Усього в Індійському океані 24 улоговини. Рельєф дна улоговин складають переважно абісально-горбисті рівнини. Аравійська та Центральна улоговини є плоскими абісальними рівнинами.

Найбільш характерною особливістю рельєфу дна Індійського океану є наявність трипроменевої системи серединно-океанічних хребтів. Північна гілка цієї системи – Аравійсько-Індійський хребет, південно-західна гілка – Західно-Індійський хребет, південно-східна гілка – Центрально-Індійський хребет.

Ще однією цікавою особливістю океану є наявність багатьох асейсмічних, не зв'язаних з серединно-океанічними, хребтів. Такими є Мальдівський хребет, Маскаренський хребет, Мадагаскарський хребет, Східно-Індійський хребет, хребет Кергелен.

4.3.4. Клімат

Клімат Індійського океану визначається, насамперед, його географічним положенням. Завдяки впливу Азіатського континентального масиву для північної частини океану характерна мусонна атмосферна циркуляція. Високий атмосферний тиск над Азією у зимовий час викликає утворення сухого північно-східного мусону з континенту. Влітку він змінюється вологим південно-західним мусоном з океану. У південних тропічних широтах над океаном панує південно-східний пасат. Для помірних широт океану упродовж усього року характерний західний перенос повітряних мас. Сильні та тривалі західні вітри є причиною частої штормової погоди. У західній частині океану, в районах острова Мадагаскар і Маскаренських островів до 8 разів на рік виникають тропічні урагани.

Північна частина океану добре прогрівається, не має притоку

холодних вод і тому є найтеплішою. Температура води тут вища, ніж на тих самих широтах в інших океанах (до +30°C). На півдні океан відчуває охолоджуючий вплив Антарктиди, тут знаходяться найсуворіші в кліматичному відношенні райони океану.

Максимум опадів (понад 2500 мм на рік) випадає у східній частині екваторіального поясу. Найменша кількість опадів випадає у тропічних районах південної півкулі.

4.3.5. Води

У північній частині океану на течії впливає зміна мусонів, яка формує систему течій за сезонами року: літній мусон – у напрямі з заходу на схід, зимовий – зі сходу на захід. У південній частині океану найбільше значення мають Південна пасатна течія і течія Західних вітрів.

Середня температура поверхневих вод +17°C. Трохи знижена середня температура пояснюється сильним охолоджуючим впливом антарктичних вод. Північна частина океану добре прогрівається. Вона позбавлена притоку холодних вод і тому найтепліша. Улітку температура води в Перській затоці піднімається до +34°C. У південній півкулі температура вод поступово знижується зі збільшенням широти. Солоність поверхневих вод у багатьох районах вище середньої, а в Червоному морі найбільша (до 42 ‰).

4.3.6. Органічний світ

Органічний світ Індійського океану має багато спільного з Тихим. Різноманітним є видовий склад риб. У північній частині Індійського океану мешкають сардинелла, анчоус, скумбрія, тунець, корифена, акули, летючі риби. У південних водах поширені нототенійові та білокровні риби; зустрічаються китоподібні і ластоногі. Особливо багатий органічний світ шельфу та коралових рифів. Зарості водоростей облямовують берега Австралії, Південної Африки та прилеглих островів. Тут спостерігаються великі промислові скупчення ракоподібних (лангусти, креветки, криль).

Контрольні питання:

1. Які особливості географічного положення Індійського океану?
2. Охарактеризуйте рельєф дна Індійського океану?
3. У чому особливості геологічної будови Індійського океану?
4. Які корисні копалини видобувають в Індійському океані?
5. У яких кліматичних поясах розташований Індійський океан?
6. Охарактеризуйте температуру та солоність води Індійського океану.
7. Які течії формуються в Індійському океані?
8. Які типи атмосферної циркуляції проявляються над океаном?
9. Опишіть рослинний і тваринний світ Індійського океану.
10. Як відбувалося вивчення Індійського океану? Назвати основних дослідників.

4.4. Фізико-географічна характеристика Північного Льодовитого океану

4.4.1. Фізико-географічне положення

Північний Льодовитий океан – найменший з усіх океанів за площею (14,75 млн км² або 4 % Світового океану) та за глибиною (середня – 1225 м, максимальна – 5527 м у Гренландському морі). Іноді його розглядають як одне з морів Атлантичного океану. Він знаходиться між Євразійським і Північноамериканським материками. Уперше його визначив як окремий океан у 1650 р. голландський географ Бернхард Вареніус і назвав Гіперборейським. У 1845 р. Лондонське географічне товариство перейменувало його на Північний Льодовитий. Межа з Атлантичним океаном пролягає від Гренландії через Датську протоку до острова Ісландія і далі через Фарерські та Шетландські острови до мису Стад на Скандинавському півострові.



Головна особливість фізико-географічного положення океану полягає в тому, що він розташований переважно за полярним колом, навколо Північного полюсу, що визначає надзвичайну суворість його клімату. Це найхолодніший з усіх океанів: температура поверхневого шару води взимку $-1,8^{\circ}\text{C}$ і $-1,5^{\circ}\text{C}$ влітку. Його середня частина – Арктичний або Центральний басейн, практично завжди покрита кригою.

4.4.2. Історія вивчення

Першовідкривачами Північного Льодовитого океану вважають новгородців. Наприкінці XI ст. вони відкрили Мезенську губу, обігнули півострів Канін і, рухаючись на схід, пройшли від Чеської до Обської губи. У XIII ст. новгородці почали здійснювати морські походи на захід уздовж узбережжя Кольського півострова до мису Нордкап і далі на захід.

У 1648 р. козаки Семен Дежнєв і Федот Попов пройшли від гирла річки Анадир до гирла річки Коліми та відкрили прохід з Тихого океану в Північний Льодовитий. У XVIII ст. Північний морський шлях до Тихого океану вздовж берегів Євразії нанесли на карту учасники Великої північної експедиції (1734–1742 рр.). В 1878–1880 рр. було вперше здійснено наскрізне плавання Північним морським шляхом шведською експедицією під керівництвом Нільса Норденшельда з однією зимівлею. Можливість плавання за одну навігацію довели експедиції російських дослідників на пароплаві «Сибіряков» у 1932 р. та криголами «Федор Литке» у 1934 р.

Початком нового етапу у вивченні Північного Льодовитого океану були дослідження за програмою I Міжнародного геофізичного року (1932–1933 рр.). На той час на берегах та островах океану відкривались полярні станції, а в океані на кораблях і крижинах працювали наукові експедиції. У 1937 р. перша полярна повітряна експедиція висадила в районі Північного полюсу на одну з крижин учасників першої у світі дрейфової станції «Північний полюс–1». З 1954 р. у Північному Льодовитому океані постійно працюють дві дрейфові станції. З 1 жовтня 2012 р. по 8 червня 2013 р. дрейфувала станція «Північний полюс–40». З 1947 р. регулярні дослідження погоди від Аляски до Північного полюсу ведуть США та інші країни.

4.4.3. Геологічна будова і рельєф дна

Уявлення про геологічну будову дна Північного Льодовитого океану переважно схематичні й гіпотетичні. Вони спираються на дані геофізичних досліджень, отримані переважно з дрейфових станцій. Глибоке буріння почалося недавно і лише в окраїнних морях (Гренландському, Норвезькому та Баренцовому), до того ж у зоні шельфу, який займає 50 % площі дна океану. А вся материкова окраїна займає 2/3 площі океану.

На дні океану здійснюються три основні хребти (Гаккеля, Ломоносова і Менделєєва), які простягаються паралельно один до одного. Хребет Гаккеля є серединно-океанічним хребтом. Хребет Менделєєва також серединно-океанічний, але старий, значно нижчий і не активний. Вважають, що земна кора під хребтами Гаккеля і Менделєєва рифтогенного типу, а під хребтом Ломоносова – субматерикового. Ложе океану поділяється хребтами на окремі улоговини – Канадську, Макарова, Амундсена, Нансена, Норвезьку. Їх глибини коливаються у межах 2000–4000 м і більше. Це плоскі або хвилясті абісальні рівнини.

4.4.4. Клімат

Географічне положення океану в полярному поясі визначає його кліматичні особливості. Улітку сонячне проміння падає під гострим кутом, взимку його взагалі немає. Тому радіаційний баланс загалом від'ємний. Це є причиною утворення стійкого крижаного покриву, який зберігається упродовж усього року і підсилює суворість клімату.

Над океаном формуються холодні повітряні маси. Проте вони значно тепліші, ніж антарктичні. Це зумовлено дією теплих течій з Атлантики. Внаслідок цього, Північний Льодовитий океан не охолоджує, а обігріває прибережні частини суходолу.

Арктика – це район стійких антициклонів. Але туди в усі пори року час від часу проникають циклони з Атлантики, які приносять з собою хмарність, опади та сильні вітри. Середня добова температура повітря взимку коливається від -3°C до -40°C , а влітку від 0°C до $+10^{\circ}\text{C}$. Над

центральною частиною океану стовпчик термометра не піднімається вище $+8^{\circ}\text{C}$. У прибережних районах повітря часом прогрівається до $+28^{\circ}\text{C}$.

Абсолютна вологість повітря в Арктиці через низькі температури дуже мала. Відносна вологість, навпаки, дуже висока: 95–97 % улітку, 75–85 % узимку. З високою відносною вологістю пов'язані часті тумани, які іноді тримаються 4–5 діб. У середньому за рік в Арктиці буває до 140 днів з туманами. Найбільше їх у літні місяці. Хмарність велика, особливо влітку. Атмосферні опади бувають упродовж усього року та становлять 75–285 мм. Найменше їх у районі полюсу (5–10 мм на місяць), де переважає антициклональна погода. На узбережжі випадає 20–40 мм опадів на місяць переважно в твердому стані та формують на поверхні криги сніговий покрив висотою 30–35 см. Улітку сніг тоне або сходить зовсім. У районі полюсу сніг лежить близько 320 днів.

Узимку кригою вкриваються дві третини поверхні океану, влітку – половина. Не замерзає Норвезьке море, крізь яке проходить потужна однойменна тепла течія. Крім морської криги в океані трапляються айсберги, які утворюються переважно з льодовиків Гренландії та острова Елсмір. Крига в океані постійно дрейфує від берегів Аляски та Чукотки до Гренландії через Північний полюс зі швидкістю 2–4 км на добу. Повний колообіг триває приблизно п'ять років.

4.4.5. Води

З Північної Атлантики в Льодовитий океан приходить потужний потік теплих вод – гілки Північно-Атлантичного течії. Рухаючись на схід і на північ, більш солоні та щільні води Атлантики занурюються під менш солоні, хоча й холодні води Північного Льодовитого океану. Від Чукотського та Східно-Сибірського морів води в океані рухаються у зворотному напрямі – зі сходу на захід. Так утворюється Трансарктична течія, яка виносить полярні води та льоди в Атлантику, в основному через Датську протоку.

Збереження наявного гідрологічного режиму та життя в Північному Льодовитому океані можливе лише за умови водо– і теплообміну з сусідніми океанами. Запаси тепла в водних масах океану постійно підтримуються завдяки притоку теплих вод з Атлантичного океану. Крім того, значний річковий стік з території Євразії та Північної Америки (Об, Єнісей, Лена, Маккензі) підвищує температуру та зменшує солоність водних мас. Температура поверхневих вод більшу частину року низька, близька до температури замерзання води при цій солоності (від -1°C до -2°C). Лише в субарктичних широтах влітку вона підвищується до $+5\dots+8^{\circ}\text{C}$.

Цілорічна наявність льоду – характерна особливість природи океану. Переважає багаторічний лід – пак, товщиною в 2–4 м і більше. Щорічно за зиму льодів утворюється більше, ніж тоне влітку. Надлишок льоду виноситься переважно в Атлантичний океан. Улітку моря океану в

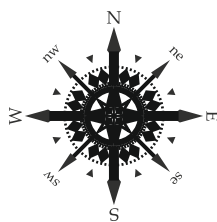
прибережній частині звільняються від льоду.

4.4.6. Органічний світ

Суворі кліматичні умови зумовлюють бідність органічного світу Північного Льодовитого океану. Основу біомаси в океані утворюють холодостійкі діатомові водорості. Вони живуть як у воді, так і на льодах. У приатлантичних секторі океану і в прибережних водах біля гирл річок розвиваються зоо- та фітопланктон; характерні водорості, які ростуть на дні. Нектон океану нараховує понад 150 видів риб, з них значна кількість промислових (оселедець, тріска, сайра, палтус). Широко представлені морські птахи (чайки, кайри, баклани), які утворюють на високих скелястих берегах островів масові гніздування – «пташини базари». Майже в усіх областях океану зустрічаються моржі, тюлені, білухи та білі ведмеді.

Контрольні питання:

1. Охарактеризуйте географічне положення, розміри, конфігурацію Північного Льодовитого океану
2. Опишіть геологічну будову і рельєф дна океану.
3. Які корисні копалини видобувають в Північному Льодовитому океані?
4. Назвіть чинники формування клімату Північного Льодовитого океану.
5. Охарактеризуйте циркуляцію поверхневих вод і назвіть поверхневі течії океану.
6. Охарактеризуйте органічний світ Північного Льодовитого океану.
7. Який океан впливає на природу Північного Льодовитого океану? Чому?
8. Чим обумовлені більш високі температури вод і повітря Північного Льодовитого океану в його приатлантичній частині?
9. У чому полягає своєрідність органічного світу Північного Льодовитого океану?
10. Як відбувалося вивчення Північного Льодовитого океану? Назвіть основних дослідників.



РОЗДІЛ 5

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ МАТЕРИКІВ

5.1. Фізико-географічна характеристика Африки

5.1.1. Географічне положення, розміри і конфігурація берегів

Найважливіша особливість географічного положення Африки полягає в тому, що вона розташована симетрично по відношенню до екватора. З усіх материків лише Африка майже посередині перетинається екватором. Таким чином, Африка лежить в обох півкулях Землі і майже цілком знаходиться між двома тропіками в екваторіальному, субекваторіальному і тропічних кліматичних поясах і лише північною та південною окраїнами заходить у субтропічні широти. У зв'язку з цим Африка – *найспекотніший*¹³ материк Землі.



На півночі Африка межує з Європою, на північному сході – з Азією. Від Європи її відділяє Середземне море та вузька Гібралтарська протока (14 км у найвузшому місці), від Азії – Червоне море, Суецький канал (прокладений у 1859–1869 рр.) і Баб-ель-Мандебська протока. Від інших материків Африка відділена значними просторами Атлантичного та Індійського океанів.

Західне узбережжя Африки омивається водами Атлантичного океану, холодними Канарською і Бенгельською течіями та теплими Гвінейською і Ангольською течіями. Східне узбережжя омивається водами Індійського океану, холодною Сомалійською течією і теплими Мозамбіцькою і мису Агульяс течіями.

Крайні точки материка: північна – мис Ель-Аб'яд (Рас-Енгела) (37°20' пн.ш. 9°51' сх.д.); південна – мис Голковий (Агульяс – з португ. Agulhas – голка) (34°52' пн.ш. 19°59' сх.д.); західна – мис Альмаді (14°45' пн.ш. 17°32' сх.д.); східна – мис Рас-Хафун (Рас-Гафун) (10°26' пн.ш. 51°23' сх.д.). Площа Африки разом з островами, які до неї відносяться, – 30,3 млн км², площа островів – 1,1 млн км². Це другий за величиною материк після Євразії. З півночі на південь Африка простягається на 8 тис. км, з заходу на схід – на 7,5 тис. км².

Особливістю конфігурації Африки є неоднакова ширина материка на північ і на південь від екватора. Північна половина материка в два

¹³ Терміни «спекотний» і «жаркий» вжиті як синоніми.

рази ширше південної. Це має важливе значення у прояві географічної зональності. Простягання природних зон на північ і на південь від екватора неоднакове. На широкій і тому більш континентальній північній половині вони витягнуті у широтному напрямі, на вузькій південній половині вони простягаються меридіонально.

Берегова лінія Африки прямолінійна і слабо розчленована. Узбережжя переважно представляє собою крутий уступ. Мало заток і зручних бухт. Найбільшою затокою є Гвінейська, іншими великими затоками є Біафра, Бенін, Габес, Сідра, Суецька і Аденська. Найбільшим півостровом є Сомалійський. До Африки належать острови Мадагаскар, Сан-Томе, Принсіпі, Біоко (Фернандо-По), Зеленого Мису, Канарські, Мадейра, Сокотра, Пемба, Занзібар, Мафія, Коморські, Амірантські, Сейшельські, Маскаренські.

5.1.2. Історія дослідження та освоєння

Найдавніші географічні уявлення про Африку були пов'язані з цивілізацією Єгипту. Саме знання, які були накопичені в Єгипті про Африку, послугували основою для географічних уявлень про цей континент у греків, римлян та арабів. Проте вони стосуються в основному долини Нілу до впадіння в нього Атбари. За свідомством Геродота біля 600 р. до н. е. фінікійці обійшли на своїх кораблях навколо Африки: вийшли із Червоного моря і повернулись через Середземне. Проте правдивість цих відомостей не підтверджена.

У першому тисячолітті нашої ери Африка уявлялась давнім грекам, римлянам і арабам приєднаним до Азії островом, південна країна якого проходить десь біля екватора. Багато віків існувала думка про неможливість життя людей в жаркому екваторіальному кліматі, де сонце спалює людей, а море закипає і випаровується. Моряків лякали легенди про моря, які зтягують кораблі на дно та про морські чудовиська.

У XV ст. були повністю встановлені обриси африканського материка. 1415 р. прийнято вважати вихідною датою початку португальського руху на південь уздовж західного узбережжя Африки, яке продовжувалося 85 років. Роки активного руху переривались тривалими періодами затишшя. Португальці лише освоювали мистецтво мореплавання. Вони звикли до каботажного плавання і намагались рухатися так, щоб берег завжди залишався перед очима керманіча. А коли бурею каравелу уносило у відкритий океан, моряки починали панікувати. Тому, наприклад, мис Бохадор (навпроти Канарських островів), надовго затримав рух мореплавців. Бохадор – це піщана банка¹⁴, яка порівняно далеко вдається в океан, з прибережною течією, що прямує на південь. У 1434 р. мис був підкорений, а в 1446 р. відкрили мис Зелений (Кабу Верді) під 14° пн.ш. Але надзвичайне здивування у

¹⁴ Банка (англ. bank) – окремо розташоване підвищення морського дна, що різко вирізняється глибинами від навколишнього моря.

мореплавців викликала поява вічнозелених пальм на широті 16° пн.ш. Це означало, що нескінчена пустеля, яка тягнулася уздовж берега, була пройдена, і думка про відсутність життя в екваторіальних широтах виявилась помилковою.

У 1488 р. португальці на чолі з Бартоломеу Діашем досягли південноафриканського берега та вперше побачили мис Доброї Надії і мис Голковий. Шлях в Індійський океан був відкритий. А завершив відкриття берегової лінії Африки Васко да Гама, який у 1497–1499 рр. здійснив плавання з Португалії в Індію та назад.

Проте внутрішні області Африки залишались невідомими. Наприкінці XVIII ст. і у першій половині XIX ст. розпочався новий науковий підхід до дослідження внутрішньої Африки. Серед головних географічних проблем Африки, які стояли перед європейськими вченими, виділялись чотири основних, пов'язані з головними африканськими річками: Нілом, Нігером, Конго та Замбезі. Особливо загадковим здавався Нігер, оскільки невідомими залишалися його витoki, гирло та загальний напрям течії. Конго та Замбезі були відомі лише на ділянках нижніх течій. Ніл був досліджений краще, але лише до впадіння у нього Блакитного Нілу. Питання орографії материка цікавили вчених паралельно, в зв'язку з дослідженням гідрографічної мережі.

Значний вклад у вивчення Нігеру внесли шотландський лікар Манго Парк, який загинув у його водах під час бою з африканцями; лейтенант британських колоніальних військ, також шотландець Олександр Гордон Ленг, вбитий африканцями під містом Томбукту; англійські брати Лендер, старший з яких помер від ран після одної із сутичок з африканцями.

У другій половині XIX ст. зусиллями однієї людини, Девіда Лівінгстона було досліджено річку Замбезі. Лівінгстон, шотландський лікар і місіонер, вперше охарактеризував справжній характер ландшафту Калахарі, яку європейці вважали пустелею без наявності життя. Досліджуючи Калахарі, Лівінгстон зробив своє перше важливе географічне відкриття – дослідив озеро Нгамі в центрі Південної Африки. Він перетнув Південну Африку від Атлантичного океану до Індійського, відкрив при цьому великий водоспад на річці Замбезі, названий ним ім'ям англійської королеви Вікторії, та прослідкував течію річки уздовж усієї течії. Усі відкриті географічні об'єкти він наніс на карту з такою точністю, якої важко було чекати від людини, що не мала спеціальної географічної підготовки. Потім він дослідив річку Шире та відкрив озеро Ньяса, звідки вона витікає; описав верхню течію річки Конго (Заїр) – річки Луалаби. Він хотів знайти витoki Нілу, але важко захворів і помер у віці 60 років в селищі Чітембо, яке знаходилося серед боліт, які оточують озеро Бангвеулу.

Значний вклад в дослідження Африки внесли російські дослідники Єгор Петрович Ковалевський і Василь Васильович Юнкер у 50–70-х роках XIX ст. Є.П. Ковалевський народився у сім'ї надвірного радника у невеличкому селі Ярошівка під Харковом. Він отримав філологічну освіту

в Харківському університеті, а потім спеціальність гірського інженера в Санкт-Петербурзі. Працював на Алтаї, в Чорногорії (Балканський півострів), Середній і Центральній Азії. У 1847–1848 рр. був відряджений російським урядом до Єгипту для пошуків і розробки золотоносних розсипів. Його африканська експедиція мала велике значення для географії. Він першим довів, що Блакитний Ніл не є головним витоком Нілу, як тоді вважали географи. Задовго до відкриттів Генрі Стенлі припустив, що головним витоком Нілу є Білий Ніл, верхів'я якого варто шукати в Екваторіальній Африці, значно південніше, ніж тоді вважали. В.В. Юнкер, син обрусілого німця, голови банкірської фірми в Петербурзі та Москві, отримав лікарську освіту, але вирішив присвятити себе географічним дослідженням. Він вніс суттєвий вклад у вивчення Судану, зафіксував положення вододілу Ніл–Конго майже на всій довжині (1200 км).

5.1.3. Історія геологічного розвитку території

У історії геологічного розвитку території Африки виділяють 4 головних етапи: 1) докембрійський; 2) палеозойський; 3) мезозойський; 4) кайнозойський.

Докембрійський етап. У цей час з кількох блоків у результаті ріфейської складчастості формується африканська платформа, складена кристалічними породами. Складчасті процеси охоплювали весь материк за виключенням Атласької та Капської зон, які були тоді дном океану, але включали Аравійський півострів.

Палеозойський етап. У нижньому палеозої північна половина материка (Сахаро-Аравійська плита), включаючи й Атлаську зону, була вкрита океанічними водами та була областю морського осадонакопичення. Південна половина, за виключенням Капської зони, зазнавала підняття і була областю континентального осадонакопичення.

У верхньому палеозої в північній частині африканської платформи відбувається регресія моря. У південній частині континенту, як і на початку палеозою, переважає підняття. Це загальне підняття платформи було дуже значним, оскільки супроводжувалося зледенінням усього материка. Свідомством цього є льодовикові та водно-льодовикові відклади верхньопалеозойського часу потужністю до 300 м, які були знайдені у синеклізах Конго, Калахарі та Карру.

На північному заході та півдні біля берегів материка відбувається зминання у складки осадової товщі на дні океану, підняття цих складок на денну поверхню і утворення Атласької (південної частини) та Капської гірських систем. Тобто Капські гори та південні хребти Атлаських гір виникли під час герцинської складчастої епохи. У результаті активної тектонічної діяльності вздовж східної окраїни платформи відбулися розколи, які частково відокремили від неї острів Мадагаскар.

Мезозойський етап. З початку мезозою єдиний на той час материк Пангея почав розділятися на дві частини: північну – Лавразію і південну –

Гондвану. Відбувалося це шляхом поступового розкриття океану (Тетису) з сходу на захід. Африка входила до складу Гондвани, яка включала також півострів Індостан, Австралію, Південну Америку та Антарктиду. Упродовж тріасу, юри та першої половини крейди більша частина Африки зазнавала підняття, в улоговинах поверх льодовикових і водно-льодовикових відкладів накопичувалися континентальні відклади. Уся платформа була охоплена активною тектонічною діяльністю, яка супроводжувалася великими розломами, опусканням брил в океанічні глибини та підняттям країв африканського кристалічного фундаменту. На півдні, сході та північному заході Африки відбуваються інтенсивні вулканічні виверження. Наприкінці мезозою почалися нові трансгресії моря на Сахарську плиту.

Кайнозойський етап. У палеогені і неогені майже вся Африка, особливо її південна та східна частини, була охоплена інтенсивною вулканічною діяльністю і вулканізмом. У неогені море пішло з західної Сахари та Судану, але довго залишалось в Лівійсько-Єгипетській синеклізі, хоча і там поступово відступало на північ. Наприкінці неогену, в епоху альпійської складчастості, до північно-західної окраїни африканської платформи були приєднані північні хребти Атлаських гір. Тому вік Атлаських гір датують як герцинсько-альпійський. Тоді ж, у неогені, відбулося формування найбільшій на планеті системи розломів (рифтів), які ділять материкові структури Африки та Азії. В Африці вони простягаються через Суецьку затоку, Червоне море та Аденську затоку на морі, а також через Ефіопське і Східно-Африканське плоскогір'я на суходолі аж до нижньої течії річки Лімпопо.

Від Африканського цоколю остаточно відділилася глиба Мадагаскару. Поблизу берегів материка відбувалися вулканічні виверження, внаслідок яких виникли вулканічні Коморські та Маскаренські острови. На Сахарській плиті в цей час відбуваються тектонічні підняття в масивах Ахагар, Тібесті, Аір. Підняття супроводжувалися поглибленням великих улоговин і утворенням озер, які значно переважали за розмірами сучасні. В антропогені тектонічна і вулканічна діяльність зменшилась. Лише на сході Африки вона зберігається до цього часу у вигляді вивержень окремих вулканів і землетрусів.

5.1.4. Рельєф

У рельєфі Африки переважають рівнини, плато та плоскогір'я. Гори займають незначну частину території. Серед рівнин переважають високі рівнини, плато та плоскогір'я. Низовини займають прибережні частини материка. Серед високих рівнин поширені улоговини – високі ввігнуті рівнини. Середня висота Африки над рівнем моря становить 750 м (третій показник після Антарктиди та Євразії). Північна частина, де переважають висоти до 1000 м, нижча за східну і південну, де середні висоти перевищують 1000 м. Тому Африку за рельєфом поділяють на

Низьку і Високу. Найвищою точкою Африки є гора Кіліманджаро (5895 м), яка є згаслим вулканом. Найнижчими точками материка є западини Боделе (–155 м), Ассаль (–150 м) і Каттара (–133 м).

Тектонічна структура Африки порівняно проста. У фундаменті більшої частини материка залягає давня Африкано-Аравійська платформа, складена докембрійськими кристалічними, метаморфічними та виверженими породами. Саме тому в рельєфі Африки переважають рівнини. Платформа складається з кількох блоків і ускладнена багатьма кристалічними щитами, антеклізами, синеклізами та крайовими прогинами. До щитів (Регібатського, Туарегського, Нубійсько-Аравійського та інших) і антекліз приурочені нагір'я (Ахагар, Тібесті, Ефіопське), плоскогір'я (Східноафриканське) і плато (Тадемаїт, Танезруфт, Іфорас, Фута-Джаллон, Джос, Дарфур, Кордофан). До інших виступів кристалічного фундаменту приурочені платформенні гори: Адамава, Рувензорі, Вірунга, Мітумба, Драконові тощо. Синеклізи виражені в рельєфі великими улоговинами (Чад, Конго, Калахарі). Крайовим прогинам платформи відповідають берегові низовини (Сенегало-Мавританська, Гвінейська, Мозамбіцька, Сомалійська, Лівійська). Вирівняним частинам платформи відповідають високі рівнини (Сахарська, Суданська).

З північного заходу та півдня цоколь Африки облямовують герцинські і альпійські складчасті структури. На північному заході вони складають Атлаські гори (північна частина гір альпійського віку, південна – герцинського), на півдні – Капські гори. Ці гори є епігеосинклінальними.

У рельєфі Африки виділяють 9 геоморфологічних областей: 2 гірські – Атлаські гори, Капські гори; 2 плоскогірні – Ефіопське нагір'я і Східно-Африканське плоскогір'я; 5 рівнинних – Сахаро-Суданські рівнини та плато, Північногвінейська височина, Центральноафриканська область, Південно-Африканська область, острів Мадагаскар.

Атлаські гори. За тектонічною структурою область відповідає герцинсько-альпійській складчастості. В орографічному відношенні представляє собою складну мозаїку середньовисоких хребтів, які простягаються у широтному напрямі та відділені один від одного широкими міжгірними улоговинами (Ер-Риф, Середній Атлас, Високий Атлас, Антиатлас, Телль-Атлас, Сахарський Атлас). Найвищою точкою є гора Джебель-Тубкаль у масиві Високий Атлас, який має висоту 4165 м. Область складена 2-ма основними типами морфоструктури: 1) складчасті та складчасто-брилові гори і нагір'я; 2) акумулятивні і акумулятивно-денудаційні рівнини в міжгірних і передгірних прогинах. У межах області домінують 2 типи морфоскульптур: 1 – ерозійний, 2 – вулканогенний столово-ступінчастий.

Капські гори. За тектонічною структурою область відповідає герцинській складчастості. В орографічному відношенні представляють собою поєднання низьких і середньо високих хребтів, які простягаються

кількома паралельними хребтами та розділені широкими поздовжніми долинами і вузькими поперечними ущелинами. Область складена 2-ма типами морфоструктури: 1) омолоджені складчасто-брилові гори; 2) акумулятивні і акумулятивно-денудаційні рівнини. У межах області домінує один тип морфоскульптури – ерозійний.

Ефіопське нагір'я. За тектонічною структурою нагір'я відповідає Ефіопському кристалічному щиту. Більша частина нагір'я перекрита базальтами, які в рельєфі представляють собою ступінчасті плато та плосковершинні гори. У цю область входить і півострів Сомалі, зайнятий ступінчастими плато та прибережною низовиною. Тут виділяють 6 основних типів морфоструктури: 1) вулканічні плато та плоскогір'я; 2) цокольні денудаційні плато та плоскогір'я; 3) пластові денудаційні плато; 4) брилові і складчасто-брилові нагір'я в зонах рифтової активізації; 5) акумулятивні і акумулятивно-денудаційні рівнини в днищах рифтових зон; 6) акумулятивні рівнини крайових прогинів. У межах області домінують 5 типів морфоскульптури: 1 – вулканогенний столово-ступінчастий; 2 – алювіально-морський; 3 – острівних гір; 4 – аридно-ерозійний; 5 – западинно-просадочний.

Східноафриканське плоскогір'я. За тектонічною структурою відповідає південноафриканському кристалічному щиту. Представляє собою припіднятий до 2000 м кристалічний блок, пенепленізована поверхня якого розбита найбільшою у світі континентальною системою рифтів. Тут знаходяться найвищі вершини материка – згаслі і діючі вулкани Кіліманджаро, Кенія (5199 м). На плоскогір'ї виділяють 4 типи морфоструктур: 1) цокольні денудаційні рівнини, плато та плоскогір'я; 2) брилові та складчасто-брилові нагір'я в зонах рифтової активізації; 3) акумулятивні і акумулятивно-денудаційні рівнини в днищах рифтових зон; 4) вулканічні плато та плоскогір'я. У межах плоскогір'я домінують 3 типи морфоскульптур: 1 – острівних гір; 2 – алювіально-морський; 3 – вулканогенний.

Сахаро-Суданські рівнини та плато. За тектонічною структурою відповідають Сахаро-Аравійській плиті з виходами кристалічних порід на поверхню. Райони виходу кристалічних порід на денну поверхню виражаються в рельєфі у формі нагір'їв Ахаггар, Тібесті, Аїр і з усіх боків оточені низькими рівнинами та середньовисокими плато. Низовини займають обмежену площу. У рельєфі переважають 5 типів морфоструктур: 1) акумулятивні рівнини внутрішньоплатформених і крайових прогинів; 2) пластові акумулятивні та акумулятивно-денудаційні рівнинні плато; 3) цокольні денудаційні рівнини, плато та плоскогір'я; 4) вулканічні плато та плоскогір'я; 5) брилові і складчасто-брилові нагір'я. У межах області домінують 5 типів морфоскульптури: 1 – еоловий; 2 – озерно-алювіальний; 3 – аридно-ерозійний; 4 – острівних гір; 5 – вулканогенний столово-ступінчастий.

Північно-Гвінейська височина. За тектонічною структурою відповідає Гвінейському кристалічному щиту. Від узбережжя Гвінейської

затоки височина відділена низовинною рівниною. Тому в області виділяють 2 основних типи морфоструктури: 1) цокольні денудаційні плато та плоскогір'я; 2) акумулятивні рівнини крайових прогинів. В якості основних типів морфоскульптури виділяють два: 1 – острівних гір; 2 – алювіально-морській.

Центрально-Африканська область. За тектонічною структурою відповідає синеклізі африканської платформи – Конго. Центральну частину області займає улоговина Конго, яка лежить на висотах 200–500 м, і з усіх боків оточена виступами давнього кристалічного фундаменту з висотами до 1000 м. У рельєфі області виділяють 3 типи морфоструктури: 1) акумулятивні рівнини внутрішньоплатформених прогинів; 2) пластові денудаційні рівнини і плато; 3) цокольні денудаційні плато та плоскогір'я. У межах області домінують 3 типи морфоскульптур: 1 – западинно-просадочний; 2 – озерно-алювіальний; 3 – острівних гір.

Південно-Африканська область. За тектонічною структурою відповідає південно-африканському кристалічному щиту, за морфологією нагадує Центрально-Африканську область. Але її центральна частина – западина Калахарі – лежить на вищому гіпсометричному рівні (900–1000 м). Виступи давнього кристалічного фундаменту, які її оточують, підняті на висоту до 2000 м. У рельєфі області виділяють 4 типи морфоструктур: 1) акумулятивні рівнини внутрішньоплатформених прогинів; 2) пластові денудаційні плато; 3) цокольні денудаційні плато та плоскогір'я; 4) вулканічні плато та плоскогір'я. У межах області домінують 5 типів морфоскульптури: 1 – алювіально-пролювіальний; 2 – западинно-просадочний; 3 – еоловий; 4) вулканогенний столово-ступінчастий; 5 – острівних гір.

Острів Мадагаскар – це материкова глиба, яка відділена від Африки грабеном Мозамбікської протоки. За тектонічною структурою відповідає антеклізі Африканської платформи. Східну половину острова займає пояс кристалічних гір, які перекриті базальтами. Західна частина зайнята ступінчастими плато та прибережною низовиною. У рельєфі острова виділяють 4 основних типи морфоструктур: 1) цокольні денудаційні плато; 2) пластові денудаційні плато; 3) вулканічні плато; 4) акумулятивні рівнини крайових прогинів. У межах острова виділяють 4 типи морфоскульптур: 1 – ерозійний; 2 – острівних гір; 3 – вулканогенний столово-ступінчастий; 4 – алювіально-морський.

5.1.5. Клімат

Радіаційний чинник. Вплив радіаційного чинника на формування клімату Африки визначається її положенням в екваторіальних, субекваторіальних і тропічних широтах. У середньому Африка отримує 160 ккал/см² на рік, а в північній частині сумарна сонячна радіація перевищує 220 ккал/см². Тобто упродовж усього року Африка отримує велику кількість сонячного тепла та сильно прогрівається, особливо в більшій північній частині, що робить її найспекотнішим материком

планети. В Африці знаходиться і найспекотніше місце на Землі: в Ель-Азізії (Лівія) 13 вересня 1922 р. була зафіксована найвища¹⁵ в світі температура повітря в тіні, яка досягла 57,7°C (136°F). На більшій частині материка середньомісячна температура не опускається нижче +12°C. У той же час доволі прохолодно в гірських місцевостях і на південно-західному узбережжі материка. Морози до -4...-8°C у зимові місяці тут звичайне явище, іноді випадає сніг. Абсолютний мінімум температури в Атлаських горах досягає -15°C, а вершини вулканів Рувензорі, Кенія і Кіліманджаро, незважаючи на те, що знаходяться в екваторіальних широтах, вкриті багаторічними снігами. У Сахарі взимку були відмічені такі температури, як -5°C і навіть -10°C.

Атмосферна циркуляція. Над материком панують два основних типи атмосферної циркуляції: екваторіальний і пасатний. *Екваторіальний тип* атмосферної циркуляції характеризується пануванням упродовж усього року теплих і вологих екваторіальних повітряних мас, абсолютним домінуванням циклональних умов погоди та частими рясними дощами конвекційного типу. *Пасатний тип* атмосферної циркуляції характеризується постійними північно-східними і південно-східними вітрами (пасатами), які мають низхідний напрям, формують підвищений тиск і антициклональні умови погоди. Останні характеризуються ясною сонячною погодою з високими температурами та незначною кількістю атмосферних опадів. Дощі випадають лише при зустрічі пасатних повітряних мас з гірськими системами. Північно-східні пасати визначають кліматичні умови північної частини материка. А оскільки вони дмуть з Євразії, то несуть на територію Африки континентальне сухе повітря і формують там пустельні кліматичні умови. Південно-східні пасати створюють кліматичні умови південної частини материка. Вони приходять з Індійського океану та приносять на східну окраїну материка маси вологого океанічного повітря і дощі орогенного типу.

У субекваторіальних широтах кліматичні умови формують по черзі екваторіальні мусони, які приносять дощі, і тропічні повітряні маси, що приносять суху та спекотну погоду. Проте в приекваторіальній частині західного узбережжя *упродовж усього року* дме південно-західний Гвінейський мусон, який зобов'язаний своїм існуванням Південноатлантичному максимуму. Останній упродовж усього року жене повітряні маси в північному напрямі. Коли вони підходять до екватора, то втягуються в область екваторіальної депресії, підтікають під теплі континентальні повітряні маси та піднімають їх наверх, де останні охолоджуються і викликають інтенсивні конвекційні дощі. Узимку в

¹⁵ На звання найспекотнішого місця Африки і всього світу претендує також покинуте селище Даллол в Ефіопії, де в період з 1960-1966 рр. був встановлений абсолютний рекорд середньорічної температури (+34°C). Всесвітня метеорологічна організація (ВМО) не визнає рекорд у Ель-Азізії, вказуючи на використання в цьому випадку ненадійних засобів фіксації температури. Таким чином, ВМО визнає рекордом 56,7°C, показані 13 липня 1913 р. апаратурою в Долині Смерті (США).

північній півкулі вплив Гвінейського мусону поширюється лише на узбережжя Гвінейської затоки, оскільки він слабкіший внаслідок південнішого положення Південноатлантичного максимуму, а з півночі його відтісняє відріг високого тиску Азорського максимуму. Улітку в північній півкулі він сильніший, переходить екватор і приносить у субекваторіальні широти північної частини материка дощі.

У субтропічних широтах на півночі і півдні материка кліматичні умови формує субтропічний тип циркуляції повітряних мас. Улітку для своєї півкулі ці регіони материка опиняються під впливом сухих і жарких тропічних повітряних мас, тобто в антициклональних умовах формування погоди, взимку – в умовах західного переносу повітряних мас, притаманного помірним широтам, тобто в циклональних умовах формування погоди.

Характер атмосферної циркуляції ускладнюють баричні центри над Атлантичним та Індійським океанами. Вплив Північноатлантичного (Азорського) та Південноатлантичного максимумів проявляється у формуванні ними на західних окраїнах материка несприятливих для випадання опадів умов, які ще погіршуються внаслідок наявності біля західних берегів материка холодних вод Канарської та Бенгельської течій. Східна окраїна Африки упродовж усього року знаходиться під впливом Південноіндійського максимуму. Повітряні маси, які він жене на материк, нагріваються над теплою Мозамбікською течією і насичуються вологою, що випадає рясними дощами на південно-східному узбережжі материка.

Підстилаюча поверхня. Дія підстилаючої поверхні проявляється через вплив течій і рельєф материка. Теплі океанічні течії у середньому на 3–5°C підвищують температуру повітря в зоні їх впливу, холодні – знижують на таку ж приблизно величину. Вплив рельєфу на розподіл температур і опадів проявляється у тому, що найбільше опадів отримують навітряні схили гір, розташованих перпендикулярно до напрямку пануючих вітрів. Виступаючи як перепона на шляху вологого повітряного потоку, вони викликають висхідний рух і охолодження повітря. Волога, яка була в повітрі, конденсується, формує дощові хмари і випадає орографічними дощами чи снігом на навітряних схилах гір. Долаючи гори, повітря втрачає вологу, тому підвітряні схили гір відрізняються малою кількістю опадів. Так, на східному узбережжі Мадагаскару, де гірський хребет перехоплює вологу, яку упродовж усього року приносять південно-східні пасати з Індійського океану, випадає до 3000 мм опадів на рік. У той же час, західна частина острова, які знаходиться у «дощовій тіні», отримує лише 500 мм опадів. Більше 800 мм опадів випадає на західних і північних схилах Атлаських гір, які заступають дорогу вологим повітряним масам з Атлантичного океану. А на південних підвітряних схилах гір випадає менше ніж 500 мм на рік. Але з іншого боку, гарячі пилові бурі з Сахарських пустель рідко проникають на північну прибережну смугу, яку захищають Атлаські гори.

Значна кількість опадів випадає також на крутих уступах Східноафриканського плоскогір'я та Ефіопського нагір'я, які перехоплюють вологу південно-східних пасатів з Індійського океану. Річна кількість опадів там перевищує 1000 мм.

Узимку в північній півкулі більше нагрівається південна частина материка, а північна відносно охолоджена (рис. 5). Уздовж північного узбережжя Африки проходить ізотерма $+12^{\circ}\text{C}$, вздовж південного $+20^{\circ}\text{C}$. У замкненій улоговині Калахарі температури піднімаються до $+25^{\circ}\text{C}$ і вище, в екваторіальному поясі упродовж усього року зберігаються температури $+25\dots+26^{\circ}\text{C}$. Холодних, звичних для нас зим в Африці немає. Зима та літо на більшій частині території відрізняються, головним чином, умовами зволоження: літо – це майже повсюди сезон дощів, зима – сухий сезон, за виключенням сухих субтропіків на північно- і південно-західних узбережжях материка, де вологий сезон взимку.

Зима – сухий сезон для всієї північної частини Африки, крім екваторіальних і субтропічних широт. Постійні центри високого атмосферного тиску над океанами зміщуються на південь. Відріг Азорського максимуму простягається над охолодженою Сахарою. Високий тиск над Сахарою виключає можливість випадання зимових опадів над всією її територією. Сахара отримує менше 50 мм опадів на рік. Подекуди там випадає лише 1–3 мм опадів на рік, а нерідко по 5–10 років не буває і краплі дощу. Відносна вологість повітря настільки низька (в окремі дні до 1 %), що у людини можуть тріскатися губи, шкіра і навіть нігті.

Під дією північно-східних пасатів з Євразійського материка спекотна та суха погода встановлюється і на Суданських рівнинах. Північно-західне узбережжя внаслідок зміщення на південь Азорського максимуму, знаходиться під впливом морських помірних повітряних мас і зима тут є вологим сезоном. У північно-східній частині материка пасати, які дмуть в Африку із Аравії, проходять над Червоним морем і насичуються малою кількістю вологи. Тому на навітряних схилах хребта Етбай і північно-східних схилах Ефіопського нагір'я випадають незначні опади.

Дощі і навіть сніг випадають на північному узбережжі материка в Атлаських горах, куди західні вітри з Атлантичного океану приносять вологі помірні повітряні маси, де зима є вологим сезоном.

Над південною півкулею встановлюється велика депресія. У Південній Африці, в Калахарі, формується місцевий континентальний баричний мінімум, в бік якого спрямовується повітря як з сусідніх океанів, так і з боку північної півкулі. Південно-східне узбережжя Африки в тропічних широтах знаходиться під впливом південно-східних пасатів з Індійського океану, які, на відміну від північно-східних пасатів, несуть вологі, нагріті над теплою Мозамбіцькою течією, океанічні повітряні маси. Там випадають рясні дощі. На захід від Драконових гір морське повітря трансформується в континентальне і кількість опадів швидко

зменшується. Проте частина вологи доходить і до внутрішніх областей південної Африки, тому Калахарі зволожується значно краще, ніж Сахара.

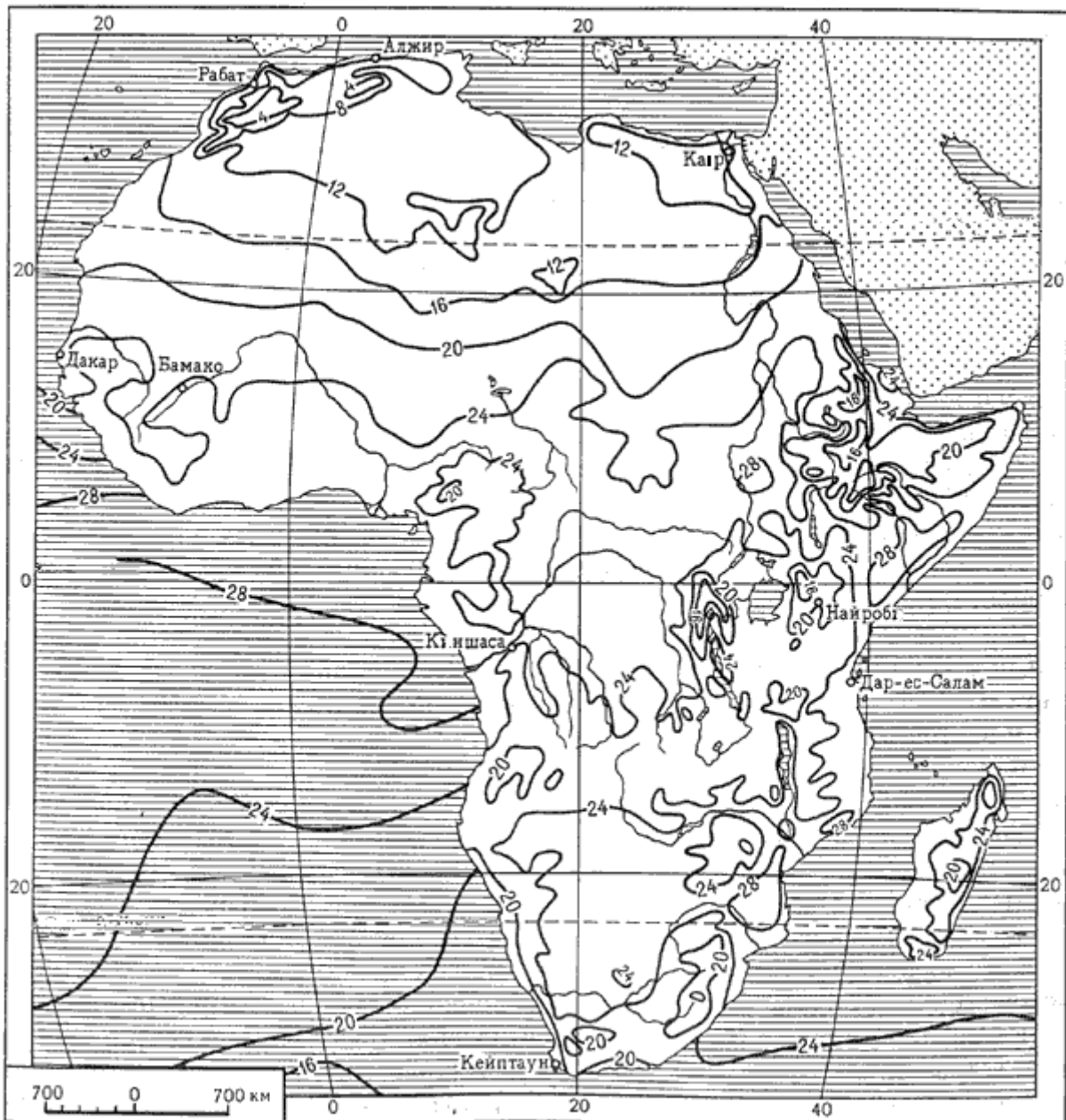


Рис. 5. Середня температура повітря в Африці на рівні земної поверхні у січні

Південно-західне узбережжя Африки знаходиться під впливом східної периферії Південноатлантичного максимуму і опади відсутні в смузі узбережжя, яке простягається майже до екватора. Повітряні маси, що рухаються від Південноатлантичного максимуму вздовж узбережжя материка, формуються над океаном і в достатній мірі насичені вологою, але мають низхідний рух, охолоджені над Бенгельською океанічною течією, яка створює несприятливі умови для формування хмар та

випадання опадів. Тому пустеля Наміб, яка тут розташована, отримує менше 20 мм опадів на рік, а дощі випадають навіть рідше, ніж у Сахарі. Проте майже кожної ночі утворюється туман, який розсіюється лише після полудня.

Улітку для північної півкулі південна частина материка охолоджується, а північна сильно прогрівається. Усі баричні максимуми зміщуються на північ. Уздовж північного узбережжя Африки проходить ізотерма $+20^{\circ}\text{C}$, вздовж південного – $+12^{\circ}\text{C}$. Особливо прогрівається Сахара, яка майже цілком лежить всередині ізотерми $+30^{\circ}\text{C}$. Відповідно над Сахарою і Суданом встановлюється знижений атмосферний тиск. Над Південною Африкою, навпаки, формується місцевий максимум, який зливається на заході та на сході з океанічними максимумами, які в цю пору року зміщені північніше свого середнього положення.

Над північним узбережжям Африки простягається відріг Азорського максимуму і опадів там не випадає. Над Сахарою встановлюється низький тиск, але виняткова сухість повітря в Сахарі і дуже значна висота рівня конденсації вологи (до 5 км) виключають можливість випадання опадів на всій її території і в літній час. На Суданських рівнинах йдуть рясні літні дощі, які приносить потужний у цю пору року південно-західний Гвінейський мусон.

Майже вся південна частина Африки охоплена поясом високого тиску та буває в цей час сухою, особливо у внутрішніх районах. Виключенням є Капська область, де циклони, які приходять з західним переносом повітряних мас, приносять опади на навітряні схили Капських гір. Узимку в Капських горах навіть випадає сніг.

Опади випадають на території материка у відповідності з зональною закономірністю розподілу зволоження: кількість опадів симетрично зменшується на обидва боки від екватора до тропічних широт, де досягає найменших величин, і знову дещо збільшується в субтропіках. Найбільше дощів випадає в екваторіальній області (1000–3000 мм і більше опадів на рік) на гористих ділянках узбережжя Гвінейської затоки і в западині Конго. Дощі тут йдуть упродовж усього року майже щодня, здебільшого у вигляді після полуденних грозових злив. Частими є тумани. Це пояснюється тим, що в екваторіальних широтах внаслідок постійно високих температур та низького атмосферного тиску відбувається потужна конвекція. Насичене вологою і нагріте повітря піднімається вгору, охолоджується і утворює купчасті хмари, які і приносять рясні конвекційні дощі, що супроводжуються грозами. Поєднання високих температур і значної відносної вологості повітря (85 %) дуже важко переноситься людським організмом. Такої високої температури повітря, як у Сахарі, в екваторіальних широтах не буває, однак безперервно панує виснажлива спека, особливо тяжка через велику вологість повітря. Тимчасове полегшення приносить лише нічна прохолода. А найвологіше місце Африки розташоване у Дебунджі на південно-західному схилі вулкану Камерун. Тут зафіксовано 10470 мм

опадів на рік.

Африка розташовується у межах екваторіального, субекваторіального, двох тропічних і двох субтропічних поясів.

Екваторіальний кліматичний пояс простягається вузькою смугою з заходу на схід між 5–7° пн.ш. і 2–3° пд.ш. У цьому поясі упродовж усього року панує постійно вологе та рівномірно спекотне екваторіальне повітря. Оподи, переважно конвекційні, розподіляються рівномірно по місяцях. Високі температури (+25...+26°C), велика кількість опадів, яка в 1,5–2 рази перевищує випаровування і висока відносна вологість повітря створюють умови постійного надлишкового зволоження. *Тип клімату* – екваторіальний постійно жаркий і постійно вологий.

Субекваторіальний кліматичний пояс – простягається на північ і на південь від екваторіального поясу. У літній період кожної півкулі там панує екваторіальний мусон, який приносить рясні оподи. Узимку пояс знаходиться під впливом пасатів, які приносять маси сухого тропічного повітря. Зима – період повної відсутності дощів у субекваторіальному кліматичному поясі. У поясі виділяють 4 кліматичних області – одну з достатнім зволоженням (область екваторіальних мусонів) і три з недостатнім зволоженням (Суданських рівнин, Східно-Африканських плоскогір'їв, Сомалійського півострова). *Тип клімату* – субекваторіальний постійно жаркий і перемінно вологий. Пануючі вітри – пасати та мусони.

Тропічні кліматичні пояси розташовуються між субекваторіальним і субтропічними поясами в обох півкулях. Для них характерне постійне панування континентального тропічного повітря, пасатні вітри, значна сухість повітря і високі, особливо літні температури повітря, тобто типові риси аридного або пустельного клімату. Пустелі займають 2/5 площі материка, тому Африку справедливо називають класичною областю розвитку пустель. Найбільшу площу пустелі займають в північній частині материка, де знаходиться *найбільша пустеля в світі* – Сахара. У південній півкулі посушливий тропічний клімат характерний для улоговини Калахарі, проте кількість опадів там дещо більша, ніж в Сахарі завдяки впливу південно-східного пасату з Індійського океану. Тому клімат Калахарі не пустельний, а напівпустельний. Пустельний клімат характерний для тропічних широт західної окраїни материка, де сформувався клімат берегових пустель (пустеля Наміб). Дощі там випадають навіть рідше, ніж у Сахарі.

А ось на східному узбережжі тропічного поясу внаслідок впливу південно-східних пасатів з Індійського океану сформувалась область вологого пасатного клімату. Південно-східні пасати на східному узбережжі Африки відіграють роль мусонів, оскільки дмуть з океану на материк. Таким чином в південному тропічному кліматичному поясі виділяють 3 кліматичних області: 1) пустельного пасатного клімату; 2) напівпустельного пасатного клімату; 3) вологого пасатного або мусонного клімату. У відповідності до цього в тропічному південному

поясі виділяють 1 тип і 3 підтипи клімату. *Тип клімату* – тропічний пасатний; підтипи: 1) тропічний аридний; 2) тропічний напіваридний; 3) тропічний мусонний.

Субтропічні кліматичні пояси характеризуються сезонною зміною повітряних мас: влітку там панує морське тропічне повітря, взимку – морське повітря помірних широт. На материку виділяють 2 області цього клімату. Перша розташована на північному і південному заході материка та має субтропічний середземноморський (з сухим жарким літом і вологою м'якою зимою) підтип клімату. Друга розташовується на південному сході материка і має субтропічний мусонний (рівномірно вологий) підтип клімату. *Тип клімату* – субтропічний.

5.1.6. Внутрішні води

Річки Африки належать до басейнів Атлантичного та Індійського океанів, а також Чадського і Калахарського басейнів внутрішнього стоку. До басейну Атлантичного океану належать Ніл, Нігер, Конго, Оранжева та інші менші за довжиною річки північного і західного узбережжя материка, до басейну Індійського – Замбезі, Лімпопо та інші річки східного узбережжя материка. Найбільшою річкою Чадського басейну, яка не має стоку до океану і впадає в озеро Чад є річка Шарі. Найбільшою річкою Калахарського внутрішнього басейну є Окаванго.

Майже всі річки Африки мають дощове живлення. Снігове та льодовикове живлення отримують лише нечисленні річки, які починаються в горах, що піднімаються вище снігової лінії (Кіліманджаро, Кенія, Рувензорі). У поясі екваторіального клімату річки повноводні упродовж усього року. У поясі субекваторіального клімату різко виражена сезонність витрат. Різко зменшуються водність річок, а також густина річкової мережі у тропічних кліматичних поясах. Річки там епізодичні і, як правило, мають сухі русла, які наповнюються водою лише на короткий час – один раз на кілька років. Такі сухі річища в Африці та на Аравійському півострові Азії називають *ваді* або *уеди*. Значна частина цих річок належить до басейнів внутрішнього стоку. У поясах субтропічного клімату максимум витрат припадає на зимовий дощовий сезон кожної півкулі в середземноморських кліматичних областях і на літній сезон на південно-східній мусонній окраїні материка. У зв'язку з кліматичними особливостями Африки виділяють 4 гідрологічних типи річок: екваторіальний, мусонний, аридний та середземноморський. До екваторіального гідрологічного типу відносяться Конго, Убангі, Касаї, Огове; мусонного – Нігер, Сенегал, Гамбія, Шарі, Ніл, Білий Ніл, Голубий Ніл, Вебі-Шабелле, Джубба, Замбезі та ін.; аридного – Оранжева, Кунене, Окаванго, Лімпопо та ін.; середземноморського – Мулуя.

Чотирма найбільшими річками Африки є Ніл, Конго, Нігер і Замбезі. Ці річки є транзитними, перетинають кілька кліматичних поясів і мають

складний режим стоку. Ніл¹⁶ – найдовша річка Африки (6 852 км), але за величиною річного стоку займає лише 5-те місце на материку, оскільки нижче правої притоки Акбари тече в межах Сахари, не отримує приток упродовж середньої та нижньої течій та втрачає багато води на інфільтрацію і випаровування. Витоком Нілу є річка Кагера, яка починається на Східно-Африканському плоскогір'ї і протікає через озеро Вікторія та кілька менших за нього озер. Після останнього з озер річка отримує назву Білий Ніл. Цією назвою річка зобов'язана великій кількості зважених часток гірських порід, які надають річковій воді білого кольору.

На всьому цьому відрізку Ніл має гірський характер течії, багато порогів і створює кілька водоспадів.

Коли Ніл виходить за межі нагір'я на Сахаро-Суданські рівнини, він стає спокійною рівнинною річкою і, протікаючи через величезні болота, розбивається на рукави та отримує назву Бахр-ель-Джебелъ. Нижче злиття з Собатом річка отримує назву Білий Ніл (Бахр-ель-Аб'яд). Біля міста Хартума Білий Ніл зливається з Блакитним Нілом (Бахр-ель-Азрак)¹⁷, який починається на Ефіопському нагір'ї в озері Тана. Після цього річка отримує назву Ніл. Ніл впадає в Середземне море та утворює величезну дельту.

Ніл – єдина річка Північної Африки, яка перетинає Сахару та приносить свої води до Середземного моря. Стік Нілу складається в основному із стоку трьох річок – Блакитного Нілу, Атбари та Білого Нілу. Максимальний стік Блакитного Нілу та Атбари відбувається улітку, коли випадають рясні дощі на Ефіопському нагір'ї. Узимку об'єм води в Блакитному Нілі значно зменшується, Атбара повністю пересихає і живлення Нілу відбувається за рахунок Білого Нілу, який починається в екваторіальному поясі, де дощі випадають упродовж усього року.

Ніл має велике значення для народів Судану та Єгипту, які проживуть на обох його берегах. Долина Нілу – це оазис з родючими землями, який тягнеться обома його берегами через всю Сахару. З літніми розливами Блакитного Нілу в долину Нілу приноситься родючий мул, який змивається зі схилів Ефіопського нагір'я.

Конго (або Заір) – найповноводніша річка східної півкулі, друга за довжиною річка Африки (4700 км). Її витік – річка *Луалаба*. Свою назву Конго отримує нижче водоспаду Стенлі. Протікаючи, Конго описує величезну дугу, опуклу на північ, і двічі перетинає екватор. Другою головною особливістю режиму Конго є рівномірність її витрат. Це пояснюється розташуванням басейну Конго по обидва боки від екватору. У верхній течії, біля екватору, Конго перетинає високі плато та утворює 7

¹⁶ Тривалий час водна система Нілу вважалася найдовшою на Землі. У 2013 р. встановлено, що найдовша річкова система в Амазонки. Її довжина становить 6 992 км, тоді як довжина системи Нілу – 6 852 км.

¹⁷ На території Судану річка носить назву Бахр-ель-Азрак (від араб. бахр – «річка» і азрак – «блакитний»).

водоспадів Стенлі, які названі на честь відомого дослідника Африки¹⁸. У середній течії річка тече дном величезної плоскої улоговини Конго та набуває спокійного, рівнинного характеру. У нижній течії річка перетинає кристалічний масив і знову утворює серію з 32 водоспадів Д. Лівінгстона – іншого знаменитого дослідника Африки. Біля м. Банана Конго впадає в Атлантичний океан, утворюючи естуарій. В океані русло Конго продовжується у вигляді підводної борозни, яка спостерігається на відстані 150 км від берега. Величезні маси води, які виносить Конго, оприснують океан на відстані кількох десятків кілометрів.

Нігер займає третє місце серед річок Африки за довжиною (після Нілу і Конго) та об'єму річкового стоку (після Конго і Замбезі). На шляху від витоків на Північногвінейській височині до гирла на узбережжі Гвінейської затоки Нігер описує дугу, вершина якої, так зване коліно Нігеру, майже досягає меж Сахари. Долина верхнього та нижнього Нігеру врізана в схили Гвінейської височини, тому річище в багатьох місцях, крім середньої течії, має пороги. У середній течії він тече дном плоскої улоговини Ель-Джоф, яка колись була величезним озером. Тут знаходиться велика внутрішня дельта, що утворилась під час існування цього озера, в яке у плейстоцені впадав Пра-Нігер. У гирлі Нігер утворює велику дельту, росту якої сприяють мангрові зарості. Особливості водного режиму Нігеру зумовлені тим, що верхня і нижня його течії лежать в субекваторіальних і екваторіальних областях, у смузі рясних літніх дощів, а середня течія річки – в дуже посушливих, напівпустельних областях. Ця обставина значно зменшує об'єм річного стоку та впливає на водний режим річки.

Замбезі – четверта за довжиною (після Нілу, Конго і Нігеру) та друга за об'ємом річкового стоку (після Конго) річка Африки. Вона бере початок на піднятті Лунда-Катанга. У верхній течії, майже до водоспаду Вікторія, це широка і спокійна річка, яка влітку, в сезон дощів, губиться у великих болотах широкої долини. Від водоспаду Вікторія річка тече в глибоко врізаній долині до впадіння лівої притоки Кафуе. Далі її долина розширюється. Найбільш повноводна річка влітку південної півкулі, коли випадають рясні дощі, після чого відбувається швидке зниження рівня. Судноплавне значення Замбезі внаслідок різких коливань рівня невелике.

За походженням озерної улоговини в Африці виділяють 4 типи озер: 1) тектонічні; 2) реліктові; 3) вулканічні. Майже всі великі озера Африки лежать у глибоких рифтових западинах (грандіозних розломах земної кори) на Східноафриканському плоскогір'ї і відносяться до *тектонічних* (Танганьїка, Ньяса, Едуард, Альберт, Кйюга, Мверу Рудольф, Вікторія). Більшість з них відрізняється великими глибинами і обмежені крутими схилами. Улоговини озер Танганьїка і Ньяса –

¹⁸ Генрі Мортон Стенлі (1841–1904 рр.) – відомий валлійський журналіст та визначний мандрівник Африкою, відкрив ріку Конго, гірський масив Рувензорі, розгадав загадку витоків Білого Нілу (Бахрель-А'яд).

криптодепресії¹⁹. *Танганьїка* – друге за глибиною (1435 м) озеро в світі після Байкалу (1642 м) і найбільше у світі за довжиною (650 км). Рівень води в озері залежить від кількості дощів, якими живляться річки, що впадають в озеро. Озеро стічне, стік відбувається через річку Лукугу у р. Конго. Температура води у верхньому шарі коливається упродовж року від +23°C до +27°C, а на глибині нижче 400 м вона не змінюється і становить +23°C. Озеро Танганьїка відрізняється унікальністю органічного світу. Озеро виключно багате рибою: усього нараховується біля 250 видів риб, причому $\frac{3}{4}$ з них є ендеміками.

Південно-східніше озера Танганьїка, в тому ж Західному грабені, розташовується озеро *Ньяса*. Воно дещо поступається озеру Танганьїка за площею (30,8 тис. км²) і глибиною (до 706 м), але за своєю природою дуже нагадує: його також оточують високі брилові гори, які круто обриваються в озеро. Назва озера Ньяса перекладається з мови банту як «велика вода». Озеро багате рибою, в ньому водяться крокодили та бегемоти.

Озеро *Ківу* (площа – 2,7 тис. км², найбільша глибина – біля 500 м) лежить північніше озера Танганьїка у западині тієї ж західної гілки Східноафриканських рифтів, де знаходиться озеро Танганьїка. Улоговина озера загачена лавовими потоками, тому походження озера є вулканічно-тектонічним або загатно–вулканічним. На північному узбережжі озера Ківу знаходяться діючі вулкани. Під час їх виверження потужні лавові потоки часом сповзають в озеро, де вода закипає. На відміну від інших рифтових озер з переважно прямими берегами, Ківу має дуже звивисті береги з багатьма затоками та островами. Озеро прісноводне, стічне, із нього витікає річка Рузізі, яка впадає в озеро Танганьїка. Відрізняється аномально високою температурою глибинних вод (+26°C), що пояснюється впливом вулканічної діяльності та наявністю гарячих джерел на дні озера, і скупченням в них природного горючого газу – метану.

Озеро *Едуард* (Іді-Амін-Дада) лежить північніше озера Ківу. Назване на честь сина англійської королеви Вікторії. Площа озера – 2,15 тис. км², найбільша глибина – 111 м. Західний берег високий та крутий, інші береги плоскі, заболочені, вкриті очеретом і папірусом. Колір води в озері – світло-зелений аквамариний, що пов'язано з великою кількістю фітопланктону. Озеро відоме великою кількістю птахів, які живуть на його берегах (пелікани, баклани, чайки, чаплі, ібіси і багато інших). На водопій збираються антилопи та буйволи, за якими приходять леви, леопарди і гієни.

Ще північніше розташовується озеро *Альберт* (Мобуту-Сесе-Секо). Назване на честь чоловіка англійської королеви. У 1864 р. його відкрив англійський мандрівник С.У. Бейкер. Площа озера становить 5,6 тис. км²,

¹⁹ Криптодепресія (з грец. κρυπτός – «прихований» та лат. depressio – «вдавлення», «зниження») – зниження на земній поверхні незалежно від його форми і походження, приховане високим рівнем води.

найбільша глибина – 58 м. Це наймиліше озеро Західного рифту. Береги озера найчастіше мають вигляд крутих, високих, прямолінійних уступів. В озеро впадає річка Вікторія–Ніл і витікає річка Альберт–Ніл. Озеро має репутацію одного із найбагатших рибою озер Африки.

Озеро *Вікторія* – найбільше озеро Африки і друге за площею прісноводне озеро в світі після озера Верхнього в Північній Америці (68 тис. км²). У 1858 р. відкрите англійським мандрівником Д. Спіком. Назване на честь англійської королеви Вікторії. Розташовується у величезній пологій мульді²⁰, має порівняно незначні для тектонічних озер глибини (до 80 м) і низовинні береги. Верхній шар води в озері має температуру +23... +26°C. В акваторії озера знаходиться багато островів, загальна площа яких дорівнює 6 тис. км². В озеро впадає багато річок, в тому числі Кагера – витік Нілу, а витікає лише одна річка – Вікторія–Ніл. Береги озера значно розчленовані затоками, бухтами та півостровами. У затоках і гирлах річок водяться крокодили та бегемоти, численні водоплавні птахи. Озеро багате рибою: всього нараховується понад 100 видів риб. Одна з них – протоптерус – цікава тим, що є двоякодихаючою і має зябра та легені. У сухий період року ця риба заривається в намул і дихає через зябра.

Реліктовими озерами Африки є Чад, Тумба, Маї–Ндомбе, Нгамі. Найбільшим з *реліктових* озер материка є безстічне озеро *Чад*, яке розташовується біля південної межі пустелі Сахари у величезній плоскій улоговині з однойменною назвою. Назва озера з мови місцевого населення перекладається як «великий простір води». Площа озера змінюється від 12 тис. км² (в червні–липні) до 26 тис. км² (у листопаді–грудні) в залежності від кількості опадів і повноводності річок, які впадають (головна річка Шарі). Сучасне озеро Чад – це залишки величезної водойми площею 300–400 тис. км², яке існувало в плейстоцені. Глибини озера мізерні (4–11 м). Унікальність озера полягає у тому, що верхні шари озера є прісними, а нижні – солоними. Пояснюється це тим, що солоні води важчі за прісні і опускаються вниз. До того ж Чад має підземний стік сухим річищем Бахр-ель-Газаль в улоговину Боделе, тому його води не осолонюються.

Реліктові озера *Тумба* і *Маї-Ндомбе* (Леопольда II) лежать в улоговині Конго, озеро *Нгамі* у западині Калахарі. Площа озера Маї-Ндомбе дорівнює 2,3 тис. км², під час дощів – до 8,2 тис. км². Середня глибина озера коливається від 2,5 до 5 м. Береги низькі та заболочені.

У пустелях і напівпустелях Південної Африки поширені своєрідні сухі озера реліктового походження, які називаються *пени*. Їх багато у піщаній пустелі Калахарі (біля 1000). Дно пенів вкрите трав'яною рослинністю або оголене та сформоване озерними відкладами товщиною 2–3 м. Водою пени наповнюються рідко, лише під час рясних

²⁰ Мульда (з нім. mulde – «корито» – овальної форми прогин тектонічного походження на поверхні Землі.

дощів. Найбільший з пенів – *Етоша* знаходиться на північному заході пустелі Калахарі та представляє собою плоску глинисту улоговину. У період дощів улоговина Етоша стає великим мілководним озером, а після закінчення дощів швидко перетворюється на болото.

Найбільшим з вулканічних озер материка є загачене лавовими потоками озеро *Тана* на Ефіопському нагір'ї. Площа озера коливається від 3,1 до 3,6 тис. км². В акваторії озера багато островів. В озеро впадає багато річок, витікає одна – Блакитний Ніл. Озеро багате рибою.

5.1.7. Біорізноманіття та ґрунти

В Африці чітко виявлена зональність ґрунтового та рослинного покриву. На північному узбережжі Гвінейської затоки і в басейні Середнього Конго на латеритних опідзолених ґрунтах поширені багаті на ліани та епіфіти²¹ багатоярусні тропічні ліси з великою кількістю видів дерев (фікуси, макаранги, оливкова і винна пальми, дерево кока, червоне та ебенове дерево). У зоні саван на червоних і червоно-бурих ґрунтах ростуть баобаби, акації, мімози, пальма дум, канделябровидні молочаї та різні трави. Великі площі в Африці зайняті кам'янистими та піщаними пустелями. Рослинний покрив пустель становлять розріджені ксерофіти. Для Сахари характерні: лишайник леканора, верблюдяча колючка, безлистий чагарник ретам; на засолених ґрунтах поширені галофіти. Рослинність піщаних просторів складається здебільшого з ефемерів. У западинах типу ваді ростуть акації і тамарикс; в оазисах культивують фінікову пальму. У заплаві Нілу ростуть лотоси. Пустельні простори Західної Калахарі багаті на сукуленти. У пустелі Наміб росте своєрідна рослина вельвічія. На субтропічних країнах Африки на коричневих ґрунтах поширені вічнозелені чагарники. На схилах гір збереглися хвойні та мішані ліси.

Контрольні питання:

1. Визначте положення Африки відносно екватора, північного і південного тропіків, нульового меридіану.
2. Охарактеризуйте вплив океанів та морів на природу Африки?
3. Дайте характеристику основним рисам рельєфу Африки.
4. Вплив епох горотворення на формування рельєфу Африки.
5. Тектонічна будова та основні структурні елементи платформ (щити, плити, синеклізи).
6. Типи морфоструктур та їх зв'язок з тектонічною будовою материка.
7. Типи морфоскульптур та їх зв'язок з геологічною основою та кліматичними особливостями материка.
8. Який вплив на клімат викликає географічне положення материка? У яких кліматичних поясах знаходиться Африка?
9. Які повітряні маси циркулюють над материком та які вони мають властивості? Які зміни природи супроводжують такі переміщення та в яких частинах Африки вони

²¹ Епіфіт (від (гр.) слів епі – «на», та фітон – «рослина») – будь-яка рослина, яка поселяється на іншій (головним чином на гілках або стовбурі), та при цьому отримує поживні речовини з навколишнього середовища, а не з субстрату, на якому існує.

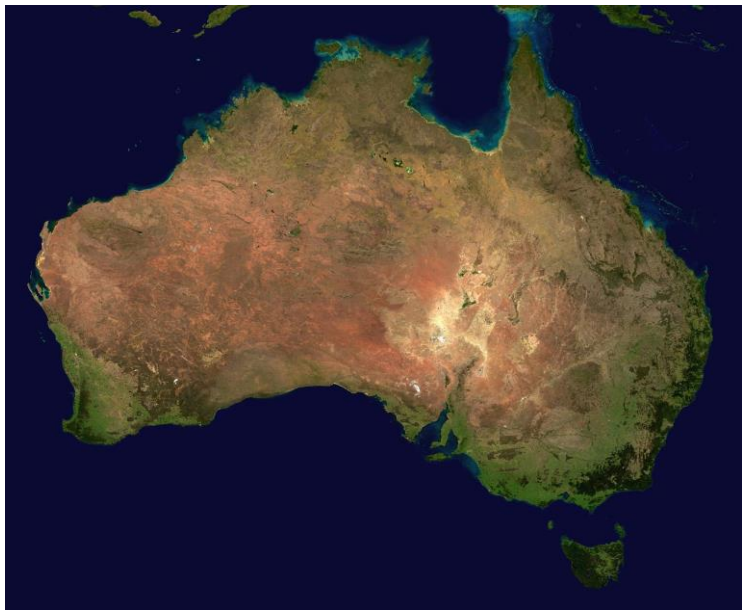
особливо помітні?

10. Чим пояснити великі контрасти в розподілі опадів на материку?
11. Які території мають найбільш сприятливі кліматичні умови для життя людей? Чому?
12. До басейнів яких океанів відносяться річки Африки?
13. У який океан стік поверхневих вод материка найбільший?
14. Дайте характеристику окремих річок Африки.
15. Дайте характеристику окремих озер Африки.
16. Які особливості ґрунтового покриву материка?
17. Які рослини і тварини характерні для материка?

5.2. Фізико-географічна характеристика Австралії та Океанії

5.2.1. Географічне положення, розміри і характер берегової лінії Австралії

Австралія – найменший із материків земної кулі. Її площа – 7,6 млн км². Він простягається з заходу на схід на 4100 км, із півночі на південь – на 3200 км. Крайніми точками материка є: на півночі – мис Йорк (10°41'21" пд.ш. 142°31'50" сх.д.), на півдні – мис Південно-Східний (3°38'40" пд.ш. 146°49'30" сх.д.), на заході – мис Стіп-Пойнт (26°09'05" пд.ш. 113°09'18" сх.д.), на сході – мис Байрон (8°38'15" пд.ш. 153°38'14" сх.д.).



Разом з прилягаючими островами Австралія цілком лежить у південній півкулі. Тому назва цього материка, який був відкритий і заселений пізніше інших, походить від латинського слова *australis* – південний.

Берегова лінія розчленована слабо. Великих заток лише дві – *Карпентарія* і *Велика Австралійська*. З більш дрібних варто виділити затоки *Кінг*, *Колліер*, *Жозеф-Бонапарта* та *Ван-Дімен* біля північного узбережжя материка, затоку *Принцеси Шарлотти* – біля північно-східного узбережжя, затоки *Спенсер* і *Сент-Вінсент* – біля південного узбережжя, затоку *Шарк* – біля західного узбережжя, затока *Географа* біля південно-західного узбережжя Австралії, а також невеличку затоку *Порт-Філіп*. Найбільший з островів – *Тасманія* – розташований біля південно-східних берегів материка і відокремлений від нього *Бассовою* протокою. У Бассовій протоці лежать острови *Кінг* і *Фюрно*. Вони є архіпелагом, відділені від материка протокою *Банкс* і в свою чергу

складаються з ряду островів, найбільшими з яких є *Фліндерс* і *Кейп-Баррен*.

Найбільшими півостровами є: на півночі – *Арнемленд* і *Кейп-Йорк*, на півдні – *Ейр* і *Йорк*.

У Великій Австралійській затоці, прямо навпроти затоки *Сент-Вінсент*, лежить острів з характерною для Австралії назвою *Кенгуру*. Біля західного узбережжя материка найбільшим з островів є острів *Дерк-Хартог*, якій відокремлює від океану затоку *Шарк*. На півночі біля берегів Австралії найбільшими з островів є *Батерст*, *Мелвілл*, які відокремлюють від океану затоку *Ван-Дімен*, а в затоці *Карпентарія* – острів *Грут-Айленд* і острови *Уелслі*. Найбільшим з островів біля східного узбережжя материка є острів *Фрейзер* і тисячі маленьких острівців утворюють *Великий Бар'єрний риф*.

Природа Австралії має багато особливостей, які відрізняють її від інших материків земної кулі. Австралія насамперед – материк реліктів²², які, до того ж, відрізняються високим ендемізмом, глибокою давністю і збереглися на австралійському суходолі внаслідок її тривалої ізоляції.

Внаслідок географічного положення і незначних розмірів *Австралія є найсухішим материком земної кулі*. Більша частина материка лежить в тропічних широтах і він отримує в 5 раз менше атмосферних опадів, ніж Африка. 60 % території материка не мають стоку в океан і зайняті пустелями.

Австралію омивають води Тихого та Індійського океанів. Моря Індійського океану – *Тиморське* та *Арафурське* – омивають материк з півночі. Це мілководні, так звані епіконтинентальні моря. Зі сходу Австралію омивають моря Тихого океану – *Коралове* та *Тасманове* – з глибинами понад 5000 м. Характерною особливістю цих морів є висока температура вод упродовж усього року (+27...+28°C). Постійно висока температура вод сприяє розвитку коралових споруд, особливо в Кораловому морі. Саме там, уздовж північно-східного узбережжя материка, простягається Великий Бар'єрний риф. Він представляє собою пасмо коралових рифів та дрібних островів довжиною 2300 км і шириною від 2 км на півночі до 150 км на півдні. Від берега він відділений лагуною глибиною до 50 м. Більша частина рифів знаходиться під водою і оголюється лише під час відпливу. У багатьох місцях Великий Бар'єрний риф прорізаний вузькими проходами, крізь які океанські пароплави дістаються берега. Нижчі температури мають води біля західних і південних берегів Австралії. Біля західних берегів материка проходить холодна Західно-Австралійська течія. Температура вод біля південних берегів материка внаслідок близькості Антарктики знижується взимку до +16...+12°C.

²² Релікти (лат. *relictum* – залишок) – рослини і тварини, види, що входять до складу рослинного покриву або тваринного світу певної країни або області, як пережитки флори та фауни минулих геологічних епох, і які знаходяться в деякій невідповідності з сучасними умовами існування.

5.2.2. Загальний огляд Океанії

У Тихому океані між субтропічними широтами Північної півкулі та помірними широтами Південної півкулі існує багато великих і дрібних островів материкового, вулканічного та коралового походження, усю сукупність яких називають Океанією. Це найбільше на земній кулі скупчення островів (близько 10 тис.), загальною площею 1,26 млн км².

Розвиток Океанії відбувався в умовах тривалої ізоляції від материкового суходолу, що зумовило надзвичайну своєрідність її ландшафтів. Вона проявляється як в геологічній будові та рельєфі, так і в високому ендемізмі її флори і фауни, особливо на найбільш віддалених східних островах. Зазначені причини дають підставу для виділення Океанії в особливу частину світу з пануванням океанічних ландшафтів, які не мають аналогів на материках.

Майже всі острови Океанії коралового або вулканічного походження. У центральній частині Океанії (в Полінезії та Східній Мікронезії), вони представляють собою вершини підводних вулканів, які споруджені потужними виливами базальтових лав наприкінці неогену і в четвертинному періоді. Горотворчі процеси не закінчились і дотепер, про що свідчать часті та сильні землетруси і активний вулканізм на островах.

Острови розкидані по всьому океану від субтропічних широт в північній півкулі до помірних у південній, але більша їх частина зосереджена в екваторіальному та субекваторіальних поясах, що визначає основні особливості ходу температур і режиму опадів. Для них характерні високі температури та значна кількість опадів у зв'язку з пануванням морських повітряних мас. Середні температури найтепліших місяців змінюються від +25°C на півночі до +16°C на півдні, найхолодніших – від +16°C до +5°C. Різкі коливання сезонних і добових температур характерні лише для гористих островів, на яких проявляється висотна кліматична поясність. На Новій Зеландії та Новій Гвінеї висотні кліматичні пояси закінчуються нівальним поясом.

Середні річні норми опадів значно змінюються залежно від рельєфу. Вологі вітри, переважно пасати обох півкуль, вільно проносяться над низькими невеликими островами, але піднімаючись по навітряних схилах високих гористих островів, зумовлюють випадання рясних орографічних дощів (місцями до 9000 мм і більше). Це створює різкі кліматичні та ландшафтні контрасти схилів різної експозиції. На навітряних схилах ростуть вічнозелені вологі ліси, розвивається густа мережа повноводних річок. На підвітряних схилах переважають мішані листопадно-вічнозелені ліси, ксерофітні рідколісся і своєрідні океанічні савани з гаями кокосових пальм.

Низькі коралові острови, де випадають головним чином циклонічні опади тропічних фронтів, вкриті океанічними саванами, лісами з кокосових пальм і панданусів, мангровими заростями та напівпустельною рослинністю.

Склад фауни в Океанії характеризується значною бідністю і майже

повною відсутністю ссавців.

Регіональні ландшафтні відмінності дозволяють виділити в Океанії чотири фізико-географічні країни: Меланезію, Мікронезію, Полінезію і Нову Зеландію.

5.2.3. Історія дослідження та освоєння

Відкриття Австралії відбулося у 1606 р., коли голландець Віллем Янсзон на кораблі Дайфкен висадився на узбережжі Австралії, назвавши його Новою Голландією і оголосивши володінням Нідерландів. У тому ж році іспанська експедиція Педро Фернандеса Кіроса висадилася на Нових Гебридах і, вважаючи, що це – південний континент, назвала його Південна Земля Святого Духа (ісп. *Austrialis del Espiritu Santo*). Пізніше заступник Кіроса – Луїс Ваес де Торрес проплив через Торресов протоку та побачив північне узбережжя Австралії.

У 1642 р. голландець Абель Тасман здійснив подорож, у ході якої відкрив Землю Ван-Дімена (пізніше названу Тасманією) і Нову Зеландію, чим зробив значний внесок у дослідження Австралії. У 1644 р. він проплив уздовж східного узбережжя Австралії до південного узбережжя Нової Гвінеї. Тасман пропустив Торресову протоку між Новою Гвінеєю і Австралією і продовжував плисти на захід уздовж австралійського узбережжя. У кінцевому результаті це дало змогу зобразити на картах західне узбережжя Австралії.

До 50-х років XVII століття, завдяки голландським мореплавцям, обриси Австралії були чітко визначені.

За винятком голландських досліджень на західному узбережжі Австралія залишалася недослідженою до першого плавання Джеймса Кука. Спочатку ідею заснувати колонію для вигнаних засуджених в Південному океані або *Terra Australis* запропонував Джон Калландер. У 1769 р. лейтенант Джеймс Кук, який командував кораблем «Індевор», подорожував на Таїті, щоб побачити проходження Венери по диску Сонця. Кук також виконував секретні інструкції Адміралтейства з пошуку Південного континенту. 19 квітня 1770 р. екіпаж корабля Індевор побачив східне узбережжя Австралії і десять днів по тому висадився в Ботанічній бухті. Кук досліджував східне узбережжя, а потім, разом з натуралістом судна Джозефом Бенксі, повідомив про сприятливу ситуацію для заснування в Ботанічній колонії.

Перша британська колонія на континенті, Новий Південний Уельс, була заснована 26 січня 1788 р., коли Артур Філіп привів Перший флот у Порт-Джексон. З часом з частин Нового Південного Уельсу утворювалися окремі колонії: Південна Австралія – у 1836 р., Вікторія – у 1851 р., а Квінсленд – у 1859 р.

5.2.4. Історія геологічного розвитку та основні тектонічні структури Австралії

В історії геологічного розвитку території Австралії виділяють

4 головних етапи: 1) докембрійський; 2) палеозойський; 3) мезозойський; 4) кайнозойський (рис. 6).

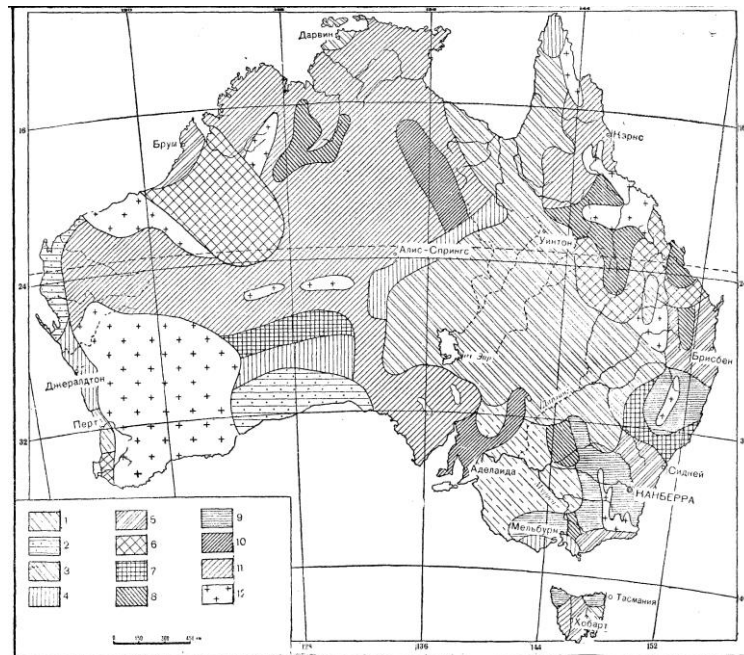


Рис. 6. Схема геологічної будови Австралії (за М.П. Потьомкіним):

1 – пліоцен; 2 – міоцен; 3- крейда; 4 – юра; 5 – триас; 6 – перм; 7 – карбон; 8 – девон; 9 – силур; 10 – кембрій; 11 – докембрій; 12 – граніти та гнейси.

Докембрійський етап. Початок становлення Австралійської платформи відноситься до раннього і середнього протерозою, коли карельська складчастість спаяла розрізнені мікрократони в єдиний масив. Байкальські орогенічні процеси на межі докембрію і палеозою завершили остаточне оформлення платформи.

Палеозойський етап. У палеозої відбувається інтенсивне занурення західної окраїни платформи; біля східної окраїни, в області Тихоокеанського геосинклінального поясу – складкоутворення. Під час каледонського орогенезу піднялися хребти західної частини Східно-Австралійської складчастої області, під час герцинського – східні. Але в наступні епохи значна частина палеозойських складчастих структур Східної Австралії була занурена та перекрита осадовим чохлам. З кінця палеозою повільні тектонічні рухи призвели до утворення прогинів і затоплення значних територій між Західно-Австралійським плоскогір'ям і горами Східної Австралії. Виникла нездоланна перешкода, яка на довгий час зумовила самостійне формування природи цих областей.

Мезозойський етап. У мезозої, наприкінці юрського періоду, Австралія виділяється із складу Гондвану як самостійний материк. Його обриси на той час були відрізнялися від сучасних: на північному сході він простягався до Нової Гвінеї, а північно-західну частину вкривали води Індійського океану. Зі сходу до Австралійської платформи примикали складчасті структури Східно-Австралійських гір, а острів Тасманія з'єднувався з материком.

Кайнозойський етап. На початку кайнозою в палеогені, майже повсюдно, за виключенням західної окраїни, панували процеси підняття. Вивітрювання сприяло руйнуванню гірських масивів і вирівнюванню поверхні материка, яка на початок неогену представляло собою майже рівнину. Гірський бар'єр був відсутнім і на сході.

У неогені відбулося потужне складкоутворення на Новій Гвінеї, Новій Зеландії і островах між ними. У центральній частині материка внаслідок тектонічних рухів піднялися гори Макдоннелл і Масгрейв. Піднявся і західний край самого материка. Унаслідок орогенічної активізації герцинські, тобто східні структури Східно-Австралійського складчастого поясу були високо підняті та омолоджені, особливо на північному сході, де утворилися Австралійські Альпи. Підняття супроводжувалося розколами та виливами лав, про що свідчать базальтові плато.

В антропогені крайові частини материка продовжували повільно коливатися. Відбулося остаточне відділення від материка Тасманії і Нової Гвінеї. Відбувалися неодноразові зміни кліматичних умов: періоди аридизації змінювалися періодами зволоження, тобто північними періодами. Від північних періодів у посушливих районах Австралії збереглися пересохлі річища та озерні улоговини, лише частково заповнені солюю водою або перетворені на солончаки.

Тектонічна структура Австралії найбільш проста порівняно з іншими материками. У ній виділяються давня та молода платформи і складчасті області байкальської, каледонської та герцинської епох горотворення. Давня Західно-Австралійська платформа складається з плити та кількох кристалічних щитів, що разом утворюють фундамент Західно-Австралійського плоскогір'я. Молода Східно-Австралійська платформа причленовується до давньої платформи зі сходу, ускладнена кількома орогенними западинами та крайовими прогинами і утворює фундамент Центральної низовини. Каледонська та герцинська складчасті області розташовані на крайньому сході материка і разом складають фундамент Східно-Австралійських гір. Байкальська складчастість утворює локальну область на півдні материка і є фундаментом кількох гірських хребтів.

5.2.5. Рельєф

Відповідно до трьох основних тектонічних структур в Австралії виділяють і три геоморфологічні або структурно-морфологічні області: Західно-Австралійське плоскогір'я, Центральну низовину та Східно-Австралійські гори.

Західно-Австралійське плоскогір'я співпадає за своїми обрисами з давньою Західно-Австралійською платформою і має дивовижно одноманітну, слабо розчленовану поверхню з середніми висотами 300–500 м (так званий Великий Австралійський пенеплен), серед якої височіють окремі плато та плоскогір'я. На його східній і західній окраїнах, де оголюються докембрійські породи, піднімаються кристалічні гребені

хребтів *Хамерслі, Дарлінг, Макдоннелл, Масгрейв*. На півночі плоскогір'я розташовані плато *Кімберлі, Арнемленд і Барклі*.

Великі площі у внутрішніх районах плоскогір'я займають піщані (*Велика Піщана пустеля і Велика пустеля Вікторія*) та кам'янисті (пустеля *Гібсона*) пустелі. У південній частині плоскогір'я розташована карстова рівнина *Налларбор*.

Основними типами морфоструктури є: 1) денудаційні цокольні рівнини, плато та плоскогір'я на кристалічному фундаменті платформи; 2) денудаційні пластові плато на плитах давніх платформ; 3) акумулятивні і акумулятивно-денудаційні пластові рівнини; 4) акумулятивні рівнини крайових прогинів давньої платформи; 5) вулканічні трапові плато; 6) брилові гори в межах щитів давньої платформи.

Основні типи морфоскульптури: 1) фізичного вивітрювання (кам'янисто-щебенюваті поверхні); 2) аридно-ерозійний; 3) еоловий; 4) карстовий; 5) вулканогенний столово-ступінчастий; 6) алювіально-морській.

Центральна низовина сформувалась на молодій Східно-Австралійській платформі та складена потужними товщами морських і озерних відкладів. Її центральна частина (Центральний басейн), лежить на 12 м нижче рівня океану. Це найнижче місце материка. На півночі хребет *Селуїн* відділяє Центральну низовину від прибережної низовини затоки Карпентарія, що приурочена до давньої платформи. На південному заході низовина ускладнена горстові-бриловими хребтами *Фліндерс і Маунт-Лофті*, які у тектонічному відношенні відповідають області Байкальської складчастості. У центральній частині низовину перетинає хребет *Грей*. Північну частину Центральної низовини займає пустеля *Сімпсон*. Вона складена піщаними пасмами, які досягають висоти 20–30 м і тягнуться на десятки кілометрів.

Основні типи морфоструктури: 1) акумулятивні і акумулятивно-денудаційні пластові рівнини; 2) денудаційні пластові рівнини і плато.

Основні типи морфоскульптури: 1) еоловий; 2) аридно-ерозійний.

Східно-Австралійські гори (або Великий Вододільний хребет) довгий час називали Австралійськими Кордильєрами, проте за рельєфом вони різко відрізняються від Кордильєр Північної Америки. Це давні горстові-брилові гори каледонсько-герцинського віку, зараз зруйновані та розбиті на окремі хребти і масиви, з середніми висотами біля 1000 м і плоскими вершинами. Найвищий з масивів розташований у південній частині гірського поясу і називається Австралійські Альпи. Саме тут знаходиться і найвища точка материка – гора Косцюшко (2228 м).

Основні типи морфоструктури: 1) відроджені каледонської-герцинські брилові низькі і середньовисокі гори; 2) вулканічні гори.

Основні типи морфоскульптури: 1) ерозійний; 2) вулканогенний.

5.2.6. Клімат

Радіаційний чинник. Австралія повністю розташована в південній півкулі та лежить у субекваторіальних, тропічних і субтропічних широтах. Лише острів Тасманія знаходиться у помірному кліматичному поясі. Тому основним кліматотвірним чинником Австралії є висока сумарна сонячна радіація, яка перевищує 180 ккал/см².

Циркуляційний чинник. Клімат Австралії формують три типи атмосферної циркуляції: субекваторіальний, тропічний і субтропічний. Але більша частина материка лежить в межах тропічного кліматичного поясу, тому визначаючим для материка є саме тропічний або пасатний тип циркуляції повітряних мас. До того ж він є пануючим взимку для субекваторіального та влітку для субтропічного кліматичних поясів. Наслідком цього є панування антициклональних умов погоди на більшій частині материка упродовж усього року. Найсухіший материк Австралія отримує в п'ять разів менше атмосферних опадів, ніж Африка, а однією з найхарактерніших рис його природи є широке поширення пустель, які займають значні площі.

Значна кількість опадів випадає на східному узбережжі материка. Причиною цього є те, що упродовж усього року південно-східні пасати несуть вологе і тепле повітря з Тихого океану на материк і, зустрічаючись з схилами Східно-Австралійських гір зрошують їх рясними орогенними дощами.

У північній частині материка панує субекваторіальний тип циркуляції повітряних мас. Улітку, внаслідок зміщення баричних поясів на південь, з північного заходу туди приходять екваторіальні мусони і тоді випадають рясні дощі. Узимку, внаслідок зміщення баричних поясів на північ, туди приходять сухі та жаркі тропічні повітряні маси з південного сходу, які не приносять опадів.

У південній частині материка панує субтропічний тип циркуляції повітряних мас. Улітку кліматичні умови формують сухі тропічні повітряні маси, взимку – вологі повітряні маси помірних широт.

На острові Тасманія панує помірний тип циркуляції повітряних мас і упродовж усього року дмуть сильні західні вітри.

Чинник підстилаючої поверхні. Вплив рельєфу проявляється на сході материка, де простягнулися Східно-Австралійські гори, і на південному заході, де знаходиться хребет Дарлінг. Східно-Австралійські гори перешкоджають руху вологих повітряних мас з Тихого океану, які приносять пасати за допомогою Південно-Тихоокеанського максимуму. Хребет Дарлінг затримує вологу, яку приносять помірні повітряні маси взимку.

Вплив океанічних течій проявляється у тому, що Західно-Австралійська холодна течія дещо знижує температуру повітря біля західних берегів материка, а тепла Східно-Австралійська течія збільшує вологовіддачу південно-східних пасатів.

Літо. З грудня по лютий материк значно прогрівається – це жаркий

сезон року. На півночі материка середня температура повітря вище $+30^{\circ}\text{C}$, на крайньому півдні проходить ізотерма $+20^{\circ}\text{C}$. У зв'язку з сильним прогріванням суходолу над північною частиною материка встановлюється низький атмосферний тиск – Австралійський мінімум. Області високого тиску над Індійським і Тихим океанами в цю пору року зміщуються на південь і, з'єднуючись, захоплюють південну окраїну материка. З північного заходу до внутрішньої частини материка, в область низького тиску, зтягується вологе екваторіальне повітря, яке приносить рясні опади на північне узбережжя. Незначну кількість опадів воно приносить і на західне узбережжя Австралії, тому пустелі внутрішніх частин материка заміщуються там напівпустелями.

На півостровах Арнемленд і Кейп-Йорк випадає понад 1000 мм опадів на рік. У внутрішніх районах материка південніше 20° пд.ш. опадів випадає не більше 300 мм і панують напівпустелі та пустелі. Ще південніше панують південно-східні пасати, сухі та жаркі. Вони зумовлюють літню сухість південної половини Австралії.

Особливий режим погоди встановлюється в цей час на східному узбережжі материка. Пасати з Тихого океану, які несуть тропічне, але вологе повітря, наштовхуючись на гірський бар'єр, виділяють рясні орогенні дощі. Погода стоїть жарка і волога.

У період з листопада по квітень на північні береги континенту надходять ураганні тропічні циклони, які мають місцеву назву «віллі-віллі».

Зима. У червні–серпні материк помітно охолоджується. На північному узбережжі середні місячні температури становлять $+25^{\circ}\text{C}$, в інших частинах материка $+10^{\circ}\text{C}$. Над материком встановлюється область високого тиску – Австралійський максимум. Північне узбережжя опиняється під впливом сухих південно-східних пасатів і майже не отримує опадів. Не випадають дощі і у внутрішніх частинах материка.

Уздовж південного узбережжя і над Тасманією панує західний перенос морського повітря помірних широт з циклонічними дощами. Саме тут знаходиться зимовий максимум опадів.

В Австралії виділяють чотири кліматичних пояси: субекваторіальний, тропічний, субтропічний і помірний.

Пояс субекваторіального клімату (до 20° пд.ш.) характеризується постійно високими і рівними упродовж усього року температурами ($+25^{\circ}\text{C}$) і чергуванням вологого літнього та сухого зимового сезонів і не поділяється на кліматичні області.

Пояс тропічного (пасатного) клімату (між 20 і 30° пд.ш.) поділяють на дві області. Перша область – область континентального пасатного клімату простягається від Східно-Австралійських гір до Індійського океану та характеризується жарким і сухим літом, теплою та сухою зимою. Друга область – область морського пасатного клімату займає вузьку смугу тихоокеанського узбережжя і характеризується жарким і дуже вологим літом і теплою, але менш вологою зимою.

Пояс субтропічного клімату охоплює південну частину Австралії та північне узбережжя Тасманії. У цьому поясі виділяють 3 області. Перша область охоплює південно-західну частину материка та має клімат середземноморського типу з жарким і сухим літом і прохолодною вологою зимою. Друга область охоплює південний схід материка і має субтропічний мусонний клімат з літнім максимумом опадів. Між ними розташована третя область, яка має континентальний субтропічний клімат з зимовим максимумом опадів і рідкими літніми конвективними дощами.

Пояс помірного клімату включає лише Тасманію, для якої характерні сильний океанічний вплив і велика кількість опадів, які приносяться в цих широтах західними вітрами, а також помірні температури повітря.

5.2.7. Внутрішні води

Розташування більшої частини материка в поясі пустельного та напівпустельного клімату зумовлює слабкий розвиток поверхневого стоку. За загальним об'ємом річкового стоку (350 км³/год) Австралія стоїть на останньому місці серед інших материків. Це приблизно в 2 рази менше, ніж річний стік Єнісею і лише трошки перевищує стік Волги в Каспійське море.

60 % площі материка позбавлені стоку в океан і мають лише розріджену мережу тимчасових водотоків (кріків)²³. Вода з'являється в них лише після епізодичних злив. Часто вони закінчуються в безстічних улоговинах, які колись, у плювіальні епохи четвертинного періоду, були великими прісноводними озерами і живились водами великих постійних річок. Зараз ці озера майже висохли, їх улоговини зайняті солончаками. Навіть найбільше безстічне озеро Австралії Ейр у найсухіший період року вкривається кіркою солі потужністю до 1 м. Біля берегів озера закінчуються русла найдовших в Австралії кріків – Куперс-крік і Даямантіна. Карстова рівнина Налларбор позбавлена навіть періодичних водотоків, але має підземну водну мережу з стоком у сторону Великої Австралійської затоки.

Річки. Найменш повноводні та непостійні з річок, які мають стік в океан, річки західного узбережжя (Фортескью, Гаскойн), що стікають з напівпустельних прибережних плато. Живлення цих річок дощове. Найбільш повноводні та рівномірні за стоком річки, які починаються у Східно-Австралійських горах. Живлення цих річок майже виключно дощове.

Річки, які стікають з східних схилів Великого Вододільного хребта, – короткі і в верхів'ях течуть у вузьких ущелинах. Але в гирлових частинах навіть доступні для великих океанічних кораблів.

²³ Крік (англ. creek) – в Австралії і Північній Америці, назва малого або середнього розміру струмка або річки.

На західних схилах Великого Вододільного хребта беруть початок найбільші річки Австралії – *Муррей* (Муррі) та *Дарлінг*. Ці річки стікають з Великого Вододільного хребта та зливаються на півдні Центральної низовини. Муррей (2375 км), незважаючи на то, що коротше від Дарлінга (2740 км), вважається головною річкою Австралії, оскільки є найповноводнішою річкою континенту. Її живлення головним чином дощове і в меншій мірі снігове. Максимум витрат доводиться на початок літа, коли в горах тане сніг. У сухий зимовий період рівень головної річки значно знижується, але, як правило, на всьому протязі зберігається неперервний водостік. Проте деякі із його приток розпадаються на окремі стоячі водойми.

Дарлінг, головна притока Муррея, найдовша річка Австралії (2450 км), проте вона ще менш повноводна, в сезони посух губиться в пісках, не досягаючи Муррея. Друга велика притока Муррея – річка *Маррамбіджі* (1485 км).

Річки системи Муррея–Дарлінга мають велике господарське значення, оскільки їх води використовують на зрошення родючих, але посушливих земель. З цією метою збудовані великі водосховища. Судноплавство ускладнюють різкі сезонні коливання рівня води та значна акумулююча діяльність річок. Так, гирло Муррея настільки загроможене уламковим матеріалом, що повністю є недоступним для морських суден.

Повноводні також річки Північної Австралії, які впадають в Арафурське та Тиморське моря, але через велику різницю у кількості літніх і зимових опадів мають менш рівномірний режим, ніж річки сходу. У період літніх мусонних дощів вони переповнюються водою і часто виходять з берегів. У зимовий час – це слабкі вузькі водотоки, які місцями пересихають у верхів'ях. Найбільші річки півночі – *Фліндерс* (впадає в затоку Карпентарія), *Вікторія* (впадає в затоку Жозеф–Бонапарт), *Орд* – влітку судноплавні в нижній течії на кілька десятків кілометрів.

Найбільш розвинена річкова мережа на острові Тасманія. Річки там мають мішане дощове та снігове живлення і повноводні упродовж усього року. Вони стікають з гір і тому бурхливі, з порогами та мають великі запаси гідроенергії.

Озер в Австралії багато, але у більшості випадків вони не мають стоку та засолені, а багато з них наповнюються водою лише після дощів.

Найбільше озеро материка – *Ейр* – розташоване на Центральній низовині. Улоговина озера є центром стоку для обширної області та приймає систему тимчасових водотоків – криків. Озеро – мілководне, значно засолене; його площа та обриси непостійні і змінюються у залежності від кількості атмосферних опадів. Середня багаторічна площа дорівнює 9,5 тис. км², максимальна глибина – 20 м. Зараз це лише залишок набагато більшого озера, яке існувало на його місці в плейстоцені.

Велика група безстічних солоних озер знаходиться на півдні (Торренс, Герднер, Фром) і південному заході материка. Вони наповнюються водою лише після злив, а більшу частину року представляють собою соляні поверхні, які висохли.

Підземні води. Характерною рисою Австралії є значні запаси підземних вод. Вони накопичуються в артезіанських басейнах, які займають прогини давнього фундаменту по краях Західного плоскогір'я і на Центральній низовині.

Найбільший підземний водний басейн Австралії називається *Великим Артезіанським басейном*. Він охоплює майже всю центральну низовину від затоки Карпентарія до середньої течії р. Дарлінга. На території басейну є багато артезіанських колодязів, які мають мінералізовану воду, іноді теплу і навіть гарячу.

У напівпустельних і пустельних областях Австралії артезіанські басейни мають величезне значення. Але внаслідок мінералізації вод їх використовують не стільки для пиття і зрошення, скільки для потреб промисловості та транспорту, а також для створення водосховищ у пасовищних районах.

5.2.8. Біорізноманіття та ґрунти

Рослинний світ Австралії надзвичайно своєрідний. Його особливість – давність та високий ендемізм. Уже в середині кайнозою материк втратив сухопутні зв'язки з Євразією.

З 12 тисяч видів вищих рослин ендемічними є 75%, в тому числі майже всі 350 видів евкаліптів, 280 видів акацій, 25 видів казуарин та ін. Такий значний ендемізм флори континенту, який з крейдового періоду не зазнавав значних змін клімату, зумовлений в значній мірі саме ізоляцією від інших материків. Найбільше ендемічних видів рослин на сході та південному заході Австралії.

Для флори материка типовою є відсутність багатьох видів рослин, які мають значне поширення на інших континентах. Тут, наприклад, повністю відсутні хвощі, бамбук, яблуневі, валеріанові, чайні, вересові, бегонієві родини та інші. Культурні рослини завезені європейцями. У той же час араукарії, протейні, південні буки, деревовидні папороті є спільними елементами з флорою Антарктиди (до її зледеніння в неогені), Південної Америки та півдня Африки. Переважають в Австралії ксерофільні типи рослинності. Найважливішу роль у флорі материка відіграють злакові, бобові, миртові, айстрові.

Ядро рослинності виникло з давньої антарктичної флори під впливом ксерофілізації. Проте певну роль у формуванні відіграла палеотропічна флора, яка дала початок таким характерним елементам рослинного світу Австралії, як евкаліпти та акації.

Про періодичні контакти в неогені з Південно-Східною Азією свідчать елементи малезійської палеотропічної флори, головним чином у складі вологих тропічних лісів північної та східної Австралії: фікуси,

пандануси, пальми, ліани.

Основні центри формування ендемічної флори континенту – південний схід та південний захід – до плейстоцену були розмежовані морськими та озерними басейнами, а пізніше екологічним бар'єром внутрішньоматерикових пустель. Ця роз'єднаність перешкоджала змішуванню флори, тому в них зараз є не більше 10% спільних видів. Особливо багато ендемічних видів рослин на південному заході. На південному сході відчувається вплив малезійської (на півночі) та антарктичної флори.

У залежності від сучасних кліматичних умов рослинний світ Австралії змінюється від периферії до центру материка в бік все більшої сухості, тому ліси країн з просуванням до внутрішніх районів поступово змінюються саванами, *скребом*²⁴, напівпустельними та пустельними формаціями.

В рослинному світі материка домінують три родини – бобові (1340 видів), миртові (1013) та протейні (600 видів). Особливо численними є акації з родини бобових (в Австралії знаходиться понад 60% світової кількості їх видів) та евкалипти з родини миртових. Домінування евкалиптів та акацій – характерна риса рослинності континенту. Евкалипти, наприклад, поширені практично в усіх типах рослинності: від добре зволжених районів півночі та сходу материка, де вони панують і досягають 100 м висоти, до засушливих територій, де вони представлені чагарниковими формами.

Ліси в Австралії займають незначну площу (5,6 %) здебільшого в зволжених районах: на півночі та сході – вічнозелені вологі тропічні, на південному сході – вологі субтропічні, а на південному заході – субтропічні середземноморського типу. Промислове значення мають лише 2% лісів материка (*буш*²⁵). Більшість лісів – вторинні (крім 38,5 млн га в резерватах). Значною проблемою для Австралії є лісові пожежі, які бувають практично щороку. Причиною цього є перш за все наявність значної кількості ефірної олії в листі та корі багатьох рослин, а також сухість клімату. Сухе опале листя легко самозапалюється під час тривалого засушливого періоду.

Вологі тропічні ліси схожі на екваторіальні гілеї в Африці, але бідніші за видовим складом. Основні рослини – пальми, фікуси, пандануси, евкалипти, ліани; нерідко зустрічається бамбук. Узбережжя займають мангрові ліси. До їх складу входить близько 50 видів рослин, але найпоширенішими є ризофора, бругієра та авіценнія. Під час відпливу оголюються стовбури та ходульні корені до 1,5 м заввишки. У рослин мангрів є дихальні корені, які ростуть угору та пронизують

²⁴ Скреб – зарості низькорослих (1–2 м) вічнозелених ксерофітних чагарників в субтропічній і частково тропічній південно-західній і центральній частинах Австралії.

²⁵ Буш (англ. Bush – чагарник) – обширні неосвоєні людиною території, зарослі чагарником або низькорослими деревами, в Австралії (в основному), Новій Зеландії, Південній Африці, Канаді та на Алясці.

верхній ярус мулистого та бідного на повітря ґрунту. Саме вони забезпечують киснем рослини. На листках у мангрових рослин біліє сіль, яка викристалізовується під час транспірації. Виключно високий осмотичний тиск у клітинах дозволяє їм протистояти несприятливим умовам високої концентрації солей у зовнішньому середовищі та здійснювати поглинання з ґрунту води з розчиненими у ній мінеральними речовинами. Мангрова рослинність – це типові галофіти.

З віддаленням від узбережжя видовий склад лісів біднішає і в залежності від кількості опадів вологі тропічні ліси поступово переходять у тропічні рідколісся та савани, де домінують окремі дерева чи невеликі групи евкаліптів, акацій, пляшкових дерев, казуарин. Трав'яний покрив представлений бородачем, кенгуровою травою і травами Фліндерса та Мітчела, іншими рослинами. Австралійські савани вічнозелені і в цьому їх особливість. З наростанням сухості збільшується питома вага сухолюбивої флори. Для рослин скребу, висота яких переважно 2 м, характерний ксероморфізм: листки жорсткі, спрямовані ребром до світла, сіро-зелені, тьмяні, часто з восковим блиском, нерідко видозмінені на філодії та колючки. У скребі панують види акацій (*мульга-скреб*), чагарникових евкаліптів (*малі-скреб*), зустрічаються казуарина, чагарнички родини бобових, протейних і миртових.

Східні схили Східно-Австралійських гір отримують багато вологи і тому тут домінують вологі тропічні та субтропічні ліси. Поступово, з просуванням на південь, у цих лісах зменшується кількість теплолюбних видів, зникають пальми, пандануси, які домінують на північно-східних схилах, та зростає кількість південних буків, деревовидних папоротей тощо.

Своєрідними є ліси південного сходу Австралії з представниками антарктичної флори. Це – трьохярусні ліси, де верхній ярус займають евкаліпти, середній – південні буки, а нижній, в якому найменше світла і найбільше вологи, представлений тіньовитривалими та вологолюбивими деревовидними папоротями.

На західних передгір'ях (*даунсах*) часто зустрічаються чисті евкаліптові ліси з добре розвинутим травостоєм. Висотна поясисть у горах виражена слабко, оскільки вони невисокі. Великою кількістю ендемічних рослин виділяється південний захід материка, де домінують евкаліпти, трав'яні дерева, казуарини, банксії. З просуванням на схід ці ліси переходять в евкаліптове рідколісся, а потім в напівпустельну рослинність рівнини Налларбор, де переважає лобода, солянки, солесоси. У вологих субтропічних лісах на південному сході материка на червоноземах й жовтоземах ростуть евкаліптові ліси, а в південній частині цієї зони ростуть вічнозелені південні буки.

Для пустель Центральної Австралії характерні угруповання, складені лутигою пухирчатою і віниччям очитколистим з родини лободових. На незасолених ґрунтах зустрічаються акації, казуарини, евкаліпти тощо. На пісках домінують специфічні злаки з родин спініфекс

та тріодія, які утворюють купини і мають колючі тверді листки з голкоподібними закінченнями, а також трава Мітчелла. Через це пустелі материка нерідко називають *спініфлексовими*.

Своєрідним є і тваринний світ Австралії, для якого характерними є давність, високий показник ендемізму та значна кількість реліктів як результат тривалої ізоляції материка. Багато груп тварин не могли проникнути на континент, починаючи з мезозою. Вищі (плацентарні) ссавці представлені лише гризунами та рукокрилими, а найбільший з них – собака динго²⁶ тут порівняно недавній поселенець. Фауна Австралії нараховує всього 235 видів ссавців (в т. ч. 162 види сумчастих), 720 – птахів, 420 – плазунів, 120 – земноводних. Значні відмінності є між фауною Західної та Східної Австралії, оскільки ці частини материка тривалий час були роз'єднані внутрішнім морем. Основна найхарактерніша риса фауни – широке розповсюдження низькоорганізованих ссавців: однопрохідних (родина качконосів та єхидн) і сумчастих. Ці реліктові групи тварин збереглися лише завдяки тривалій ізоляції материка. Ендемічними є також австралійські страусові, до яких відносяться ему та казуари. Качкодзьоби (качконоси) зустрічаються на берегах тихих невеликих річок та озер Східної Австралії і Тасманії, а єхидни всюди, крім пустель.

Чисельною серед сумчастих є родина кенгуру – мускусні, скельні, деревні. На Тасманії до наших днів зберігся сумчастий диявол – агресивний хижак. Ще недавно найбільшим за розмірами хижакком був тут сумчастий вовк, остання популяція якого на Тасманії була знищена в середині ХХ ст. Сумчасті куниці зустрічаються повсюди, а сумчастий мурахоїд зараз зберігся лише на південному заході материка. У центральних районах знаходяться ареали сумчастих кротів та борсуків (бандікутів).

До деревних сумчастих відносяться кускуси, а також сумчастий ведмідь – коала, який харчується виключно листям евкаліптів і зараз зберігся лише у лісах Східної Австралії та в заповідниках.

Таким чином, в Австралії сумчасті, не зустрічаючи конкурентів і ворогів у зв'язку з відсутністю вищих ссавців, дали надзвичайну різноманітність видів, які відповідають біологічним типам ссавців на інших материках. Варто також підкреслити, що в Австралії немає представників заgonу мавп, копитних та інших тварин, які широко поширені на інших континентах.

Серед птахів материка виділяються лірохвости, які зустрічаються у густих лісах південно-східної частини материка; райські птахи у вологих тропічних лісах, які через красиве пір'я здавна винищувалися людиною;

²⁶ Динго (лат. *Canis lupus dingo*) – вдруге здичавілий домашній собака, єдиний плацентарний хижак у фауні Австралії до приходу європейців. Назва «динго» виникло на початку європейської колонізації Нового Південного Уельсу і, цілком ймовірно, походить від «Тінго» – терміна, який використовувався аборигенами Порт-Джексона для опису своїх собак. Судячи за викопними рештками, динго завезли до Австралії не переселенці (приблизно 40 000-50 000 років назад), як вважалося раніше, а вихідці з Південно-Східної Азії (можливо, з Малайського архіпелагу).

шалашники, які в шлюбний період будують з гілок щось схоже на курінь, прикрашають його яскравими квітами, блискучими та кольоровими предметами, а гніздо розташовують в іншому місці.

Дуже цікавими птахами є сміттєві кури. Вони роблять кладку яєць в купу сміття, де й відбувається інкубація за рахунок тепла, яке поступає від гниття листя, а не від тіла самки.

Своєрідні також австралійські папуги розелла, які нерідко завдають шкоди врожаю пшениці, конюшини, а також садам.

В Австралії поширені гекони та плащеносні ящірки. Остання відома тим, що навколо шиї у неї є спеціальна складка шкіри, яку вона піднімає за допомогою під'язикової кістки і таким чином лякає нападника. У хвилини небезпеки ця ящірка стрімко втікає на задніх лапах – таким способом пересувалися деякі динозаври.

Найбільшими з отруйних змій є тайпани та тигрові; у останніх отрута найтоксичніша.

У річках Східної Австралії (кріки Вернете та Марке), в штаті Квінсленд живе австралійський рогозуб або баррамунда – найпримітивніша з двоякодихаючих риб, одна з найцікавіших та рідкісних риб світу. Рогозуб має легені, які допомагають йому виживати в засушливі періоди, коли річки пересихають.

Фауна Австралії зазнала значних змін у результаті діяльності людини та завезених нею тварин. Вони не зустріли в складі реліктової місцевої фауни сильних і життєздатних конкурентів, оскільки ізольовані популяції Австралії при відсутності хижаків в багатьох районах були ослаблені. Швидко розмножилися завезені сюди кролі, лисиці, олені, зайці-русаки, криси, горобці та ін. Багато видів тварин зникло зовсім (деякі види кенгуру, сумчастий вовк, кілька видів вомбатів), під загрозою зникнення зараз знаходиться 27 видів ссавців та 18 видів птахів. Особливу загрозу унікальній фауні становить інтенсивний розвиток промисловості та сільського господарства, який сприяє скороченню площ цілинних земель.

Розподіл ґрунтів на території Австралії в загальних рисах підпорядкований закону широтної зональності, який порушується лише у східній частині материка, в гірських районах. На півночі континенту знаходиться широка прибережна смуга опідзолених, подекуди заболочених тропічних червоноземів. Південніше вони змінюються червоно-бурими дуже вилугованими і коричневими слабо вилугованими ґрунтами тропічних саван. У пустелях внутрішніх районів Австралії поширені сіроземи та бурі пустельно-степові ґрунти, а також солонці та солончаки.

На півдні материка поширені каштанові ґрунти, які тягнуться широкою смугою уздовж узбережжя та на крайньому південному заході змінюються коричневими та червоно-бурими ґрунтами. Часто серед каштанових ґрунтів у вигляді невеликих островів зустрічаються солонці – *маппі*.

На сході материка ґрунти різноманітні. Це пов'язано з орографічними особливостями та кліматичними умовами. Так, уздовж східного узбережжя поширені підзолисті ґрунти, на східних схилах гір – бурі лісові, які змінюються на західних схилах та передгір'ях чорними ґрунтами сухих саван та коричневими ґрунтами сухих лісів і чагарників. В Австралійських Альпах значні площі займають гірські лісові ґрунти.

Найбільше господарське значення мають бурі лісові ґрунти, а також чорноземовидні ґрунти сухих саван та каштанові, однак їх родючість знаходиться у прямому зв'язку з можливістю зрошування. Родючими є ґрунти, які сформувалися на базальтових та інших вулканічних породах.

Контрольні питання:

1. Назвати характерні особливості географічного положення Австралії по відношенню до полюсів, тропіків, екватора та океанів.
2. Поясніть основні етапи формування природи Австралії.
3. На які три частини поділяється Австралія за будовою поверхні?
4. Дайте характеристику тектонічної будови та геологічних особливостей Австралії.
5. Охарактеризуйте основні риси рельєфу Австралії.
6. Основні типи морфоструктур і морфоскульптур Австралії?
7. Які закономірності розміщення родовищ корисних копалин на території Австралії?
8. Основні кліматоутворюючі чинники материка та їх характеристика.
9. Вплив океанів на клімат Австралії.
10. Кліматичні пояси та характеристика основних типів клімату в їх межах.
11. Розподіл поверхневих вод. Типи живлення та гідрологічний режим річок Австралії.
12. Система Муррей-Дарлінг, її гідрологічний режим та господарське значення.
13. Основні басейни підземних вод та райони їх поширення.
14. Озера Австралії за генезисом їх улоговин.
15. Які особливості ґрунтового покриву Австралії?
16. Які рослини і тварини характерні для Австралії?
17. Що таке Океанія? Дайте її загальну фізико-географічну характеристику.

5.3. Фізико-географічна характеристика Антарктиди і Антарктики

5.3.1. Фізико-географічне положення, розміри і конфігурація берегів

Антарктидою (від грец. *αντι* – «проти» та *арктикос* – «північний», «протилежний Арктиці») називають величезний, покритий льодом материк, який лежить в районі Південного полюса Землі. Південну полярну область Землі, яка включає сам материк і оточуючі його акваторії, називають *Антарктикою*. Зовнішню межу Антарктики проводять по 50–60° пд.ш. Суходіл Антарктики, крім



материка Антарктида, включає острівні архіпелаги та окремі острови: Землю Олександра I, Південні Шетландські, Південні Оркнейські, Південні Сандвічеві, Південна Георгія та інші. Площа Антарктиди разом з шельфовими льодовиками дорівнює 14 млн км², площа Антарктики, включаючи материк, 52 млн км².

Іноді до Антарктики відносять деякі острови, розташовані на північ до 37° пд.ш., що є більше політичним рішенням, ніж відповідністю кліматичним умовам (наприклад, острови Гоф і Амстердам). Інший варіант – обмеження території зоною Договору про Антарктику (південніше 60° пд.ш.). Північну частину між антарктичною конвергенцією і антарктичною дивергенцією виділяють як субантарктичний пояс (*Субантарктику*).

Антарктида має унікальне географічне положення: весь материк, крім Антарктичного півострова, лежить у межах південного полярного кола. Від найближчого до нього континенту – Південної Америки, він відділений широкою (більше 1000 км) протокою Дрейка. Береги материка в основному льодяні, стрімкі та урвисті, висотою в кілька десятків метрів. Вони омиваються водами Тихого, Атлантичного та Індійського океанів, які разом часто називають Південним океаном. Біля берегів Антарктиди вони утворюють ряд морів, які неглибоко вдаються в суходіл: Уедделла, Беллінсгаузена, Амундсена, Росса.

Поверхневий шар південних полярних вод відрізняється низькими температурами та порівняно невисокою солоністю. Узимку в південних районах Антарктики температура вод на поверхні дорівнює -2°C, у північних +1°C. Влітку верхній шар вод прогрівається лише до +2...+3°C. Солоність антарктичних вод через опріснюючу дію айсбергів не досягає 35 ‰. Для зазначених вод характерні високі хвилі, шторми, снігопади, які ускладнюють плавання у літній час і роблять його майже неможливим взимку. У прибережних водах і взимку, і влітку плаває багато айсбергів, які представляють велику небезпеку для кораблів, особливо під час туманів та снігових бур. Оточуюча Антарктиду акваторія (Південний океан)²⁷ є найбурхливішою частиною Світового океану. Це зумовлено дією постійних і потужних західних вітрів. Дуже цікавим явищем в антарктичних водах є Антарктична циркумполярна течія або течія Західних Вітрів. Вона представляє собою суцільний потік води, який рухається навколо материка з заходу на схід між 40 і 60° пд.ш. під впливом західних вітрів. Ширина цього потоку 1000–1300 км, глибина 1–5 м, швидкість руху води 3,5 км/год.

5.3.2. Історія відкриття і дослідження

Антарктида була відкрита пізніше за інші материки і до цього часу є мало дослідженою. Думка про невідомий південний материк існувала

²⁷ Південний океан – умовна назва вод трьох океанів (Тихого, Атлантичного і Індійського), які оточують Антарктиду та неофіційно виділяються іноді як «п'ятий океан», який не має, однак, чітко окресленої островами і континентами північної межі.

давно та ґрунтувалася на принципі рівноваги суходолу у північній і південній півкулях. Відкриттю Антарктиди передували довгий ряд мандрівок шукачів нових багатих колоній і мисливців за тюленими та китами. Вони відкрили безліч островів у південній частині Тихого океану. Ближче за інших до відкриття Антарктиди підійшов англієць Джеймс Кук, який здійснив у 1772–1775 рр. навколосвітнє плавання на двох вітрильних кораблях в межах доступних південних широт. Джеймс Кук бачив землю, яка вкрита льодом. Відкрив ряд островів (Південна Георгія, Південні Сандвічеві). Довів, що північніше 60° пд.ш. немає Південного материка і що, якщо він існує, то не придатний для життя. Англієць вважають, що Антарктиду відкрив Джеймс Кук. Проте він лише передбачав, що біля полюсу може знаходитись континент, проте його не відкривав.

У 1819–1821 рр. російські мореплавці під командуванням Ф.Ф. Беллінсгаузена та М.П. Лазарева на кораблях «Восток» і «Мирний» здійснили навколосвітнє плавання у тих самих широтах в пошуках Південного материка і вперше підійшли Антарктиди. Це дає право вважати Фадея Беллінсгаузена та Михайла Лазарева першовідкривачами Антарктиди. У подальшому континент був вивчений у результаті походів, кожний з яких давав опис певної частини материка.

У 1872–1876 рр. в антарктичних водах проводились океанографічні дослідження на паровому судні «Челленджер». Тоді вперше континент був названий Антарктидою та окреслений його повний контур. У 1894 р. норвежець Л. Крістенсен веде розвідку китів у морі Росса, та вперше висаджується на землю Антарктиди невелика група під керівництвом К. Борхгревінка, яка вперше проводить відбір зразків гранітних порід на материку. У 1898–1900 рр. К. Борхгревінк, очолюючи англійську експедицію, організував першу зимівлю в Антарктиді на Землі Вікторія, здійснив похід на собаках всередину материка та досяг 78°50' пд.ш.

На початку ХХ ст. увагу всього світу прикувало змагання двох країн Великої Британії і Норвегії, а також двох відомих полярних дослідників – англійця Роберта Скотта та норвежця Руаля Амундсена за першість у досягненні Південного полюсу (рис. 7). 1 червня 1910 р. судно «Терра Нова» під командуванням Р. Скотта відплило від берегів Нової Зеландії в Антарктиду з метою досягнути Південний полюс. Для походу на полюс Р. Скотт вирішив використати моторні сані та коней. Моторних саней було 3, коней – 17. У якості допоміжних засобів пересування взяли 33 їздові собаки. У Китовій бухті другий загін англійців під керівництвом В. Кемпбелла зустрів експедицію Р. Амундсена, якій розповів, що також має на меті досягнути Південний полюс. Цю звістку переказали Р. Скоттові і вона справила на нього гнітюче враження. До початку походу Р. Скотт уже втратив 7 коней і відразу побачив переваги суперника в цьому змаганні. З кіньми він не міг вийти в похід ранньою весною, поки достатньо не потепліє, а отже, у нього було менше часу, ніж у Амундсена. До того англійська база розташовувалася на 96 км далі

від полюсу. Погода не сприяла мандрівникам: йшов мокрий сніг, вітер намітав замети, які важко було долати, коні мерзли, а люди без лиж, грузнули в снігу. Моторні сані ламались. У своєму щоденнику Р. Скотт відмічав, що собаки бігли гарно, але їх було надто мало. З наближенням до полюса Р. Скотт споруджував проміжні бази та відправляв зайвих людей назад. У штурмовій групі пішло 5 чоловік. 18 січня 1912 р. група Скотта побачила палатку Р. Амундсена і норвезький прапор над нею. Полюс був досягнутий, проте змагання програне. Норвежці дійшли раніше за англійців і залишили листа Р. Скотту. Перемога норвежців підірвала моральних дух англійців, що посприяло їх загибелі. Зворотній похід був важким. Люди втомились, а погода погіршувалася. На складах залишили мало їжі. Старшина Еванс і капітан Оутс вже були дуже обморожені. Першим здав старшина Еванс. 17 лютого він відстав, за ним прийшло повертатись і потім везти на санях до намету. У наметі він невдовзі помер. 15 березня, в завірюху, капітан Оутс вийшов з палатки, сказавши: «Піду пройдуся. Повернусь, мабуть, не скоро». Він свідомо пішов на смерть, щоб полегшити шлях товаришам. Але ця жертва не допомогла. Інші померли в наметі наприкінці березня, коли перечікували чергову хуртовину. Коли в листопаді їх знайшли, вони здавались просто сплячими. На місці загибелі експедиції Р. Скотта встановлений трьохметровий хрест з червоного дерева, на якому під іменами загиблих вирізані слова: «Боротися і шукати, знайти і не здаватися».

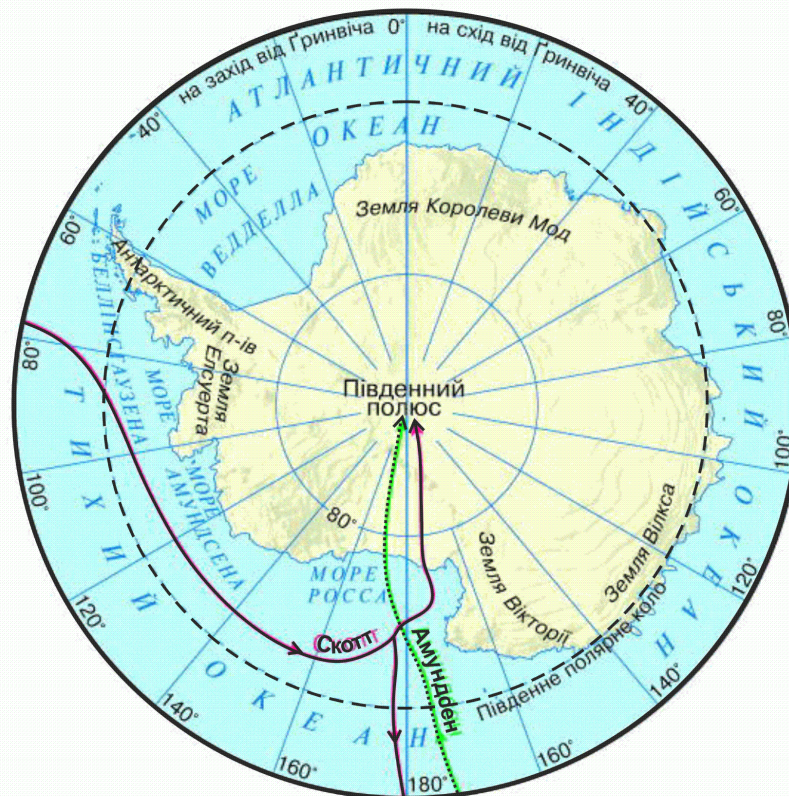


Рис. 7. Маршрути експедицій Р. Амундсена та Р. Скотта

Експедиція Р. Амундсена була організована надзвичайно чітко. Норвежці заклали проміжні склади продовольства на широтах 80°, 81° і 83° пд.ш. У якості транспорту та їжі експедиція використовувала собак. Люди йшли на лижах, вантаж буксировали 52 собаки. На широті 86°47' загін залишив важкий хутряний одяг і далі пішли без вантажу. 16 грудня 1911 р. норвежці вийшли в район полюсу, поставили намет і точно встановили точку полюсу. Через 39 днів, 25 січня 1912 р., експедиція повернулася на базу. Похід до полюсу тривав 99 днів. Усі учасники повернулись бадьорими та здоровими.

З середини ХХ ст. почалося вивчення Антарктиди на промисловій основі. На материку різними країнами створюються численні постійні бази, упродовж цілого року проводяться метеорологічні, гляціологічні та геологічні дослідження. Лише у рамках проведення міжнародного геофізичного року представники 11 держав побудували тут більше 60 баз і станцій.

У 1992 р., після розпаду СРСР, Росія оголосила себе правонаступницею всіх антарктичних станцій і відмовила Україні в передачі однієї із них. Упродовж лютого-серпня 1992 р. було направлено ряд ініціативних листів вчених і спеціалістів, звернень установ і організацій до державних органів щодо необхідності відновлення і продовження Україною діяльності в Антарктиці.

У листопаді 1993 р. Велика Британія розповсюдила серед посольств пропозицію про передачу станції «Фарадей» на острові Галіндез Аргентинського архіпелагу одній з держав, які ще не мали станцій на континенті.

У лютому 1996 р. станція була придбана Україною за символічну ціну в один фунт стерлінгів у Британії і була передана Англійським Антарктичним Товариством та перейменована на «Академік Вернадський» на честь видатного українського вченого академіка В.І. Вернадського, першого президента НАН України.

5.3.3. Геологічна будова і рельєф

Антарктида має дві умовні поверхні: льодовиковий покрив і підлідний рельєф. Майже весь материк укритий потужним шаром льоду, який рухається від центра до країв. Швидкість руху льоду в центральній частини льодяного щита складає 1–2 м за рік. Нижче, на льодяних схилах швидкість руху льоду збільшується до 100–200 м за рік. На краях льодяного покриву лід переміщується із швидкістю 600 м за рік. Потужність льодяного покриву Антарктиди становить в середньому біля 2000 м, у східній Антарктиді вона досягає 4500 м. Лише по окраїнах з-під льоду виступають окремі гірські вершини. Материковий лід вкриває не лише поверхню материка, а й численні острови, які прилягають до нього, а також навколишні морські акваторії. У льодяному покриві Антарктиди зосереджено 80 % усієї прісної води планети. За рахунок цієї товщі льоду середня висота материка складає близько 2300 м, що майже у три

рази перевищує середню висоту всіх інших материків (875 м). Ця висота та кліматичні чинники сприяють збереженню і розвитку на материку потужного покривного зледеніння. Поверхня льодяного покриву різноманітна: поряд з великими льодяними рівнинами центральної частини, на його периферії є куполи, які здіймаються на сотні метрів над оточуючими рівнинами.

На окраїнах льодяного покриву є вільні від льоду ділянки площею до кількох сотень квадратних кілометрів, які називають *антарктичними оазисами*. На їх поверхні в літній час немає ні льоду, ні снігу і навіть зустрічаються не вкриті льодом озера талої води. Вода в озерах улітку нагрівається до +12°C. Температура повітря над самою поверхнею землі в оазисах буває плюсовою (+3,5°C влітку), але різко знижується на висоті кількох метрів. Проте поверхня оточуючих скель нагрівається до +20°C.

Підлідний рельєф Антарктиди також різноманітний. Встановлено, що Східна Антарктида і більша частина Західної Антарктиди у тектонічному відношенні приурочені до давньої докембрійської Антарктичної платформи. Континент, як і інші південні материки, колись входив до складу Гондвани. На початку кайнозою Антарктида відділилася від Австралії. Платформа складена метаморфічними та магматичними кристалічними породами, в основному гранітами зеленого кольору. Сучасними методами дослідження встановлено, що біля 1/3 площі материка лежить нижче рівня моря. Це стало наслідком льодовикового навантаження на поверхню материка, яке тривало близько 360 млн років і неначе втиснуло поверхню у земну кору. У той же час під льодовиковим панциром знайдені гірські хребти та масиви.

У рельєфі західної частини континенту виділяються гори *Антарктичні Анди*, які виникли в кайнозойську епоху горотворення і є продовженням Анд Південної Америки. Вони простягаються через весь Антарктичний півострів, а потім уздовж західного узбережжя материка. Більша частина цієї гірської системи вкрита материковим льодом, а найвищі її вершини, які досягають 3000–4000 м, піднімаються над льодяним покривом та вкриті потужним гірським зледенінням. Найбільшою за висотою ділянкою Антарктичних Анд є гори Елсуерта з найбільшою вершиною всієї Антарктиди – масивом Вінсон (5140 м).

На межі між Західною і Східною Антарктидою через весь континент від східного берега моря Уедделла до східного берега моря Росса простягаються *Трансантарктичні гори*. Вони піднялися уздовж потужної системи розломів і відрізняються активною вулканічною діяльністю. Найбільшим з діючих вулканів є вулкан Еребус (3794 м), який знаходиться на острові Росса у морі з однойменною назвою. Вулкан розташований на перетині розломів земної кори і є одним з найактивніших вулканів планети. З цих розломів періодично відбуваються потужні викиди глибинних газів, у тому числі водню і метану, які, досягаючи стратосфери, руйнують озон. Мінімальна товщина озонового шару спостерігається над морем Росса, де розташований

вулкан Еребус. Вулкан був відкритий експедицією Джона Росса в середині XIX ст. і названий за ім'ям одного з кораблів експедиції.

Трансарктичні гори ділять Антарктиду на дві частини – західну та східну. Східна частина представляє собою величезне, високе, вкрито льодом плато Радянське. Під льодяним покривом плато приховані значні гірські масиви висотою до 3000–4000 м (гори Гамбурцева, Вернадського). Західна частина складається з групи гористих островів, з'єднаних між собою льодяним покривом.

5.3.4. Клімат

Ніде на Землі не спостерігається такої постійності низьких температур упродовж усього року та не зареєстровані такі низькі температури, як на Антарктичному материка. Середня річна температура повітря у внутрішніх районах (плато Радянське) -57°C . 21 липня 1983 р. на станції «Восток» російськими дослідниками була зареєстрована найнижча температура повітря на Землі за всю історію метеорологічних вимірів $-89,2^{\circ}\text{C}$ ²⁸. Тут знаходиться світовий полюс холоду.

Сонячна радіація. Внаслідок значної висоти материка та сухості холодного повітря сумарна радіація в Антарктиді влітку надзвичайно висока. Незважаючи на те, що в Центральній Антарктиді взимку упродовж кількох місяців триває полярна ніч, річна сумарна радіація наближається до річної сумарної радіації екваторіальної зони – 5 ГДж/(м² рік) або 120 ккал/(см²рік), а влітку досягає надзвичайно великих значень – до 1,25 ГДж/(м²міс.) або 30 ккал/(см² міс). Проте головну роль у формуванні клімату Антарктиди відіграє материкове зледеніння, яке представляє собою найбільше у світі джерело холоду. Температура в середині льоду дуже низька і обраховується десятками градусів нижче нуля. Льодяна поверхня Антарктиди володіє і величезною здатністю відбивати сонячні промені. Від 70 до 90 % сумарної сонячної радіації відбиває назад в атмосферу. Майже вся Антарктида лежить поза полярним колом: узимку тут панують сутінки, а в центральній частині багатомісячна полярна ніч. Усе це зумовлює різко від'ємний радіаційний баланс материка. Лише оазиси мають додатній річний радіаційний баланс, оскільки поверхня скель відбиває сонячної енергії близько 20 %. Скелі нагріваються і віддають тепло в повітря.

Атмосферна циркуляція. Над Антарктидою розташовується антициклон, пов'язаний з постійним і сильним охолодженням повітря над поверхнею льоду. Маса холодного повітря стікають з високих центральних плато, утворюючи дуже сильні південно-східні стокові вітри на окраїнах материка. Над океаном навколо материка існує зона

²⁸ 9 грудня 2013 р. на конференції Американського геофізичного союзу група американських дослідників повідомила про те, що 10 серпня 2010 р. температура повітря в одній з точок Антарктиди опускалася до $-93,2^{\circ}\text{C}$ ($-135,8^{\circ}\text{F}$). Це було виявлено в результаті аналізу супутникових даних НАСА. Однак, на думку одного з авторів повідомлення Т. Скамбоса отримане значення не буде зареєстроване як рекордне, оскільки було визначене в результаті супутникових вимірювань, а не за допомогою термометра.

відносно низького тиску і циклонічної діяльності з переважанням постійних західних вітрів. Над антарктичним антициклоном розташовується висотний циклон, в який до висоти 14 км притікає тепле повітря з океану, яке приносить вологу всередину Антарктиди та живить льодяний щит.

Вітри всередині Антарктиди відносно слабкі. Проте над оточуючими Антарктиду водними просторами звичайними є шторми та урагани, які супроводжуються низькою хмарністю, туманами і снігопадами. На окраїнах материка сильні стокові вітри, швидкість яких досягає 30–50 м/с, а окремі пориви – до 90 м/с. Надзвичайно сильними стоковими вітрами відрізняється Земля Аделі, яку іноді називають країною бур. Сила та стійкість стокових вітрів у різні сезони року відмінні. Улітку на узбережжі може стояти штильова погода. Узимку стокові вітри дмуть регулярно, поступово підсилюючись до урагану, особливо якщо до узбережжя підходить циклон.

Майже всі свої опади Антарктида отримує у твердому вигляді, але на Антарктичному півострові і навіть на станціях «Мирний» і «Літл-Америка» відомі випадки випадання дощу. Уся Антарктида в середньому отримує 200 мм опадів на рік, 400–600 мм на узбережжі, до 50–80 мм – на плато Радянському.

Зима в Антарктиді. Зима триває з квітня по вересень. Взимку на плато Радянському чотири місяця панує полярна ніч, упродовж якої відбувається дуже сильне вихолодження повітря і царюють сильні морози: температура опускається до -80°C і нижче. Стоїть маловітряна погода. А на окраїнах материка, наприклад, на станції «Мирний», у цей час панують майже безперервні шторми, які переходять в урагани. Проте морози лише в рідких випадках сягають -40°C .

Літо в Антарктиді. Літо триває з грудня по лютий. Упродовж 4-х місяців на плато Радянському триває полярний день. Погода маловітряна та малохмарна. Безперервний потік сонячної радіації нагріває повітря до -30°C . На станції «Мирний» часто буває штиль. Температура повітря біля 0°C . У напрямі узбережжя беруть початок численні струмки. Сніг в Антарктиді тане інтенсивно лише біля окраїни материка, особливо біля темних скель. Проте з віддаленням від берега на кілька десятків кілометрів танення снігу майже припиняється.

5.3.5. Внутрішні води

Текучих вод в Антарктиді майже немає. Є лише підльодовикові потоки, які місцями впадають в море, а також тимчасові наземні потоки. Останні виникають в оазисах Антарктиди влітку, під час танення снігу та льоду. Талі води прокладають русла та утворюють річки. Швидкість їх течії дорівнює 5 м/с, а глибина – 1,5 м. В оазисах Землі Вікторії деякі річки досягають 30 км довжини. Проте вони діють лише 1–2 місяці на рік. Коли танення зменшується, стік припиняється і русла замерзають. Залишаються численні озера, які наповнилися за літо запаси вологи та

тепла. Ці озера різноманітні за температурним режимом і солоністю. Зустрічаються як ультрапрісні, так і ультрасолоні озера з солоністю, яка перевищує морську в десятки разів. Влітку більша частина озер звільняється від льодяного покриву і сонячна радіація нагріває воду деяких з них до +10...+12°C.

Найбільшим з озер Землі Вікторії є Ванда, Бонні та Фріксель. Усі вони постійно вкриті льодом товщиною 4 м. Перші ж роботи по вивченню озер привели до сенсаційних відкриттів. Американські дослідники, вивчаючи озеро Ванда в 1961 р. знайшли біля дна, на глибині близько 60 м, насичений солями шар води з температурою +27°C. У зв'язку з цим були запропоновані різні гіпотези для пояснення цього загадкового явища: надходження вод гарячих джерел або тепла з глибин Землі. Проте новозеландські геологи встановили, що донні відклади озера холодніші придонного шару води, отже тепло не може поступати в озеро зі дна. Дослідники прийшли до неочікуваного на перший погляд висновку, що тепло приходить зверху і ймовірно його джерело – сонячна радіація. А основних причин акумуляції і збереження тепла кілька: 1) виключна чистота води в озері, яка дає можливість сонячним променям проникати на значну глибину; 2) високий вміст солей в придонному шарі, що робить воду важкою і малорухливою.

5.3.6. Біорізноманіття

Більша частина Антарктиди представляє собою льодяну пустелю, позбавлену рослинності і тваринного світу. Рослинність зустрічається лише на окраїнах материка і на субантарктичних островах. Вищі рослини на материкі майже відсутні. Виключенням є лише західне узбережжя Антарктичного півострова, де в порівняно м'якому кліматі ростуть два види злаків і один вид гвоздичних. З наземних рослин на материкі зустрічаються лише мохи, лишайники, нижчі водорості, гриби та бактерії. Найбільше представлені лишайники – близько 300 видів. Їх можна зустріти на всіх вільних від льоду ділянках суходолу. Мохи (знайдено близько 80 видів) також поширені на островах, де утворюються невеликі торфовища. Водні водорості (синьо-зелені і діатомові) зустрічаються в озерах оазисів. Наземні водорості червоного, зеленого та жовтого кольорів утворюють плівки на поверхні скель і на снігу, нагадуючи здалеку лісові галявини.

На островах рослинність значно багатша. Там можна зустріти понад два десятки видів квіткових рослин, серед яких кербеленова капуста, яка є смачним і поживним овочем та засобом від цинги. Поширений також злак із роду тонконогів – щучник антарктичний²⁹, який

²⁹ Антарктичний щучник (лат. *Deschampsia antarctica* E.Desv.) – одна із двох покритонасінних рослин, які колонізували північно-західну частину Антарктичного півострова, Південні Шетландські, Фолклендські та деякі інші острови Антарктики. Рослина унікальна своїми адаптаційними можливостями до суворих кліматичних умов, насамперед до холоду (має короткий вегетаційний період, витримує заморозки навіть під час цвітіння) та високого рівня ультрафіолетового опромінення.

є гарним кормом для овець. Квіти та листя усіх рослин майже безбарвні, оскільки запилення здійснюється не комахами, а вітром.

Значно багатшою в Антарктиді є фауна, особливо водна. Клас ссавців представлений в океані ластоногими та китами. Ластоногі дуже різноманітні: на береговому припаї³⁰ та відмілинах можна бачити до 5 видів тюленів. Серед них – трьохметрової довжини тюлень Уедделла, який живе у смузі нерухомого льоду, тюлень-крабоїд, котрий живе головним чином на плавучих кригах і харчується рачками, та хижий тюлень – морський леопард, який нападає на інших тюленів і пінгвінів. Іноді зустрічаються тюлень Росса та морський слон, який досягає 6-тиметрової довжини.

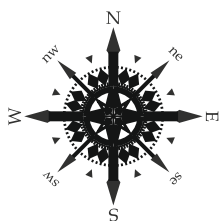
У прибережних водах Антарктиди поширені кити. Вони зустрічаються групами безпосередньо біля берегів. Китів поділяють на вусатих (синій кит, фінвал, сейвал) і зубатих (кашалот, пляшконіс, косатка). Найбільший з них – синій кит або блювал, який з 1967 р. знаходиться під охороною. Його середня довжина – 26 м, а максимальна досягає 33 м.

Винятково своєрідними є птахи Антарктиди. Усі вони живуть біля води та харчуються рибою або дрібними морськими тваринами. З них цікавими є пінгвіни – птахи з короткими крилами, схожими на ласти, які дають їм можливість плавати, але не літати. В Антарктиці живе 17 видів пінгвінів. Найменший з пінгвінів – пінгвін Аделі, найбільший – імператорський пінгвін.

Поширені деякі літаючі птахи – поморники та буревісники. У горах поморники селяться поблизу колоній буревісників, винищуючи найслабших і недосвідчених. Буревісники намагаються збудувати гніздо в затишному, недоступному для поморників місці, але це їм не завжди вдається. Поморників іноді називають антарктичними шакалами.

Контрольні питання:

1. Дайте визначення понять Антарктики, Субантарктики та Антарктиди.
2. Історія досліджень Антарктиди. Опишіть відкриття південного полюса.
3. Охарактеризуйте своєрідність географічного положення материка.
4. Охарактеризуйте льодовиковий покрив материка та прилеглих частин океану.
5. Антарктичні оазиси як природні комплекси. Гіпотези їхнього походження.
6. Визначте зв'язок тектонічної будови та рельєфу корінної частини Антарктиди.
7. Проаналізуйте відмінності клімату в межах Антарктиди.
8. Дайте характеристику флорі та фауні Антарктики. У чому проблеми їх охорони?



³⁰ Припай – суцільний льодяний покрив, який примерзає до берега.

5.4. Фізико-географічна характеристика Південної Америки

5.4.1. Географічне положення, розміри і конфігурація берегів

Південна Америка – це один з двох материків, які історично, за традицією, поєднують в одну частину світу – «Америку». Межу між ними умовно проводять по Панамському перешийку. Від інших материків Південна Америка віддалена значними просторами океанів. Ця ізолюваність значно вплинула на характер розвитку природи Південної Америки, тому її флора та фауна відрізняються значним ендемізмом. Іноді Південну Америку називають Латинською Америкою. Це пояснюється тим, що основними мовами країн Південної Америки є іспанська та португальська, які відносяться до латинської мовної групи.



Південна Америка – четвертий за розмірами материк земної кулі, після Євразії, Африки та Північної Америки. Його площа, разом з островами, складає 18,3 млн км². За обрисами материк схожий на трикутник, що звужується на південь. Довжина материка 7150 км, ширина – 5150 км. Крайніми точками материка є мис *Галіннас* на півночі (12°25' пн.ш. 71°35' зх.д.), мис *Фроуерд* на півдні (53°54' пд.ш. 71°18' зх.д.), мис *Паріньяс* – на заході (4°45' пд.ш. 81°20' зх.д.) і мис *Кабубранку* – на сході (7°09' пд.ш. 34°46' зх.д.). Іноді крайньою південною точкою материка називають мис *Горн* (55°59' пд.ш. 67°16' зх.д.). Проте мис Горн є крайньою точкою не материка, а острова *Вогняна Земля*.

Екватор перетинає Північну Америку у північній частині, тому більша частина материка лежить у Південній півкулі. Материк розташований переважно в екваторіальних, субекваторіальних і тропічних широтах, тобто в межах жаркого теплового поясу. У межах помірною теплового поясу і, відповідно, більш низьких температур, знаходиться лише вузька південна окраїна материка.

Берегова лінія Північної Америки переважно рівна, слабо розчленована, не відрізняється великою кількістю півостровів, заток і проток, за виключенням її південно-західного узбережжя. Найбільшими півостровами є *Гуахіра* і *Парагуана* на півночі материка, півострів *Вальдес* – на південному сході, півострів *Тайтао* – на південному заході. Найбільшими затоками є *Дар'єнська* і *Венесуельська* на півночі, *Ла-Плата*, *Баїя-Бланка (Ель-Рінкон)*, *Сан-Матіас*, *Сан-Хорхе* і *Баїя-Гранде* – на сході, *Гуаякіль* – на заході. Найбільші протоки розташовуються на півдні материка: це *Магелланова протока*, яка роз'єднує материк і острів *Вогняна Земля* та з'єднує Атлантичний океан з Тихим, і протока *Дрейка* між островом *Вогняна Земля* та Антарктидою.

Більша частина островів, які відносять до Південної Америки, мають материкове походження. Найвідомішими серед них є острови *Тринідад* і *Тобаго* на півночі, *Маражо* – на північному сході, *Фолклендські* (*Мальвінські*) острови на південному сході, *Вогняна Земля* – на півдні, *Чілоє* – на південному заході. З океанічних островів до Південної Америки відносяться острови *Хуан-Фернандес* і *Галапагос*. Острови *Хуан-Фернандес* складаються з двох великих островів – *Александр-Селькірк* і *Робінзон-Крузо*³¹ та ряду малих острівців.

5.4.2. Історія відкриття, дослідження та освоєння

У 1492 р. Х. Колумб відкрив Антильські острови та материк Південна Америка. Проте знаменитий італійський мореплавець назвав нововідкриті острови *Вест-Індією* (Західною Індією) і до кінця своїх днів думав, що відкрив Індію. Думка про те, що нові землі не Індія, а нова частина світу, вперше була висловлена іншим італійським мореплавцем Америкго Веспуччі. Він назвав її *Новим світом*. У 1507 р. ця частина світу була названа на його честь *Америккою*, а *Колумбією* назвали лише одну з країн Південної Америки.

Услід за Х. Колумбом на щойно відкриті землі рушили іспанські та португальські конкістадори (з ісп. conquest – «завойовувати»). Їх походи супроводжувалися винищенням і поневоленням народів Америки, спустошенням та пограбуванням земель. Попутно відбувалося швидке географічне вивчення Америки. Проте для географічної науки справжнім відкриттям Південної Америки були експедиції німецького географа і мандрівника *Александра фон Гумбольдта* у 1799–1804 рр. Значення його досліджень було таким значним, що сучасники назвали праці *Гумбольдта* з дослідження природи материка «другим відкриттям Америки».

5.4.3. Історія геологічного розвитку і тектонічна структура

В історії геологічного розвитку території Південної Америки виділяють 4 головних етапи: 1) докембрійський; 2) палеозойський; 3) мезозойський; 4) кайнозойський.

Докембрійський етап. Наприкінці протерозою сформувалася Південноамериканська материкова платформа, що супроводжувалася вулканізмом і неодноразовими складчастими процесами. Велику роль відіграла байкальська складчастість, яка відбувалася наприкінці протерозою – на початку палеозою 600–500 млн років тому. У подальшому складчастих процесів на платформі не відбувалося, проте виникали великі підняття, які утворили щити, а також опускання, що призвело до закладання синекліз.

³¹ Острів став відомий завдяки моряку *Александру Селькірку*, який залишився на безлюдному острові в 1704 р. і жив тут на самоті упродовж 4 років та 4 місяців. Щоб острів *Мас-а-Тьерра* (з ісп. – «найближчий до материка») викликав асоціацію з романом та з метою розвитку туризму чилійський уряд перейменував його в острів *Робінзона Крузо* в 1966 р.

Палеозойський етап. У другій половині палеозою на заході материка внаслідок взаємодії океанічної Тихоокеанської плити та континентальної Південноамериканської плити відбулося стиснення і зминання у складки осадових товщ і утворення потужної складчастої системи Анд. Майже всі антиклінорії Анд мають герцинські ядра. Горотворення в Андах супроводжувалося загальним підняттям материка.

Мезозойський етап. Підняття материка продовжувалося упродовж всієї першої половини мезозою. Воно супроводжувалося вертикальними рухами та розколами, виливами базальтів по тріщинах. Вулканічна діяльність відбувалася в Андійській гірській системі та Патагонії. Тоді ж почалося утворення південної частини Атлантичного океану, що призвело до відділення Південної Америки від Африки.

Кайнозойський етап. У палеогені відбувалися інтенсивна складчастість, підняття і вулканізм в Андійському поясі. Проте основне горотворення припадає на неоген. Підняття і вулканізм продовжувалися на початку плейстоцену та не закінчилися до цього часу. Останні підняття Анд, які зумовили їх сучасну висоту, сприяли розвитку плейстоценового зледеніння навіть у низьких широтах. Патагонські Анди та Патагонія повністю вкривались льодовиком.

Найбільшими тектонічними структурами материка є Південноамериканська материкова платформа і складчастий герцинсько-кайнозойський пояс, який примикає до неї з заходу. У межах платформи виділяють плиту та три щити, складені кристалічними породами (гранітами, гнейсами, кварцитами): Гвіанський, Західно-Бразильський і Східно-Бразильський. На плиті виділяють три великих синеклізи – Орінокську, Амазонську та Ла-Платську, та крайові (передгірні) прогини. Платформі на земній поверхні відповідають рівнини (низовини та височини), складчастому поясу – гори. До щитів приурочені плоскогір'я. Синеклізам на земній поверхні відповідають низовини, крайовим прогинам – височини.

5.4.4. Рельєф

За характером рельєфу материк складається з двох частин – західної гірської та східної рівнинної. Західна частина Південної Америки зайнята *Андами* – горами, які простягнулися з півночі на південь уздовж західного узбережжя материка на 9000 км. За висотою Анди поступаються лише горам Азії. Їх найвища точка – гора *Аконкагуа* – досягає висоти 6960 м. Анди – це відроджені гори, які сформувалися на місці Андійського геосинклінального поясу в герцинську, а потім альпійську епоху горотворення і у тектонічному відношенні приурочені до герцинсько-альпійського складчастого поясу.

Внаслідок значної протяжності, Андійська гірська система відрізняється значною складністю. Північну частину Анд, яка пролягає уздовж берега Карибського моря і, на відміну від інших андійських хребтів, має не субмеридіональне, а субширотне простягання,

називають *Карибськими Андами*. Вони сформувались під час альпійської складчастості. Сучасний вулканізм у цій частині Анд відсутній.

На південний захід від Карибських Анд, між 2° і 10° пн.ш., лежать *Північно-Західні Анди*. Вони складаються з 5-х високих складчастих хребтів, які віялоподібно розходяться на північ: *Західна Кордильєра*, *Центральна Кордильєра*, *Східна Кордильєра*, *Сьєрра-Невада-де-Санта-Марта* і *Кордильєра-де-Меріда*. Вершини хребтів складені кристалічними породами, оброблені давнім і сучасним зледенінням та мають типові альпійські форми рельєфу: гостроверхі піки і гребені, кари та цирки. Характерною рисою є вулканізм.

Південніше Північно-Західних, між 2° пн.ш. і 4° пд.ш., лежать *Екваторські* або *Екваторіальні Анди*. Вони складаються з двох паралельних хребтів меридіонального простягання, на яких по внутрішніх лініях розломів знаходяться конуси згаслих (*Чімборасо*, 6310 м) і діючих (*Котопахі*, 5897 м) вулканів.

Південніше Екваторських Анд, між 4 і 14° пд.ш., розташовуються *Перуанські Анди*. Вони складаються з кількох високих хребтів. З західного краю простягається *Західна Кордильєра*, зі східного – *Східна Кордильєра*. Найвищим є хребет *Кордильєра Бланка* (6768 м). Сучасний вулканізм тут відсутній. Проте широкий розвиток мають давнє і сучасне зледеніння, яке надає рельєфу альпійського характеру.

На південний схід від Перуанських Анд, між 14° і 28° пд.ш., розташовуються *Центральні Анди* – найширший (до 750 км) відрізок Андійської гірської системи. Для них характерні широкі внутрішні плоскогір'я висотою до 4000 м, облямовані вищими гірськими хребтами. Уздовж узбережжя Тихого океану майже суцільним ланцюгом простягнувся хребет *Берегова Кордильєра*. На схід від нього лежить поздовжня тектонічна депресія з *пустелею Атакама*. Ще східніше з півночі на південь один за одним простягаються два хребти – *Західна Кордильєра* та *Кордильєра-Домейко*. Східніше цих хребтів лежить велике внутрішньогірське *плато Альтиплано*. У Центральних Андах широко поширені давні і сучасні вулкани і давні лавові покриви. Внаслідок значної сухості клімату, Центральні Анди, незважаючи на висоти (до 6880 м) покриті фірновими шапками, а льодовики відсутні. Днища міжгірних улоговин зайняті залишковими озерами та солончаками. Саме тут, на плоскогір'ї Альтиплано, лежить найбільше у світі високогірне озеро Тітікака.

Південніше Центральних Анд, між 28 і 38° пд.ш., лежать *Чилійсько-Аргентинські Анди*. Вони значно вужчі і не мають внутрішніх плоскогір'їв. Саме в цій частині Анд на одному із хребтів знаходиться найвища точка Південної Америки – *гора Аконкагуа* (6960 м). Характерними для Чилійсько-Аргентинських Анд є численні діючі вулкани.

Крайню південну ділянку Анд займають *Патагонські Анди*, які різко відрізняються за своїм морфологічними особливостями від усієї іншої гірської системи. За висотою вони перевищують лише Карибські Анди,

досягаючи висоти 4058 м. Внаслідок великої кількості атмосферних опадів, найбільш характерною рисою Патагонських Анд є потужне зледеніння і надзвичайний розвиток давніх і сучасних льодовикових форм рельєфу. У північній частині розвинений сучасний вулканізм.

Східна частина материка представляє собою поєднання великих низовин і плоскогір'їв. Найбільшою з низовин материка та планети є *Амазонська низовина* з площею понад 5 млн км². У тектонічному відношенні вона відповідає синеклізі Південноамериканської платформи, а за рельєфом представляє собою плоску заболочену низовинну рівнину, складену озерно-річковими відкладами.

На півночі материка знаходиться *Орінокська низовина*, яка має другу назву Льянос Оріноко. За тектонічною структурою вона відповідає крайовій синеклізі та представляє собою поєднання низовинної алювіальної рівнини в центральній частині, яка називається Низькі Льянос, і плоских столових плато висотою 200–300 м по краях – Високі Льянос.

Південніше Амазонської низовини розташовується *Ла-Платська низовина*. За тектонічною структурою вона відповідає синеклізі плити, а в рельєфному відношенні представляє собою плоску заболочену низовинну алювіальну рівнину. Проте вона не є однорідною. У північній частині на поверхні переважають піщані відклади і поширені горбистодюнні форми рельєфу. У південній частині поверхня рівнин вкрита лесоподібними суглинками, що зумовило розвиток просадочних форм рельєфу. Ла-Платська низовина поділяється на рівнину Бені-Маморе, низовини Пантанал і Межиріччя, рівнини Гран-Чако та Пампа.

У північній частині материка, між Орінокською та Амазонською низовинами розташовується *Гвіанське плоскогір'я*. За тектонічною структурою воно відповідає Гвіанському щиту та сформувалося на кристалічних породах. Невеликими синеклізами плоскогір'я розділене на три масиви. У східному масиві осадовий покрив відсутній і кристалічні масиви чергуються з тектонічними депресіями. На півночі він межує з береговою *Гвіанською низовиною*. Центральний масив складений з поверхні пісковиками. Річки прорізають у пісковиках глибокі долини та ділять масив на численні крутостінні плато. На одному з них утворився найвищий водоспад у світі – *Анхель*. Найвища точка центрального масиву г. Рорайма висотою 2771 м. Західний масив приурочений не до щита, а до плити і в рельєфі представляє собою ступінчасте плато.

У східній частині материка, на двох відокремлених кристалічних щитах розташовується *Бразильське плоскогір'я*. Воно полого підвищується з північного заходу на південний схід і круто обривається до Атлантичного океану. У північній і північно-західній частинах плоскогір'я, які приурочені до Західно-Бразильського щита, переважають цокольні хвилясті плоскогір'я з острівними горами. Місцями на давньому фундаменті здіймаються пластові столові плато з обривистими краями, складені пісковиками, які називаються *шапади*. З боку, завдяки значній

висоті та обривистим схилам, вони виглядають як гірські хребти, тому їх нерідко називають *серрами* – тобто хребтами. У східній і південній частинах плоскогір'я, що приурочені до Східно-Бразильського щита, панують брилові та складчасто-брилові гори – *Серра-ду-Мар, Серра-да-Мантикейра, Серра-ду-Еспіньясу*. У поясі внутрішніх прогинів-синекліз, які простягнулися між двома щитами, сформувались низовини та височини. В улоговині річки Парани, де у минулому мали місце виливи базальтів на поверхню, поширені трапові плато. Найвищою точкою плоскогір'я є гора Бандейра з висотою 2890 м.

Крайній південь материка займає *Патагонське плато*, що представляє собою високі (до 2000 м) ступінчасті плато, які сформувалися у герцинський час на антеклізі плити Південноамериканської платформи. Вони складені континентальними та морськими відкладами мезозою і кайнозою, перекритими на заході та півдні льодовиковими (моренними), а на сході – водно-льодовиковими відкладами. На сході Патагонії, у місцях виливу базальтів на земну поверхню в четвертинний час, сформувались трапові плато.

У геоморфологічному відношенні материк поділяють на рівнинно-плоскогірний Позаандійський Схід і гірський Андійський Захід. На Позаандійському Сході виділяють 7 геоморфологічних областей: 1) рівнину Оріноко; 2) Амазонську низовину; 3) Внутрішні рівнини; 4) Пампінські сьєрри та Передкордильєри; 5) Гвіанське плоскогір'я; 6) Бразильське плоскогір'я; 7) Патагонію.

На *рівнині Оріноко* виділяють 3 типи морфоструктур (1 – акумулятивні рівнини, 2 – акумулятивно-денудаційні рівнини, 3 – пластові денудаційні плато) і 2 типи морфоскульптур (1 – річкової акумуляції, 2 – водної ерозії).

На *Амазонській низовині* виділяють 3 типи морфоструктур (1 – акумулятивні рівнини, 2 – акумулятивно-денудаційні рівнини, 3 – пластові денудаційні плато) і 2 типи морфоскульптур (1 – озерно-річкової акумуляції, 2 – водної ерозії).

На *Внутрішніх рівнинах* виділяють 3 типи морфоструктур (1 – акумулятивні рівнини, 2 – акумулятивно-денудаційні рівнини, 3 – пластові денудаційні плато) і 2 типи морфоскульптур (1 – річкової акумуляції, 2 – суфозійної просадочності).

У *Пампінських сьєррах і Передкордильєрах* виділяють 2 типи морфоструктур (1 – брилові і складчасто-брилові омолоджені гори і нагір'я, 2 – пластові акумулятивно-денудаційні рівнини і плато) і 1 тип морфоскульптури (водно-ерозійний).

На *Гвіанському плоскогір'ї* виділяють 2 типи морфоструктур (1 – пластові денудаційні столові плато, 2 – цокольні денудаційні плато та плоскогір'я) і 1 тип морфоскульптури (водно-ерозійний).

На *Бразильському плоскогір'ї* виділяють 6 типів морфоструктур (1 – цокольні денудаційні плато та плоскогір'я, 2 – пластові денудаційні столові плато, 3 – трапові вулканічні плато та плоскогір'я, 4 – брилові і

складчасто-брилові гори і нагір'я, 5 – акумулятивні рівнини, 6 – пластові денудаційні рівнини та плато) і 2 типи морфоскульптури (1 – водно-ерозійний, 2 – вулканогенний).

У *Патагонії* виділяють 2 типи морфоструктур (1 – пластові денудаційні рівнини і плато, 2 – трапові вулканічні плато та плоскогір'я) і 3 типи морфоскульптури (1 – льодовиково-акумулятивний, 2 – вулканогенний, 3 – дефляційний).

На Андійському Заході також виділяють 7 геоморфологічних областей: 1) Карибські Анди; 2) Північно-Західні Анди; 3) Еквадорські Анди; 4) Перуанські Анди; 5) Центральні Анди; 6) Чилійсько-Аргентинські Анди; 7) Патагонські Анди.

У *Карибських Андах* виділяють один тип морфоструктури – складчасті гори альпійського віку і один тип морфоскульптури – водно-ерозійний.

У *Північно-Західних Андах* виділяють 1 тип морфоструктури (складчасті гори альпійського віку) і 3 типи морфоскульптури (1 – водно-ерозійний, 2 – льодовиково-ерозійний, 3 – вулканогенний).

В *Еквадорських Андах* виділяють 3 типи морфоструктури (1 – складчасто-брилові гори герцинських структур, 2 – брилово-складчасті гори кайнозойських структур, 3 – вулканічні плато і нагір'я кайнозойського складчастого поясу) та 2 типи морфоскульптури (1 – вулканогенний, 2 – водно-ерозійний).

У *Перуанських Андах* виділяють 2 типи морфоструктур (1 – складчасто-брилові гори герцинських структур, 2 – брилово-складчасті гори кайнозойських структур) і 2 типи морфоскульптури (1 – льодовиково-ерозійний, 2 – водно-ерозійний).

У *Центральних Андах* виділяють 4 типи морфоструктур (1 – складчасто-брилові гори герцинських структур, 2 – брилово-складчасті гори кайнозойських структур, 3 – вулканічні плато і нагір'я кайнозойського складчастого поясу, 4 – акумулятивно-денудаційні рівнини в міжгірних прогинах) і 3 типи морфоскульптури (1 – вулканогенний, 2 – дефляційний, 3 – водно-ерозійний).

У *Чилійсько-Аргентинських Андах* виділяють 3 типи морфоструктур (1 – брилово-складчасті гори кайнозойських структур, 2 – вулканічні плато і нагір'я кайнозойського складчастого поясу, 3 – акумулятивно-денудаційні рівнини в міжгірних прогинах) і 4 типи морфоскульптури (1 – вулканогенний, 2 – водно-ерозійний, 3 – льодовиково-ерозійний).

У *Патагонських Андах* виділяють 3 типи морфоструктур (1 – брилово-складчасті гори кайнозойських структур, 2 – вулканічні плато і нагір'я кайнозойського складчастого поясу, 3 – акумулятивно-денудаційні рівнини в міжгірних прогинах) і 3 типи морфоскульптури (1 – вулканогенний, 2 – водно-ерозійний, 3 – льодовиково-ерозійний).

5.4.5. Клімат

Кількість сонячної радіації. Географічне положення материка та його конфігурація є вирішальними чинниками формування її радіаційних умов. Більша, північна частина Південної Америки знаходиться в екваторіальних, субекваторіальних, тропічних і субтропічних широтах. У помірні широти попадає лише вузька південна частина материка. Це зумовлює отримання материком значної кількості сумарної сонячної радіації – 140–160 ккал/см². Лише на півдні материка кількість сумарної сонячної радіації знижується до 80 ккал/см². Тому взимку та влітку вся північна частина материка лежить всередині ізотерми +25°C, а південна частина Патагонського плато має середні температури +2...+4°C взимку та +10°C влітку.

Атмосферна циркуляція. Над материком формується 4 типи *атмосферної циркуляції*: 1 – екваторіальний з потужною конвекцією повітряних мас і щоденними післяполудневими зливами; 2 – субекваторіальний (пасатно-мусонний) з сезонною зміною екваторіальних і тропічних повітряних мас, сухою зимою і вологим літом; 3 – тропічний (пасатний) з східним переносом повітряних мас внаслідок панування пасатів і сухою погодою упродовж усього року; 4 – помірний з постійним західним переносом повітряних мас і значною кількістю опадів.

Постійні баричні центри над материком не формуються. Над океанами субтропічні максимуми виражені чітко. Східна частина материка знаходиться під сильним впливом Північноатлантичного і Південноатлантичного максимумів, західна – Південно-Тихоокеанського максимуму. Оскільки дія Атлантичних максимумів співпадає з направленням пасатів у тропічних і субекваторіальних широтах, на більшій частині материка панує східний перенос повітряних мас. Південно-Тихоокеанський антициклон формує повітряні потоки південних румбів і сухі антициклональні умови погоди.

Улітку для Південної півкулі над південною частиною материка, в центральній частині Ла-Платської низовини встановлюється тимчасовий, літній Південноамериканський мінімум, який притягує вологі повітряні маси з Атлантичного океану і тим сприяє випаданню опадів у внутрішніх, віддалених від океанів частинах материка.

Підстилаюча поверхня. Основними складовими частинами підстилаючої поверхні є рельєф і океанічні течії. Рельєф суттєвого впливу на характер перерозподілу повітряних мас у Південній Америці не має, оскільки основний напрям їх переносу на більшій частині материка – східний, а високий бар'єр Анд простягнувся уздовж західної окраїни материка. Проте його значення проявляється на Патагонському плато, яке знаходиться в помірних широтах, і, відповідно, в «дощовій тіні» по відношенню до пануючого в помірних широтах західного переносу повітряних мас. Вплив рельєфу проявляється також у внутрішніх частинах Бразильського плоскогір'я і на високогірних плато Центральних Анд, до яких повітряні маси з Атлантичного океану

доходять в значній мірі трансформованими, тобто висушеними. Вплив висоти над рівнем моря проявляє себе в Андах, де на високих хребтах формується типовий високогірний клімат з низькими температурами упродовж усього року.

Значний вплив на особливості клімату Південної Америки здійснюють океанічні течії. Холодна Перуанська течія знижує температуру повітря над західним узбережжям материка на 4°C і сприяє утворенню пустельного клімату. Холодна Фолклендська течія підсилює посушливість Патагонського плато. Теплі Гвіанська і Бразильська течії утепляють на 3°C пасатні повітряні маси, які зрошують східні частини Гвіанського та Бразильського плоскогір'їв.

Січень. У січні всі баричні пояси зміщуються на південь. Внаслідок зміщення поясів над північною окраїною материка встановлюється високий тиск, панує континентальне тропічне повітря та встановлюється сухий зимовий сезон. Оподи орогенного характеру випадають лише на північних, навітряних по відношенню до північно-східних пасатів, схилах Карибських Анд і Гвіанського нагір'я. Середня температура повітря становить $+25^{\circ}\text{C}$.

В екваторіальних широтах, в області зниженого тиску, панує вологе екваторіальне повітря. Це ж саме повітря внаслідок зміщення баричних поясів приходить і в південні субекваторіальні широти під назвою «екваторіальний мусон». Тому над Амазонською низовиною, а також над північною і західною частинами Бразильського плоскогір'я йдуть щоденні післяполудневі конвекційні дощі. Температура повітря дорівнює $+25^{\circ}\text{C}$.

У тропічних і субтропічних широтах Південної півкулі морські повітряні маси, які приносять південно-східні пасати з Атлантичного океану, зрошують навітряні схили Бразильського плоскогір'я, а також внутрішні частини материка, куди вони втягуються через Ла-Платську низовину за сприяння Південноамериканського мінімуму. Середня температура у північній і центральній частині низовини становить $+28^{\circ}\text{C}$. На рівнинах Гран-Чако ще спекотніше: там знаходиться «полюс спеки» Південної Америки з абсолютним максимумом в січні $+47^{\circ}\text{C}$. На рівнинах Пампи переважає середня температура $+20^{\circ}\text{C}$.

Більша частина західного узбережжя від 30° пд.ш. і майже до екватора знаходиться під впливом холодних повітряних мас, які формуються над Перуанською течією. Тому опадів там не випадають. Північно-західна частина узбережжя знаходиться під впливом екваторіальних повітряних мас і зрошується рясними дощами. Рясні опадів випадають на південно-західному узбережжі внаслідок західного переносу повітряних мас з Тихого океану. Проте Патагонське плато, яке лежить з підвітряного боку Патагонських Анд і опадів там випадає дуже мало. Середня температура повітря над Патагонським плато становить $+10^{\circ}\text{C}$.

Липень. У липні, внаслідок зміщення баричних поясів на північ, «екваторіальний мусон» поширюється на північну частину материка і там

встановлюється літній вологий сезон. Північні, навітряні схили Карибських Анд та Гвіанського нагір'я, як і в січні, зрошують орографічними дощами теплі вологі морські маси повітря, які приходять з північно-східними пасатами з Атлантичного океану. Середня температура повітря дорівнює $+25^{\circ}\text{C}$.

В екваторіальних широтах над західною частиною Амазонської низовини панує екваторіальне повітря та інтенсивна конвекція зумовлює щоденні післяполудневі зливи. У східну частину низовини проникають трансформовані сухі пасатні повітряні маси з Бразильського плоскогір'я. Тому опади тут у цю пору року випадають рідко. Середня температура повітря над Амазонською низовиною дорівнює $+25^{\circ}\text{C}$.

У субекваторіальних і тропічних широтах південної півкулі панує південно-східний пасат. Він приносить з Атлантичного океану теплі та вологі повітряні маси, але вони зрошують орогенними дощами лише навітряні, східні схили Бразильського плоскогір'я. Просуваючись над плоскогір'ям, вони трансформуються і приходять у внутрішні області материка сухими, що зумовлює там зимовий сухий сезон. Середня температура повітря над Бразильським плоскогір'ям у липні становить $+25\dots+15^{\circ}\text{C}$.

У субтропічних широтах материка, на Ла-Платській низовині, також встановлюється сухий зимовий сезон і дощі майже не випадають. Помірні повітряні маси, які приходять в зимову пору року з Тихого океану, трансформуються на західних, навітряних схилах Анд. Атлантичні повітряні маси, які приходять від Південноатлантичного максимуму, зрошують лише навітряні, південно-східні схили Бразильського плоскогір'я. Середня температура повітря на Ла-Платській низовині становить $+15\dots+10^{\circ}\text{C}$.

У помірних широтах материка західний перенос тихоокеанського повітря зумовлює величезну кількість орогенних опадів на південно-західному узбережжі та західних схилах Патагонських Анд. Патагонське плато майже позбавлене опадів і є центром формування сухого та відносно холодного помірно-континентального повітря. Іноді це повітря прямує на північ по Ла-Платській низовині. Ці «хвилі холоду» доходять навіть до Амазонської низовини, а випадання снігу трапляється на паралелі 23° пд.ш. Середня температура повітря дорівнює $+2\dots+4^{\circ}\text{C}$, мінімальна може знижуватись до -35°C .

Найнижчі температури повітря встановлюються у високогірних районах Анд. На високогірних плато, особливо в Центральних Андах, не лише взимку, але й влітку трапляються морози, не говорячи вже про хребти, які знаходяться вище снігової лінії.

Західне узбережжя від 30° пд.ш. і до екватора знаходиться під впливом південних вітрів, які дмуть від Південнотихоокеанського максимуму паралельно до берега над водами холодної Перуанської течії. Несприятливі умови для конденсації вологи призводять до значної сухості тихоокеанського узбережжя у цих широтах. Лише за екватором

повітряні маси прогріваються і рясно зрошують північну частину тихоокеанського узбережжя.

У річному розподілі опадів спостерігається така картина (рис. 8). Найвологішими районами є північно-західне (понад 5 тис. мм на рік) і південно-західне (від 2 до 5 тис. мм на рік) узбережжя материка, західна частина Амазонської низовини, Гвіанська низовина. Посушливістю відрізняються північний схід Бразильського плоскогір'я, рівнини Гран-Чако та Пампа (250–500 мм). Посушливі Центральні Анди та Патагонія (150–250 мм). Сухо на узбережжі Тихого океану між 5° і 28° пд.ш. (30–55 мм і менше), де місцями дощі не випадають упродовж кількох років.

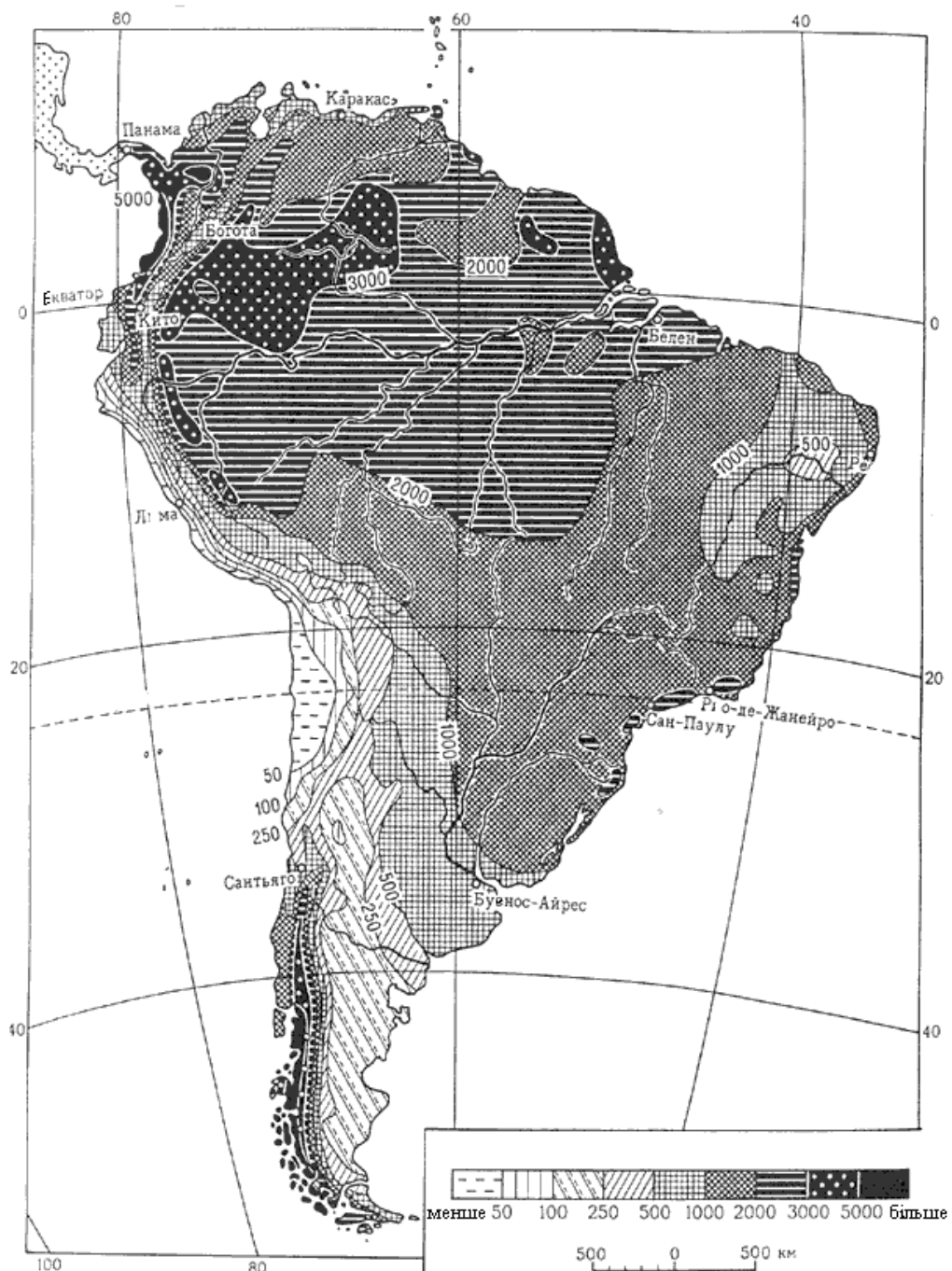


Рис. 8. Середньорічна кількість опадів у Південній Америці

Південна Америка розташовується у межах екваторіального, субекваторіального, тропічного, субтропічного і помірних кліматичних поясів.

Екваторіальний кліматичний пояс характеризується пануванням упродовж усього року екваторіальних повітряних мас, постійно-вологим і постійно-жарким кліматом. В екваторіальному поясі виділяють три кліматичні області: амазонську, високогірну та тихоокеанську. Кожна з них має свої кліматичні особливості.

Амазонська екваторіальна область займає усю західну частину Амазонської низовини (східна частина відноситься до субекваторіального поясу), а також прилягаючі частини Гвіанського плоскогір'я. Середні місячні температури становлять $+26...+28^{\circ}\text{C}$. Річна кількість опадів дорівнює 2000–3000 мм. Упродовж усього року спекотно, встановлюється задушливо волога погода з зливами у другій половині дня. Тип клімату – екваторіальний постійно жаркий і вологий.

Високогірна екваторіальна область займає екваторіальну частину Анд. Тип клімату – екваторіальний високогірний прохолодний і вологий. На висоті 3000 м температура повітря становить $+12...+13^{\circ}\text{C}$, річна кількість опадів – 1500 мм. Вище снігової лінії (4600–4800 м) сніг лежить упродовж усього року.

Тихоокеанська екваторіальна область займає вузьку смугу західного узбережжя між узбережжям і західними схилами Анд. Тип клімату – екваторіальний постійно-жаркий і постійно-вологий. Середні місячні температури становлять $+27...+28^{\circ}\text{C}$, річна кількість опадів – 1000–2000 мм.

У субекваторіальному кліматичному поясі влітку панують екваторіальні вологі повітряні маси, а взимку – сухі тропічні. Тому для нього характерне вологе жарке літо та суха спекотна зима. Середні місячні температури дорівнюють $+25...+30^{\circ}\text{C}$. Кількість атмосферних опадів становить від 1000 до 2000 мм на рік. У поясі виділяють дві кліматичні області: 1) з достатнім зволоженням і 2) недостатнім зволоженням. *Субекваторіальна область з достатнім зволоженням* займає більшу частину території поясу в обох півкулях. Вона має типовий субекваторіальний, тобто постійно жаркий і перемінно-вологий клімат, або клімат екваторіальних мусонів. *Субекваторіальна область з недостатнім зволоженням* виділяється на північному сході Бразильського плоскогір'я і відрізняється від першої області нерегулярністю випадання літніх опадів та різкою посушливістю. При значній річній сумі опадів (біля 1500 мм) у зимові місяці іноді не випадає ні краплі дощу.

У тропічному кліматичному поясі різко загострюються відмінності між внутрішніми та прибережними частинами материка, що зумовлює виділення тут чотирьох кліматичних областей: атлантичної, континентальної, високогірної і тихоокеанської.

Атлантична тропічна область займає східну частину

Бразильського плоскогір'я. Вона знаходиться під постійним впливом вологих південно-східних пасатів, які формують на східних схилах Бразильського плоскогір'я вологий тропічний клімат. За режимом випадання і кількістю опадів (1000–2000 мм на рік) цей клімат близький до клімату Амазонської низовини, але відрізняється більшими температурними відмінностями між найтеплішим (+25...+27°C) і найпрохолоднішим (+16...+21°C) місяцями.

Континентальна тропічна область займає західну частину Ла-Платської низовини – область Гран–Чако. Вона відрізняється тропічним континентальним сезонно-вологим кліматом. Упродовж більшої частини року там панує високий тиск та сухе тропічне повітря і тому добре виражений тривалий сухий зимовий період. Хоча загальна річна кількість опадів, які випадають влітку є великою – від 500 до 1000 мм.

Високогірна тропічна область займає внутрішні андійські плоскогір'я та має високогірний пустельний тропічний тип клімату з річною кількістю опадів менше 250 мм.

Тихоокеанська тропічна область займає вузьку смугу тихоокеанського узбережжя і західні схили Анд. Вона знаходиться під постійною дією Південнотихоокеанського максимуму і має типовий пустельний тропічний тип клімату з річною сумою опадів 30–50 мм і менше, але із значною відносною вологістю (до 83 %), хмарністю, туманами, рясними росами та низькими температурами (+13...+21°C).

У межах *субтропічного кліматичного поясу* також виділяють 4 кліматичні області: атлантичну, континентальну, високогірну та тихоокеанську.

Атлантична субтропічна область займає південно-східну частину Ла-Платської низовини та має субтропічний рівномірно-вологий і теплий клімат. Влітку дощі випадають за рахунок вологи, яка приноситься масами атлантичного повітря від Південноатлантичного максимуму. Літо тепле (+23...+25°C), зима м'яка (+10...+14°C). Але періодичне вторгнення з півдня повітря помірних широт супроводжується різким зниженням температури, випаданням інтенсивних дощів і навіть снігу. Ці холодні бурі («памперос») проникають до Буенос-Айреса, де їх буває до 12 на рік. Річна кількість опадів в області становить від 500 до 1000 мм.

Континентальна субтропічна область займає південно-західну частину Ла-Платської низовини. Для неї характерний субтропічний континентальний посушливий клімат. Опади (500 мм на рік) випадають влітку та мають головним чином конвекційне походження. Упродовж року спостерігаються різкі коливання температури та часті зниження їх взимку нижче 0°C.

Високогірна субтропічна область займає Чилійсько-Аргентинські Анди та має клімат, ідентичний клімату високогірної області тропічного поясу.

Тихоокеанська субтропічна область займає тихоокеанське узбережжя і має типовий середземноморський тип клімату з сухим

теплим літом (+22...+24°C) і вологою теплою зимою (+8...+16°C). Влітку область захоплюється Південнотихоокеанським максимумом і позбавлена опадів. Взимку вона включається в сферу дії циркуляції повітряних мас помірних широт і зрошується циклонічними дощами. Річна кількість опадів дорівнює 600–800 мм.

У помірному кліматичному поясі виділяють 2 кліматичних області: тихоокеанську та атлантичну. *Тихоокеанська навітряна область* займає південно-західне узбережжя материка і навітряні схили Патагонських Анд. Вона має помірний океанічний прохолодний і постійно вологий клімат із значною кількістю атмосферних опадів (2–3 тис. мм, місцями понад 5 тис. мм), холодною дощовою погодою і сильними західними вітрами. Середні місячні температури на узбережжі не опускаються нижче 0°C, але й не піднімаються вище +15°C.

Атлантична підвітряна область помірного поясу займає Патагонське плато і має помірно континентальний сухий напівпустельний клімат. Вона характеризується малою кількістю опадів (300–400 мм), різкими амплітудами температур, потужними західними та південними вітрами, які взимку викликають падіння температури до –35°C.

5.4.6. Внутрішні води

Важливе значення у формуванні річкової мережі Південної Америки має клімат, звичайно, у взаємодії з іншими фізико-географічними чинниками, насамперед, з рельєфом і конфігурацією материка. Південна Америка є «мокрішим» і обводненим материком земної кулі. У середньому над ним випадає вдвічі більше опадів, ніж над будь-яким іншим континентом. На частку материка припадає 27 % загального об'єму стоку всіх річок земної кулі, а за шаром стоку (580 мм) він знаходиться на першому місці. Усі річки Південної Америки належать до басейнів 2-х океанів – Тихого та Атлантичного. Головним вододілом між двома океанічними басейнами стоку є Анди. Але їх високі гірські ланцюги простягнулися на крайньому заході континенту, що зумовлює нерівномірний розподіл стоку між вузькою західною і широкою східною частинами материка. На сході, у межах Атлантичного басейну, формуються усі великі річкові системи Південної Америки. У Тихий океан не впадає жодна велика річка. Позбавлені стоку в океан і мають лише періодичний поверхневий стік річки високогірних плоскогір'їв Центральних Анд і плато Патагонія.

Річки материка мають всі основні види живлення: дощове, снігове, льодовикове і підземне. Переважання екваторіального і субекваторіального типів клімату зумовили панування *дощового виду живлення* у більшості річок Південної Америки. Виключно дощове живлення (понад 80 % стоку) мають річкові системи Амазонки, верхньої Оріноко, Північно-Західних Анд і центральних районів Бразильського плоскогір'я. У річок Патагонського плато переважає *снігове живлення* (до

50 % стоку), у річок Патагонських Анд – льодовикове. На Внутрішніх рівнинах до дощового живлення додається підземне. На міжгірних плоскогір'ях Центральних Анд воно грає основну роль.

Найбільшою річкою Південної Америки та світу є *Амазонка*³² з довжиною 6 992 км. Назва річки походить від назви *Ріо-де-лас-Амазонас*, тобто «річка амазонок», яку дали їй іспанські конкістадори. Це найповноводніша річка Землі. Середній річний стік Амазонки в нижній течії становить 15 % стоку всіх річок Землі. За площею басейну (7 180 000 км²) вона Амазонка найбільша у світі. В Амазонки багато повноводних приток, які часто мають різний колір води. У залежності від забарвлення води місцеві жителі розрізняють «білі» та «чорні» річки. Річки, які розмивають глинисті породи, несуть багато завислих (зважених) глинистих частинок. У зв'язку з цим вони мають білі або жовтуваті води та називаються *ріос бланкос* – білі річки. Інші, навпаки, відрізняються чистою водою, але розчинені в ній органічні речовини надають воді чорного або темно-зеленкуватого відтінку. Це – *ріос негрос* – чорні річки. Різниця в кольорі води буває особливо помітною при злитті двох різних за кольором річок. Так, наприклад, нижче міста Манауса темні чисті води Ріу-Негру різко відрізняються від мулистих вод Амазонки, і ще упродовж багатьох кілометрів після злиття води обох річок самотійно течуть в одному річищі поки не змішуються.

Ширина річища Амазонки після злиття Мараньону та Укаялі дорівнює 1–2 км, але вниз за течією вона зростає. Біля Манауса ширина Амазонки досягає вже 5 км, у нижній течії розширюється до 20 км, а в гирлі головного річища Амазонки досягає під час розливу 80 км. Гирло Амазонки починається приблизно за 350 км від Атлантичного океану, але, незважаючи на значний об'єм твердого стоку, дельта у неї не формується. Це зумовлено рядом причин, найважливішими з яких є тектонічне опускання гирлової ділянки та розчищення гирла припливами і відпливами. Морські припливи вільно входять в естуарій гирла Амазонки та піднімаються на 1400 км вверх за течією. Припливні хвилі прямовисною стіною висотою до 5 м рухаються з великою швидкістю і гучним шумом, який чути за багато кілометрів. Вони руйнують береги, підмивають і валять дерева, перевертають судна. Це явище називається «*поророка*» – «гримуча вода».

Амазонка упродовж усього року повноводна. Двічі на рік рівень води в річці піднімається на значну висоту (12–15 м). Ці максимуми пов'язані з дощовими періодами північної і південної півкулі. Перша, найбільша повінь на Амазонці буває у травні – після періоду дощів в південній півкулі, коли основну масу води несуть її праві притоки. Тоді

³² Сучасна методика співставлення космічних фотознімків і комп'ютерної обробки даних дозволила встановити загальну довжину Амазонки від витоків у перуанських Андах до гирла на узбережжі Атлантичного океану в бразильському штаті Пара з точністю до 250 метрів. У результаті Амазонка «випередила» Ніл на 140 кілометрів – її довжина становить 6 992 км, тоді як найбільша річка Африки згідно з тією ж методикою має довжину 6 852 км.

річка виходить з берегів і утворює в середній течії величезне озеро. Другий максимум, пов'язаний з періодом літніх дощів в північній півкулі, настає у листопаді, але він значно поступається травневому.

До міста Манауса Амазонка доступна для великих кораблів. У деяких місцях гирла глибина річки досягає 100 м. У Манаусі, який знаходиться вище гирла на 1700 км, глибина річки становить біля 50 м, а під містом Ікітосом, за 4600 км від гирла – 20 м. І це глибина в період найменшого рівня води, а в період дощів вода в Амазонці підіймається ще на 12–15 м. Така глибина дає можливість океанським кораблям з глибокою посадкою проходити навіть до Ікітосу. Тому транспортне значення річки є важливим. У деяких областях вона тривалий час була єдиним шляхом, який пов'язував внутрішні частини Амазонської низовини з Атлантичним узбережжям.

Друга за величиною річкова система Південної Америки включає річку *Парану* (4400 км) з річками *Парагваєм* і *Уругваєм*. Річка Парана (з індіан. – «велика повноводна річка») бере початок від злиття річок Паранаїба та Ріу-Гранді та впадає у затоку Ла-Плата Атлантичного океану. Парана має найскладніший гідрологічний режим. Влітку спостерігається значний підйом води у верхній течії Парани внаслідок дощів, викликаних екваторіальними мусонами. Восени максимальний стік характерний для нижньої течії річки у зв'язку з циклонічними дощами в субтропіках. Річка має складний характер течії. У верхній течії Парана та її витoki *Ріу-Гранді* та *Паранаїба* стікають з Бразильського плоскогір'я, тому мають численні пороги і утворюють кілька великих водоспадів. Найбільшим з них є водоспад Ігуасу (72 м) на однойменній притоці Парани. У нижній течії Парана – типова рівнинна річка.

Третя за величиною річка Південної Америки – *Оріноко* (з індіан. – «велика річка») має довжину 2730 км. Рівень води повністю залежить від дощів, які випадають влітку в північній частині басейну. Різниця між літнім і зимовим рівнем води досягає 15 м. Верхів'я річки, які зароджуються на схилах центрального масиву Гвіанського плоскогір'я, лежать в області рясного цілорічного зволоження, але є несудноплавними внаслідок значної кількості порогів. Лише на заболоченій низовині, після впадіння річки *Мета*, Оріноко стає судноплавною. Судна можуть підніматися на 400 км від гирла, поки відчуваються морські припливи. За 150 км до впадіння в Атлантичний океан Оріноко розчленовується на рукави і утворює велику заболочену дельту, яка заросла на узбережжі мангровими лісами.

У басейні річки Оріноко, на річці Чурун, яка впадає в річку Кароні, знаходиться найвищий на Землі водоспад *Анхель* (1054 м).

У Південній Америці мало озер. Основними генетичними групами озер материка є тектонічні, льодовикові, лагунні, вулканічні, заплавні та залишкові. Виключно тектонічних озер в Південній Америці немає. Є озера з подвійним тектонічно-залишковим, тектонічно-лагунним і льодовиково-тектонічним походженням. До *тектонічно-залишкових*

озер відносяться озера Тітікака та Поопо. Вони знаходяться у глибоких тектонічних депресіях на Центральноандійському плоскогір'ї на висоті понад 3800 м, але є залишками давніх, значно більших за площею озер.

Тітікака – найбільше високогірне озеро світу з максимальною глибиною 304 м. В озеро впадає багато річок, а витікає одна – Десагуадеро. Тому вода в озері прісна. Річка Десагуадеро впадає в озеро Поопо, яке лежить південніше та нижче за гіпсометричним рівнем. Береги озера порізані та круті. На берегах виражені тераси, що свідчить про неодноразове зниження рівня озера. Незважаючи на значну висоту, клімат на узбережжі озера м'який, теплий. Узимку трапляються лише заморозки. Температура води в озері коливається упродовж року від +12° до +14°С. Озеро пом'якшує клімат узбережжя, що дозволяє місцевому населенню вирощувати кукурудзу. В інків Тітікака вважається священним озером, з ним пов'язано багато легенд. Легенди розповідають, немовби на дні озера лежать затоплені храми інків, в яких заховано багато золота. Це спонукало всесвітньо відомого французького океанолога Жака-Іва Кусто організувати експедицію на озеро Тітікака. За допомогою підводного апарата Кусто упродовж двох місяців проводив дослідження під водою. Храмів і золота він не знайшов. Проте встановив максимальну глибину озера і виявив близько мільйона жаб, які живуть під водою і дихають шкірою. Характерною ознакою озера є численні острови у його акваторії. За назвою одного з них назва *Тітікака*, тобто «рудна скеля» (з індіан. *timi* – «місце добування руди», *кака* – «скеля»), була поширена на все озеро.

Поопо є солоним озером з глибиною до 3 м. Воно характеризується різкими коливаннями розмірів і рівня води (до 20 м) в залежності від випадання атмосферних опадів.

До *тектонічно-лагунних озер* відноситься озеро *Маракайбо* (з індіан. *кайбо* – «земля», *Мара* – ім'я вождя, тобто «земля Мари»). Воно лежить у тектонічній улоговині на узбережжі Карибського моря і, на зразок лагуни, з'єднане з морем вузькою протокою, якою під час припливів у нього можуть заходити кораблі. Звичайні глибини озера становлять 9 м, проте в південній частині вони досягають 250 м. Вода в озері прісна і лише під час припливів дещо осолонюється. Маракайбо – унікальне за запасами нафти озеро. На його дні пробурені понад 4 тис. нафтових свердловин. Тому часто його називають нафтовим центром Латинської Америки.

До *лагунних озер*, які майже втратили зв'язок з океаном, відноситься низка озер на південно-східному узбережжі материка. Найбільшими серед них є озера *Лагоа-Мірін* і *Патус*. Озера мілководні, зв'язані між собою протокою.

До *льодовиково-тектонічних озер* відносяться великі озера, що лежать в Патагонських Андах і на плато Патагонія (з півночі на південь): *Буенос-Айрес*, *Сан-Мартін*, *В'єдма*, *Лаго-Архентіно*. Ці озера мають прісні води, а деякі з них і значні глибини. Так, середня глибина озера

Лаго-Архентіно близько 300 м.

У різних районах Анд є дрібні *вулканічні озера*. Широко поширені *заплавні озера* або озера-стариці. Найбільше з них – *Мар-Чікіта* – розташоване в басейні річки Парана. Ряд *залишкових* або *реліктових озер* з різним ступенем заболочування та засолення лежить на плоскогір'ях Центральних Анд і в області Передкордильєр. Найбільшим з них є озеро *Атакама*.

Незважаючи на наявність у Південній Америці такої потужної гірської системи, як Анди з вершинами до 7000 м, сучасне зледеніння поширене слабо. Розташування в умовах жаркого теплового поясу та посушливості центральних областей Анд зумовлюють високе положення снігової лінії, крім крайнього півдня. У Північно-Західних, Екваторських і Перуанських Андах впритул до 12° пд.ш. вона проходить на висоті 4600–4900 м і лише найвищі вершини мають вічні сніги та невеликі льодовики. У внутрішніх і західних районах Центральних Анд снігова лінія піднімається до найвищого положення на Землі – 6000 і навіть 6500 м. Її стрімке падіння до 1500 м у зв'язку з збільшенням опадів відбувається між 33 і 41° пд.ш., де і спостерігається найбільша кількість льодовиків. На півдні острова Вогняна Земля висота снігової лінії становить усього 500 м.

5.4.7. Біорізноманіття та ґрунти

Формування багатой та різноманітної за видовим складом флори південної Америки знаходиться в тісному зв'язку з історією геологічного розвитку материка, особливостями рельєфу та клімату.

До кінця мезозою Південна Америка входила до складу Гондвани разом з Африкою, Австралією та Антарктидою, розпад якої на початку палеогену привів до тривалої ізоляції та віддаленості континенту від інших материків та формуванню своєрідної флори і фауни, які зберегли спільні риси з іншими масивами суші. Флора материка характеризується багатством видів (нараховує понад 40 тисяч вищих рослин) і великою кількістю ендеміків. Типовими для неї є бромелієві, настурцієві, каннові, кактусові. Давня флора широко представлена в основному епіфітами в Амазонії, а також у саванах і рідколіссях. Молода лучно-стєпова рослинність, флора напівпустель та чагарників Патагонії сформувалася у післяльодовиковий час з антарктичної флори. У процесі виникнення Анд поступово утворювалися і рослинні формації, які зазнали значних видозмін і пристосувалися до умов високогір'я.

Формування фауни тісно пов'язане з особливостями природних умов та палеогеографічного розвитку, а також тривалою ізоляцією Південної Америки від інших континентів. Тому фауна, як і флора, характеризується ендемізмом. Найбільші ссавці представлені двома дикими видами родини верблюдових – ламами гуанако і вікунья, які поширені в Андах на високогірних плато. Збереглися чотири види сумчастих, ендемічний загін неповнозубих (броненосці, мурахоїди).

Характерними для материка є широконосі мавпи, зокрема ревуни, капуцини, а також своєрідні гризуни – водосвинка капібара, шиншила, віскача.

Хижаків у Південній Америці мало – ягуар, пума, оцелот, і гуара або гривастий вовк. Більшість тварин пристосувалася до певного типу рослинності. Для амазонських лісів характерні мавпи, чіпкохвості дикобрази, лінивці, сумчасті криси опосуми; біля боліт і водойм мешкає реліктова тварина тапір.

Для відкритих просторів саван характерні пампаський олень, магелланова собака, пампаська кішка, броненосці.

Багатою є ендемічна орнітофауна материка – 1500 видів птахів. До ендеміків відносяться страус нанду, гоацин, тінаму. Типовими птахами є грифи, тукани, паламедея, папуги та колібрі, серед яких ендемічні 300 видів.

Цікавим птахом галапагоських островів є в'юрок дятловий, який харчується комахами та деревними личинками, які живуть у корі. Для того, щоб їх дістати ця пташка використовує колючку кактуса. Стерв'ятник єгипетський піднімається над гніздом і кидає на каміння страусині яйця, міцну шкаралупу яких важко розбити дзьобом.

Численними також є ящірки, удави (в тому числі водяний удав анаконда³³, яка досягає 11 м завдовжки). Багато ендеміків мешкає у водоймах: водосвинка капібара, прісноводний дельфін інія, арапайма (піраруку) в Амазонці тощо.

Формування ґрунтового вкриття знаходиться у тісному взаємозв'язку з кліматом, рельєфом і розвитком рослинності. Тут немає суцільних однорідних територій, де панував би один тип ґрунту. У зв'язку з тим, що більша частина материка лежить в низьких широтах, тут переважають різні типи латеритних фунтів, які утворюються в областях з високими температурами упродовж року, а також при постійному зволоженні. Для територій з сезонним зволоженням типові червоні, червоно-коричневі та бурі ґрунти, які з просуванням на захід змінюються сіро-коричневими ґрунтами (результат зменшення кількості опадів). У пампі формуються червонувато-чорні та чорноземоподібні родючі ґрунти. У помірних широтах на заході ґрунти в основному бурі лісові, а на сході, в Патагонії, каштанові та пустельно-степові. На Вогняній Землі домінують заболочені лучні та торф'яні ґрунти. В Андах ґрунтовий покрив змінюється з висотою і кожен висотний пояс має свій тип ґрунтів, який від аналогічних рівнинних відрізняється невеликою потужністю горизонтів та профілю в цілому, присутністю уламків гірських порід по

³³ Гігантська анаконда (*Eunectes murinus*) – найбільша з усіх змій, досягає в довжину до 11 м. Зверху вона чорнувато-зеленого кольору (через що її ще називають зеленою анакондою) з двома рядами бурих спинних плям; знизу – матового світло-жовтого кольору з чорними плямами, з боків – жовті плями з темною облямівкою. Ця змія живе в тропіках Південної Америки, у великих річках і болотах. Очі та ніздрі анаконди розташовані зверху на голові, що дозволяє їй дихати і бачити здобич, у той час як тіло залишається зануреним у воду. Анаконда не отруйна, але у неї потужні зуби та щелепи, якими вона хапає свою здобич і утримує під водою.

всьому ґрунтовому профілю тощо. Значні території тут займають гірські червоноземи, бурі лісові, підзолисті та гірсько-лучні ґрунти. У внутрішніх районах Анд поширені коричневі та високогірні пустельно-степові ґрунти.

Контрольні питання:

1. Назвіть характерні особливості географічного положення Південної Америки по відношенню до полюсів, тропіків, екватора та океанів.
2. Порівняйте географічне положення Південної Америки та Африки.
3. Виділіть особливості тектонічної будови Південної Америки. Чому Анди розташовані на заході материка?
4. Які особливості рельєфу Південної Америки?
5. Чому Бразильське нагір'я й Амазонська низовина мають неоднакову висоту над рівнем моря і різний характер поверхні?
6. Поясніть поширення корисних копалин на території Південної Америки.
7. Вкажіть причини різноманітності материка та його зв'язок з внутрішніми та зовнішніми процесами.
8. Назвіть найбільш характерні риси кожного кліматичного поясу Південної Америки.
9. З якого океану приноситься волога на більшу частину материка?
10. Які чинники впливають на те, що рівнинна частина Південної Америки має теплий вологий клімат?
11. Назвіть основні кліматоутворюючі чинники, визначте вплив кожного з них на формування клімату Південної Америки?
12. Назвіть і покажіть райони різної густини річкової мережі. Які причини нерівномірного розподілу річкового стоку Південної Америки?
13. У чому проявляється вертикальна поясність Анд?
14. Назвіть та охарактеризуйте найбільші озера Південної Америки.
15. Чим зумовлене різноманіття рослинного і тваринного світу материка?
16. Назвіть типи ґрунтів, які відповідають різним природним зонам.

5.5. Фізико-географічна характеристика Північної Америки

5.5.1. Географічне положення, розміри і берегова лінія

Незважаючи на те, що Північну Америку об'єднують з Південною Америкою в одну частину світу, материки представляють собою два зовсім різних світи. Основні відмінності між материками зумовлені їх географічним положенням. Більша частина Північної Америки розташовується у холодному та помірному теплових поясах, тоді як Південна Америка лежить переважно в жаркому тепловому поясі. У Північній Америці більшу частину території займають зони тундри і лісів помірного поясу, в Південній Америці – зони



екваторіальних лісів і зони саван.

Споріднює материки наявність єдиної гірської системи Кордильєр. Кордильєри є містком між двома материками, забезпечуючи обмін флорою і фауною, внаслідок чого між Північною та Південною Америками спостерігаються певні риси подібності.

За розмірами Північна Америка займає третє місце після Євразії та Африки, її площа разом з островами становить 24,25 млн км². Материк витягнутий з півночі на південь і має довжину 8800 км, а ширину 5900 км. Крайніми точками материка є: північна – *мис Мерчисон* (71°58' пн.ш. 94°28' зх.д.) на півострові Бутія; південна – *мис Мар'ято* (7°12' пн.ш. 80°52' зх.д.) на Панамському перешийку; західна – *мис Принца Уельського* (65°35' пн.ш. 168°05' зх.д.) на півострові С'юорд; східна – *мис Сент-Чарльза* (52°24' пн.ш. 55°40' зх.д.) на півострові Лабрадор.

Берегова лінія Північної Америки значно розчленована та виділяється великою кількістю півостровів і заток. Найбільшими півостровами північного узбережжя материка є *Бутія* і *Мелвілл*. На сході материка знаходяться півострови *Лабрадор* і *Нову Шотландія*, а серед заток – *Гудзонову*, *Святого Лаврентія*, *Мен* і *Фанді*. Найбільшими півостровами півдня материка є *Флорида* і *Юкатан*. Між цими півостровами розташовується найбільша затока материка – *Мексиканська*. Не менше розчленоване і західне узбережжя, де виділяються півострови *С'юорд*, *Аляска*, *Кенай* і *Каліфорнія*, затоки Аляска та Каліфорнійська.

До Північної Америки відносять найбільший острів земної кулі – *Гренландію* і *Канадський Арктичний архіпелаг*, *Бермудські*, *Багамські*, *Великі* та *Малі Антильські* острови.

5.5.2. Історія відкриття, дослідження та освоєння

Приблизно 1000 років назад материк досягли стародавні жителі Скандинавії – вікінги.

У 982 році Ерік Рудий був вигнаний з ісландської колонії за вчинене ним вбивство. Він почув розповіді про землі, які лежали на відстані близько 1000 км від Ісландії. Туди він і відправився разом з невеликим загonom. Після важкого плавання йому вдалося досягти цієї землі. Ерік назвав це місце Гренландією («Зелена країна»). У 986 році Ерік зібрав групу вікінгів, які облаштувалися на відкритому ним острові.

Син Еріка Лейф Щасливий відправився ще далі й досяг півострова Лабрадор.

12 жовтня 1492 р. Америку відкриває Христофор Колумб.

Вважається, що Америка була названа на честь італійського мандрівника Америкго Веспуччі німецькими картографами Мартіном Вальдземюллером і Матіасом Рінгманом. Веспуччі, який досліджував Південну Америку у 1497–1502 рр., був першим європейцем, який припустив, що Америка – це не Вест-Індія, а новий невідомий континент. У 1507 р. Вальдземюллер склав карту світу, де він написав назву

«Америка» на Південно-Американському континенті в районі теперішньої Бразилії. Пізніше, коли на картах з'явилася Північна Америка, ця назва поширилася й на неї. У 1538 р. Герард Меркатор використовував топонім «Америка» для позначення всієї західної півкулі на карті світу.

У травні 1497 р. Джон і Себастьян Кабот відпливли з порту Брістоля на судні «Метью». Наприкінці червня вони висадилися на острові Ньюфаундленд, прийнявши його за Азію, і продовжували плавання уздовж узбережжя на схід від затоки Святого Лаврентія. Пройшовши уздовж берега близько місяця і виявивши великі запаси риби, вони взяли зворотний курс.

У квітні 1534 р. француз Жак Картьє досяг острова Ньюфаундленд і, обігнувши острів, через протоку Бен-Іль увійшов в затоку Святого Лаврентія. Склавши карти місцевості, Картьє повернувся назад у Францію. У 1535 р. три кораблі Картьє знову підійшли до Ньюфаундленда. Він обігнув з півночі острів Антикости і увійшов у гирло річки Святого Лаврентія. Найнявши провідників – гуронів, француз повів кораблі річкою і незабаром прибув до місця, яке індіанці називали Стадікона (тепер там розташоване місто Квебек).

У 1608 р. Самуель де Шамплейн на місці села Стадакона заснував місто Квебек, а в 1611 р. поблизу поселення Ошелага – Монреаль.

У середині XVIII ст. відбулося відкриття західного узбережжя материка під час Великої Північної експедиції. У липні 1741 р. команда корабля «Св. Петр» під командуванням Вітуса Берінга побачила американське узбережжя приблизно на 58° пн.ш., а корабель «Св. Павел» під командуванням Олексія Ілліча Чирикова підійшов до американських берегів трохи південніше – поблизу 55° пн.ш.

5.5.3. Історія геологічного розвитку і тектонічна структура

В історії геологічного розвитку території Північної Америки виділяють 5 головних етапів: 1) докембрійський; 2) каледонський; 3) герцинський; 4) мезозойський; 5) кайнозойський.

Докембрійський етап. У докембрійський етап сформувалось ядро материка – давня Північноамериканська материкова платформа. За площею вона перевершує всі інші давні платформи земної кулі та включає більшу частину материка, Баффінову Землю і Гренландію.

Каледонський етап. В нижньому палеозої, упродовж кембрійського та ордовіцького періодів, північні, західні і південні частини платформи зазнавали трансгресії моря, що призвело до накопичення на кристалічному фундаменті осадових порід морського походження піщаників, доломітів, вапняків. Східна частина платформи була найбільш стійкою і переважно піднімалась. У силурійському періоді, в геосинкліналях, які оточували Північноамериканську платформу, починається і в девонському періоді продовжується інтенсивне каледонське складкоутворення. Але каледонські структури збереглися лише в небагатьох місцях – на північному та північно-східному узбережжі

Гренландії, в Північних Аппалачах, на півострові Нова Шотландія і острові Ньюфаундленд. В інших місцях вони або зруйновані, або поховані. На самій платформі під час каледонської складчастості відбувалися від'ємні і додатні рухи, що супроводжувалися пластичними деформаціями осадових порід і утворенням синекліз та антекліз.

Герцинський етап. У верхньому палеозої, упродовж карбонського та пермського періодів, відбувається інтенсивна герцинська складчастість під час якої піднялися Південні Аппалачі і утворилася різновікова (каледонсько-герцинська), але єдина гірська система Аппалачів. Інтенсивні горотворчі процеси тривають зараз у північно-західній і північно-східній частинах Канадського Арктичного архіпелагу. На місці сучасних Кордильєр існувала геосинкліналь, де також відбувалися тектонічні та вулканічні процеси, але створені ними структури не збереглися.

Мезозойський етап (тріаський, юрський і крейдовий періоди). Упродовж мезозою поступово відбувається відділення Північної Америки від Європи внаслідок розвитку улоговини Атлантичного океану. Аппалачі руйнуються, вирівнюються і в середині мезозою частково затоплюються океаном. Але на заході Північноамериканської платформи, в Кордильєрському геосинклінальному поясі бурхливо протікає розвиток Кордильєрської складчастості. Внаслідок субдукції – пірнання Тихоокеанської літосферної плити під Північноамериканську літосферну плиту – відбулося стиснення і зминання у складки окраїни континентальної плити, що призвело до формування на заході Північної Америки Кордильєрського орогенного поясу. Процес його формування відбувався упродовж усього мезозою і продовжувався в кайнозої.

У мезозої виділяють дві епохи потужного орогенезу, дві епохи складчастості – невадійську та ларамійську. Внаслідок *невадійської складчастості*, яка відбувалася в юрському періоді, сформувалася західна частина Кордильєр, а саме хребти Аляскінський, Кенайський, Чугачський, Береговий хребет, Каскадні гори, гори Сьєрра-Невада, Берегові хребти, гори Каліфорнійського півострова, хребет Західна Сьєрра-Мадре. А результатом *ларамійської складчастості*, яка тривала наприкінці крейдового періоду, виникли східні хребти Кордильєр – хребет Брукс, гори Маккензі, Скелясті гори, хребет Східна Сьєрра-Мадре. Складчасті процеси відбувалися також на Мексиканському плоскогір'ї, в Центральній Америці і на Великих Антильських островах.

Кайнозойський етап. Північна Америка на початку кайнозою представляла собою суходіл, який простягався майже до полюсу і з'єднувався з Азією на північному заході і з Європою на північному сході. У кайнозойську еру (палеогеновий, неогеновий і антропогеновий періоди) продовжується активне горотворення в Кордильєрах, тому вони мають подвійний, мезозойсько-кайнозойський генезис. Зруйновані на той час Аппалачі знову починають підійматися і відроджується їх гірський рельєф. На півночі і на півдні материка відбувається опускання

платформи, що призвело до утворення Канадського Арктичного архіпелагу та Мексиканської затоки. Материк набуває сучасних рис, але з'єднання з Азією зберігається до кінця плейстоцену.

У неогені покрилася льодом Гренландія, в антропогені – материк. Льодяний щит доходив до 40° пн.ш. Як і в Європі тут було кілька зледенінь. Вони отримали назву за штатами, де вперше були досліджені їх відклади: небраське, канзаське, іллінойське, вісконсінське.

Зледеніння (рис. 9) зумовило значний вплив на розвиток природи материка. Під важкістю льоду північна частина материка зазнала занурення і значно прогнулася у центрі. Ґрунтово-рослинний покрив був знищений на величезній території. Рослинність, яка існувала до глобального похолодання, відступила в південні райони материка. Клімат материка до зледеніння був жаркий і вологий. Північну частину материка вкривали широколистяні ліси з буків, каштанів, тюльпанного дерева та інших, а в південній частині материка росли теплолюбні вічнозелені ліси з секвой, магнолій, вічнозелених дубів та інших деревних порід, які зараз не зустрічаються північніше паралелі 40° пн.ш. Після того, як льодовик відступив, ґрунтовий покрив став утворюватися заново, а рослинні угруповання формувалися головним чином з видів бореальної флори.

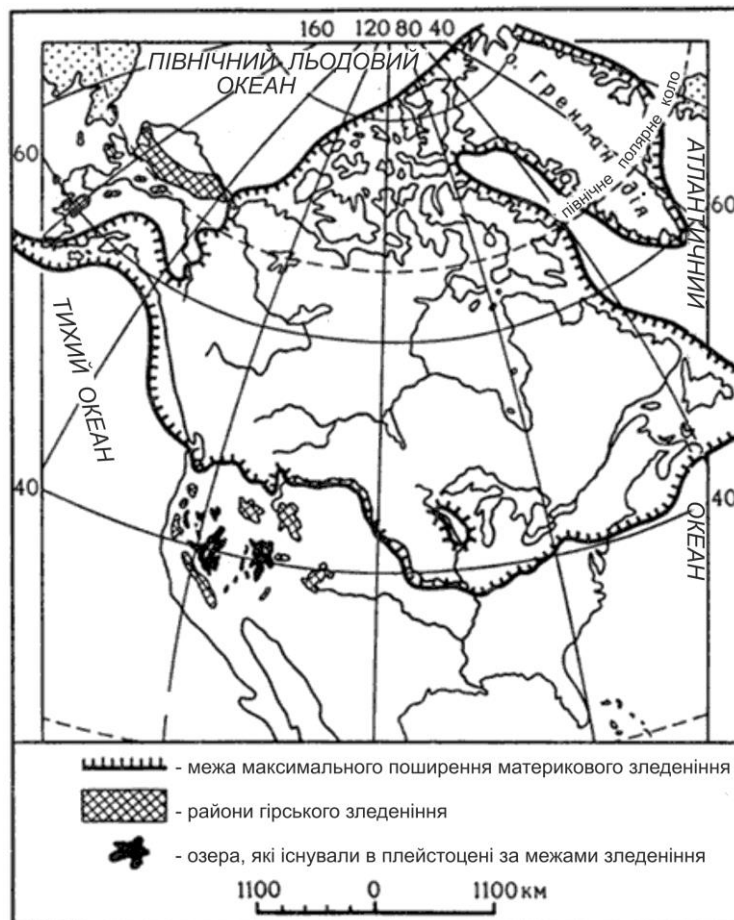


Рис. 9. Давнє зледеніння Північної Америки

Значно вплинуло зледеніння і на рельєф. У районах, які покривав льодовик, сформувались переважно льодовиково-екзараційні форми рельєфу, а в прилягаючих до нього частинах платформи, особливо в районі Великих озер, – льодовиково-акумулятивні.

У процесі геологічного розвитку сформувались найбільші тектонічні структури материка – давня Північноамериканська платформа та складчасті структури, які утворились у геосинклінальних поясах, що оточували платформу в нижньому і верхньому палеозої, мезозої та кайнозої. Фундамент Північноамериканської платформи складений давніми докембрійськими кристалічними породами. Поверх цього жорсткого кристалічного фундаменту залягають осадові породи.

Докембрійський кристалічний фундамент залягає на різній глибині. В одних місцях він виходить на поверхню або лежить поблизу неї, утворюючи щити та антеклізи, в інших – опущений на тисячі метрів, формуючи синеклізи. Щити та плити, антеклізи і синеклізи є другими за значенням тектонічними структурами після платформ та геосинклінальних поясів.

У межах Північноамериканської платформи виділяють один, але значний за площею Канадський кристалічний щит. У межах плити Північноамериканської платформи виділяють кілька великих антекліз. Найбільшою з синекліз Північноамериканської платформи є Внутрішньоматерикова синекліза і Предаппалачський прогин. Крім давньої платформи в межах Північної Америки виділяють і молоді епіпалеозойські платформи³⁴. Вони займають західну частину острова Елсмір і кілька островів, які розташовані на захід від нього, вузьку смугу північно-західного узбережжя материка, Берегові рівнини (Примексиканська і Приатлантична) та півострів Юкатан.

5.5.4. Рельєф

У південно-східній частині материка розташовані *Примексиканська* та *Приатлантична низовини*. Вони утворилися у межах крайового прогину або крайової синеклізи Північноамериканської платформи і мають майже ідеально рівну поверхню висотою не більше 100 м, яку перетинає густа мережа річкових долин. Для прибережних частин низовин характерні плоскі морські тераси, облямовані лагунами та піщаними пляжами. У місцях, де поверхня складена вапняками (наприклад, на півостровах Флорида і Юкатан), широко розвинений карстовий рельєф.

У північно-східній частині материка Гудзонова затока з усіх боків оточена плоскою заболоченою низовиною без назви, поверхню якої також перетинає густа мережа річкових долин. Але, на відміну від Берегових низовин (Примексиканської та Приатлантичної), ця низовина

³⁴ Епіпалеозойські платформи – це платформи, які сформувались на фундаменті палеозойської складчастості.

відповідає не синеклізі, а кристалічному щиту. Це пояснюється ввігнутою формою, яку він має у цьому районі внаслідок впливу величезної ваги плейстоценового льодовика.

Більшу частину позакордильєрського сходу материка займають височини. Канадському кристалічному щиту в рельєфі відповідає *Лаврентійська височина* з висотами від 150 до 600 м, що простягнулася дугою з заходу, півдня і сходу навколо пригудзонової низовини. Вона має вирівняну поверхню, але ускладнена кряжами в місцях виходу кристалічних порід на поверхню і численними улоговинами озер льодовиково-екзараційного походження. На більшій частині височини форми льодовикової екзарації переважають над формами льодовикової акумуляції.

Південніше Лаврентійської височини розташовані *Центральні рівнини* з висотами від 150 до 500 м. У тектонічному відношенні вони відповідають східній частині плиті давньої Північноамериканської платформи, чому є свідченням потужний (до 1000 м) чохол палеозойських морських осадових відкладів (вапняків, піщаників, глинистих сланців). Їх північна частина складена воднольодовиковими відкладами та ускладнена льодовиково-акумулятивними формами рельєфу: моренними горбами, друмлинами тощо. Південна частина складена лесовими породами та характеризується широким розвитком ерозійних форм рельєфу: балок, ярів тощо. На крайньому півдні поверхня Центральних рівнин ускладнена плато та кряжами в місцях виходу кристалічних порід (гори Адірондак східніше озера Онтаріо; плато Озарк, яке розташоване південніше м. Сент-Луїс; гори Бостон та Уошито південніше плато Озарк), а також карстовими формами у місцях виходу вапняків.

Західніше Лаврентійської височини та Центральних рівнин з півночі на південь вздовж Кордильєр простягнулися *Великі рівнини*. У тектонічному відношенні вони відповідають західній частині плити давньої Північноамериканської платформи та виникли в епоху ларамійської складчастості внаслідок накопичення продуктів руйнування Кордильєр. У сучасному рельєфі вони представляють собою передгірські ступінчасті плато, які лежать на висотах від 500 до 1500 м, нахилені на схід і обмежені уступом. Великі рівнини складені піщаниками, які в північній половині перекриті воднольодовиковими відкладами та ускладнені льодовиково-акумулятивними формами рельєфу, а в південній – лесоподібними суглинками з розвитком ерозійних форм рельєфу. На крайньому півдні Великих рівнин, в місцях виходу вапняків, поширені карстові форми рельєфу.

Східніше Центральних рівнин і Лаврентійської височини розташовані зруйновані середньовисотні гори *Аппалачі*. У тектонічному відношенні вони відповідають різним епохам складчастості (каледонської та герцинської) і мають різний характер рельєфу. Північні Аппалачі складаються з хребтів Грін-Маунтінс і Нотр-Дам, які представляють

собою ізольовані витягнуті гірські масиви висотою 1000–1300 м з куполоподібними вершинами. Південні Аппалачі складаються з плато Підмонт висотою до 400 м, хребта Блу-Ридж з найвищою точкою Аппалачів горою Мітчелл (2036 м), плато Камберленд і Аллеганського плато.

Усю західну частину материка займають *гори Кордильєри*. Це одна з найбільших гірських систем світу. Їх довжина дорівнює 9000 км, ширина коливається від 800 до 1600 км. Найвищою точкою Кордильєр і материка в цілому є гора Деналі³⁵ з висотою 6193 м. У тектонічному відношенні вони відповідають складчастій області мезозойсько-кайнозойського віку. Відповідно до геолого-геоморфологічної будови Кордильєри поділяють на 3 пояси: західний, центральний і східний.

Західний пояс утворюють гірські ланцюги, формування яких почалося в епоху невадійської складчастості та продовжувалося в епоху альпійської складчастості. Цей пояс утворюють Аляскинський хребет, на якому знаходиться г. Деналі і діючий вулкан Врангеля, Кенайський і Чугачський хребти, гори Святого Іллі, Береговий хребет, Каскадні гори, Берегові хребти, гори Сьєрра-Невада, гори Каліфорнійського півострова та хребет Західна Сьєрра-Мадре.

Центральний пояс представляє собою пояс внутрішніх плоскогір'їв і плато. Він включає плоскогір'я Юкон, плато Фрейзер, Колумбійське плато, нагір'я Великий Басейн, плато Колорадо та внутрішню частину Мексиканського нагір'я. Характерною рисою є розчленованість цих плато глибокими річковими долинами (каньйонами). Саме тут, на плато Колорадо, знаходиться *Великий Каньйон (Гранд-Каньйон)*³⁶ – каньйон, вироблений³⁷ річкою Колорадо в гірських породах. Його довжина становить 350 км, глибина – майже 2 км, ширина біля верхнього краю – 16 км. Особливістю геологічної будови плато Фрейзер, Колумбійського плато та частково плато Колорадо є лавові покриви.

Східний пояс утворюють гірські ланцюги, які сформувались в епоху ларамійської складчастості: хребет Брукс, гори Маккензі, Скелясті гори, гори Східної Сьєрри-Мадре. На вершинах хребтів розвинені давні та сучасні льодовикові форми рельєфу.

³⁵ Корінні народи – індіанці-атапаски – називали цей пік «Деналі», що означає «великий». Молодий учений Вільям Діккі, який 1896 року повідомив світові про найвищу гору Америки, запропонував назвати її на честь щойно обраного президента США Вільяма Мак-Кінлі. Ця назва вживається з 1917 року. 1980 року Конгрес США змінив назву навколишнього парку на місцеву назву – Деналі –, але зміна назви вершини тривалий час блокувалася конгресменами від штату Огайо (батьківщини Мак-Кінлі). 31 серпня 2015 р. президент США Барак Обама оголосив про повернення найвищій у Північній Америці горі Мак-Кінлі її колишню назву, поширену серед корінних народів Аляски.

³⁶ У серпні 2013 р. науковці з Брістольського, Калгарійського і Урбінського (Італія) університетів в журналі «Science» опублікували інформацію про Великий Каньйон у Гренландії – це ущелина, довжина якої становить 750 км, глибина – близько 800 метрів, ширина – близько 10 км. Це робить його найдовшим каньйоном на Землі, у два рази довшим, ніж Великий каньйон в США.

³⁷ Спочатку річка Колорадо текла рівниною, але в результаті руху земної кори близько 65 млн років назад плато Колорадо піднялося. У результаті цього змінився кут нахилу течії річки, внаслідок чого збільшилася її швидкість і здатність руйнувати породу, яка знаходилася на шляху. Насамперед, річка розмила верхні вапняки, а потім взялася за глибші й давніші пісковики та сланці.

Поверхня островів в західній частині Канадського Арктичного архіпелагу представляє собою невисокі ступінчасті плато, які в тектонічному відношенні відповідають північно-західній частині плити давньої Північноамериканської платформи. Для поверхні Гренландії і східної частини Канадського Арктичного архіпелагу характерні значне зледеніння, яке зберігається з плейстоцену, а також середньовисокі та високі гори, що в тектонічному відношенні відповідають каледонської складчастості. Вони характеризуються значним поширенням вулканічних порід, які перебивають кристалічні породи.

У відповідності до орографічної і тектонічної будови материка виділяють 8 геоморфологічних областей: 1) рівнини Канадського Арктичного архіпелагу; 2) гори Канадського Арктичного архіпелагу; 3) Лаврентійська височина; 4) Центральні рівнини; 5) Великі рівнини; 6) Берегові низовини; 7) Аппалачі; 8) Кордильєри.

Рівнини Канадського Арктичного архіпелагу. Основні типи морфоструктури: 1) акумулятивні і акумулятивно-денудаційні пластові рівнини і плато. *Основні типи морфоскульптури:* 1) льодовиково-акумулятивний; 2) криогенний.

Гори Канадського Арктичного архіпелагу. Основні типи морфоструктури: 1) омолоджені, середньовисокі, брилові і складчасто-брилові гори. *Основні типи морфоскульптури:* 1) льодовиково-ніваційний; 2) вулканогенний.

Лаврентійська височина. Основні типи морфоструктури: 1) денудаційні цокольні рівнини, плато та плоскогір'я; 2) акумулятивно-денудаційні пластові рівнини. *Основні типи морфоскульптури:* 1) льодовиково-екзараційний; 2) льодовиково-акумулятивний.

Центральні рівнини. Основні типи морфоструктури: 1) акумулятивні та акумулятивно-денудаційні пластові рівнини; 2) денудаційні пластові рівнини. *Основні типи морфоскульптури:* 1) льодовиково-акумулятивний; 2) ерозійний; 3) карстовий.

Великі рівнини. Основні типи морфоструктури: 1) денудаційні пластові рівнини. *Основні типи морфоскульптури:* 1) льодовиково-акумулятивний; 2) ерозійний; 3) карстовий.

Берегові низовини. Основні типи морфоструктури: 1) акумулятивні та акумулятивно-денудаційні пластові рівнини. *Основні типи морфоскульптури:* 1) лагунний; 2) ерозійний; 3) карстовий.

Аппалачі. Основні типи морфоструктури: 1) омолоджені, середньовисотні, брилові і складчасто-брилові гори; 2) денудаційні рівнини і плоскогір'я на складчастому фундаменті. *Основні типи морфоскульптури:* 1) гірсько-льодовиковий; 2) ерозійний; 3) карстовий.

Кордильєри. Основні типи морфоструктури: 1) брилово-складчасті і складчасті гори; 2) вулканічні гори, нагір'я і плато; 3) високогірні плато на складчастому фундаменті. *Основні типи морфоскульптури:* 1) гірсько-льодовиковий; 2) вулканогенний; 3) ерозійний.

5.5.5. Клімат

Кількість сонячної радіації. Північна Америка простягнулася через всю Північну півкулю від арктичних до субекваторіальних широт, що зумовило значні відмінності у кількості сонячної радіації і, відповідно, у нагріванні північної та південної частин материка. Річні суми сумарної сонячної радіації змінюються від 60 ккал/см² на островах Канадського Арктичного архіпелагу до 180 ккал/см² на Центральноамериканському перешийку. Високий радіаційний градієнт зумовлює різкі контрасти теплових умов між північними та південними частинами материка в будь-яку пору року. Так, середня температура січня на островах Канадського арктичного архіпелагу дорівнює -36°C , а на Центральноамериканському перешийку $+24^{\circ}\text{C}$.

Циркуляція повітряних мас. Над територією Північної Америки діють усі основні типи циркуляції атмосфери. Проте пануючим типом циркуляції атмосфери над більшою частиною материка є західний, субширотний перенос повітряних мас, оскільки більша, найширша частина материка знаходиться у межах помірних широт, для яких західний перенос є панівним. Лише в крайній північній і крайній південній частинах материка переважають повітряні маси, які рухаються субмеридіонально внаслідок дії полярних і пасатних вітрів. Проте через особливості орографії материка, які полягають у наявності гірського поясу Кордильєр на західному узбережжі, вплив західного переносу тихоокеанських повітряних мас проявляється, головним чином, на узбережжі та західних схилах Кордильєр. У внутрішні частини материка тихоокеанське повітря проникає значно осушеним, і внутрішні райони Північної Америки стають місцем формування континентального повітря.

Важливу роль у формуванні клімату материка відіграє вплив баричних центрів над океанами, оскільки з ними пов'язане виникнення теплих і холодних течій, які омивають береги Північної Америки. Північно-західна частина материка знаходиться під впливом *Алеутського мінімуму*, який формується над однойменними островами. Проте його дія проявляється лише в зимовий час, коли різниця тиску над порівняно теплим океаном і холодним материком найбільша. Улітку ця різниця нівелюється і Алеутський мінімум пропадає. Вплив Алеутського мінімуму проявляється в тому, що він приносить на узбережжя Аляскінської затоки вологі та теплі повітряні маси, які зумовлюють випадання рясних опадів у вигляді дощу або снігу переважно взимку. Улітку, у зв'язку з послабленням циклонічної діяльності, кількість опадів знижується в 2–3 рази.

Північно-східна частина материка перебуває під дією *Ісландського мінімуму*, який формується над островом Ісландія. На відміну від Алеутського, він має більшу потужність і більшу сферу впливу, діє весь рік і влітку не пропадає, а лише послаблюється. Його вплив подібний на вплив Алеутського мінімуму і полягає в тому, що він приносить у

північно-східну частину материка та на острів Гренландія вологі і теплі повітряні маси з Атлантичного океану.

Південно-західна частина материка знаходиться під дією *Північнотихоокеанського* або *Гавайського максимуму*, який формується над Гавайськими островами і діє упродовж усього року. Дія максимуму проявляється у формуванні над зоною його впливу (західним узбережжям Північної Америки південніше 40° пн.ш.) безхмарних і сухих умов погоди. Високий тиск прижимає повітря до землі, не дає йому піднятися вгору і сформувати дощові хмари.

Південно-східна частина материка знаходиться під впливом *Азорського максимуму*, який формується над Азорськими островами. Але характер його дії відмінний від характеру дії Гавайського максимуму. Насичені океанічною вологою повітряні потоки, які по дузі, за годинниковою стрілкою приходять від Азорських островів на південно-східне узбережжя Північної Америки та швидко нагріваються над теплим суходолом. Унаслідок цього відбувається їх конвекція, формування дощових хмар і випадання рясних опадів. Азорський максимум формує мусонну циркуляцію атмосфери над південно-східним узбережжям Північної Америки, оскільки нагнітає повітря і збільшує різницю у атмосферному тиску між океаном і суходолом.

Підстилаюча поверхня. Вплив рельєфу має вирішальне значення для формування клімату Північної Америки. На заході материка з півночі на південь і поперек основному, західному напрямку переносу тихоокеанських повітряних мас простягається величезна гірська система Кордильєр. Унаслідок цього зволожувальний вплив повітряних мас відчувається головним чином на узбережжі та західних схилах Кордильєр, оскільки більшу частину вологи вони втрачають на навітряних схилах і у внутрішні, континентальні частини материка вони приходять сухими. У той же час відсутність значних орографічних бар'єрів в інших частинах материка сприяє проникненню повітряних мас з півночі на південь і навпаки, а також з Атлантики в усі пори року.

Вплив океанічної поверхні проявляється через температуру вод. Води Північного Льодовитого океану знижують температуру повітря над ділянками суходолу, які прилягають до нього. Особливо помітно це проявляється у випадках, коли його моря чи затоки глибоко вдаються в суходіл, як, наприклад, Гудзонова затока. Значна величина затоки, а також те, що вона дуже глибоко вдається в суходіл, суттєво впливають на формування холодного клімату в тих частинах материка, які прилягають до затоки. І навпаки, моря чи затоки з теплими водами, отеплюють прилеглий суходіл, як це має місце на узбережжі Мексиканської затоки.

Важлива роль у кліматоутворенні Північної Америки належить теплим і холодним океанічним течіям. Біля північно-західного узбережжя материка несе теплі води *Аляскинська течія*, яка є продовженням Північнотихоокеанської теплої течії, котра в свою чергу є продовженням

Куросіо. Температура вод Аляскинської течії в лютому становить +2...+7°C, але цього достатньо для перешкоджання замерзанню прибережних вод Аляски.

На клімат північно-східних берегів Північної Америки значний вплив здійснюють теплі течії, які є гілками Північноатлантичної течії. Порівняно м'який клімат має південно-західне узбережжя Гренландії, яке омивається теплою *Західногренландською течією*. Середня температура січня дорівнює -1...-4°C, але літо холодне та вологе з частими туманами. Більш суворим є клімат східного узбережжя, де несе свої води холодна *Східногренландська течія*.

Від 40° пн.ш. на південь, уздовж Берегових хребтів і узбережжя Каліфорнійського півострова, прямує потужний потік холодної *Каліфорнійської течії*. Це зумовлює низькі температури води (на поверхні океану до +12°C) та повітря на тихоокеанському узбережжі Північної Америки, нетипові для субтропічних і тропічних широт.

У районі острова Ньюфаундленд назустріч Гольфстріму з півночі рухається холодна *Лабрадорська течія*, яка відтісняє від берегів материка теплі води Гольфстріму. Холодні води Лабрадорської течії приносять з півночі айсберги, які зустрічаються приблизно до 43° пн.ш. і у поєднанні з характерними для цієї частини океану туманами є серйозною небезпекою для кораблів. Саме тут у зіткненні з айсбергом загинув славнозвісний «Титанік».

Зима. Узимку північніше полярного кола панує полярна ніч, радіаційний баланс від'ємний і північна острівна частина материка значно охолоджена. Середня температура січня в центрі Гренландії – 44°C, на островах Канадського Арктичного архіпелагу –36°C. Значно охолоджена і північна материкова частина Північної Америки. Унаслідок цього над нею формується область високого тиску, яка простягається від моря Бофорта до Мексиканської затоки та називається Канадським максимумом. У той же час на півдні материка, на узбережжі Мексиканської затоки, середня січнева температура становить +12...+16°C, а на Центральноамериканському перешийку досягає +24°C. Проте холодні арктичні повітряні маси, внаслідок дії Канадського максимуму та відсутності орографічних перешкод, іноді досягають Мексиканської затоки і встановлюють стійки морози до -15...-20°C, які супроводжуються снігопадами та завірюхами. Навіть у Флориді під час таких морозів вкриваються кригою цитрусові дерева з необірваними плодами.

З іншого боку, тепле повітря, яке формується над Карибським морем і Мексиканською затокою, може поширюватись далеко на північ. Цим пояснюється той факт, що для більшої частини материка характерні швидкі зміни температур з мінусових на плюсові і навпаки в межах 15–20°C. І лише на крайньому південному заході, на узбережжі Каліфорнії, майже ніколи не буває заморозків. Над Каліфорнійським півостровом і західною частиною Мексиканського нагір'я взимку панує тепле та сухе

тропічне повітря. Оподи не випадають там навіть на узбережжі, що зумовлено впливом Гавайського максимуму і холодної Каліфорнійської течії.

Центральна Америка знаходиться під дією пасатної циркуляції, причому фронт між теплим і вологим атлантичним повітрям та відносно холодним і сухим тихоокеанським повітрям проходить східніше Центральної Америки, зумовлюючи там теплу і суху погоду.

Літо. Улітку поверхня материка прогрівається швидше поверхні океанів. Термічні контрасти між північною і південною частинами материка, а також материком і океаном вирівнюються. На узбережжі Північного Льодовитого океану середня температура липня становить $+4^{\circ}\text{C}$, у середній частині материка $+20^{\circ}\text{C}$, у південній, на Центральноамериканському перешийку, $+24^{\circ}\text{C}$. Найвищі температури спостерігаються у південно-західній частині материка. Так, у Долині смерті³⁸ відзначалася температура $+56,7^{\circ}\text{C}$ – найвища у західній півкулі. А ось у внутрішніх районах Гренландії і влітку зберігається від'ємна температура.

Унаслідок зменшення термічного контрасту між материком і океанами Алеутський мінімум пропадає, а Ісландський – послаблюється. Проте над океанами енергійно розростаються та зміщуються на північ баричні максимуми – Гавайський і Азорський. Значної потужності досягає Гавайський максимум, який проявляється у встановленні сухої погоди. Під його вплив підпадає західне узбережжя Північної Америки на південь від 40°пн.ш. , де й улітку рідко випадають дощі. Підсилення і наближення до материка Азорського максимуму сприяє проникненню вологого атлантичного повітря у внутрішні частини материка та випаданню рясних опадів мусонного характеру. Центральна Америка знаходиться під дією північно-східного пасату, якій приносить рясні орографічні дощі, але здебільшого на навітряні схили гір. Крім того, на крайній південь центральноамериканського перешийку влітку проникають екваторіальні мусони – екваторіальні вологі та теплі повітряні маси.

Північна Америка лежить у 6-ти кліматичних поясах: арктичному, субарктичному, помірному, субтропічному, тропічному та субекваторіальному.

Арктичний кліматичний пояс. Південну межу проводять за ізотермою $+5^{\circ}\text{C}$. *Тип клімату* – арктичний з дуже холодною сухою зимою і холодним сухим літом. У межах поясу виділяють три кліматичні області: тихоокеанську, канадську та гренландську. У тихоокеанській кліматичній області температура повітря дещо вища і кількість атмосферних опадів дещо більша, ніж в канадській і гренландській областях.

Субарктичний кліматичний пояс. Південну межу проводять за ізотермою $+10^{\circ}\text{C}$. *Тип клімату* – субарктичний з холодною сухою зимою і

³⁸ Долина Смерті представляє собою міжгірську западину в районі пустелі Мохаве та Великого Басейну на заході США в штаті Каліфорнія. 10 липня 1913 р. тут зафіксували температура повітря $+56,7^{\circ}\text{C}$.

прохолодним літом. У межах поясу виділяють три кліматичних області: тихоокеанську, континентальну, атлантичну. У континентальній області зима суворіша. Середні січні температури там $-25...-30^{\circ}\text{C}$, тоді як в океанічних областях – $15...-20^{\circ}\text{C}$. Середня липнева температура в області коливається від $+5^{\circ}\text{C}$ до $+10^{\circ}\text{C}$. Основні відмінності між областями полягають у більшій суворості зими континентальної області.

Помірний кліматичний пояс. Південну межу проводять за ізотермою $+20^{\circ}\text{C}$. Тип клімату – помірний з холодною зимою і помірно-теплим літом. У межах поясу виділяють чотири кліматичні області: 1) *тихоокеанську* з морським типом помірного клімату; 2) *тихоокеансько-континентальну* з перехідним від морського до континентального типом клімату; 3) *континентальну* з континентальним типом помірного клімату; 4) *атлантичну* з мусонним типом помірного клімату.

Субтропічний кліматичний пояс. У межах поясу виділяють 4 кліматичних області: 1) *тихоокеанську* з середземноморським типом клімату (порівняно тепле сухе літо і м'яка волога зима); 2) *континентальну* з субтропічним різко континентальним типом клімату (сухе жарке літо і відносно холодна суха зима); 3) *атлантико-континентальну* з субтропічним перехідним від морського до континентального типом клімату; 4) *атлантичну* з субтропічним мусонним типом клімату (жарке вологе літо і нехолодна суха зима).

Тропічний кліматичний пояс. У межах поясу виділяють дві кліматичних області: 1) *тихоокеанську* з тропічним континентальним сухим і жарким типом клімату; 2) *атлантичну* з тропічним морським жарким і вологим типом клімату.

Субекваторіальний кліматичний пояс. Тип клімату – субекваторіальний постійно жаркий і перемінно-вологий.

5.5.6. Внутрішні води

За виключенням областей внутрішнього стоку (Великий Басейн і північна частина Мексиканського нагір'я), усі річки Північної Америки належать до басейнів 3-х океанів: Північного Льодовитого, Тихого та Атлантичного. Вододіл між басейном Тихого океану і двома іншими басейнами проходить по хребтах ларамійського поясу Кордильєр, а між басейнами Північного Льодовитого і Атлантичного – від Кордильєр приблизно по 48° пн.ш. через озеро Верхнє та затоку Св. Лаврентія. Річки тихоокеанського басейну значно поступаються за довжиною річкам двох інших басейнів, оскільки вододіл пролягає на незначній відстані від Тихоокеанського узбережжя. Проте багато з них, особливо в північній частині, мають значну водність і володіють великими запасами гідроенергії внаслідок гірського характеру.

Річки Північної Америки належать до 4-х видів живлення: снігового, дощового, льодовикового та ґрунтового. Переважна більшість річок Північної Америки відносяться до перших двох типів.

Снігове живлення характерне для річок північної частини материка. Для них типовими є зимова межень і різка весняна або літня повінь. Більшу частину року вони бувають вкриті льодом. Улітку значного падіння рівня води не буває, оскільки випаровування незначне; іноді відбуваються короткотривалі паводки під час злив. Найбільш характерними представниками річок снігового типу є Юкон, Маккензі, Невільнича, Черчілл, Нельсон, Олбані.

Річка *Юкон* бере початок у Північних Кордильєрах кількома витоками (головним витоким вважається річка Льюїс), протікає по однойменному плато та впадає у Берингове море, тобто належить до тихоокеанського басейну стоку. На річці яскраво виражена літня повінь (максимум витрат припадає на червень), внаслідок пізнього танення снігів, і зимова межень, внаслідок того, що майже на півроку Юкон вкривається льодом, а можливості ґрунтового живлення незначні через розвиток багаторічної мерзлоти.

Річка *Маккензі* названа на честь відомого дослідника американської півночі, шотландського мандрівника Олександра Маккензі. У 1789 р. він на 4-х каное першим з європейців проплив річкою Невільничою до Великого Невільничого озера й далі. Згодом річку назвали його іменем. Річка належить до басейну стоку Північного Льодовитого океану. Вона бере початок з Великого Невільничого озера, протікає по Лаврентійській височині вздовж однойменних гір і впадає в море Бофорта, утворюючи велику дельту. Взимку Маккензі замерзає на 6–7 місяців. У верхній течії річка сильно порожиста і має значні запаси гідроенергії, які широко використовуються.

Річка *Невільнича* значно поступається за довжиною річкам Юкон і Маккензі. Вона витікає з озера Атабаска та впадає у Велике Невільниче озеро, вважаючись, разом із річкою Атабаска, одним з витоків річки Маккензі. Річка *Черчілл* також належить до басейну Північного Льодовитого океану, хоча, на відміну від річок Маккензі та Невільнича, тече не на північ, а на схід. Вона бере початок в одному з озер на Великих рівнинах, перетинає їх, Лаврентійську височину та цілу низку озер і впадає у Гудзонову затоку. Річка *Нельсон* витікає з озера Вінніпег, перетинає Лаврентійську височину та Пригудзонову низовину і впадає у Пригудзонова затоку.

Переважно снігове живлення мають і деякі річки, які беруть початок на високогір'ях, у тому числі й в південних широтах. До таких відносяться Єллоустон, Снейк, Колорадо, Міссурі. Річка *Колорадо* зароджується у сніжниках³⁹ Скелястих гір, сотні кілометрів тече по пустельним територіям міжгірних плато Кордильєр і впадає у Каліфорнійську затоку. Прорізаючи однойменне плато, річка утворює Великий Каньйон. Довжина річки Колорадо – 2334 км, площа басейну – 637 137 км². Максимум

³⁹ Сніжники – скупчення снігу та фірну в гірських місцях, захищених від вітру, які лежать упродовж усього року.

витрат води буває у червні, коли у горах тануть сніги. Річка тоді несе багато зважених часток червоної глини, які надають воді червоного відтінку. Звідси і назва річка, що перекладається з іспанської як «Червона». У середній та нижній течіях Колорадо збудовані великі гідровузли. Транспортне значення річки незначне, проте її води інтенсивно використовуються на зрошення земель.

Річка *Міссурі* є правою, найдовшою притокою Міссісіпі. Вона бере початок у Скелястих горах і характеризується різкими коливаннями рівня та значною нерівномірністю стоку. Повені на Міссурі часто мають катастрофічний характер. Після значних злив у горах Міссурі приносить на Великі та Центральні рівнини масу зваженого матеріалу, який робить воду каламутною, а іноді перетворює її на суцільний потік рідкого бруду. Цим і пояснюється її назва, яка мовою індіанців означає «мулиста річка». Європейські переселенці назвали її «Бігмаді», що перекладається як «Товста бруднуля».

Переважно снігове живлення характерне для річок східного узбережжя, які беруть початок у Північних Аппалачах. До них відносяться річки *Святого Лаврентія, Гудзон, Коннектикут, Оттава*.

Дощове живлення характерне для річок південної частини материка (південніше 48° пн.ш.). Їх повінь припадає на період випадання дощів. Взимку вони або не замерзають зовсім, або замерзають на короткий період. Влітку, внаслідок значного випаровування, спостерігається значне зниження їх водності. До річок цього типу відносяться річки, які беруть початок у Південних Аппалачах і мають мусонний тип гідрологічного режиму. Це річки, які стікають в Атлантичний океан зі східних схилів Аппалачів – *Гудзон, Делавер, Саскуеханна, Потомак, Саванна, Алабама*, а також Огайо разом з її лівими притоками *Камберленд, Теннессі*. Вони короткі, за виключенням Огайо, проте повноводні та швидкі, майже всі утворюють водоспади і мають значні гідроенергетичні ресурси. Важливе значення, крім дощів, відіграють у їх живленні талі снігові води Аппалачів. Річка *Огайо* – найбільша ліва притока Міссісіпі. Це повноводна річка, яка має особливу роль у живленні Міссісіпі. Нижче впадіння річки Огайо в Міссісіпі остання збільшує витрату води в 1,5 рази. Найбільш повноводною Огайо буває під час літніх мусонних дощів, особливо якщо це співпадає з періодом танення снігів в Аппалачах.

Переважно дощове живлення має і найбільша річка Північної Америки – *Міссісіпі* з її лівими та правими притоками. Довжина річки разом з Міссурі становить 6420 км. Міссісіпі бере початок в заболоченій лісовій місцевості, де випадає до 1000 мм опадів на рік. Міссурі, незважаючи на значну довжину, несе значно менше води, ніж верхня Міссісіпі. Саме тому навіть після злиття з Міссурі Міссісіпі залишається маловодною. Рівень води у Міссісіпі збільшується лише після злиття з річкою Огайо. При впадінні в Мексиканську затоку Міссісіпі утворює дельту, яка є однією з найбільших у світі та росте приблизно на 100 м за

рік, поступово висуваючись в Мексиканську затоку. Гідрологічний режим Міссісіпі складний, що пов'язано із значною різноманітністю природних умов її величезного басейну. Річки західної частини басейну (Міссурі, Єллоустон, Плат, Канзас, Арканзас, Ред-Рівер), тобто праві притоки Міссісіпі, течуть по засушливій території і доносять мало води до гирла. Головну роль в їх живленні відіграють дощі, але певне значення мають також сніги, які випадають в Скелястих горах. Навесні та влітку у цих річок бувають бурхливі повені внаслідок випадання злив і танення снігу в горах. У інший період вони значно міліють і навіть пересихають. Річки східної частини басейну повноводні упродовж більшої частини року.

До річок з переважно дощовим живленням відносяться річки напівпустель і пустель Великого басейну та Мексиканського нагір'я. Значну роль в їх живленні відіграють підземні води та талі води снігів, які випадають у горах, проте більшу частину річкового стоку дають дощі. Після значних злив вони перетворюються у бурхливі потоки, але більшу частину року їх русла позбавлені води. Більшість з них не доносить свої води до океану.

Льодовикове живлення характерне для річок, які стікають з Кордильєр південно-західної Аляски та Канади. Вони мають значну водність і літню повінь внаслідок танення снігів і льодовиків у горах. Їх мережа густа, але довжина незначна. Найбільшими з річок цього типу є *Колумбія, Фрейзер, Норт-Саскачеван, Саут-Саскачеван, Атабаска*. *Колумбія* бере початок у Скелястих горах, перетинає однойменне плато у глибокому каньйоні, а потім Каскадні гори, Уїлламетську долину і Берегові хребти та впадає у Тихий океан. У нижній течії річки створений каскад водосховищ, розділених греблями, що дає змогу використовувати річкові води для отримання електроенергії та зрошення. Найбільшою притокою Колумбії є річка *Снейк* (Зміїна).

Переважно *ґрунтове живлення* мають річки *Сан-Хоакін* і *Сакраменто*, що дрениують Каліфорнійську долину. Вони збирають ґрунтові води, що виклинюються біля підшви гір Сьєрра-Невада. Найвищий рівень вод у Сан-Хоакін і Сакраменто спостерігається навесні. Води цих річок широко використовуються для зрошення посушливих земель.

Регулятором стоку багатьох річок північної половини материка є численні озера. Ці природні резервуари забезпечують рівну витрату води упродовж усього року в річках, які не замерзають. Особливо яскраво вплив цих озер проявляється у режимі річок Ніагара і Св. Лаврентія. П'яту частину їх басейну стоку займають Великі озера. На річці Ніагара, яка з'єднує озера Ері та Онтаріо, знаходиться *Ніагарський водоспад*. Ніагара у перекладі з індіанського означає «грим потоків». Шум води, яка падає з 50-тиметрової висоти, чути за кілька десятків кілометрів. Ширина Ніагарського водоспаду становить 1200 м. На річці, біля самого уступу водоспаду, знаходиться Козячий острів площею 20 га, який ділить водоспад на дві частини: праву шириною біля 300 м, яка належить США,

і ліву шириною в 900 м, що належить Канаді. Водоспад США більш мальовничий, проте канадський потужніший.

На території Північної Америки виділяють 8 типів походження озер: льодовиковий, льодовиково-тектонічний, тектонічний, залишковий, лагунний, вулканічний, карстовий, метеоритний.

Льодовикові озера. Льодовиковими за походженням є трогові загатні озера, які зустрічаються у Кордильєрах Канади та утворюються внаслідок загачування обвалами трогів⁴⁰.

Льодовиково-тектонічні озера. Найбільші озера Північної Америки мають льодовиково-тектонічне походження. Розташовуються вони в північній частині материка, особливо на Лаврентійській височині і Центральних рівнинах. Цими озерами є Велике Ведмеже, Велике Невільниче, Атабаска, Оленяче, Вінніпег, Вінніпегосіс, Манітоба, Великі озера.

Великі Американські озера (Верхнє, Мічіган, Гурон, Ері, Онтаріо) – це найбільше у світі скупчення прісних вод, а озеро Верхнє є найбільшим із прісних озер земної кулі. Звертають на себе увагу не лише площі, але і глибини озер: Верхнє – 397 м, Мічіган – 281 м, Гурон – 228 м, Онтаріо – 235 м. Усі вони з'єднані між собою, проте лежать на різній висоті у вигляді каскаду, зверненого у бік Атлантичного океану. Північні береги озер обривисті та скелясті, південні – низинні. Замерзають озера ненадовго й лише біля берегів. На протоках між озерами побудовані великі електростанції.

Тектонічні озера. Найбільшим із озер тектонічного походження Північної Америки є озеро *Нікарагуа*, яке знаходиться у Центральній Америці. Воно було відкрито Х. Колумбом у 1502 р. і назване за ім'ям вождя одного з індіанських племен, що керував тоді країною. У західній частині озера постійно дмуть пасати, які здіймають великі хвилі. Тут трапляються справжні морські шторми. Навпроти, східна частина озера захищена горами і там завжди спокійно. Хоча вода в озері й прісна, тут зустрічаються такі морські тварини, як акули. Припускають, що це озеро було колись морською затокою. Після підняття суходолу, затока замкнулася, внаслідок чого утворилось величезне озеро. Води річок, які впадають в озеро, поступово опрісніли його, а акули акліматизувалися в нових умовах. На озері є багато островів як із згаслими, так і з діючими вулканами. До озер тектонічного походження відноситься і озеро *Манагуа*, яке розташовується поряд з озером Нікарагуа, має спільне з ним походження і з'єднане з ним річкою Тіпітапа.

Залишкові озера. На півдні внутрішніх плато та плоскогір'їв Кордильєр поширені мілководні засолені озера. Більшість з них

⁴⁰ Трог – річкова долина з коритоподібним поперечним профілем, що утворилася в результаті проходження льодовика. Борти типових трогових долин угорі переходять у більш пологі оброблені льодом ділянки, які називають плечима трогів. У деяких трогів буває не одна, а дві або три пари плечей. Такі вкладені трого часто пояснюють тим, що більш молоді долини врізані в днища більш прадавніх.

представляють собою залишкові басейни – релікти вологих епох плейстоцену. Найбільше з них – *Велике Солоне озеро*, солоність води якого сягає 300 ‰.

Лагунні озера зустрічаються на Примексиканській і Приатлантичній низовинах.

Вулканічні озера приурочені до вулканічних районів материка і поділяються на кратерні, лавові, загатні. Вони невеликі за розмірами, проте дуже мальовничі. Прикладом є численні кратерні озера в Каскадних горах.

Карстові озера зустрічаються в районах з виходами вапняків та інших порід, які карстуються, особливо на півостровах Флорида та Юкатан. Найбільшим з них є озеро *Окічобі* на півострові Флорида.

Метеоритні озера. Дослідження канадських геологів показали, що одне з озер на півострові Унгава – *Чабб*, яке нагадує своїми округлими обрисами карстове озеро, виникло внаслідок падіння метеорита, який пробив гранітний шар на глибину понад 20 м. Діаметр озера 3,6 км.

5.5.7. Біорізноманіття та ґрунти

У рослинному покриві Північної Америки проявляється значна подібність з Євразією. На північ від 47° пн.ш. зони рослинності витягнуті зі сходу на захід і з північного сходу на південний захід, на південь від 47° пн.ш. – переважно в меридіональному напрямку.

У північних частинах Канадського Арктичного архіпелагу та Гренландії поширена рослинність арктичних пустель, яка складається переважно з накипних лишайників, мохів і небагатьох видів вищих судинних рослин, які не утворюють суцільного покриву. Південну частину архіпелагу та широку смугу арктичного узбережжя материка займає тундра. У північній частині цієї зони переважають мохово-лишайникові, на півдні – чагарникові формації. Північну межу деревної рослинності утворює ялина (чорна та біла), модрина американська, тополя бальзамічна. Лісотундра простягається смугою шириною біля 100–200 км і представляє собою поєднання хвойних лісів по долинам річок, тундр і рідколісь на вододільних ділянках. На заході материка (півострів Аляска, Алеутські острови) лісотундра змінюється океанічними луками, які розвиваються в умовах морського клімату з літніми температурами, які недостатні для проростання дерев. Травостій утворюють високі злаки (кунічник, костриця) і багате різнотрав'я. Лісові зони займають біля 1/3 території материка; найбільш розповсюджені ліси помірного поясу, представлені підзонами тайги, приокеанічних хвойних, мішаних і широколистяних лісів. Тайга складається переважно з темнохвойних порід з домішкою дрібнолистяних (ялина чорна і біла, ялиця бальзамічна, осина, береза паперова), соснових борів (сосни Веймутова, Банка) на піщаних відкладах. Приокеанічні хвойні ліси розповсюджені на західному узбережжі Канади та північному заході США в долинах, прибережних низовинах і на нижніх схилах Кордильєр. Головні породи:

ситхінська ялина, псевдотсуга (дугласова ялиця), туя західна, тсуга (гемлок) і різні види сосен, у південних районах – деякі широколистяні (оренгойський дуб). Біля верхньої межі лісу (800–2000 м) змінюються гірсько-тайговими ялицево-ялиновими лісами, вище – гірською тундрою. Мішані ліси розташовуються у районі Великих озер і Північних Аппалачів. На сухих вододільних ділянках з покривними суглинками переважають ліси з клену, в'язи, липи, берези і гемлока, на піщаних терасах рік – соснові бори та субори з чагарниковими дубами і березами, на моренних грядах – ялицево-ялинові ліси. Підзона широколистяних лісів розташована в середній та південній частині Аппалачів і на сході Центральних рівнин. Стародавність флори району зумовила видову різноманітність лісів, утворених десятками видів дуба, каштанами, буками, гикори, реліктовим тюльпановим деревом та численними іншими. На схилах Аппалачів, приблизно вище 700–1000 м, з'являються мішані та хвойні ліси на підзолистих ґрунтах. У субтропіках ліси представлені двома зонами: вічнозелених мішаних лісів на сході та вічнозелених хвойних лісів на заході. Перші розповсюджені на східних передгір'ях південної половини Аппалачів (плато Підмонт) і на Берегових низовинах. На поверхні морських терас і плато деревостан утворюють вічнозелені дуби, в'язи, магнолії і різні види сосни, які перевиті ліанами, по долинам річок – ліси з дубів, магнолій, тису, болотного кипарису. На пісках, головним чином біля узбережжя, – соснові бори з низькорослими пальмами в підліску. Хвойні ліси вкривають узбережжя штату Каліфорнія і підніжжя гір Сьєра-Невада. Найбільш характерні секвойні ліси та сухі соснові бори і ліси мішаного складу з ялицею, кедровою сосною, псевдотсугою та іншими хвойними. У горах з висотою вони переходять в ялиново-ялицеві ліси, субальпійські і альпійські луки. У сухих південних районах ліси змінюються формацією шорстколистих вічнозелених чагарникових дубів (чапарраль).

Внутрішньоматерикові райони Північної Америки займають лісостепи, степи, напівпустелі та пустелі. Зона лісостепу протягується з заходу на схід, від Кордильєр через канадську частину Великих рівнин, і з півночі на південь, через західну частину Центральних рівнин. На Великих рівнинах вона представляє собою чергування ділянок злаково-різнотрав'я лучного степу з дрібнолистяними лісами, на Центральних рівнинах – високотравний степ (прерію) і дубово-гикорієві рідколісся. У природному вигляді ця рослинність не збереглась. Степи розповсюджені на Великих рівнинах, Колумбійському плато та в Каліфорнійській долині. На сході Великих рівнин у США зустрічаються ковилові і пирійні степи, в інших частинах переважають сухі низькотравні степи з трави грама, бізонової трави, пирію, злаку селіна. На півдні Великих рівнин сухі степи змінюються субтропічною мескитовою саваною. Території Центральних і Великих рівнин інтенсивно використовуються в сільському господарстві.

Пустелі та напівпустелі займають Великий Басейн, східну частину плато Колорадо і території, прилягаючі з північного заходу до

Мексиканської затоки. Напівпустелі з псаммофільною злаково–полинною рослинністю на бурих ґрунтах розташовані біля східного підніжжя Скелястих гір США. На решті території невеликі ділянки напівпустель і пустель чергуються у залежності від умов рельєфу та зволоження. На північ від 37° пн.ш. рослинний покрив утворюють напівчагарники – полин, лобода, салове дерево та солянки, південніше – чагарники (креозотовий кущ, окатилла) і сукуленти (кактуси, юккі та інші). Гірські хребти та підвищені ділянки плато, які піднімаються над котловинами, вкриті злаками, сосново-ялівцевим або сосново-дубовим (на півдні) рідколіссям. На верхніх схилах високих гір вони змінюються ялиново-ялицевими лісами та альпійськими луками.

Південні частини Мексиканського нагір'я і Флориди, Центральна Америка та Вест-Індія мають тропічну рослинність. На вологіших ділянках (головним чином біля підніж навітряних схилів гір) – вологі вічнозелені ліси, які сформовані з гігантських дерев, ліан, епіфітів і бамбуків, що замінюються з висотою перемінно вологими листопадними (буки, липи, дуби), тропічними лісами і гірськими субтропічними вічнозеленими лісами і чагарниками. На підвітряних схилах – тропічні савани, які включають сухі колючі низькорослі ліси, переважно з представників родини бобових. Уздовж узбереж поширені мангові ліси.

Склад фауни позатропічної частини материка подібний до аналогічних частин Євразії, що є наслідком існування сухопутних зв'язків між материками. Характерні тварини тундрової зони: північний олень (карібу), білий ведмідь, песець, заєць-біляк, біла сова, біла куропатва. Вівцебик зустрічається лише на півночі Канадського Арктичного архіпелагу і Гренландії. Найбільш типові представники тайги: лось, олень вапіті, американська куниця, бурий ведмідь, канадська рись, росомаха, бобер, деревний дикобраз, ондатра, куниця, червона білка, велика леляга. Чисельність тварин, особливо хутряних звірів, різко скоротилась. Ще більше постраждала фауна мішаних і широколистяних лісів, включаючи ряд оригінальних видів (наприклад виргінський олень, скунс, сіра лисиця, червона рись, білка, кріт зіркорил, з птахів – вилохвостий лунь, дика індичка). Частіше зустрічаються хом'яки, землерийки, лісові бабаки. У субтропіках на південному сході материка, поряд з тваринами, спільними з під зоною широколистяних лісів, зустрічаються представники тропічної фауни – алігатор, кайманові черепахи, ібіси, фламінго, пелікани, колібрі (один вид проникає до Аляски), каролінський папуга. Масово були винищені тварини степів і лісостепів: бізон (зберігся лише в заповідниках), антилопа вилоріг, олень мазам (зберігся в горах), койот, лисиця прерій; численнішими є гризуни (ховрашки, лучні собачки), степові тхори, борсук, пацюк і птахи (земляна сова, луговий тетерів та інші). Для гірсько-лісових ландшафтів Кордильєр характерні товсторіг, або сніговий баран, ведмідь грізлі (зберігся на Алясці), сніговий козел. На пустельно-степових плоскогір'ях численні плазуни, в тому числі й отруйні – гримуча змія і ящірка ядозуб; ящірка фринозома, степовий удав

та деякі інші. У Центральній Америці, Вест-Індії, частково на півдні Мексиканського нагір'я переважають тропічні тварини, в тому числі південноамериканські – броненосці, мавпи, летучі миші, колібрі, папуги, черепахи, крокодили, ящірки.

Для Північної Америки характерна значна різноманітність *ґрунтів* – від полярних до тропічних, з переважним розповсюдженням типів, які формуються у результаті процесів бореального та субтропічного ґрунтоутворення. У північній частині материка контури однотипних ґрунтів витягнуті у вигляді зон в субширотному напрямку. Для північних островів Канадського Арктичного архіпелагу характерні відносно сухі арктичні (скрито глеєві) та тундрові арктичні ґрунти. У південних частинах архіпелагу та в межах широкої смуги уздовж Північного Льодовитого океану, в умовах суцільної багаторічної мерзлоти розвиваються кислі, ненасичені, дуже вологі в теплий період тундрово-глеєві ґрунти. На заході Аляски та Алеутських островах на вулканічних попелі утворились дерново-торф'яні субполярні ґрунти. У центральних частинах Лаврентійської височини та в котловинах плоскогір'я Юкон багаті грубим гумусом мерзлотно-тайгові ґрунти, зустрічаються в комплексі з поверхневими підзолами на підвищеннях і торф'яно-глеєвими ґрунтами в пониженнях. У південних частинах острова Лабрадор вони змінюються ілювіально-залізисто-гумусовими підзолами, які формуються на моренних і водно-льодовикових відкладах легкого механічного складу, а в південно-західній частині Лаврентійської височини та на півночі Великих рівнин дерново-підзолистими ґрунтами; для останніх характерні мала потужність гумусового горизонту, особливо в районі Великих рівнин, де в межах контуру цих ґрунтів виділяють особливі сірі лісові ґрунти, які розвиваються в комплексі з осолоділими ґрунтами на давньоозерних відкладах.

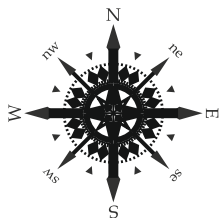
У південних частинах помірного поясу та субтропіках однорідні ґрунти розповсюджені часто у формі субмеридіональних зон або компактних масивів. Для району Великих озер і Північних Аппалачів характерні бурі лісові ґрунти, ненасичені в північній частині і насичені на півдні. Вони формуються в умовах надмірного атмосферного зволоження та є родючими, але часто вміщують щільний водонепроникний підґрунтовий горизонт і вимагають осушення. На півдні від Великих озер і на північному сході Центральних рівнин в умовах помірно вологого клімату сформувались чорноземноподібні ґрунти прерій, слабо кислі або нейтральні з високим вмістом гумусу; на межі з Великими рівнинами вони змінюються чорноземами. Вони значно вилужені; на півночі (в Канаді) зустрічаються в поєднанні з лучними чорноземними ґрунтами. Значно ширше представлені каштанові ґрунти, які утворюють великі масиви на Великих рівнинах і Колумбійському плато. В областях сухого континентального клімату Великого Басейну розвинуті засолені бурі напівпустельні ґрунти в поєднанні з солончаками. У південних частинах рівнин Північної Америки зміни ґрунтів ще більше

залежать від вологості клімату. На вологому південному сході материка переважають червоноземні та жовтоземні ґрунти (найбільша область розповсюдження цих ґрунтів на Землі), які розвинуті на морських глинистих і супіщаних відкладах. На захід від Міссісіпі розповсюджені червонувато-чорні ґрунти субтропічних прерій, коричневі та сіро-коричневі ґрунти чагарникових степів, у внутрішніх частинах Мексиканського нагір'я – сіроземи та примітивні ґрунти субтропічних пустель, на Каліфорнійському півострові – пустельні тропічні ґрунти.

У низинних районах Центральної Америки поширені переважно червоно-жовті фералітні ґрунти вологих лісів і червоні фералітні ґрунти саван. На схилах Кордильєр розповсюджені різні варіанти гірських ґрунтів, серед яких у вологих районах переважають гірські бурі, а в сухих – гірські коричневі ґрунти.

Контрольні питання:

1. Назвіть характерні особливості географічного положення Північної Америки по відношенню до полюсів, тропіків, екватора та океанів.
2. Порівняйте географічне положення Північної Америки та Австралії.
3. Порівняйте та охарактеризуйте берегову лінію Північної і Південної Америки, ступінь її розчленування й типів берегів.
4. Які особливості тектонічної будови Північної Америки?
5. Охарактеризуйте особливості рельєфу Північної Америки?
6. Виділіть території, які піддавалися і піддаються зледенінню.
7. Назвіть форми рельєфу, що утворилися внаслідок діяльності льодовика та льодовикових вод на рівнинах і в горах.
8. Виявіть закономірності розповсюдження морфоскульптур різних типів в межах Північної Америки.
9. Поясніть поширення корисних копалин на території Північної Америки.
10. Як географічне положення впливає на кліматичні особливості Північної Америки?
11. Як впливають морські течії на клімат прибережних районів Північної Америки?
12. Які території Північної Америки отримують найбільшу кількість опадів? Обґрунтуйте.
13. Назвіть типи поверхневих вод і закономірності їхнього розміщення на материк.
14. Яке походження озерних улоговин континенту? Чому?
15. Дайте фізико-географічну характеристику річки або озера Північної Америки.
16. Які особливості ґрунтового покриву материка?
17. Охарактеризуйте органічний світ Північної Америки.



5.6. Фізико-географічна характеристика Євразії

5.6.1. Географічне положення, розміри і берегова лінія

Євразія – найбільший материк Землі, який складається з двох частин світу – Європи і Азії. Разом з островами Євразія займає площу біля 53,4 млн км². На острови припадає 2,75 млн км². Крайні материкові точки Євразії: на півночі – мис Челюскін (77°98' пн.ш.), на півдні – мис Піай (1°56'' пн.ш.), на заході – мис Рока (9°76' зх.д.), на сході – мис Дежньова,



(169°64' зх.д.). Кілька островів на південному сході Євразії розташовані в південній півкулі. Євразію обмивають океани: на заході – Атлантичний, на півночі – Північний Льодовитий, на Сході – Тихий, на півдні – Індійський та окраїнні моря цих океанів. На південному сході австралоазійські моря відділяють Євразію від Австралії, на північному сході – Берингова протока від Північної Америки, на південному заході – Гібралтарська протока, Середземне та Червоне моря від Африки, з якою Євразія з'єднується Суецьким перешийком.

Береги Євразії значно розчленовані. Протяжність берегової лінії Євразії більш ніж в 2,5 рази довша від земного екватора.

Неперервність масиву суші, сучасна тектонічна консолідація материка, єдність багатьох кліматичних процесів, значна спільність розвитку органічного світу та численні прояви природно-історичної єдності, а також необхідність врахування територіальної цілісності для оцінки соціально-історичних явищ викликали потребу в назві, яка б об'єднувала увесь материк. Найбільш зручною назвою виявилось введене в геологію Едуардом Зюссом у 1883 р. поняття «Євразія».

Історично склалося, що материк ділять на дві частини світу: Європу та Азію. Умовною лінією поділу вважають межу, яка проходить Північним Льодовитим океаном, Карським морем, східним схилом Уральських гір, річкою Емба, північним узбережжям Каспійського моря і Кумо-Маницькою западиною. Далі Азію і Європу розділяють Азовське море, Керченська протока, Чорне море, протока Босфор, Мармурове море, протока Дарданелли, Егейське та Середземне моря.

5.6.2. Історія вивчення

Євразія є ареною зародження і розвитку найдавніших цивілізацій. Тому природа Євразії досліджена найкраще від інших материків.

Особливо це стосується найбільш заселених регіонів Європи та Азії.

Культура і наука Стародавньої Індії, Китаю, Ассирії та Вавилону (в Месопотамії) дали основи наукових знань для сучасної цивілізації. У Стародавній Греції, Римі, країнах арабського Сходу сформувалися основні напрями географічного вивчення «Ойкумени» – відомої стародавнім грекам частини світу. Подорожі європейців до Індії та Китаю, проникнення в Сибір і Центральну Азію, пошуки сухопутних і морських шляхів у південні країни дали перші відомості про природу континенту і про життя його народів ще в епоху Середньовіччя. Численні експедиції з науковою метою у XVIII–XX століттях розширювали і поглиблювали наявні загальні уявлення. Широко відомі подорожі Марко Поло і Афанасія Никітіна, Семена Дежньова і Є.П.Хабарова. Ще у XVIII столітті С.П. Крашенінников описав природу далекої Камчатки. Важкодоступні гори і пустелі Центральної Азії, а також нагір'я Тибет були обстежені цілою низкою експедицій П.П. Семенова-Тян-Шанського та М.М. Пржевальського, П.К. Козлова і В.І. Роборовського, В.А. Обручева і багатьох інших. Географи та геологи Великобританії, Німеччини, Швеції, Франції, Австрії та інших країн детально досліджували природу Скандинавських гір, Альп і Карпат, Піренеїв та гір Середземномор'я, а також рівнин Західної й Центральної Європи. Однак територія Євразії вивчена нерівномірно. До цього часу є важкодоступні райони материка, які чекають своїх дослідників, – внутрішні райони Аравії і Тибету, гори Гіндукуш та Каракорум, центральні райони півострова Індокитай і численні острови Індонезії.

5.6.3. Історія геологічного розвитку і формування материка

Історія розвитку та формування Євразії тісно пов'язана з історією іншого материка північної півкулі – Північної Америки. На певному відрізку геологічної історії Євразія і Північна Америка представляли собою одне ціле, як і материки південної півкулі.

Основу сучасної Євразії формують стійкі давні ядра – Східноєвропейська, Сибірська та Китайська платформи, які вже склалися до кінця докембрію та відокремлювалися одна від одної (і від Північноамериканської платформи) давніми океанами. Поступове закриття цих океанів наприкінці протерозою, нижнього і верхнього палеозою призвело до наростання суші та формування величезного континентального масиву, який разом з материками південної півкулі утворив до початку мезозойської ери єдиний пракоонтинент – Пангею. Очевидно, до того часу вже існувала западина Тихого океану, дно якої утворює кора океанічного типу.

У кінці протерозою значно збільшилася суша на південь від Сибірської платформи. Значних масштабів горотворчі процеси досягли в кінці силуру, коли відбулося з'єднання Європейської та Північноамериканської платформ і утворився Північноамериканський материк. Складчасті споруди виникли також на сході. З'явилася

Ангарида⁴¹, яка включала Сибірську платформу та гірські споруди, що знову сформувалися. Тектонічна діяльність супроводжувалася утворенням інтрузій. Наслідком цього орогенного циклу був широкий розвиток континентальних умов і різко розчленованого рельєфу. Платформи та гірські споруди, які утворилися, випробували підняття, що супроводжувалися інтенсивною ефузивною діяльністю. Біля підніж гірських споруд закладалися прогини, які заповнювалися могутніми товщами відкладів з утворенням нафти, бокситів і залізняку.

У другій половині карбону та в пермі розпочався новий тектонічний цикл, який мав важливе значення для Євразії. У результаті інтенсивних рухів, які тривали до початку періоду тріаса, сформувалася гориста суша між Європейською і Сибірською платформами, а також на більшій південній частині сучасної Євразії. У результаті більш стародавні споруди виявилися спаяними в одне ціле. Утворився величезний материк Пангея, який включав велику частину сучасної Євразії і Північної Америки, а також південні материки. Цей тектонічний цикл був дуже тривалим; він розпадався на кілька фаз, які не збігалися у часі та в просторі. У попередні фази сформувалися гірські споруди на півдні Західної Європи та в Центральній Азії. При цьому відбувалися трансгресії на Європейську платформу та в область розповсюдження вирівняних структур нижньопалеозойського віку. У передгірських прогинах, які закладалися біля підніжжя гір, що піднімалися, накопичувалися рослинні залишки, що дали почало родовищам кам'яного вугілля. Подальший розвиток горотворення супроводжувався впровадженням могутніх інтрузій. У пермському періоді прояв горотворних процесів відбувався одночасно із загальним підняттям платформ, і до кінця пермі євразійська частина Пангеї була сушею, в межах якої йшло руйнування гір, що раніше утворилися, і накопичення теригенних відкладів в умовах спеки, спочатку вологої, а потім все більш посушливого клімату. Для тріаса були характерні переважання континентальних умов і слабка тектонічна діяльність.

У тріасі почався розпад Пангеї та формування сучасних материків і океанів. Першим етапом було розкриття Тетіса (спочатку у вигляді затоки вже існуючого Тихого океану), який відокремив на сході північну частину Пангеї від південної. Поступово розвиваючись на захід і розширюючись, Тетіс у юрі роз'єднав Пангею на Лавразію та Гондвану. При цьому Лавразія зберігала єдність, а в межах Гондвани почалося формування улоговини західної частини Індійського океану, яка розділила південний праматерик на дві частини, – західну та східну.

Значну частину Лавразії охоплювали трансгресії, які розповсюдилися на Європейську платформу і в область верхньопалеозойських споруд Європи. Упродовж юрського періоду в

⁴¹ Ангарида – прадавній материк, який існував на місці Північної Азії з пізньоордовіцької епохи до мезозою включно і сформувався при об'єднанні трьох значних масивів суші: Обії, Байкаліди і Анабар. Відокремлювався від Гондвани морем Тетіс. Материк відповідає сучасній Сибірській платформі.

Лавразії панував жаркий вологий клімат. На непокритих морями і озерами ділянках суші переважала деревна рослинність, представлена стародавніми голонасінними. У численних озерних западинах, головним чином азійській частині Лавразії, відбувалося утворення вугленосних товщ, на заході Європи – залізних руд.

Перші прояви орогенезу в Середземномор'ї доводяться на юрський час, а основні етапи – на кайнозойську еру.

У крейді почалося утворення Атлантичного океану (його південної, а потім середньої частини), внаслідок чого Північна Америка почала відособлюватися від Євразії, а західна (карибська) частина Тетіса відокремилася від східної (середземноморської). У північній частині цілісність Лавразії зберігалася до кайнозою.

У крейдовому періоді відбулися важливі зміни у складі органічного світу, особливо флори Євразії. Разом із стародавніми голонасінними та папоротями, які розповсюдилися у палеозої, розвиваються покритонасінні рослини, що склали основу сучасної флори. Серед представників тваринного світу з'явилися перші птахи та ссавці (сумчасті), почали розвиватися риби. Птахи та ссавці прийшли на зміну великим рептиліям.

Остаточне оформлення контурів материка, створення його нинішнього рельєфу, формування органічного світу, в умовах клімату, близького до сучасного, відбувалися упродовж кайнозойської ери, тому її історія має бути розглянута детальніше.

На початок кайнозою на місці більшої північної частини сучасної Євразії існувала єдина консолідована суша. Вона складалася із стародавніх ядер, які з'єднувалися між собою спорудами байкальського, каледонського та герцинського віку, вирівняними та значно зміненими наступними процесами. На сході та південному сході Євразії до стародавніших структур приєднувалися гірські споруди мезозою. На заході ця суша відділялася від Північної Америки западиною Північної Атлантики. На півдні та південному сході її обмежував Тетіс, який зменшився. Він відокремлював Євразію від тих ділянок, які знаходилися південніше і на південний захід від Африкано-Аравійської, Індостанської та Австралійської платформ, а на сході вільно з'єднувався з Тихим океаном.

Регресія моря, яка почалася в крейдовому періоді, продовжувалася і на початку палеогену, але в середині періоду вона змінилася новою трансгресією, що охопила значну частину Євразії: південну частину Східноєвропейської рівнини, рівнини Середньої Азії і Західного Сибіру, рівнинні ділянки, які розділяли палеозойські гірські підняття зарубіжної Європи. Одночасно в кінці олігоцену почали розвиватися тектонічні процеси в межах Тетіса та в західній частині Тихого океану, що продовжувалися упродовж неогену.

Проте характер процесів у цих регіонах був різним. Закриття Тетіса відбувалося у результаті зіткнення континентальних плит Євразії і

Африки та супроводжувалося утворенням шарьяжів⁴² за участю фрагментів океанічної кори. На сході, тобто уздовж західної окраїнної частини Тихого океану, океанічна кора підсовувалася під континентальну з утворенням глибоководних жолобів, островних дуг і вулканогенних гір.

Клімат і органічний світ Євразії на північ від Середземноморського поясу в кайнозої були іншими, ніж у кінці мезозойської ери. На півдні клімат жаркий і порівняно вологий, у північних районах – помірно теплий і теж вологий. У таких умовах формувалася багата, переважно деревна флора покритонасінних, яка складалася з багатьох сучасних родин. На півночі це листопадні ліси з дуба, буку, волоського горіха, каштана з домішкою хвойних. Південніше панували пальми, тропічні хвойні, папороті. Трав'янисті рослини ще не набули значного поширення. Одночасно формувалася фауна, яка складалася головним чином з ссавців, серед яких провідна роль належала хижакам (згодом вимерлим) і копитним. З'явилися також справжні птахи.

На південь від Середземноморського поясу кліматичні умови майже не змінювалися. Там з мезозою безперервно формувалися флора, яка дала початок палеотропічній флорі Євразії, і фауна, з якої утворилася сучасна індо-малайська фауна. Для неї були характерні хоботні та примати, які з'явилися у палеогені. Океан Тетис слугував перешкодою для обміну видами між цими різними центрами формування органічного світу. Пізніше роль такої перешкоди виконували гори, які виникли на його місці.

У результаті тектонічної діяльності палеогенового періоду відбулося значне збільшення суші Євразії за рахунок гірських споруд, які піднялися в межах Середземноморського та Західно-тихоокеанського поясів. Зондський архіпелаг з'єднувався з материком; Балканський півострів складав одне ціле з Малою Азією, Європа була сполучена з Африкою у районі сучасної Гібралтарської протоки. На північному заході знов відбулося зімкнення Євразії з Північною Америкою.

5.6.4. Геологічна будова

На відміну від інших континентів, які є великими уламками роздрібнених праматериків Гондвани та Лавразії, Євразія утворилася в результаті об'єднання давніх літосферних блоків. Зближуючись під дією внутрішніх процесів, у різний геологічний час ці блоки з'єднувалися «швами» складчастих поясів, поступово «склавши» материк в його сучасній конфігурації та розмірах.

Сучасний континент Євразія розташовується в зоні зчленування п'яти великих літосферних плит. Чотири з них – континентальні, одна –

⁴² Шарьяж (з франц. *Charriage* – «котити», «везти»), пластини гірських порід, частіше осадових і вулканічних, рідше магматичних і метаморфічних, товщиною від 100 м до кількох кілометрів, обмежені знизу пологохвилястою або майже плоскою поверхнею і переміщені від місця їх первинного залягання у горизонтальному напрямі на відстань від кількох кілометрів до 100 км. Зустрічаються в основному в межах геосинклінальних систем різного віку.

океанічна. Велика частина Євразії належить континентальній Євразійській плиті. Південні півострови Азії – двом різним континентальним плитам: Аравійській (Аравійський півострів) та Індо-Австралійській (півострів Індостан). Північно-східна країна Євразії – це частина четвертої континентальної плити – Північно-Американської. А східна частина материка з прилеглими островами є зоною взаємодії Євразії з Тихоокеанічною плитою. У зонах зчленування літосферних плит йде формування складчастих поясів. На південному краї Євразійської плити – Альпійсько-Гімалайського пояса: у ньому розташовуються південна країна Європи, півострови Крим і Мала Азія, Кавказ, Вірменське і Іранське нагір'я, Гімалаї. На східному краї материка – Тихоокеанічний пояс, в якому знаходяться півострів Камчатка, острови Сахалін, Курильські, Японські, Малайський архіпелаг.

До складу материка Євразія, входить п'ять стародавніх платформ; всі вони – «уламки» стародавнього праматерика Пангея. Три платформи – Східно-Європейська, Сибірська та Китайська – після розколу Пангеї становили давній північний материк Лавразія. Дві – Аравійська і Індійська – входили до складу стародавнього південного материка Гондвана. Платформи «з'єднані» між собою складчастими поясами, сформованими в різний геологічний час.

Усі давні платформи Євразії мають двох'ярусну будову: на кристалічному фундаменті залягають породи осадового чохла. Фундаменти складені магматичними і метаморфічними породами, осадовий чохол – морськими і континентальними осадовими породами. У складі кожної платформи є плити і щити.

Кожна з платформ має свої особливості. Китайська платформа роздроблена на кілька розрізнених блоків, найбільші з яких – Китайсько-Корейська і Південно-Китайська. Сибірська і Індійська платформи наскрізь пронизані стародавніми потужними тріщинами та вулканічними виливами (інтрузіями). Фундамент Східно-Європейської платформи розчленований прогинами та глибокими западинами. Аравійську платформу розколює і «розтягує» на частини сучасний розлом – рифт. Осадові чохла платформ різняться потужністю і формуючими їх породами. Для платформ Євразії характерна різна інтенсивність сучасних тектонічних рухів.

Складчасті пояси в Євразії утворювалися в різний геологічний час. Під час стародавньої складчастості формувалися Атлантичний і Урало-Монгольський пояси. Надалі різні області цих поясів розвивалися по-різному: одні відчували опускання, інші – підняття. Ті, що опускалися, затоплювалися морями, і на складчастій основі поступово накопичилася потужна товща морських відкладів. Ці області набули двох'ярусну будову. Це – молоді платформи, найбільші з яких – Західно-Європейська та Скіфська (у Європі), Західно-Сибірська і Туранська (в Азії). Области, які зазнавали підняття, представляли собою складчасті гірські системи (Тянь-Шань, Алтай, Саяни). Упродовж усього часу свого існування їх

складки (гірські хребти) піддавалися впливу зовнішніх сил. Тому зараз вони зруйновані, і на поверхні оголені стародавні кристалічні породи.

Альпійсько-Гімалайський та Тихоокеанський складчасті пояси виникли в більш пізній геологічний час і ще остаточно не сформовані. Поверхня гір, якими представлені ці пояси, ще не встигла зруйнуватися. Тому вона складена молодими осадовими породами морського походження, які приховують на значній глибині кристалічні ядра складок. Ці пояси характеризуються високою сейсмічністю – тут проявляється вулканізм, концентруються центри землетрусів. У таких районах вулканічні породи перекривають осадові або знаходяться у них всередині.

5.6.5. Рельєф та корисні копалини

Середня висота поверхні Євразії над рівнем моря – 840 м. Євразії належать найвища вершина планети – г. Джомолунгма (8848 м)⁴³ і найглибший розлом на суші Землі – улоговина озера Байкал (–1642 м). Євразії належать найбільші рівнини і найбільш протяжні гірські системи на планеті. Головна риса її рельєфу – різноманітність – результат взаємної дії внутрішніх і зовнішніх рельєфоутворюючих процесів. Територія Євразії складена з платформних блоків, які з'єднані різновіковими складчастими поясами. Тому в її рельєфі поєднуються великі форми: великі рівнини і протяжні високогірні пояси.

У Євразії найпотужніші гірські системи знаходяться всередині масиву материка. Найбільш піднята центральна частина Азії: на висоту 4,5-8,6 км піднімаються гірські системи Тянь-Шаню, Паміру, Тибету, Куньлуня. З двох сторін – з півдня і зі сходу – «верхівка Азії» облямована гірськими бар'єрами, які простягаються паралельно південній та уздовж східної околиць материка. Вони утворені сучасними складчастими поясами. На півдні в Альпійсько-Гімалайському поясі підносяться Піреней, Альпи, Апенніни, Балкани, Карпати, Кавказ, Малоазіатське, Вірменське, Іранське нагір'я, Памір, Гімалаї, гори Індокитаю. У Тихоокеанічному поясі східний ланцюг утворюють гори Камчатки,

⁴³ Першим, хто визначив, що Джомолунгма є найвищою гірською вершиною на Землі, був індійський математик і топограф Радханат Сікдар у 1852 р. на основі тригонометричних розрахунків, коли він перебував в Індії в 240 км від Джомолунгми. У 1856 р. геодезичної службою Британської Індії було зроблено перший вимір висоти вершини – рівно 29 000 футів (8839 м), але оголосили висоту 29 002 фути (8840 м). Це довільне додавання було зроблено, щоб через кругле число 29 000 не виникло враження, що точність вимірювань невисока. У 1950-х роках індійські топографи за допомогою теодолітів знову виміряли висоту Джомолунгми, яка склала 29 028 футів (8848 м) над рівнем моря. У 1975 р. китайська експедиція уточнила висоту вершини 8848,13 м. У 1998 р. американська експедиція за допомогою GPS визначила висоту вершини 8850 м, тобто на 11 м вище, ніж визначили в середині XIX ст. англійські топографи та картографи. Приблизно в цей же час італійський геолог Ардіто Дезіо, використовуючи сучасну радіоапаратуру, провів власні виміри вершини і заявив, що її висота становить 8872,5 м, тобто майже на 25 м вище, ніж вважається зараз. Однак ні ті, ні інші результати офіційно не були визнані. У 2005 р. директор державного управління геодезії і картографії Китаю оприлюднив нові, більш точні результати вимірювань висоти Джомолунгми. Згідно з цими вимірами, проведеними китайськими вченими під час експедиції на Джомолунгму в травні 2005 р., висота гори складає 8844,43 м (± 21 см) над рівнем моря. З 8 квітня 2010 р. офіційна висота Евересту фіксується на позначці 8848 м над рівнем моря, а висота твердої породи становить 8844 м.

Курильських, Японських і Філіппінських островів. З'єднуються обидва пояси у вузлі Малайського архіпелагу. В обох поясах абсолютні висоти перевищують 5 км, тут є типовими землетруси силою до 8-9 балів. У Тихоокеанському поясі проявляється вулканізм.

У Євразії найбільші рівнини займають периферійні частини континенту. На заході і півночі – це Північно-Німецька, Великопольська, Західно-Сибірська низовини; Східно-Європейська рівнина, Середньо-Сибірське плоскогір'я; вони відповідають платформам Лавразії. На південній окраїні Євразії – рівнина Руб-ель-Халі і Месопотамська низовина на Аравійському півострові, плоскогір'я Декан і Гангська низовина – на Індостані, відповідають давнім платформам Гондвани. Тектонічні процеси на платформах пасивні і проявляються у повільних коливаннях поверхні.

Рівнини і гори, створені внутрішніми силами, постійно змінюють свій рельєф під впливом зовнішніх сил. Значна площа Євразії зумовлює різноманітність екзогенних чинників і створюваних ними форм. Тому гори та рівнини Євразії різноманітні не лише за висотою і геологічною будовою, а й за своїм зовнішнім виглядом.

Форми рельєфу, утворені річками, поширені на материку всюди: схили гір розчленовані ущелинами та каньйонами, поверхні плато – терасами. Річковими наносами – алювієм – складені найбільші рівнини Євразії – Велика Китайська, Індо-Гангська, Месопотамська, Західно-Сибірська. На південному сході і південному заході Євразії – півострові Індокитай, в Середземномор'ї, на Кавказі поширені карстові форми.

Для південних, південно-східних окраїн і центральних частин Євразії, де сезонно випадають сильні зливи, типова створена тимчасовими водними потоками густа мережа ярів і балок. Рівнини, складені пухкими породами, перетворені на бедленди⁴⁴.

Усередині континенту – в умовах континентальних кліматі – у сухих холодних високогір'ях Центральної Азії і Південного Сибіру, в жарких пустелях Аравії – рельєф формується фізичним вивітрюванням. Плато вкриті кам'яними розсипами, схили – «кам'яними річками» щебеню та гравію. На низовинах вітер переміщує піщані гряди, бархани.

На півночі і сході Сибіру типовий мерзлотний рельєф: гідролаколіти⁴⁵, полігони уламкового матеріалу перемежуються з термокарстовими улоговинами.

Переважно в окраїнних і в найвищих горах – Альпах, Гімалаях, на Кавказі, в Тянь-Шані, на Японських островах і Камчатці рельєф

⁴⁴ Бедленд (з англ. badland – «погані землі») – рельєф, що характеризується заплутаною мережею ярів і гострих водороздільних гребенів. Цей флювіальний тип рельєфу дуже поширений у передгірних областях з аридним кліматом. При цьому тимчасові водотоки за відсутності значного ґрунтового-рослинного покриву створюють тут хаотичне поєднання численних ерозійних схилів.

⁴⁵ Гідролаколіти – маси ґрунтового льоду, за формою схожі з лаколітами, які утворюються в зоні багаторічної мерзлоти. Висота гідро лаколітів 1–70 м, діаметр 3–200 м. Виникають у місцях розвантаження напірних підземних вод і в обрамленні полію (води на льоду), а також при промерзанні систем ненаскрізних проталин під термокарстовими озерами.

сформований гірськими льодовиками: ними виточені загострені вершини і гребені, глибокі долини – трюги.

У Євразії широко представлені реліктові форми, створені давнім покривним зледенінням більше 10 тис. років тому. Схили гір півостровів Скандинавського і Таймир, Північного Уралу, островів Північного Льодовитого океану відшліфовані, порізані трюгами, а узбережжя розчленовані фіордами та обрамлені численними острівцями – шхерами. На півночі Європи, Західного Сибіру і Середньосибірського плоскогір'я льодовикові рівнини і низовини чергуються з ланцюгами моренних височин і чисельними озерними улоговинами.

Євразія багата на різноманітні корисні копалини. На її території є великі родовища кам'яного вугілля, нафти, природного газу, значні запаси руд чорних і кольорових металів, чимало місць, де добувають золото і коштовне каміння. Різноманітність мінеральних багатств зумовлена значними розмірами та складною будовою земної кори.

Родовища кам'яного вугілля на території Євразії знаходяться у передгірних і міжгірських прогинах палеозойського віку (Донецький басейн в Україні, Карагандинський – у Казахстані, Печорський – у Росії, Рурський – у Німеччині). На сході Євразії найбільші басейни вугілля відкриті у межах Індостанської та Китайської платформ. Великі буровугільні басейни – Кузнецький і Кансько-Ачинський – у Сибіру. Родовища нафти і природного газу зосереджені у прогинах земної кори, які заповнені осадовими породами. Два найбільших нафтогазоносних басейни Землі знаходяться на Месопотамській низовині та Західносибірській рівнині. Є родовища нафти та газу на Аравійському півострові і Східноєвропейській рівнині.

Значна частина родовищ різних руд, пов'язаних з магматичними та метаморфічними гірськими породами, розташована в кристалічному фундаменті давніх платформ, а також там, де в гірських хребтах на поверхню виходять магматичні та метаморфічні породи. Світове значення мають залізні руди Курської магнітної аномалії, Криворізький і Лотаринзький басейни залізних руд, марганцевий Нікопольський басейн, залізні руди Індостану та Північно-Східного Китаю. Через Південний Китай та півострів Індокитай тягнуться родовища руд кольорових металів, таких як олово та вольфрам, що утворюють олов'яно-вольфрамовий пояс. В азіатській частині материка зустрічається золото.

Родовища кам'яної і калійної солей утворилися в мілководних басейнах – озерах і неглибоких морях. Іранське нагір'я відоме найбагатшими запасами сірки. В Українському Передкарпатті знаходяться унікальні родовища самородної сірки. На півострові Індостан, острові Шрі-Ланка є родовища алмазів, різних дорогоцінних каменів. У багатьох місцях Євразії знаходяться родовища різноманітних будівельних матеріалів (мармур, граніт).

5.6.6. Клімат

Кліматичні особливості Євразії (рис. 10) визначаються значними розмірами материка, великою протяжністю з півночі на південь, різноманіттям переважаючих повітряних мас, а також специфічними особливостями будови рельєфу, її поверхні та впливом океанів.

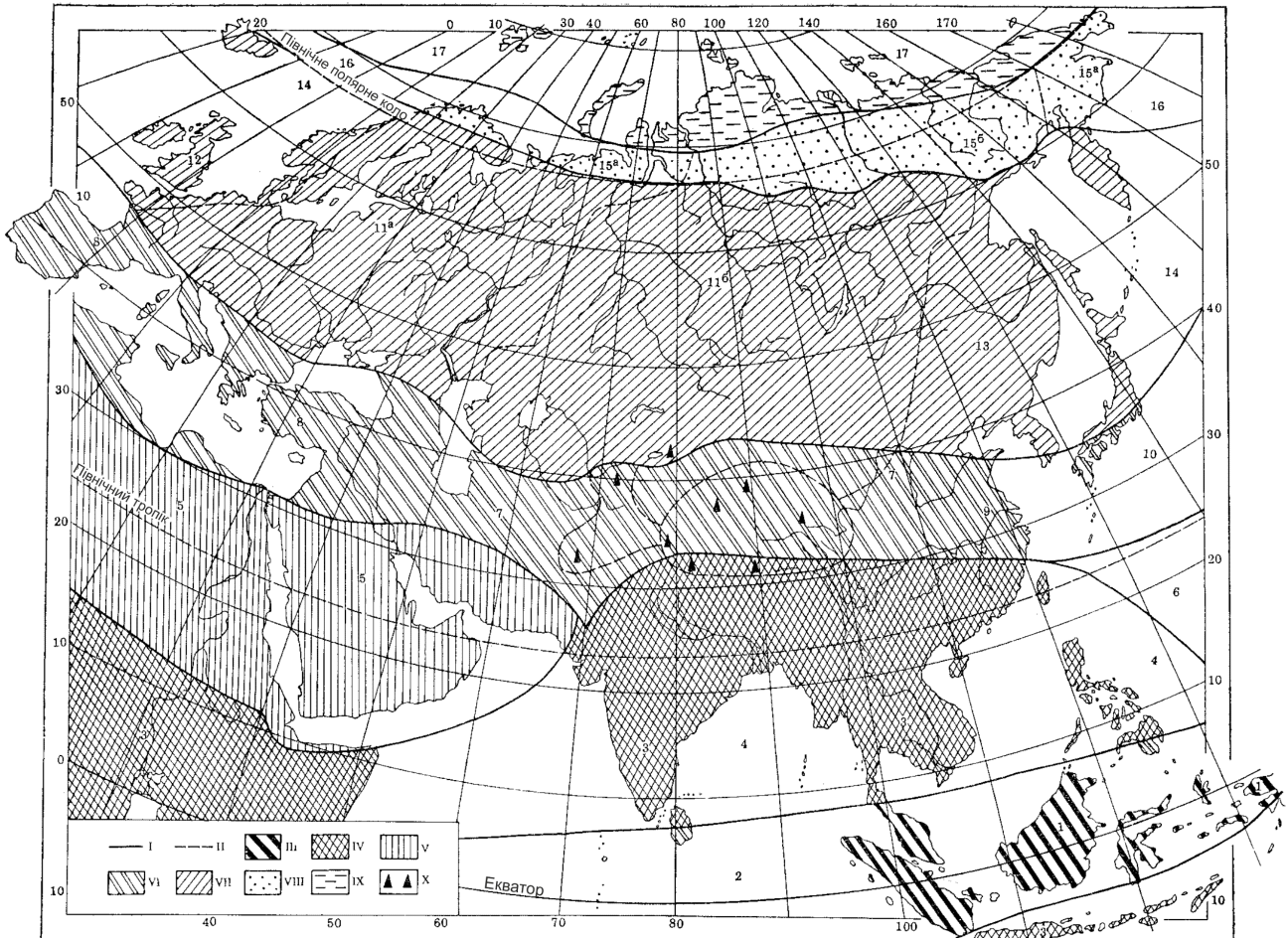


Рис. 10. Схема кліматичного районування за Б.П. Алісовим:

I, II – межі кліматичних поясів і областей; III – екваторіальний пояс; IV – субекваторіальний пояс; V – тропічний пояс; VI – субтропічний пояс; VII – помірний пояс; VIII – субарктичний пояс; IX – арктичний пояс; X – області високогірного клімату.

Завдяки значній протяжності материка з півночі на південь, внаслідок різної кількості сонячної радіації у конкретних широтах, Євразія розташована в усіх кліматичних поясах північної півкулі, від арктичного до екваторіального. Найбільші території за площею займає помірний пояс, оскільки в помірних широтах материк найбільше витягнутий з заходу на схід.

Над територією материка утворюються і переважають всі чотири типи основних мас – арктичні, помірні, тропічні та екваторіальні. Характерно, що над океанами в помірному поясі формуються морські повітряні маси, а над материком – континентальні, боротьба яких створює в цих широтах Євразії значну різноманітність типів клімату. Так

в помірному поясі Євразії формуються області морського, помірно-континентального, континентального та мусонного клімату.

На клімат Євразії значний вплив здійснює рельєф. Альпи, Карпати, Кавказ, Гімалаї та інші гори Альпійсько-Гімалайського складчастого поясу є важливим кліматорозділом материка. Вони перешкоджають проникненню холодних і сухих північних вітрів на південь та водночас є бар'єром на шляху теплих і вологих вітрів, які дмуть з півдня.

На клімат Євразії впливають океанічні течії (Гольфстрім, Куросіо, Курило-Камчатська). Теплі течії пом'якшують клімат прилеглих до материка територій, а холодні – роблять його континентальнішим.

В арктичному й субарктичному поясах виділяються області з морським кліматом на заході кожного поясу: невеликими амплітудами температур за рахунок порівняно теплої зими та прохолодного літа (вплив гілок Північноатлантичної течії). На сході поясів клімат континентальний з дуже холодною зимою (до $-40\dots-45^{\circ}\text{C}$).

У межах помірного поясу спостерігаються різноманітні типи клімату. Морський тип характерний для західних районів Європи. Він формується під постійним впливом морських повітряних мас з Атлантики. Літо тут прохолодне, зима відносно тепла навіть на узбережжі Скандинавського півострова. При проходженні атлантичних циклонів погода швидко змінюється: влітку можуть бути похолодання, зимою – відлиги.

Область перехідного клімату від морського до континентального займає в основному території Центральної Європи. При віддаленні від океану різниця (амплітуда) літніх і зимових температур зростає: зима стає помітно холоднішою. Літом опадів більше, ніж в холодний період року. На території Східної Європи (до Уралу) клімат вважають помірно континентальним.

За Уралом, в Сибіру і Центральній Азії, зима дуже холодна та суха, літо жарке й відносно вологе. Це область різко континентального клімату помірного поясу.

На узбережжі Тихого океану клімат мусонний з теплим вологим літом і холодною зимою.

У субтропічному поясі на рівнинах цілий рік температури повітря додатні. На території Євразії в цьому поясі виділяють три кліматичні області. Область субтропічного середземноморського клімату знаходиться на заході поясу. Тут літом переважають сухі тропічні повітряні маси, а зимою – морське помірне повітря (йдуть дощі).

Область континентального субтропічного клімату займає територію Вірменського та Іранського нагір'їв. Зима в цій області порівняно холодна (можливі снігопади і зниження температур нижче 0°C), літо – жарке та дуже сухе. Річна кількість опадів в цих зонах незначна.

Область мусонного субтропічного клімату знаходиться на сході Китаю та займає південну половину Японських островів. Тут характерний режим опадів – літній максимум у їх річному розподілі.

Тропічний пояс в Євразії не утворює суцільної смуги і на території

материка знаходиться лише на південному заході Азії (Аравійський півострів, південь Месопотамії та Іранського нагір'я, північно-західні райони півострова Індостан). Упродовж усього року тут переважають континентальні тропічні повітряні маси. Кількість опадів на рівнинах не перевищує 200 мм на рік, а в пустельних районах – менше 50 мм на рік. Літо дуже жарке – середні температури липня від +30°C до +35°C. Зима тепла – середні січніві температури – від +12°C до +16°C.

Субекваторіальний пояс включає півострови Індостан та Індокитай, Індо-Гангську рівнину, північ острова Шрі-Ланки, Південно-Східний Китай, Філіппінські острови. Для цього поясу характерна сезонна зміна повітряних мас: літом переважає вологе повітряне повітря, яке приносить мусон; зимою – відносно сухий тропічний пасат північної півкулі.

Екваторіальний кліматичний пояс розташований на островах Малайського архіпелагу, півострові Малакка, півдні Шрі-Ланки та півдні Філіппінських островів. Упродовж усього року тут переважають морські екваторіальні повітряні маси. Вони формуються з тропічного повітря, яке надходить з пасатами обох півкуль. Для цього поясу характерні значні опади (2000–4000 мм на рік) і постійно високі температури (вище +25°C).

5.6.7. Внутрішні води

Євразія – єдиний материк, річки якого належать до басейнів всіх чотирьох океанів. Разом з тим в Євразії знаходяться найбільші області внутрішнього стоку, на які припадає 30% площі континенту. Різкі кліматичні контрасти, нерівномірність випадання опадів, відмінності в рельєфі визначають нерівномірний розподіл внутрішніх вод по території материка. В Євразії є всі типи річок за характером живлення і режимом стоку. У різних частинах материка річки живляться дощовими та ґрунтовими, талими сніговими і льодовиковими водами.

У Північний Льодовитий океан впадають деякі короткі річки Скандинавського півострова та великі річки Азії – Об, Єнісей, Лена і багато інших. Усі вони живляться переважно талими сніговими водами та частково за рахунок літніх дощів. Зимою річки надовго замерзають.

В Атлантичний океан і його моря впадають річки Західної, Південної й частково Східної Європи. У верхній течії вони протікають в вузьких глибоких долинах, мають численні пороги та водоспади. Бурхливі водні потоки виносять масу твердого матеріалу (пісок, гальку), який відкладається при виході річок на рівнини, де течія різко уповільнюється. Режим річок залежить від особливостей кліматичних умов. В області морського клімату, річки Темза, Сена не замерзають. Ненадовго замерзають Вісла, Одер та Ельба.

Рейн і Дунай – найзначніші річки басейну Атлантичного океану на території Європи. *Рейн* (довжина 1230 км, площа басейну 185 тис. км²) бере початок в Альпах і у верхній течії має вузьку, ступінчасту з крутими схилами долину, утворює багато порогів і водоспадів. Рейн має

переважно льодовикове живлення і тому він найповноводніший літом, коли тануть льодовики та сніги в горах. При виході з Альп Рейн протікає через велике Боденське озеро. У середній і нижній течії Рейн є рівнинною річкою, яка живиться головним чином дощовими водами. При впадінні в Північне море Рейн утворює широку дельту. Щоб уникнути катастрофічних розливів річище Рейну огороджують насипами (дамбами). Замерзає Рейн лише в дуже суворі зими (приблизно раз на 10 років).

Дунай починається в горах Шварцвальда і тече в Чорне море. Це найбільша річка Західної Європи (довжина 2850 км, площа басейну 817 тис. км²). За особливостями морфології річкової долини та режимом живлення Дунай ділиться на три частини: верхня течія – від витоків до Відня, середня – від Відня до ущелини Залізні Ворота, нижня – від Залізних Воріт до гирла, де річка утворює дельту з кількома рукавами. У верхній течії це гірська річка, повноводна під час танення снігів і льодовиків (на Баварському плато Дунай приймає ряд приток, які отримують живлення з Альп). У середній і нижній течії Дунай протікає по Середньодунайській і Нижньодунайській низовинам і представляє собою типову рівнинну річку з добре вираженою долиною, широкою заплавою, з численними озерами-старицями. У середній течії Дунай приймає найбільші притоки (Драва, Сава, Тиса), в живленні яких основну роль відіграють талі снігові води. Біля Залізних Воріт русло Дунаю звужується, відділяючи Карпати від гір Стара-Планіна. Тут побудований потужний гідротехнічний вузол. У нижній течії Дунай приймає ряд коротких приток (найбільша з них – Прут), які відносно маловодні та суттєвого впливу на основний режим річки не здійснюють.

Рейн і Дунай – дуже важливі транспортні магістралі, які зв'язують багато країн Західної Європи. Значення цих водних систем збільшилось після реконструкції судноплавного каналу Дунай–Майн. До Відня по Дунаю піднімаються навіть морські судна.

Річки басейну Тихого океану беруть початок, як правило, в високих горах. Значна частина течії таких великих річок, як Хуанхе, Янцзи, Меконг лежать у високогірних районах Тибету. У верхів'ях ці річки мають стрімку течію, глибоко вриваються в товщі гірських порід і виносять на рівнини величезну кількість матеріалів, які потім відкладаються на низовинах Східної та Південно-Східної Азії.

Ріка *Хуанхе* (з китайської «жовта ріка») перетинає Лесове⁴⁶ плато. У нижній течії річка протікає по рівнині, майже повністю складеної її наносами. За свою історію Хуанхе неодноразово змінювала напрям течії. При впадінні в Жовте море Хуанхе утворює широку дельту, яка постійно збільшується. Для судноплавства річка непристосована через непостійність фарватеру.

⁴⁶ Лес – континентальна ґрунтоутворювальна гірська осадова порода сірувато-жовтого, іноді бурого або червонувато-бурого кольору. Потужність лесових нашарувань становить від кількох десятків сантиметрів до кількох десятків метрів на вододілах та схилах терас давніх долин.

Найбільша річка Євразії – *Янцзи* (довжина 5530 км, площа басейну 1,8 млн км²). Річка бере початок у центральній частині Тибету біля льодовика Мангала та впадає в Східнокитайське море. У верхів'ях – це типова гірська річка з швидкою течією. Вона перетинає численні гірські хребти та утворює цілий каскад водоспадів і порожистих ущелин, що значно ускладнює судноплавство. Нижче порогів в горах Південно-Східного Китаю Янцзи вступає на територію Великої Китайської рівнини. Максимальний підйом рівня води в річці спостерігається влітку, що пов'язано з мусонною циркуляцією. За величиною середньорічного стоку Янцзи займає четверте місце в світі (після Амазонки, Конго та Гангу). Янцзи – головна судноплавна річка Китаю.

До басейну Індійського океану належать системи річок Інду, Гангу – Брахмапутри, Тигру та Євфрату. Ці річки мають складний режим. У верхів'ях це гірські річки, а в межах Індо-Гангської і Месопотамської низовин течуть спокійно. У верхів'ях річки отримують води від танення снігів і льоду, які формуються на Вірменському нагір'ї та в Гімалаях. Літом, у період мусонних дощів, на схилах Гімалаїв випадає багато опадів. Рівень річок Індостану в цей період значно збільшується. При впаданні в Бенгальську затоку Ганг і Брахмапутра (вони зливаються якраз перед впаданням) утворюють широку заболочену дельту, площею близько 80 тис. км². При розливах тут відбуваються величезні повені. Інша ситуація у нижній течії річки Інд. Він перетинає посушливі території, де втрачає багато води на випаровування і зрошення території. Виняткову роль у житті та господарській діяльності населення Месопотамії відіграють річки Тигр і Євфрат, які зливаються в нижній течії в загальне русло Шатт-ель-Араб. Найбільший рівень води в цих ріках спостерігається навесні та початку літа.

Річки басейну внутрішнього стоку зазвичай невеликої довжини та відзначаються нерегулярністю режиму. Вони починаються високо в горах й мають снігове або льодовикове живлення. На початку літа рівень води підвищується, але при збільшенні випаровування і витрат води на зрошення вони міліють. Такі великі річки, як Тарім, Гільменд, Теджен і Мургаб, губляться в пісках, не доносячи своїх вод до морів чи океану.

Не схожа на ці річки найбільша річка Європи – *Волга* (довжина 3 530 км), яка несе свої води в замкнутий внутрішній басейн Каспійського моря. Волга бере початок на Валдайській височині (на висоті 228 м) та впадає в Каспійське море. Гирло лежить на 28 м нижче від рівня океану, загальний перепад становить 256 м. Волга – найбільша у світі річка внутрішнього стоку. Волга приймає близько 200 приток. Ліві притоки численніші і багатоводніші за праві. Після Камишина значних приток немає. Загалом річкова система басейну Волги включає 151 тис. водотоків загальною протяжністю 574 тис. км. Басейн Волги займає 1 360 тис. км² і тягнеться від Валдайської та Середньоруської височини на заході до Уралу на сході. На широті Саратова басейн різко звужується і від Камишина до Каспійського моря Волга тече, не маючи приток.

Основна частина водозбору Волги, від витоків до міст Нижнього Новгороду і Казані, розташована в лісовій зоні, середня частина басейну до міст Самари і Саратова – у лісостеповій зоні, нижня частина – у степовій зоні до Волгограду, а південніше – у напівпустельній зоні. Волгу прийнято ділити на 3 частини: верхня Волга – від витoku до гирла Оки, середня Волга – від впадіння Оки до гирла Ками та нижня Волга – від впадіння Ками до гирла. Режим Волги такий самий, як у всіх річок помірно-континентального клімату: зимою вона замерзає, а весною під час танення снігів на ній бувають повені.

Численні озера Євразії мають різноманітне походження. Поширені реліктові озера, які збереглися від великих водойм, що існували тут у неогені та на початку антропогену. Перш за все, це Каспійське та Аральське⁴⁷ моря-озера. Це залишки давнього морського басейну, який втратив сполучення з океаном.

Походження багатьох озерних улоговин пов'язане з тектонічними процесами в рифтових зонах – розломах земної кори: Байкал, Мертве море та озера Скандинавії.

Озерами льодовикового походження на рівнинах найбагатша північна частина Європи (озера Фінляндії); гірські озера льодовикового походження збереглися в Альпах, Гімалаях, Тибеті.

На Японських і Філіппінських островах поширені озера вулканічного походження.

У місцях поширення вапняків знаходяться карстові озера.

Багато озер формувалися внаслідок взаємодії кількох чинників. Наприклад озера Вірменського нагір'я мають тектонічно-вулканічне походження.

5.6.8. Ґрунтовий покрив

Розподіл різних типів ґрунтів у Європі в цілому має зональний характер. Виділяються 4 пояси ґрунтоутворення: арктичний (полярний), бореальний, суббореальний, субтропічний. Найбільші площі займають ґрунти бореального та суббореального поясів. За структурою ґрунтової зональності та типами ґрунтів райони з вологим океанічним кліматом Західної Європи відрізняються від районів з континентальним кліматом Східної Європи.

В арктичному поясі формуються арктичні та тундрові ґрунти. Арктичні ґрунти поширені на Шпіцбергені, Землі Франца-Йосипа, на півночі Нової Землі і мають малу товщину з слабкою диференціацією генетичних ґрунтових горизонтів.

В умовах багаторічної мерзлоти тундрові ґрунти розмерзаються на

⁴⁷ Від початку 1960-х рівень Аральського моря значно знизився (Сирдар'я і періодично Амудар'я не впадають в озеро); зараз озеро в основному пересохло, за винятком найглибших частин; Арал – регіон екологічного лиха. Площа Аральського моря до початку висихання становила 66 458 км². Найбільша глибина була 68 м, середня – 15,5 м. У морі було багато островів загальною площею 2 345 км². Найбільші острови: Кугарал, Відродження, Барса-Кельмес.

глибину до 0,2–1,6 м. Розташування щільного промерзлого ґрунту близько від поверхні та надлишкове атмосферне зволоження зумовлюють перезволоження ґрунту в безморозний період і, як наслідок, його заболочування. Близькість мерзлих ґрунтів значно охолоджує ґрунтову товщу, що стримує розвиток ґрунтоутворюючого процесу. Серед ґрунтоутворюючих порід переважають різні типи льодовикових відкладів. Над поверхнею багаторічномерзлих товщ поширені тундрово-глейові ґрунти. Вони формуються в умовах ускладненого дренажу ґрунтових вод і дефіциту кисню. Для них, як і для інших типів тундрових ґрунтів, характерне нагромадження рослинних залишків, які погано розклалися. У зв'язку з цим в верхній частині профілю розташовується добре виражений торф'янистий горизонт (At), що складається переважно з органічної речовини. Нижче торф'янистого горизонту розташовується малопотужний (1,5–2 см) гумусовий горизонт (A1) коричнево-бурого кольору. Вміст гумусу в цьому горизонті становить 1–3%, реакція близька до нейтральної. Під гумусовим горизонтом залягає глейовий ґрунтовий горизонт специфічного блакитно-сірого кольору, який утворюється у результаті відновлювальних процесів в умовах водонасичення ґрунтової товщі. Глейовий горизонт досягає верхньої поверхні багаторічної мерзлоти. Іноді між гумусовим і глейовим горизонтами виокремлюється малопотужний плямистий горизонт з чергуванням сірих та рожевих плям. Потужність ґрунтового профілю відповідає глибині сезонного відтавання ґрунту.

За відсутності багаторічної мерзлоти на добре водопроникних піщаних і супіщаних ґрунтоутворюючих породах утворюються різні види тайгових підзолистих ґрунтів. Будова профілю цих ґрунтів така:

A0 – лісова підстилка, яка складається з опадів хвої, залишків дерев, чагарників і мохів, що знаходяться на різних стадіях розкладання. Внизу цей горизонт поступово переходить у пухку масу грубого гумусу, знизу частково змішане з уламковими мінералами. Потужність цього горизонту від 2–4 до 6–8 см. Реакція лісової підстилки сильно кисла (рН = 3,5–4,0). Нижче за профілем реакція стає менш кислою (рН збільшується до 5,5–6,0).

A2 – елювіальний горизонт (горизонт вимивання), з якого в нижні горизонти винесені всі сполуки. У таких ґрунтах цей горизонт називається підзолистий. Піщаний, легко розсипається, внаслідок вимивання він блідо-сірого, майже білого кольору. Незважаючи на невелику потужність (від 2–4 см на півночі і в центрі до 10–15 см на півдні тайгової зони), цей горизонт різко виділяється у ґрунтовому профілі завдяки кольору.

B – яскраво коричневий, кавовий або іржаво-бурий іллювіальний горизонт, в якому переважає вимивання, тобто осадження сполук тих хімічних елементів і дрібних частинок, які були вимиті з верхньої частини ґрунтової товщі (головним чином, з підзолистого горизонту). З глибиною в цьому горизонті зникає іржаво-бурий відтінок і поступово переходить у

ґрунтоутворюючі породи. Потужність 30–50 см.

C – ґрунтоутворюючі породи, представлені сірим піском, щебенем і валунами.

Потужність профілю цих ґрунтів поступово збільшується з півночі на південь. Ґрунти південної тайги мають таку ж будову, як і ґрунти північної і середньої тайги, але потужність усіх горизонтів більша.

В Євразії підзолисті ґрунти поширені лише в частині тайгової зони на захід від Єнісею. Територія схід від Єнісею в Євразії (Центральний і Східний Сибір) характеризується суцільною багаторічною мерзлотою, а також особливостями рослинного покриву. Тут формуються кислі бурі тайгові ґрунти. Для цих ґрунтів характерний профіль з верхнім горизонтом, складеним грубим гумусом, і відсутність освітленого горизонту вимивання, властивого підзолистим ґрунтам. Потужність профілю невелика (60–100 см), він слабо диференційований. Як і підзолисті, бурі тайгові ґрунти утворюються в умовах уповільненого біологічного колообігу і невеликої маси рослинного річного опаду, який майже повністю надходить на поверхню. У результаті уповільненого перетворення рослинних залишків і промивного режиму на поверхні утворюється оторфована темно-коричнева підстилка, з органічної речовини якою вимиваються легкорозчинні гумусові з'єднання. Ці речовини осідають по всьому ґрунтовому профілю у вигляді гумусово-оксиднозалізистих сполук, у результаті чого ґрунт набуває бурого кольору. Вміст гумусу вниз по профілю зменшується поступово (під підстилкою гумусу міститься 8–10%; на глибині – 50 см близько – 5 %, на глибині 1 м – 2–3%).

У районах бореального поясу з океанічним кліматом представлені: дерново-торф'яністі ґрунти під субарктичними луками і рідколіссями Ісландії, північно-західної Скандинавії, Фарерських і Гебридських островів, що відрізняються високим вмістом грубого гумусу; сильно вилужені дерново-палево-підзолисті ґрунти на півдні Скандинавії і Фінляндії, на півночі Англії, на Середньоевропейській рівнині, які чергуються місцями з лісовими кислими неопідзолистими ґрунтами, що формуються для більш багатих материнських породах.

З інтразональних ґрунтів для бореального поясу характерні: алювіальні (у тому числі маршеві ґрунти плоского узбережжя); дерново-карбонатні, які належать до багатих на карбонати материнських порід; дерново-глинисті, які розвиваються на слабо розчленованих рівнинах під луками тайговій зони при неглибокому заляганні ґрунтових вод; торф'яно-болотні ґрунти на пісках при слабкому дренажі та близькому заляганні глин.

У гірських районах поясу розвинуті гірсько-тундрові ґрунти, на Уралі також гірські дерново-підзолисті та гірські сірі лісові, у Шотландії та Скандинавії – гірські підзолисті. У суббореального поясу розходження у зональній структурі ґрунтового покриву між океанічними та помірноконтинентальними районами проявляються ще більше.

У помірно-континентальних районах під степами на лісових материнських породах сформувалися чорноземи та каштанові ґрунти. У лісостепу і на півночі степу ґрунти представлені опідзоленими, вилугуваними та типовими чорноземами, які відрізняються потужним інтенсивно чорним гумусовим шаром, високим вмістом гумусу (8% і більше), наявністю карбонатного шару; в більш сухих степових районах – мало- і середньогумусні звичайні та південні чорноземи (вміст гумусу 4–8%) з щільним і висококарбонатним шаром; у Молдові та суміжних районах Румунії, на сході Приазовської низовини і на рівнинах Криму на мергелях і вапняках – звичайні та південні міцелярно-карбонатні мало- і середньогумусні ґрунти з високим вмістом карбонатів пропорційно всьому профілю; в найсухіших степах південної України, Нижнього Поволжя, Прикаспію.

У міжгірських рівнинах з більш континентальним кліматом бурі лісові ґрунти змінюються переважно малопотужними типовими та звичайними чорноземами і лужно-чорноземними ґрунтами, основні ареали яких знаходяться на Придунайській рівнині; тут же, в зниженнях, зустрічаються солончаки та солонці. На більшій частині середньовисотних гір розвинуті гірські лісові ґрунти. У Карпатах, Піренеях і Альпах на висоті 1000–1600 м виражені гірські підзолисті ґрунти, які вище змінюються гірсько-лучними. У поясі субтропічного ґрунтоутворення південної Європи та Південного берега Криму типові коричневі ґрунти вічнозелених ксерофітних лісів і чагарників з значним вмістом гумусу (4–7%). У вологих районах ці ґрунти вилугувані, карбонати в них вимиті на значну глибину. На заході Балканського півострова, на південному сході Апеннінського півострова та в інших районах поширення продуктів вивітрювання карбонатних порід утворюються міцно карбонатні червоні рендзини⁴⁸. У найсухіших районах Середземномор'я в чагарникових формаціях представлені сіро-коричневі ґрунти. На міжгірних рівнинах Балканського півострова на продуктах вивітрювання основних кристалічних порід розвинуті щільні, малогумусні ґрунти, зафарбовані в брудний колір нерозчинними формами органічних речовин. У горах Середземномор'я поширені гірські коричневі ґрунти, які змінюються з висотою гірськими бурими лісовими.

5.6.9. Біорізноманіття

Формування рослинного і тваринного світу характеризується значною складністю у зв'язку з особливостями географічного положення Євразії, геологічною будовою, горизонтальним і вертикальним розчленуванням. Палеогеографічний розвиток європейської і азіатської

⁴⁸ Рендзини (дерново-карбонатні ґрунти) – це інтразональні кальцієморфні ґрунти зі слаборозвиненим профілем, що сформувались на елювіальній корі звітрювання щільних карбонатних порід (вапняках, мергелях, крейді) в процесі розчинення і наступного вилугування карбонатів. Рендзини – народна назва дерново-карбонатних ґрунтів у Польщі, яка сьогодні широко використовують у світовому ґрунтознавстві.

частин материка відбувався неоднаково.

У Зарубіжній Європі до початку палеогену рослинний покрив розподілявся зонально. Південну та Центральну Європу займали представники теплолюбивої полтавської флори (лаври, мирти, секвої, болотні кипариси). У північних районах панувала арктотретична флора – широколисті ліси (бук, граб, дуб, клен, тополя). Зниження температури у неогені, зумовлене формуванням альпійських гірських підняттях, призвело до значного скорочення ареалу полтавської флори і розширення арктотретичної.

У неогені Південна Європа стала самостійним центром формування багаті видами середземноморської флори. До її складу входили вічнозелені представники суттєво зміненої полтавської флори, які змішалися з арктотретичними елементами і ксерофітними африканськими видами рослин. У пліоцені флора Середземномор'я за видовим складом була близькою до сучасної. Тоді ж у Зарубіжну Європу стали проникати з північно-східної Азії хвойні рослини, які відтіснили на південь теплолюбні широколисті породи.

Наступний перерозподіл флори пов'язаний з плейстоценовим зледенінням. У Європі з'являється тундрова рослинність, наймолодша за віком. У міру відступу льодовика на північ поступово просувалися південні формації широколистяних і хвойних лісів. Однак багато дольодовикових видів загинули.

В Азії покривні льодовики захопили лише північні райони. У Зарубіжній Азії переважало гірське зледеніння (центральні її частини). Найбільш сприятливі умови для збереження Тургайської флори були на сході материка. Через Східну Азію проходили шляхи міграції флори на південь; в улоговинах збереглися стародавні доплейстоценові релікти. Окрім того, у Східному Китаї та Японії був місцевий центр видоутворення.

У подальшому зі зникненням льодовиків у Центральній Азії настали аридні умови, які сприяли поширенню ксерофітної рослинності. Наймолодша у Зарубіжній Азії – флора Тибету, яка сформувалася за рахунок видів середньогірських і високогірних областей Східної Азії, Індокитаю та Гімалаїв. Найдавніша флора займає екваторіальні широти, де кліматичні умови мало змінилися з кінця мезозою. Цим пояснюється багатство та високий ендемізм флори Південної і Південно-Східної Азії.

Євразія входить до складу двох флористичних царств – Голарктичного і Палеотропічного.

У Голарктичному царстві на території Євразії виділяються області: Циркумбореальна, Середземноморська, Східно-Азіатська, Сахаро-Аравійська, Ірано-Туранська.

Велика частина Зарубіжньої Європи розташована у Циркумбореальній області. Тут переважають формації лісових типів. Для Центральної Європи характерні широколисті та хвойно-широколисті ліси, під якими формуються відповідно бурі лісові і дерново-підзолисті ґрунти.

В умовах м'якого морського клімату широколисті ліси відрізняються видовим багатством, у підліску – представники вічнозеленої рослинності. На схід з посиленням континентальності клімату до широколистяних рослин домішуються хвойні.

На більшій частині Фенноскандії поширені хвойні ліси. Флора молода за своїм віком, видовий склад її бідний. Серед лісу зустрічаються торф'яні та осокові болота. Під хвойними лісами формуються підзолисті та глеєво-підзолисті ґрунти. До північної частини Циркумбореальної області приурочені тундрові ландшафти з бідним рослинним покривом, позбавленим дерев.

Південна Європа і Середземноморське узбережжя півострів Малої Азії та Аравії входять до складу Середземноморської флористичної області. Для неї характерні формації вічнозелених ксерофітних лісів і чагарників. Природний рослинний покрив зберігся лише у деяких гірських районах. На рівнинах і передгір'ях він повністю знищений та замінений культурними рослинами.

Східно-Азіатська флористична область одна з головних центрів видоутворення голонасінних і квіткових рослин, своєрідний притулок для реліктів (наприклад, гінґо дволопатево).

Найбільш характерні формації – широколисті і хвойно-широколисті ліси. Поряд з лісами провідну роль у формуванні рослинного покриву відіграють лісостепові та степові угруповання, а також лучні степи. Вони характерні для північного сходу Монголії і центральних частин Північно-Східного Китаю.

В умовах субтропічного мусонного клімату розвиваються вічнозелені лавролистові ліси, які зараз вирубані на значних територіях. Жовтоземи і червоноземи здавна обробляються місцевим населенням під сільськогосподарську культуру рису.

Ірано-Туранська флористична область охоплює більшу частину Центральної Азії та Передньозіатських нагір'їв. Флора порівняно бідна. Переважають напівпустелі, пустелі та високогірні степи. У горах місцями зустрічаються ялицево-смерекові та модринові ліси. Значні простори зайняті швидкорухомими барханними та грядовими пісками, які повністю позбавлені рослинності і ґрунтів.

Сахаро-Аравійська флористична область займає позатропічну частину Аравійського півострова та Нижню Месопотамію. У рослинному покриві домінують лишайниково-напівчагарникові пустелі та напівпустелі.

Південна та південно-східна частини Євразії входять до складу Палеотропічного флористичного царства, де зосереджена найдавніша флора квіткових рослин Землі. Найбільш різноманітна та багата ендеміками флора Малезійської області. Тут зростають густі тропічні дощові ліси (Гілея), де кількість деревних порід досягає 5 тис.

Багата та різноманітна флора Індійської та Індокитайської областей. Природна рослинність Індійської області значно змінена

людиною, а у найбільш густонаселених місцях майже не збереглася. Лісові формації в обох областях представлені тропічними дощовими та напівлистопадними мусонними лісами. Внутрішні плато півостровів Індостан та Індокитай покривають савани і рідколісся.

Євразія є батьківщиною багатьох культурних рослин. Можна виокремити щонайменше чотири центри їх походження.

Південноазіатський тропічний центр (33% від загальної кількості культурних рослин) – батьківщина рису, цукрової тростини, гвоздичного дерева, джуту, манільської коноплі, манго, баклажана, мускатного горіха, кориці, таро.

Передньоазіатський центр – найважливіша область походження хлібних злаків, а також винограду, бобових, граната, аличі та низки плодкових культур.

Середземноморський центр є батьківщиною маслини (оливкового дерева), бобів, брукви, гірчиці, груші, інжиру тощо.

Східноазіатський центр – батьківщина чаю, сої, хурми, чумизи, лакового дерева, камфорного дерева та інших культур.

З 640 видів найважливіших культурних рослин світу більше 400 – походять з Азії.

В Євразії багато рослин були окультурені з давніх часів, оскільки саме на цьому материка склалися системи первісного землеробства. Походження деяких видів важко визначити, тому що вони культивуються вже тисячі років (хлібні злаки, горох, яблуна, вишня, слива, льон.).

Багато декоративних рослин також походять з Євразії: троянди, хризантеми, гладіолуси, камелії, бузок, жасмин, півонія, маки. Вони значним чином відрізняються від своїх диких родичів.

Фауна Євразії пройшла такий же довгий та складний шлях розвитку, як і її флора. До початку плейстоцену вищі плацентарні ссавці витіснили однопрохідних і сумчастих на південь та південний схід. Панування в Євразії перейшло до копитних, хоботних, сучасних хижаків. У колишніх прильодовикових областях Європи і на південь мешкали мамонти, носороги, леви та інші тварини, які відомі зараз лише в Африці. Разом з похолоданням у Євразії поширилася північна фауна, яка витіснила теплолюбну. Причиною збідніння фауни в Європі, особливо на початковій стадії післяльодовикового періоду, було також полювання, яке забезпечувало продуктами харчування первісних людей.

У Центральній Азії поряд з похолоданням відбувалося й інше явище – поступове висушування, що сприяло розвитку аридної фауни (копитні, гризуни, плазуни). Ці процеси не поширювалися на південь від гірського пояса Гімалаїв, тому у Південній Азії збереглася теплолюбна фауна, що не відчула впливу льодовиків. Східна Азія, де не відбувалося різких змін клімату, слугувала своєрідним мостом для обміну видами між північною і південною фаунами. Саме тому, до цього часу на цій території тигри є сусідами північних оленів.

Зазначені історичні особливості фауни лежать в основі сучасного

зоогеографічного районування Євразії.

Материк розташований у трьох зоогеографічних областях. Більша його частина, аж до гір Ємену та Гімалаїв, входить до складу Голарктичної зоогеографічної області. Південь Аравії відноситься до Ефіопської області. Індостан, Індокитай, Філіппінські та Зондські острови входять в Індо-Малайську область.

Більша частина Зарубіжної Європи, за винятком Середземномор'я, відноситься до Циркумбореальної підобласті Голарктичної зоогеографічної області. Фауна збіднена у зв'язку з високою щільністю населення; деякі види відновлені і знаходяться під охороною. Переважають вищі ссавці (олень, лось, кабан, сарна, бурий ведмідь). Багата орнітофауна; бідний світ плазунів і земноводних.

Крайня північ Норвегії і арктичні острови входять в Арктичну підобласть, для якої характерний комплекс тундрової фауни: гризуни, хижакі (лемінги, песці), а також птахи, які гніздяться на високих скелях морських берегів і утворюють «пташині базари».

Мала Азія, Північна Аравія, Месопотамія, Іран, більша частина Афганістану, Європейське Середземномор'я відносяться до Середземноморської підобласті, де спостерігається змішання видів фауни різного походження: власне середземноморського, центрально-азіатського, індійського та ефіопського. Тут представлені хижакі (шакали, гієни, каракалі), численні гризуни та плазуни.

Центральна Азія виокремлюється у Центрально-Азіатську зоогеографічну підобласть. Вона характеризується своєю фауною, бідною у видовому відношенні та відносно багатою кількістю особин (великих копитних і гризунів). Деякі тварини поширені лише в окремих областях Центральної Азії, інші розселені у її межах повсюдно. Так, у Кашгарії водиться дикий двогорбий верблюд, в Тибеті та Куньлуні – дикий як. Гори Центральної Азії – батьківщина диких козлів і баранів. Хижаків мало, у горах мешкає сніговий барс (ірбіс), тибетський ведмідь, багато представників гризунів (бабаки, пискухи, меріонеси). Птахи поширені повсюдно, з рептилій зустрічаються ящірки та змії.

Східний Китай, Японські острови і Східні Гімалаї входять до складу Китайсько-Гімалайської зоогеографічної підобласті. Тут не було значних змін клімату, тому збереглися представники древньої теплолюбної фауни. Численні копитні. З хижаків ендеміками є чорний гімалайський і бамбуковий ведмідь. Характерні птахи з яскравим забарвленням: фазан, качка-мандаринка, японський журавель. Серед плазунів виокремлюються алігатори (один вид), черепахи, змії, ящірки; амфібії представлені реліктовою гігантською саламандрою, деревними жабами. Фауна Японських островів бідніша від континентальної і включає низку ендеміків: чорний журавель, чорний заєць тощо.

Індо-Малайська область відрізняється древнім і багатим тваринним світом. Тут виокремлюються дві підобласті: Малайська та Індійсько-Індокитайська. Для першої характерне найбільше кількість ендемічних і

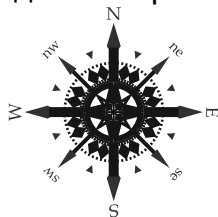
реліктових форм. Особливо багато тварин, пристосованих до лісового способу життя: мавпи (людиноподібний орангутанг), довгоп'яти, лемури, ендемічні тупаєподібні, представники особливого відділу шерстокрилових, кажани. Виділяється ряд ендеміків: тигри, шакали, вовки, малайський «сонячний ведмідь», чепрачний тапір, носоріг, бики (буйвол, гаял, бантенг). Багатий світ птахів, змій і ящірок. На острові Комодо живе найбільша сучасна ящірка – гігантський варан довжиною 3–4 м. У річках живе крокодил гавіал. Багато комах, серед яких великі та яскраво забарвлені метелики, жуки та інші. На Малих Зондських островах зустрічаються представники Австралійської області – сумчасті кускуси, а також ендемічні свиня бабірусса, бик аноа, чорний макак.

Найбільша тварина в Індійсько-Індокитайській підобласті – слон, який до цих пір ще зрідка зустрічається і у дикому вигляді. Копитні представлені антилопами, оленями, в Індії багато мавп (макаки, собакоподібні). Різноманітні та численні плазуни: отруйні змії, ящірки.

Євразія – це батьківщина низки домашніх тварин – північного оленя, великої рогатої худоби різних видів, коней, овець, кіз, свиней, собак, віслюків, курей, гусей, качок, фазанів. Ці тварини поступово поширилися й на інші материки під час їх заселення та колонізації європейськими народами.

Контрольні питання:

1. Визначте положення Євразії по відношенню до екватора, північного тропіка, полярного кола, нульового меридіану.
2. Порівняйте географічне положення Євразії та Північної Америки.
3. З яких частин світу складається Євразія? Проведіть умовну межу між ними.
4. Які етапи геологічної історії розвитку материка можна виділити?
5. Які платформи лежать в основі материка Євразія? Як розрізняються вони за віком?
6. Які особливості тектонічної будови Євразії?
7. Охарактеризуйте особливості рельєфу Євразії?
8. Виявіть закономірності поширення морфоскульптур різних типів в межах Євразії.
9. Охарактеризуйте формування сучасного рельєфу і розвиток сучасних геоморфологічних процесів в Євразії.
10. Поясніть поширення корисних копалин на території Євразії.
11. Що спричиняє велику різноманітність клімату Євразії?
12. Як впливає на клімат Євразії кожний з океанів?
13. Які кліматоутворюючі чинники сприяли формуванню в Євразії полюсу холоду? Чому він сформувався саме в Євразії, а не в Північній Америці?
14. Чому річки Євразії мають різний водний режим?
15. У яких районах Євразії річкова мережа найгустіша, чим це пояснити?
16. Охарактеризуйте озера Євразії.
17. Які особливості ґрунтового покриву материка?
18. Які рослини і тварини характерні для материка?



ПІСЛЯМОВА

Вивчення фактичного матеріалу, викладеного у навчальному посібнику, а також аналіз карт і рисунків дозволяють зробити деякі висновки про основні закономірності просторової неоднорідності природи Землі, а також про те, яка роль людської діяльності в формуванні сучасних природно-територіальних комплексів.

Земна поверхня, для якої характерне чергування великих ділянок суші (материків і островів) з частинами Світового океану (океанами та морями), представляє собою в той же час систему підпорядкованих однорідних природно-територіальних одиниць (геосистем різного рангу).

Кожен регіон, незалежно від його складності і положення у системі таксономічних одиниць районування, відповідає двом основним умовам. По-перше, він має риси географічної індивідуальності, неповторності; по-друге, містить у собі риси подібності з іншими природно-територіальними одиницями, які формуються в аналогічних умовах, тобто належить до того чи іншого типу регіонів. При цьому типологічні риси створюються за умови, що територіально роз'єднані регіони займають схоже положення по відношенню до радіаційних і циркулярних чинників клімату та знаходяться у межах, однакових за генезисом ділянок земної кори. Географічна індивідуальність визначається тим, що земна кора та земна атмосфера хоча й знаходяться у тісній взаємодії, все ж розвиваються за різними законами. Розподіл тих чи інших типів земної поверхні, їх розміри і географічне положення не перебувають у прямій взаємозалежності з розподілом зонально-кліматичних умов. Але навіть у тих випадках, коли подібні геоструктурні елементи розташовуються в межах одних й тих самих кліматичних поясів і характеризуються аналогічною структурою зональності, повної схожості між ними бути не може. Риси індивідуальності обов'язково матимуть місце при різниці у розмірах і обрисах аналогічних за генезисом ділянок, різному співвідношенні суші та водних басейнів, розташуванні орографічних елементів та різному складі органічного світу, що завжди спостерігається на роз'єднаних територіях навіть при повній схожості екологічних умов.

Курс «Фізичної географії материків і океанів» входить до числа найважливіших дисциплін фізико-географічного циклу. Правильне ставлення до природи і розуміння важливості проблем взаємовідносин природи і суспільства повинна виховувати у всіх громадян України, перш за все загальноосвітня школа. Надзвичайно велика роль у здійсненні цього належить учителю географії, який є одночасно й фахівцем-географом широкого профілю.

ГЛОСАРІЙ

А

Абіосфера – частина літосфери, на яку не впливають живі організми чи біогенні речовини.

Абісаль (з грец. – бездонний) – зона найбільших глибин Світового океану, починається з позначки понад 2000 м.

Абляція (з лат. – віднімання) – зменшення маси льодовика або снігового покриву шляхом танення, випаровування і механічного руйнування. Мірою абляції може служити величина стоку води, що утворилась від танення льодовика або товщина шару льоду, що розтанув і випарувався за певний час.

Абразія (з лат. – зіскоблювання) – механічне руйнування хвилями берегів морів, озер, водойм.

Абсолютна (повна) вологість повітря – кількість водяної пари в грамах, що може міститися в 1 м³ повітря при даній температурі. Вимірюється в грамах.

Абсолютна висота – віддаль по вертикалі якоїсь точки на поверхні Землі від середнього рівня поверхні океану.

Авгіт – породоутворюючий мінерал класу *силікатів*, зеленувато-чорного кольору з скляним блиском.

Агеліофіли – тварини, що мешкають в умовах без світла (печери, глибини моря).

Адвекція – горизонтальне перенесення повітряних мас і зміна їх властивостей над земною поверхнею.

Адіабатичний процес – термодинамічний процес, який протікає в певному об'ємі повітря без теплообміну з оточуючим середовищем.

Адсорбція – вбирання (поглинання) речовини (адсорбата) з газоподібного середовища або розчину поверхневим шаром твердого тіла (адсорбенту) або рідини.

Аерація – природне або штучне збагачення повітрям будь-якого середовища (води, ґрунту тощо). Може проводитись за допомогою технічних засобів або шляхом ліквідації перешкоди (льоду, оливної плівки тощо), що заважає природному доступу повітря до поверхні води, ґрунту тощо.

Азональність – розташування географічного об'єкта або поширення явища без зв'язку з зональними особливостями даної території.

Айсберги – великі брили материкового льоду, що плавають або сидять на міліні в океані або в морі. Утворюються при сповзанні та обламуванні кінців льодовиків у воду.

Акваторія (з лат. *аква* – вода і територія) – ділянка водної поверхні природної або штучної водойми у визначених межах.

Акліматизація – процес адаптивних змін, які включають перебудову генотипу і фенотипу тварин під впливом чинників зовнішнього природного середовища та методів селекції у низці генетико-екологічних генерацій. Процес пристосування до нових умов триває кілька поколінь і з кожним наступним поколінням, яке формується в цих умовах, акліматизація відбувається легше. Вона значною мірою залежить від умов годівлі та утримання.

Акумулятивна рівнина – рівнина, що утворюється при тривалому нагромадженні товщ пухких осадових відкладів на місці значних опускань земної кори або при заповненні відкладами знижень рельєфу.

Акумулятивний рельєф – сукупність форм рельєфу, що утворюється внаслідок нерівномірного нагромадження морських, річкових, озерних, льодовикових, гравітаційних та інших відкладів і продуктів вулканічної діяльності.

Акумуляція (осадо накопичення, седиментація) – спільна назва всіх процесів нагромадження пухких відкладів (мінеральних та органічних) на земній поверхні, з яких утворюються осадові гірські породи. Розрізняють акумуляцію водну, вітрову, льодовикову та ін.

Алас – плоске, котловиноподібне просадочне пониження, що трапляється в областях поширення багатовікової мерзлоти і утворюється при потеплінні клімату та розтаванню підземного льоду, суфозії та ін. Діаметр від десятків м до кількох км. Глибина 1-15 м.

Алеврити – група пухких осадових порід, що складається з дрібно уламкового матеріалу розміром від 0,1 до 0,01 мм, проміжна між піщаними і глинистими породами.

Алевроліти – ущільнені і зцементовані алеврити, що перетворилися у тверду різнозбарвлену породу, яка часто розколюється на гостроуламкові уламки.

Алювіальна рівнина – рівнина, складена алювіальними відкладами (поширені в долинах і гирлах річок та в прогинах земної кори).

Алювій – відклади у долинах, нагромаджені водними потоками і стоками водами (галька, гравій, пісок, глина).

Альпійські луки – пояс високогірних луків у гірських країнах, який межує з вічними снігами та льодовиками.

Амплітуда коливань температур – різниця у градусах між найвищою та найнижчою температурами в даному місці, регіоні.

Аномалія (з гр. *anomalía* – відхилення, неузгодженість) – ненормальне відхилення від загальної закономірності.

Антарктика – південна полярна область яка включає Антарктиду з островами, що прилягають до неї, та південної частини океанів приблизно до 50–60⁰ пд. ш.

Антикліза – велике платформне підняття, ядро якого складене докембрійськими породами фундаменту платформи, а верхня частина – осадовими породами.

Антикліналь – складка верств гірських порід, звернена випуклістю вверх.

Антициклон – замкнута область з високим тиском у центрі. Повітря в антициклоні рухається за годинниковою стрілкою у Північній півкулі, у Південній півкулі – навпаки. Характеризується переважно малохмарною, взимку морозною, влітку жаркою погодою.

Антропоген (антропогеновий період) – сучасний період геологічного літочислення, що триває й досі.

Антропогенний рельєф – рельєф земної поверхні, змінений або створений внаслідок виробничої діяльності суспільства.

Антропосфера – земна сфера активної діяльності людства. А. є

частиною біосфери, літосфери, атмосфери і гідросфери. Поняття дуже умовне і використовується невеликою кількістю вчених.

Аргіліти – група гірських порід, що утворилися внаслідок ущільнення-цементації глини.

Ареал – зона поширення певного явища чи процесу, видів тварин, рослин, корисних копалин тощо.

Аридизація суші – складний і різноманітний комплекс процесів зменшення ступеня зволоженості територій і викликаного цим скорочення біологічної продуктивності екосистем. Відбувається як у силу природних (циклічні зміни клімату), так і антропогенних (відкачка підземних вод, ерозія) причин. Наслідком є опустелювання і поглиблення ступеня сухості пустельних територій.

Аридний клімат – клімат пустель і напівпустель для якого характерні великі добори й річні амплітуди температури повітря, опадів мало.

Аридні ділянки (сухі) – ділянки, в яких випаровування перевищує річну суму опадів.

Арик – місцева назва каналу зрошувальної системи в Центральній Азії.

Арктика (з грец. *ἄρκτος* – «ведмедиця», *ἀρκτικός* – «той, що перебуває під сузір'ям Великої Ведмедиці», «північний») – північний полярний регіон Землі, що включає околиці материків Євразії та Північної Америки, майже весь Північний Льодовитий океан з островами (окрім прибережних островів Норвегії), а також прилеглі частини Атлантичного й Тихого океанів.

Арктичний фронт – межа планетарного масштабу між арктичним повітрям і повітрям помірних широт Північної півкулі.

Артезіанські води – напірні підземні води, що приурочені до западин, синкліналей, кристалічних масивів, де розвинуті поруваті або тріщинуваті гірські породи. Найчастіше це зручні джерела водопостачання.

Архіпелаг (з грец. *αρχι* – старший, *πελαγ* – море) – група островів, що лежать на невеликій відстані один від одного, мають однакове походження й подібну геологічну будову і розглядаються як єдине ціле.

Астеносфера – поверхневий шар мантії Землі, «підощва» літосфери. Верхня межа астеносфери знаходиться на глибині від 50 км (під океаном) до 200 км (під материками)

Атмосфера (з грец. – пар) – повітряна оболонка землі, що оточує земну кулю, складається з азоту, кисню, вуглекислого газу, аргону, водню, гелію й ін. газів, а також водяної пари.

Атмосферна циркуляція – система горизонтальних потоків повітря в атмосфері Землі.

Атмосферний тиск – тиск атмосферного повітря на предмети, що знаходяться в ньому, та на земну поверхню (1 л повітря на рівні моря важить близько 1,3).

Атмосферний фронт – перехідна зона, де взаємодіють різні властивостями повітряні маси.

Атмосферні опади – це волога, що випадає на поверхню Землі у вигляді дощу, снігу, інію, граду, туману, роси. Найбільша кількість опадів випадає в районі населеного пункту Черапунджі (Індія) – 24326 мм на рік (1947 р.)

Атол – кораловий острів у вигляді вузького кільцеподібного валу

рифового вапняку, що замикає внутрішню лагуну і зовні круто падає в бік океану. Поширені у тропічних частинах океану.

Б

Базальт – темна, переважно дрібнозерниста тверда вивержена магматична гірська порода. Використовують як будівельний матеріал. Поширений на Рівненщині, Вінниччині та ін.

Базис – відстань між двома закріпленими на місцевості точками, що виміряна з високою точністю і служить для визначення довжин сторін триангуляції.

Базис ерозії – горизонтальна поверхня, розташована коло основи схилу, на рівні якої річка, струмок, тощо втрачає живу силу і від якої починається утворення русла в напрямі від пониззя до витoku. Для рік, що впадають у море або озеро, базисом ерозії є рівень води в останніх.

Байраки – великі сухі яри, покриті широколистим лісом (байрачний ліс, байрачна діброва). Характерні для степової та лісостепової зони України.

Баланс (водний) – співвідношення за який-небудь проміжок часу (рік, місяць) приходу і витрати води для річкового басейну, озера, планети в цілому чи іншого досліджуваного об'єкта.

Баланс (тепловий) – співвідношення між надходженням та витратою тепла в різних природних системах (ґрунт, атмосфера, вода, біосфера).

Баланс гумусу – співвідношення всіх статей надходження і винесення органічних компонентів ґрунту; сумарне співвідношення статей надходження і винесення вуглецю органічних сполук, яке проявляється в решті-решт в процесах накопичення, витрат або стабілізації вмісту гумусу в ґрунті.

Баланс підземних вод – кількісне співвідношення між елементами, що визначають живлення, витрати і зміну запасів підземних вод за визначений проміжок часу.

Балка – суха або з тимчасовим водотоком долина з похилоувігнутим дном і опуклими задернованими схилами, часто порослими чагарником або лісом. Довжина до декількох десятків кілометрів, ширина до 100 м.

Банка – невелика підвищена частина морського дна з порівняно меншими глибинами. Ділянки рибного промислу, небезпечні для судноплавства (Ньюфаундлендська банка).

Баранячий лоб – скелястий виступ корінних порід висотою від кількох метрів до 50 м, згладжений і відполірований льодовиком в районах зледеніння. Характерні округлі і овальні форми, де сторона, обернена до руху льодовика, полого і відшліфована, а протилежна – крутіша і нерівна. Скупчення баранячих лобів називають кучерявими скелями.

Барична депресія – область зниженого атмосферного тиску.

Баричний градієнт (барометричний градієнт) – показник, що відповідає зміні атмосферного тиску над поверхнею землі на одиницю гани по вертикалі (вертикальний градієнт) і по горизонталі (горизонтальний градієнт).

Баричний ступінь (барометричний ступінь) – відстань по вертикалі в метрах, яка відповідає зміні атмосферного тиску в 100 Па.

Бархан – асиметричний горб серповидної форми в плані, що складений із піску, навіяного вітром у пустинях і напівпустинях. Навітряний схил пологий і довгий, підвітряний – крутий і короткий. Бархан рухається із швидкістю від

десятьків см до сотень м/рік.

Басейн (безстічний) – територія, що не має стоку у Світовий океан. Ріки безстічного басейну закінчуються в безстічних озерах, губляться в пісках, болотах і карстових улоговинах.

Басейн (водозбірний) – обмежена вододілами частина земної поверхні разом з товщею ґрунтів і гірської породи, з якої відбувається стік у ріки, озера або море.

Батіальна область – частина морського дна з глибиною від 200 до 2000–3000 м.

Бедленд (з англ. – погані землі) – ландшафт, різко і складно розчленований, низькогірський, що складається з заплутаної мережі вузьких вододілів; важкодоступний і непридатний для землеробства. Б. зустрічається переважно в аридному, семіаридному чи сухому тропічному кліматі.

Безстічна область – частина суші, річки якої не мають стоку в Світовий океан. Найбільші Б. о. лежать у посушливих районах Азії та Африки (наприклад, Арало-Каспійська Б. о.).

Бентос – загальна назва організмів, що живуть на дні і в придонному шарі води морських і материкових водойм.

Берег – смуга взаємодії (вияву абразійних, акумулятивних та ін. процесів) суші з водоймою чи водостоком, де характерні ерозійні та інші процеси. Виділяють морські і річкові береги, які в свою чергу поділяються на типи.

Берегова лінія – умовна межа між берегом та водним об'єктом за заданим рівнем, передбаченим відповідними правилами картографування.

Берма – виступ на схилі греблі, насипу або окопу, що влаштовується з метою надання йому стійкості і захисту від розмивання водами.

Біогенні породи – гірські породи, що складаються в основному з залишків вимерлих тварин (зоогенні гірські породи), рослин (фітогенні гірські породи) і продуктів їхньої життєдіяльності.

Біомаса Землі – сукупність усіх живих організмів (живої речовини) планети. Виражають в одиницях маси й енергії, віднесеної до одиниці площі або об'єму. Розрізняють біомасу поверхні суходолу, біомасу ґрунту та біомасу Світового океану.

Біосфера – оболонка життя на Землі. Біосфера включає всю сферу поширення в географічній оболонці живих організмів. Вперше поняття «біосфера» запропонував австрійський учений Е. Зюсс. Фундатором учення про біосферу є В. І. Вернадський.

Біота – сукупність живих організмів рослинного і тваринного походження, об'єднаних спільною зоною поширення.

Біоценоз – історично сформована і взаємопов'язана сукупність рослин і тварин, що населяють певні ділянки земної поверхні з більш-менш однаковими умовами існування.

Бір – сосновий ліс, що звичайно росте на добре дренованому сухому піщаному ґрунті.

Боксит – осадова гірська порода, що складається в основному з гідратів глинозему і оксидів заліза та домішок інших мінеральних компонентів.

Болото – надмірно зволожена ділянка суші з вологолюбною рослинністю, яка має шар торфу завтовшки не менш як 0,3 м. Розрізняють

низинні (евтрофні), верхові (оліготрофні), перехідні (мезотрофні) болота. Бонітування ґрунтів – порівняльна характеристика якості земельних угідь (у балах) на основі ґрунтових обстежень. Необхідна для економічної оцінки земель, ведення земельного кадастру, меліорації тощо.

Бора (грец. – північний вітер) – сильний поривчастий і холодний вітер, що віє з невисоких гір в долину на морському узбережжі. Причина – велика різниця тиску в горах (високий) і над морем (низький).

Брекція – зцементована уламкова осадова гірська порода, що складається з кутастих уламків розміром 10 мм і більше.

Бухта – невелика частина моря, озера, затоки, що вдається в сушу і більш-менш відокремлена береговими мисами або островами.

В

Ваді (уеди) – сухі річкові долини в пустелях Аравії і Північної Африки з крутими схилами. Ваді вважаються реліктовими долинами річок, що утворюються під час більш вологих епох.

Валуни – обкатані водою або льодовиками, що рухаються, уламки твердих гірських порід розміром понад 10 см у діаметрі.

Вапнування ґрунту – внесення вапняних добрив у ґрунт з метою нейтралізації його надмірної кислотності, яка шкідлива для багатьох с.-г. культур. Поліпшує фізіологічні властивості ґрунту, збагачують його доступними для засвоєння рослинами формами кальцію.

Вати – смуги низовинного узбережжя морів, що затоплюються під час припливів і осушуються під час відпливів. Поширені на узбережжях Північного, Ірландського, Білого, Охотського, Берингового морів та в інших місцях.

Великі географічні відкриття – історичний період з кінця XV по XVII ст., у який було здійснено найвидатніші відкриття та дослідження земної поверхні (експедиції Х. Колумба, А. Веспуччі, Васко да Гами, Ф. Магеллана та ін.).

Вертикальна зональність – ботанічно-географічна закономірність вертикального розміщення ґрунтів, рослин і тварин у горах залежно від висоти.

Вертикальний градієнт температури – зміна атмосферного повітря з висотою у градусах на 100 м. У тропосфері вертикальний градієнт температури становить 0,6°C на 100 м.

Верховина – назва пологохвилястих низькогірних малолісистих місцевостей в Українських Карпатах.

Верховодка (сезонна вода) – безнапірний горизонт підземних вод, який залягає близько до земної поверхні і не має суцільного простягання. Рівень верховодки залежить від гідрометеорологічних умов. Ця вода легко забруднюється, зникає в суху пору року або промерзає зимою.

Вибоїна – видовжена борозна, врізана в поверхню схилу різної кривизни і створена або ерозійною діяльністю тимчасових водостоків, або вітром, льодовиком чи іншими екзогенними агентами. Залежно від умов можуть бути тимчасовими або розвинутися в яр, постійну борозну видування тощо.

Вивітрювання – процес руйнування і хімічної зміни гірських порід на земній поверхні під впливом атмосфери, води і організмів. Розрізняють: а) органічне вивітрювання; б) фізичне; в) хімічне.

Вид (реліктовий) – вид, який зберігається в певній місцевості як залишок існуючої в минулій геологічній епосі флори чи фауни, нерідко являє

собою рідкісний і вимираючий вид.

Випаровуваність – максимально можливе випаровування з водної поверхні або зволоженого ґрунту за певних погодних умов. Вимірюється в міліметрах шару води, що випарилася. У теплий період року в Україні показники випаровуваності змінюються від 850 мм на південному заході до 1100 мм у південних районах.

Випаровування (сумарне) – кількість вологи, що переходить в атмосферу у вигляді пари в результаті транспірації рослин і фізичного випаровування з ґрунтів і рослин.

Вир – вихровий рух води на окремих ділянках водотоків і водойм, що виникає внаслідок злиття двох потоків чи течій, а також у зв'язку з нерівностями рельєфу дна, під впливом сильних підводних джерел тощо.

Виснаження вод – зменшення мінімального допустимого стоку поверхневих вод або скорочення запасів підземних вод.

Виснаження ґрунтів – зниження родючості ґрунту через неправильні агротехніку, сівозміну та ін.

Високогір'я – відносне поняття, що характеризує вертикальні смуги або зони на висоті понад 2000–3000 м без рослинності або з нею (гірські степи, луки, арктичні пустелі тощо), які істотно відрізняються від суміжних рівнинних гір.

Висота абсолютна – відстань від певної точки земної поверхні по прямовисній прямій до усередненої поверхні, яка прийнята в державній геодезичній мережі за вихідну (нульову).

Висотна поясність – закономірна зміна ландшафтів у горах, зумовлена висотою над рівнем моря і пов'язана із зменшенням тепла та зміною (збільшення, а потім зменшенням) кількості атмосферних опадів. Висотна поясність найяскравіше проявляється в зміні клімату, ґрунтів і типів рослинності з висотою, подібно до змін ландшафтних зон на рівнинах.

Височина – форма рельєфу, значна рівнинна частина суші, що підіймається на 200–500 м над рівнем моря.

Витік (початок річки) – місце, з якого з'являється постійне русло річкового потоку. Витоком може бути стік із озера або потічок, що витікає з джерела, льодовика, болота.

Витрата води – об'єм води, що проходить через поперечний переріз водотоку за одиницю часу. Дорівнює добуткові площі поперечного перерізу (m^2) на пересічну швидкість течії (m/c). Одиниці вимірювання – m^3/c , на малих річках – л/с. Пересічні максимальні та мінімальні витрати води за певний рік або кілька років називаються характерними витратами. Потрібно знати для визначення стоку протягом сезону, року з метою використання водних ресурсів, проведення меліорації. У районі Києва витрата води в Дніпрі становить $1090 m^3/c$, у Пруті в районі м. Чернівці – $120 m^3/c$.

Відлига – короткочасне підвищення температури повітря понад $0^{\circ}C$ взимку, викликана переважно адвекцією теплого повітря. В., особливо тривала, має велике екологічне значення для рослин і тварин: призводить до передчасного танення снігового покриву, появи води в пониженнях, виходу деяких рослин із стану спокою, утворення насту після наступних морозів, що значно утруднює пересування і добування корму дикими тваринами тощо.

Відплив – періодичне зниження рівня океанів і відкритих морів, що

супроводжується менш помітними коливаннями атмосферного тиску і деформацією твердого тіла Землі. Спричинюється гравітаційними впливами Сонця і Місяця і настає після припливів.

Відслонення – вихід гірських порід на земну поверхню, буває природним і штучним (кар'єри, канали тощо).

Вікова зміна клімату – зміна клімату впродовж кількох століть.

Віргация – віялоподібне розгалуження (розчленування) гірських хребтів, що спостерігається переважно в крайніх частинах їх.

Вітер – горизонтальне переміщення повітряних мас над поверхнею Землі, спричинене нерівномірним атмосферним тиском, з області високого тиску в область низького.

Вітровий режим – комплексна характеристика вітру певної території влітку дме з океану на суходіл, взимку – навпаки, влітку дме з океану на суходіл, взимку – навпаки.

Вітрові течії – течії, що виникають під впливом сили тертя вітру об водну поверхню. Вітрові течії називають також дрейфовими, якщо їх спричиняє вітер, сталий за напрямом і часом (наприклад, північна пасатна течія, течія західних вітрів тощо).

Вода (артезіанська) – підземна вода, що міститься між водонепроникними шарами у вигляді водяних лінз (озер). Якщо В.а. перебуває під значним гідростатичним тиском, то вона може вибиватися на поверхню або фонтанувати.

Води (мінеральні) – звичайні підземні води зі ступенем мінералізації не менш, ніж 1 г/л води, які характеризуються підвищеним вмістом біологічно активних речовин, часто підвищеними температурою і радіоактивністю.

Води (підземні) – води, що розташовані у верхньому шарі земної кори (до 12–16 км) в рідкому, твердому і пароподібному стані. Заповнюють пори і тріщини в пісках, галечниках, карстові пустоти. Поділяються на безнапірні ґрунтові води, і напірні артезіанські. Розрізняють води прісні, мінеральні і розсоли, термальні і радіоактивні. Прісні води використовують для водопостачання і зрошення, мінеральні – для лікування, розсоли для вилучення кухонної і других солей. Підземні води – частина гідроресурсів, що розглядаються як корисні копалини, що відновлюються в процесі їх експлуатації.

Води (термальні) – нагріті або навіть перегріті води з температурою понад 100°C. Води, які природно виливаються із земних надр або добуваються із свердловин.

Води суші – води, що зосереджені в ріках, озерах, водосховищах, болотах, льодовиках, в ґрунтах, в гірських породах. Запаси підземних вод переважають об'єм води які зосереджені у поверхневих водотоках і водоймищах. Води суші складаються в основному із прісної води, разом з атмосферним повітрям і сонячною енергією, – необхідні умови життя на Землі, існування людини, її господарської діяльності. Із усіх водних ресурсів на прісну воду припадає менше 2%, в тому числі придатну для користування – 0,3%.

Водний баланс – кількісна характеристика всіх форм надходження і витрат води в межах країни чи окремих її ділянок. Елементи водного балансу – атмосферні опади, поверхневий та підземний притоки і стоки, конденсація випаровування тощо.

Водний режим – зміна рівнів та об'ємів води в річках, озерах, водосховищах і болотах, пов'язана із сезонними змінами клімату. Виділяють паводки, повені, межені.

Водні ресурси – води Землі, придатні для використання у господарстві.

Водність – відносна характеристика стоку за певний інтервал часу порівняно з його середньою багаторічною величиною або величиною стоку за інший період того ж року.

Водно-льодовикові рівнини – рівнини, утворенні внаслідок нагромадження відкладів, перенесених льодовиковими водами.

Вододіл – лінія на земній поверхні, що розділяє стік атмосферних опадів по схилах, які спрямовані в різні сторони (здебільшого між двома суміжними потоками або їх системами – басейнами рік та морів). На рівнинах вододіл нерідко знаходиться на межиріччях, і лінію його визначити важко, а в горах вододіл різко виражений і співпадає з лінією гребеня хребта.

Водозбірний басейн (водозабірна площа) – територія, з якої в ріку чи річкову систему стікають поверхневі чи підземні води.

Водоносний горизонт – пласт гірської (чи материнської) породи, в якому вода фільтрується у порах або тріщинах під дією сили тяжіння чи гідростатичного тиску. У місцях виходу водоносного горизонту на денну поверхню утворюються джерела та ін.

Водопілля – щорічно повторювана фаза водного режиму річки, яка щорічно повторюється в даних кліматичних умовах в один і той же сезон; характеризується максимальною водністю, високим і тривалим підніманням рівня води і викликається таненням снігу або спільним таненням снігу і льоду.

Водоспад – падіння води в руслі ріки на місці крутого уступу в руслі. Вода може падати по декількох уступах, утворюючи серію водоспадів. Безперервно руйнуючись, особливо при основі, уступ відступає вверх по течії річки.

Воклюзи – джерела в карстових областях, що представляють собою вихід поверхню підземної річки, відзначаються потужною і постійною витратою води.

Вологість ґрунту – величина, що кількісно характеризує водоутримувальну здатність ґрунту. Залежно від умов утримання вологи розрізняють польову, загальну, капілярну, повну, граничну польову, максимальну молекулярну, максимальну адсорбційну вологість ґрунту. Основними з них є найменша, капілярна і повна.

Вологість повітря – вміст водяної пари в повітрі, що характеризується її пружністю, абсолютною, відносною та питомою вологістю, відношенням суміші, дефіцитом вологості, точкою роси. Важливий абіотичний фактор, що зумовлюється наявністю води або водяної пари в атмосфері. Фактичну масу води на одиницю об'єму повітря називають абсолютною вологістю, а процентний вміст пари відносно максимальної її кількості, яку повітря може утримувати, – відносною вологістю.

Вологообіг – частина загального колообігу води в природі, яка включає випаровування з поверхні Землі, перенесення водяної пари, її конденсацію в атмосфері, утворення хмар, випадання опадів.

Всесвітня метеорологічна організація (ВМО) – організація, яка вивчає стан і використання клімату, ресурсів планети, виконує широку програму

вимірювання ступеня забрудненості середовища проживання за допомогою мережі фонових станцій, поширює знання про охорону природи, спрямовує зусилля на підготовку фахівців у галузі хімії атмосфери, контролю за забрудненням повітряного та водного басейнів.

Вулкан – геологічне утворення, яке виникає над каналами та тріщинами у земній корі, якими на поверхню викидаються лава, попіл, гарячі газы, водяна пара й уламки гірських порід. Часто має форму конуса, складеного вулканічними продуктами. Розрізняють діючі і згаслі В.

Вулканізм – сукупність явищ, пов'язаних з переміщенням магми у земній корі та на її поверхні. Типовим виявленням В. на земній поверхні є вулкани. В. – один з процесів, що забезпечують формування як загальних рис планети, так і екологічної ситуації на ній (горотворення, геохімічні аномалії на континентах, вулканічний пил, газы тощо).

Г

Габро – гірська порода магматичного походження, що складається переважно з *плагіоклазу* і *піроксену*. Використовують як облицювальний матеріал. Переважно сірого кольору. Трапляється в межах Українського щита.

Гайоти – зрізані абразією поверхні вулканічних конусів, які в плані мають округлу форму, трапляються в різних місцях Світового океану і на різних глибинах. Названі ім'ям французького натураліста Арнольда Гайо.

Галерейні ліси – ліси, витягнуті у вигляді вузьких смуг уздовж річок, які протікають за межами лісових зон, найчастіше вживаються для Південної Америки, де вони збереглися після випалювання гілей.

Галечник – скупчення невеликих уламків порід від 1 до 10 см у діаметрі, добре обкатаних і відшліфованих морською, озерною або річковою водою.

Галогенез – сукупність процесів у насичених розчинах солоних озер, лагун тощо, внаслідок перебігу яких кристалізуються солі.

Галоклін – шар води в стратифікованому водоймищі з максимальним градієнтом засоленості.

Галофіти – рослини, що пристосувались до життя на дуже засолених

Гамада – кам'яністі пустині в Сахарі і на Близькому Сході, здебільшого на рівнинних просторах, що складені корінними породами і покриті щебенем.

Ган – тип ландшафту Східного Тибету, що являє собою гірський пересічений рельєф з ділянками сухих високогірних плато. Рослинність більш багата та різноманітна, ніж інші ландшафти Тибету.

Гаф – лагуна в гирлі ріки південного узбережжя ріки (типу Чорноморського лиману), відділена від моря островами або вузькими пісковими косами. Гафи утворюються внаслідок дії прибережної течії і морського припливу.

Гейзери – періодично фонтануючі гарячі джерела. Поширені в областях сучасної або недавно припиненої вулканічної діяльності в тих районах, де недалеко від поверхні землі залягають ще не остиглі магматичні маси.

Географічна довгота – частина системи географічних координат. Вимірюється в градусах від початкового (Гринвіцького, нульового) меридіану до меридіану заданої точки на поверхні Землі. Східна довгота – на схід від Гринвіча від 0 до 180 градусів, західна довгота – на захід від Гринвіча від 0 до 180 градусів.

Географічна зональність – одна з головних закономірностей структури географічної оболонки Землі, яка виявляється у зміні різних типів ландшафтів від екватора до полюсів та утворенні різних географічних поясів, зон і підзон.

Географічна оболонка – оболонка Землі, в якій взаємодіють і знаходяться в тісному зв'язку гідросфера, біосфера, атмосфера (до озонового шару) та частина літосфери (де відбувається вивітрювання гірських порід і утворення ґрунту).

Географічна широта – частина системи географічних координат. Вимірюється відстанню в градусах від екватора до заданої точки на поверхні Землі на північ (0–90) – північна широта, на південь (0–90) – південна широта.

Географічне середовище – частина географічної оболонки землі, в якій безпосередньо живе і взаємодіє з природно-людське суспільство, використовуючи природні ресурси і впливають своєю господарською діяльністю на природні явища і процеси.

Географічний пояс – найбільший (після географічної оболонки Землі) природний комплекс планети.

Географічні (природні) зони – природні зони суші – основні ландшафтні підрозділи географічної оболонки, що закономірно змінюють одна одну всередині географічних поясів залежно, головним чином, від кількості та співвідношення тепла і вологи.

Географічні координати – величини в градусах, які визначають місце розташування будь-якої точки на поверхні Землі, включають в себе числові показники географічної довготи і географічної широти, виражені в градусах.

Геосинкліналь – лінійно витягнута ділянка земної поверхні зі складною внутрішньою будовою, що характеризується великою інтенсивністю тектонічних рухів та магматичних процесів, високою ступеню деформації гірських порід.

Геосистема – матеріальна система особливого роду, яка складається з взаємно зумовлених природних компонентів, взаємопов'язаних у своєму розміщенні і які розвиваються в часі, як частини цілого. Практично будь-які структурні фізико-географічні утворення від фації до географічної (ландшафтної) оболонки Землі.

Геосфери – різні за хімічним складом, фізичними властивостями і походженням концентричні оболонки, з яких складається Земля. Внутрішні: літосфера, мантія і ядро. Зовнішні: атмосфера, гідросфера, біосфера, що охоплює частину літосфери, гідросфери та атмосфери.

Геотектура – найбільші форми рельєфу Землі: материкові виступи, океанічні западини, найбільші гірські системи, рівнини.

Гетеротрофи (з грец. *гетерос* – інший, *трофо* – живлення) – організми, які використовують готові органічні речовини, що служать для них джерелом енергії та будівельним матеріалом. Гетеротрофи можуть отримувати органічні речовини двома шляхами: від живих організмів – хижаків, або паразитів (віруси, фаги, хвороботворні бактерії, гриби-паразити), від мертвих – сапротрофи (бактерії бродіння та гниття, шапкові, цвілеві та дріжджові гриби).

Гирло – кінцева ділянка річки в місці впадіння її в другу річку, озеро, море або місце де води ріки зникають в пісках.

Гідрологічний режим – закономірні зміни водного об'єкту в часі, зумовлені головним чином кліматичними особливостями. Г. р. виявляється у

змінах рівня і витрати води, льодових явищ, температури води, кількості і складу наносів, концентрації мінеральних речовин русла річки тощо.

Гідросфера – переривчаста водна оболонка Землі між атмосферою і земною корою. Представлена океанами, морями та поверхневими водами суші. До Г. відносять також підземні води, лід і сніг Антарктики та Антарктиди, атмосферну воду, тощо. Г. вкриває 70,8% земної поверхні. Об'єм Г. – 13703 млн км³.

Гілея (грец. – ліс) – тропічний вологий ліс, що відрізняється безупинною вегетацією протягом року, поширений в екваторіальному, субекваторіальному та тропічному (як виняток) географічних поясах. Для Г. характерні густий деревостан і безліч видів (наприклад в Африці до 3000 видів лише деревних рослин). Ліси багатоярусні з численними ліанами та епіфітами. Деревя стрункі, невеликого діаметру з тонкою корою. Квіти і плоди розвиваються на стовбура (кауліфлорія). Коренева система горизонтальна, часто присутні корені-підпорки. Деревя не мають єдиного сезонного ритму.

Гіполімніон – шар водяної маси, який розташований нижче шару температурного стрибка і характеризується слабким переміщенням і незначними змінами температури з глибиною.

Гіпоцентр – осередок у надрах Землі, де зароджується землетрус; під час розрахунків Г. вважають точкою. Формується в нижній частині літосфери або у верхній мантії.

Гіпс – мінерал класу *сульфатів*, білий з скляним блиском, а коли є домішки – забарвлений у різні кольори. Використовується у будівництві, для виготовлення скульптурних виробів, гіпсування ґрунтів тощо. Гіпс – мінерал білого кольору, але домішками буває забарвлений у сірий, жовтий, червоний, чорний колір. Найчастіше утворюється в результаті хімічного випадання гіпсу з морської води.

Гірська країна – обширний простір земної поверхні, високо піднятий над рівнем моря, сильно розчленований, з великими відносними висотами хребтів, нагір'їв.

Гірський вузол – область високогірного рельєфу, від якої розходяться два або декілька гірських хребтів.

Гірський кряж – видовжена, часто лінійно витягнута височина з незначними відносними висотами і м'якими округлими обрисами вершин. Здебільшого це залишки давніх дуже зруйнованих гірських систем (наприклад Тиманський, Донецький).

Глауконіт – мінерал переважно зеленого кольору і несталої та складної хімічної будови, водний алюмосилікат заліза; належить до групи гідрослюд. Широко розповсюджений в осадових породах найрізноманітнішого віку.

Глесві ґрунти – низькородючі, кислі, перезволожені ґрунти з вираженим безструктурним малопористим горизонтом.

Глиби – ділянки земної поверхні, обмежені розломами, внаслідок яких відбулось їх переміщення у вертикальному напрямку. Характеризуються прямолінійними межами і більш чи менш однаковими висотами. Підняті Г. – горсти, опущені – грабени.

Глибинні течії – течії у товщі води (нижче 150 – 200 м), на яку не впливає динамічна дія вітру. Зумовлюються різною щільністю води або компенсацією згінно-нагінних явищ.

Гнейс – метаморфічна тверда гірська порода, що складається переважно з польового шпату, кварцу, кольорових мінералів. Трапляється в Українському щиті. Застосовують як будівельний матеріал. Від граніту відрізняється своєю сланцюватістю.

Голоцен – післяльодовикова, або сучасна епоха в історії розвитку Землі. Початок голоцену належить до часу близько 6 тис. років до н.е. У голоцені утворилися заплави річок і відбулося розселення сучасної людини.

Гомотермія – явище однорідності температури води в глибині водоймища.

Гондвана – гіпотетичний материк, який існував у Південній півкулі із початку палеозойської ери і частково в мезозойську. До Г. входили: частини сучасної Південної Америки і Африки, Аравія, Індостан, Австралія і, можливо, частина Антарктиди. Приблизно 70 млн років назад Г. розчленувалась на окремі частини.

Горб – підвищення рельєфу з відносною висотою до 200 м. Горби мають згладжені схили і опуклу вершину.

Гори – одна з основних морфологічних категорій рельєфу земної поверхні. Характеризується більш чи менш значними абсолютними і відносними висотами, густим і глибоким розчленуванням, сильною диференціацією поверхні на складові морфологічні і генетичні компоненти. Залежно від характеру деформації земної кори розпізнають складчасті, брилові та складчасто-брилові гори.

Горизонт – 1) лінія позірною перетину небесної півсфери і земної поверхні (видимий); 2) велике коло небесної півсфери, площина якого перпендикулярна до вертикальної лінії на місці спостереження; 3) Г. гумусовий – горизонт ґрунту у верхній частині ґрунтового профілю, де відбувається нагромадження гумусу; 4) (гірн.) сукупність гірничих виробок, розміщених на одному рівні.

Горотворення – процес формування гірських споруд внаслідок вертикальних тектонічних рухів.

Горст – трохі підійнята порівняно з сусідніми, що осіли, витягнута ділянка земної кори, обмежена скидами.

Грабен («рів») – витягнута ділянка земної кори, опущена внаслідок тектонічних рухів стосовно оточуючої території по розломах

Гравій – пухка осадова порода, що більш як на половину складається з обкатаних водою уламків від 1-2 до 10 мм у поперечнику. Гравій утворюється при руйнуванні різноманітних гірських порід річковими потоками або морем.

Граніт – магматична зерниста різнобарвна кристалічна гірська порода, що складається переважно з польового шпату, слюди, плагіоклазу, кварцу. Широко використовують у будівництві, для спорудження архітектурних об'єктів як облицювальний матеріал. Трапляється в Українському щиті (відомий своєю високою якістю житомирський граніт).

Гранулят – дрібні, щільні агрегати будь-якої речовини у вигляді зерен, які утворюються під час переходу речовини з рідкого стану у твердий або в інших процесах.

Грот – невелика печера з широким входом і склепінчастою стелею.

Грязьові вулкани – різні за формою геологічні утворення, з яких постійно чи періодично вивергаються на земну поверхню грязьові маси

(головним чином рідка глина), горючі гази (метан), тверді уламки тощо. Періодичні виверження супроводжуються гулом.

Губа – затока, що глибоко заходить в сушу і в яку впадає ріка.

Г

Ґрунт – збірна назва гірських порід, що залягають переважно в межах зони вивітрювання землі; складний комплекс органічних і мінеральних сполук, що становить основу функціонування агросистем; верхній пухкий шар земної кори (літосфери), що утворився і змінюється в результаті вивітрювання гірських порід і безперервного впливу фізико-хімічних, біологічних процесів та діяльності людини. Ґрунт є носієм реліктових і прогресивних рис ландшафту. Разом з живими організмами утворює досить складні екосистеми, в яких відбувається безперервний процес біогенного нагромадження, трансформування і перерозподіл енергії, що надходить на Землю від Сонця, а також підтримується колообіг хімічних елементів.

Ґрунтові води – підземні води першого від поверхні Землі постійного водоносного горизонту.

Ґрунтові ресурси – різноманітні ґрунти, які можуть бути використані або використовуються у землеробстві.

Д

Дебіт – об'єм рідини, що надходить за одиницю часу з природного або штучного джерела.

Дегідратація – обезводнення – процес виділення води з будь-якої речовини (гірських порід, мінералів тощо); реакція відщеплення молекул води від молекул неорганічної речовини і органічних сполук.

Деградація середовища – занепад, поступове погіршення природного середовища для життя людини; одночасне погіршення природних та соціальних умов середовища життя.

Делювій – 1) наноси, що утворилися на нижніх частинах пологих схилів у результаті змивання дощовими і сніговими водами зруйнованих гірських порід верхніх частин цих схилів; 2) продукти вивітрювання гірських порід, змита порода. Нагромаджуються біля підніжжя гір і височин.

Дельта – полого ділянка алювіальної рівнини, що розташована у гирлі річки або поблизу нього і має здебільшого трикутну чи віялоподібну форму. Дельта утворюється внаслідок акумуляції річкових відкладів, часто розчленована численними рукавами.

Денівеляція – нахил поверхні водойм, що виникає внаслідок дій вітру (відгінно-нагінних), сейсмічних процесів, нерівномірності атмосферних опадів над водоймами та ін. причин.

Денудація – сукупність процесів руйнування і перенесення гірських порід водою, вітром, льодовиками тощо та нагромадження продуктів руйнування у знижених ділянках земної поверхні. Денудація призводить до вивітрювання рельєфу.

Депресія (з лат. зниження, поглиблення) – будь-яке зниження земної поверхні незалежно від його форми чи походження. Як правило, це западини дно яких лежить нижче рівня Світового океану (Мертве море). Д. (барична) – обширна область низького атмосферного тиску.

Дернина – верхній шар ґрунту, переплетений корінням багаторічних

Десквамація – процес лускуватого злуцнення гірських порід під впливом різних коливань температури.

Дестрафікація – перемішування нижніх і поверхневих шарів вод в озері або резервуарі, наприклад, як наслідок природних явищ або штучним способом.

Детрит – уламковий матеріал, що складається з фрагментів черепашок, скелетних частин тварин або решток рослин.

Дефляція ґрунтів (вітрова ерозія) – видування і перенесення найменших частинок, до яких належать важливі для родючості компоненти (гумус, дрібнозем, хімічні речовини). Інтенсивність вітрової ерозії залежить від швидкості вітру, стійкості ґрунту, наявності рослинного покриву, особливостей рельєфу та від інших чинників. На її розвиток істотно впливають антропогенні чинники. Наприклад, знищення рослинності, неперіодичний випас великої рогатої худоби, неправильне застосування агротехнічних заходів різко активізують ерозійні процеси. Втрати ґрунту при вітровій ерозії у катастрофічні роки можуть становити до 400 т/га. Вітрова ерозія ґрунту особливо інтенсивно проявляється у степових і лісостепових районах.

Дефляція – розвіювання й руйнування гірських порід та ґрунтів (переважно в пустинях) під впливом вітру.

Джерело – природний вихід підземної води на земну поверхню або під воду (підводне джерело). Виникає в понижених місцях, де водоносні горизонти виходять на земну поверхню. Джерела є прісні і мінеральні, холодні і гарячі, постійні, тимчасові, сезонні; розрізняються джерела також за умовами утворення і по дебіту.

Джунглі – густі важко прохідні ліси та деревно-чагарникові зарості з домішкою злаків (бамбук), переплетені ліанами. Характерні для районів з мусонним тропічним і субтропічним кліматом (Індостан, Індокитай, Зондські острови).

Дивергенція – 1) розходження ознак у процесі еволюції організмів, яке веде до виникнення нових систематичних категорій; 2) розділення однієї біотичної групи на дві в результаті зовнішніх чи внутрішніх причин; 3) розходження потоків поверхневих і глибинних вод Світового океану.

Дигресія – погіршення стану біологічних угруповань (екосистем) під впливом зовнішніх чи внутрішніх причин. Розрізняють екзодинамічну, антроподинамічну та ендодинамічну дигресію.

Дислокація – порушення початкового залягання верств гірських порід у процесі тектонічних рухів земної кори.

Діагенез – сукупність процесів перетворення пухких осадків в осадові гірські породи і наступної їх зміни в умовах високої температури і великого тиску верхньої земної кори.

Діатомові водорості – одноклітинні водорості планктону, що мають крем'янистий панцир.

Діброва – ліс різноманітної вологості з корінними деревостоями із дуба і його супутників на багатих субстратах.

Діл – довга, різноманітного походження западина з означеним днищем, пологими схилами, задренована, без водостоку.

Довкілля (навколишнє середовище) – усі модифікації природного

середовища внаслідок цілеспрямованого та опосередкованого впливу людини. Характеризується зниженням або відсутністю властивостей самовідновлення і без постійного регулюючого впливу людини поступово руйнується.

Долина – від’ємна лінійно витягнута форма рельєфу, яка має однапрямлений схил від верху до низу. Утворюється ерозійно-акумулятивною роботою постійного водостоку. Глибина і ширина Д. залежить від віку і сили водостоку, геологічної будови і тектонічного режиму місцевості, положення базису ерозії і загальних фізико-географічних умов. Долини бувають у вигляді ущелин, каньйонів і ін.

Доломіт – мінерал осадового походження з групи карбонатів. За хімічним складом являє собою подвійну вуглекислу сіль кальцію і магнію. Зустрічається у вигляді білих, рожевих, іноді темно-сірих кристалів та мармуровидних і землистих мас.

Дрейф материків – повільний рух літосферних плит, що утворюють земну кору.

Дрейфові течії – течії у водоймах, поверхневих шарах моря чи океану, що спричиняються дією вітру.

Друза – скупчення кристалів на одній спільній основі. Утворюється при одночасному наростанні багатьох кристалів на стінках порожнин або відкритих тріщин у гірських породах.

Друмлін – горб продовгуватої форми довжиною до 2,5 км і більше шириною – 150–400 м і висотою 5-45 м, складений з поверхні моренним матеріалом, а в середині ядром із корінних порід. Нагадує половину яйця.

Дюна – форма рельєфу пісків, (піщані горби) результат вітрової акумуляції. Виникають дюни на піщаних берегах морів, річок, озер, в зандрових рівнинах. Висота дюн 20–30 м, а іноді 100 м і більше.

Е

Еволюція – процес історичного розвитку живої природи шляхом поступового пристосування живих систем до безперервно мінливих умов існування.

Еворзія – локальна ерозія в руслі стрімких річок, спричинена придонним обертанням потоку води – вирами. Ці вири утворюють у скелястому руслі річки ями і заглиблення, які є зручним місцем для проживання багатьох гідробіонтів.

Еквадинаміка – сума процесів поступового і катастрофічного руйнування земної поверхні (під час ерозії, каменепадів, селів та подібних процесів і явищ).

Екватор (з лат. – рівний) – уявна лінія на поверхні Землі всі точки якої віддалені від полюсів на однакову відстань.

Екзарація – руйнування рухливим льодовиком гірських порід, що складають його ложе, і виніс продуктів руйнування (галька, валуни, пісок, глина) до краю льодовика. Внаслідок екзарації виникають трого, баранячі лоби, кучеряві скелі та інші форми рельєфу.

Екзогенні процеси – зовнішні процеси, що виникають на поверхні Землі і у верхніх частинах земної кори під впливом сонячної енергії, гравітації, життєдіяльності організмів. Проявляються у руйнуванні гірських порід, переносі продуктів руйнування і акумуляції.

Екзот – рослина або тварина, ввезена з інших країн у географічні зони,

де її раніше не було. У нашій країні вирощують багато рослин і розводять багато тварин, які належать до Е. Серед рослин – кипариси, магнолії, евкаліпти, цитрусові, агави тощо, серед тварин – норка, ондатра, нутрія та ін.

Екстразональність – розміщення біотичних угруповань за межами відповідної географічної зони, поза своїм основним ареалом. Наприклад, екстразональна деревна рослинність трапляється у вигляді ізольованих лісових масивів у степовій зоні, лучні степи – в підзоні широколистих лісів тощо.

Елементи рельєфу – окремі поверхні, грані, точки, з яких складаються окремі форми рельєфу.

Елювій – продукт вивітрювання і вилуговування гірської породи, що залишився на місці свого утворення.

Ендемізм – явище приуроченості рослин і тварин окремих видів, родів, родин та інших систематичних категорій до певної відносно обмеженої географічної території.

Ендеміки – «місцеві» види рослин і тварин, які характерні виключно для конкретної території.

Ендогенні процеси – глибинні, внутрішні, що викликані внутрішніми силами Землі. Ендогенні процеси проявляються у вигляді вулканізму, землетрусів, тектонічних рухів.

Еолові відклади – група континентальних відкладів, що утворюються за допомогою вітру.

Епігеонема – поверхнева оболонка Землі, де рельєф, землі, ґрунти, рослинність, мікробний і тваринний світ найактивніше взаємодіють між собою. Поняття близьке до біогенетичного покриву і фотосфери (фотобіосфера).

Ера – час, з якого запроваджується система літочислення; один із найбільших відрізків часу в хронології геологічної історії Землі.

Ерг – тип піщаних пустинь в Сахарі з малорухливими грядовими пісками, що приурочені переважно до понижень рельєфу.

Ерозія – процес руйнування гірських порід водним потоком. Розрізняють лінійну і площинну ерозію. Ерозія складається з таких процесів: 1) прямої механічної дії водного струменя на ложе; 2) переносу і волочіння уламків матеріалу; 3) обточування і шліфування уламків і ложа; 4) розчинення порід водою. Розрізняють площинну ерозію, яка сприяє згладжуванню рельєфу, і лінійну ерозію (руслону), що приводить до утворення заглибин, ярів, і в кінцевому результаті долин. Руслова ерозія поділяється на бокову, яка приводить до розширення dna долини шляхом меандрування потоку, глибинну, яка формує профіль рівноваги і регресивну, що подовжує яри і долини шляхом відступання вершин. Найнижча площа, до рівня якої зноситься матеріал, називається базисом ерозії.

Естуарій – лійкоподібне, широке гирло ріки у вигляді морської затоки, що утворюється під впливом морських течій і високих припливів. Наприклад, Єнісей, Темза.

Ефект парниковий – 1) підвищення температури й вологості в теплиці, зумовлене тим, що прозоре накриття добре пропускає сонячні промені всередину, а теплове випромінювання й водяну пару назовні – гірше; 2) природна властивість атмосфери (тропосфери) Землі утримувати теплове випромінювання земної поверхні, зумовлене наявністю в ній вуглекислого газу.

Збільшення кількості CO₂ та інших оптично активних газів внаслідок діяльності людини (спалювання вугілля, торфу, нафти, природного газу тощо) в останні роки створює передумову Е.п., що може призвести до зміни теплової рівноваги в природі.

Ефемери – однорічні рослини з коротким, як правило, весняним, періодом розвитку. Ефемерами є і деякі тварини з коротким весняним періодом розвитку.

Ефузія – вилив лави з глибини Землі на поверхню. Утворює потоки і покриви.

Ж

Жеода – форма мінеральних скупчень, що утворилися шляхом заповнення мінералами порожнини в гірських породах.

Жива речовина – сукупність живих організмів (біомаси) біосфери, для якої характерні ріст, розмноження, поширення, обмін речовин і енергії із зовнішнім середовищем (відкрита система). У цілому жива речовина забезпечує основну функцію біосфери – колообіг речовин у природі (циклічне перетворення й переміщення води, газу та хімічних елементів).

Жорства – продукти фізичного вивітрювання гірських порід, що складаються з гострокутних незцементованих уламків порід або мінералів розміром 2–10 мм.

Жорсткість води – властивість води, зумовлена наявністю в природній воді сполук кальцію та магнію, високий вміст яких робить воду жорсткою. При нагріванні, випаровуванні води нерозчинні солі відкладаються у вигляді накипу на стінках ємностей, водопровідних трубах тощо.

З

Забереги – смуги льоду, які примерзають до берегів річок, озер, водосховищ.

Заболоченість – площа боліт і заболочених земель якої-небудь території. Чисельно виражається відсотком площі боліт і заболочених земель до всієї площі. З поверхні суші нерівномірна, вона різко збільшується на низинних рівнинах і зменшується на підвищених рівнинах і плато; є і зональні відмінності.

Заболочування ґрунтів – процес, пов'язаний зі зміною водного режиму ґрунтів внаслідок застосування поверхневих вод або підняття ґрунтових. На заболочування значно впливає господарська діяльність людини (знищення лісів, будівництво гідротехнічних споруд, надмірне зрошення земель).

Забруднення (природне) – забруднення, викликане будь-якими природними причинами, незалежно від впливу людини на природні процеси (цунамі, виверження вулкану, пилові бурі, урагани тощо).

Забруднення антропогенне – привнесення в навколишнє середовище не характерних для нього фізичних, хімічних або біологічних речовин внаслідок господарської діяльності людини.

Завал – грудка несортованого уламкового матеріалу, яка утворена акумуляцією звальних мас (колювію), що у вигляді вала чи напівконуса перегороджує долину.

Заводь – ділянка русла ріки за мисом чи крутим поворотом, що

відрізняється зворотною течією.

Зажори скупчення в руслі річки мас шуги та (або) донного льоду в осінній період перед льодоставом. Рухаючись під льодом, шуга утворює зажор, тобто закупорку живого перерізу русла річки в період льодоставу. Зажор стискає живий перетин потоку і приводить до підпору (підйому рівня води), зниження пропускної здатності русла, або отворів водопропускної споруди і можливого затоплення прибережних ділянок річки. Зажори льоду спостерігаються на початку зими, тоді як затор льоду – наприкінці зими і навесні.

Закраїни – смуги відкритої водної поверхні вздовж берегів, які утворюються перед скресанням і супроводжуються таненням льоду, відходом його від берегів і підвищення рівня води.

Заліснення – створення лісового покриву шляхом висіву насіння лісових порід, садіння їх саджанців або сприяння природному відновленню лісу.

Залуження – посів багаторічних трав на ерозійно небезпечних та еродованих ґрунтах з метою зменшення і розпилення поверхневого стоку та ослаблення ерозії за рахунок утворення щільної деревини, створення водостійкої структури, підвищення водопроникності ґрунту та захисту його поверхні від ударів дощових крапель.

Замерзання – фаза льодового режиму, що характеризує утворення льодового покриву.

Замор – масова загибель водяних тварин, головним чином риб, спричинювана зменшенням кількості розчиненого у воді кисню або появою в ній отруйних речовин. Відбувається через природне погіршення аерації водойми або внаслідок його антропогенного забруднення.

Заморозки – зниження температури приземного шару повітря та поверхні ґрунту до 0°C і нижче увечері і вночі при плюсовій температурі вдень. З. бувають навесні і восени. Спричинюються нічним охолодженням ґрунту за рахунок теплового випромінювання, а від ґрунту охолоджується і повітря. Пізні та ранні З. негативно позначаються на землеробстві.

Замулювання ґрунту – вмивання у пори та щілини ґрунту дрібних часток та їх накопичення, що знижує водопроникність ґрунту.

Зандри – піщані накопичення на рівнинах, що розташовані на материкових льодяних покривах четвертинного зледеніння. Хвилясті рівнини, водно-льодовикові форми рельєфу, утворені поблизу краю льодовика пісками, гравієм, галькою.

Западина – 1) в *тектоніці* – опущена або прогнута ділянка в земній корі, заповнена потужною товщею осадових порід; 2) в *геоморфології* – зниження в рельєфі різної форми і походження.

Запаси корисних копалин – кількість окремих видів корисних копалин у надрах, обчислена відповідно до чинних нормативних документів. За вивченістю розрізняють розвідані, або промислові, запаси категорій А, Б, С1 і попередньо оцінені С2. За суспільно-господарським призначенням З.к.к. поділяють на балансові, що відповідають сучасному рівню експлуатації, і позабалансові, які можуть експлуатуватися в майбутньому.

Запаси підземних вод – маса гравітаційної води, яка міститься у порах, пустотах та шпарах водоносних горизонтів гірських порід. Розрізняють З.п.в. геологічні (об'єм підземних вод, що беруть участь у підземному стоку та

займають об'єм пор у зоні насичення літосфери); загальні; статистичні, або вікові (частина геологічних З.п.в. – запаси водоносних горизонтів з вільним дзеркалом нижче зони коливання рівня та запаси напірних водоносних горизонтів); відновні (активні), або динамічні (щорічно відновлюються, дорівнюють природним витратам); експлуатовані; невідновні; пружні; регульовані (об'єм води, що вміщується в зоні сезонних коливань рівня підземного стояння вод з вільним дзеркалом).

Заплава – частина річкової долини, що знаходиться вище меженевого рівня води у річці і періодично затоплюється під час повені.

Зарость – дуже густе зімкнуте співтовариство з домінуванням одного виду рослин, що запобігає проникненню рослин інших видів. Зустрічаються зарості бамбука, ожини, ліщини, папороті, обліпихи, акацій тощо.

Засолення ґрунтів – процес накопичення у верхніх горизонтах ґрунту надлишку шкідливих для рослин солей. У природних умовах засолення ґрунтів відбувається внаслідок насичення солями ґрунтових вод, які по ґрунтових капілярах піднімаються вгору і випаровуються.

Затока – ділянка водної поверхні океану, моря, водосховища, що вдається в сушу і слабо відокремлена від відкритого океану чи моря. Серед заток розрізняють бухти, естуарії, фіорди, лагуни, лимани, губи і гафи.

Затори льоду – нагромадження крижин під час льодоходу у звуженнях русла, на відмілинах, при крутих поворотах долини і других місцях, де утруднений прохід крижин.

Зволоження – співвідношення між сумою опадів і випаровуванням: при надмірному зволоженні опади перевищують випаровування, при недостатньому – випаровування перевищує суму опадів.

Згінно-нагінні явища – спади і підняття рівня води біля берегів водойм (моря, озера), спричинені течіями, що утворюються під дією вітру.

Земельні ресурси – всі землі, які можна використовувати в господарстві та для розселення людини.

Землезнавство (загальна фізична географія) – наука про будову довкілля людства (географічну оболонку). Сучасний підхід землезнавства у пізнанні планетарних механізмів виходить з позицій феномена самоорганізації, тобто здатності самодовільно підтримувати, зберігати й удосконалювати власну організацію за умов постійного впливу зовнішніх чинників та внутрішніх перебудов. Саме в пізнанні цих аспектів планетарних механізмів полягає передумова науково обґрунтованого природокористування та стійкого розвитку людства. Термін запропонований німецьким географом Карлом Ріттером, який вживав його у розумінні близькому до сучасного країнознавства.

Землетрус – коливання земної кори, що відбуваються в сейсмічних областях. Підземні поштовхи та коливання земної поверхні, зумовлені раптовими зміщеннями та розривами в корі або у верхній частині мантії, які передаються на великі відстані у вигляді пружних коливань.

Землі аридні – території з посушливим кліматом, який визначає характер ґрунтового та рослинного покриву, бідність внутрішніх вод та водний режим, характер розселення, тип господарювання тощо.

Землі еродовані – території, ґрунти яких тією чи іншою мірою зазнали ерозії й тому частково втратили природну родючість. Термін, як правило,

стосується с.-г. угідь, проте вживається й відносно інших площ.

Землі порушені – землі, що втратили свою господарську цінність або є джерелом негативного впливу на навколишнє середовище у зв'язку з порушенням ґрунтового та рослинного покриву, гідрологічного режиму та утворення техногенного рельєфу внаслідок виробничої діяльності людини.

Земна кора – умовно тонка верхня оболонка Землі, має товщину на континентах 40–80 км, а під океаном – 5–10 км. Становить близько 1% маси планети Земля.

Зледеніння – утворення та потовщення льоду на поверхні споруд, транспортних засобів, на гілках дерев, проводах та інших місцях і предметах.

Зміни ландшафту – поява нових властивостей або втрата будь-яких із них, притаманних даному ландшафту внаслідок дії зовнішніх або внутрішніх факторів. Термін З.л. використовується для означення широкого кола явищ та процесів, що відбуваються у ландшафті: динаміки розвитку, змін при взаємодії людини і природи тощо.

Зникнення видів – вимирання певних видів тварин і рослин внаслідок прямого винищення, руйнування місць їхнього існування, забруднення довкілля тощо. Сьогодні майже 25000 видів рослин, понад 200 видів ссавців і 250 видів птахів, десятки тисяч безхребетних тварин перебувають на межі зникнення.

Зона – частина будь-якого району, що характеризується кліматичними особливостями та однорідністю або схожістю тваринного або рослинного життя; відповідний простір.

Зона (берегова) – 1) узбережжя, смуга взаємодії між суходолом і водоймою, або між суходолом і водостоком. З.б. складається з наводної частини берега та підводного берегового ухилу; 2) смуга контакту суходолу та водойми або водостоку, в межах якої фіксується безпосередній вплив водної маси на прилеглі ділянки суходолу (мезокліматичні, біотичні тощо).

Зона (буферна) – включає території, виділені з метою запобігання негативного впливу на заповідну зону господарської діяльності на прилеглих територіях; її режим визначається відповідно до вимог, встановлених для охоронних зон природних заповідників.

Зона (водоохоронна) – територія вздовж русла річки, зайнята рослинністю, яка охороняє воду від прямих надходжень поверхневих стоків, забруднення долини ріки. В межах водоохоронної зони заборонена або обмежена господарська діяльність.

Зона (географічна) – значна територія з особливим типом клімату, специфічною рослинністю, ґрунтами та тваринним світом.

Зона (океанічна) – глибоководна зона за межами материкової мілини, віддалена від суходолу на 200–250 км. Зазнає найменшого впливу прибережних екосистем.

Зона (рекреаційна) – частина простору природного середовища, що використовується для відпочинку та туризму.

Зона (санітарно-захисна) – смуга, яка відділяє джерело промислового забруднення від житлових або громадських будівель для захисту населення від впливу шкідливих чинників виробництва (викиди пилу або інші види забруднення середовища); повинна бути впорядкована та озеленена газостійкими породами дерев і чагарників, наприклад, тополею пірамідальною,

кленом гостролистим, липою серцелистою та ін.

Зона аерації – верхня товща земної кори між її поверхнею і дзеркалом ґрунтових вод. З.а. – місце найбільш активного розвитку ґрунтового життя.

Зона аридна – природна зона з аридним кліматом; зона пустель і напівпустель. Землеробство можливе лише на штучному зрошенні.

Зона дисфотна, зона афотна – глибини океану, куди проникає незначна частка (до 1%) сонячної радіації. Звичайно це глибини від 200 м до 1,5–2 км. Тут живуть деякі важливі види промислових риб, наприклад, нототенія.

Зона інфільтрації – верхній шар літосфери, де відбувається просочування води в глибину гірських порід (ґрунту) до рівня ґрунтових вод, або зона навколо греблі чи дамби, де відбувається просочування води.

Зона надмірного зволоження – територія, в межах якої кількість атмосферних опадів, що випадають за рік, перевищують в середньому за багаторічний період величину випаровування в сукупності з інфільтрацією. Надлишок вологи видалається з поверхневим стоком.

Зональність – послідовна зміна географічних поясів від екватора до полюсів. Зумовлена головним чином нерівномірним розподілом по широті сонячної енергії.

Зообентос – сукупність тварин, які живуть на дні або у ґрунті морських чи прісних водойм.

Зооценоз – сукупність тварин, що мешкають у певних умовах, складова частина біоценозу; 1) сукупність тісно взаємопов'язаних видів тварин, що склалася на будь-якому просторі. З. є нерозривним з біоценозом; 2) система сумісно існуючих в біоценозі тварин з їхніми трофічними зв'язками одне з одним. Порівняно рідко вживаний термін, часто замінюється більш широким – біоценози.

Зсув – відрив і зміщення вниз по схилу маси крихких гірських порід під впливом сили тяжіння. Найчастіше виникає на схилах, складених попеременно з водостійких (глинистих) і водоносних порід.

I

Інверсія – обернене співвідношення між геологічними структурами і формами рельєфу; на місці додатної геологічної структури утворюється від'ємна форма рельєфу і навпаки. Інверсія рельєфу виникає внаслідок денудації. Так, на антикліналях можуть утворитися річкові долини, а на синкліналях – гори і підвищення.

Інгресія – це проникнення морських вод на сушу внаслідок опускання прибережної ділянки чи підвищення рівня моря.

Іній – тонкий нерівномірний шар кристалів льоду, який утворюється з водяної пари повітря на ґрунті, траві, поверхні наземних предметів внаслідок охолодження їх до температур, нижчих за 0⁰С. Виникає переважно в ясні тихі ночі. В Україні І. може утворюватися з вересня до березня, на більшості територій І. буває 30–40 днів, зберігається від декількох хвилин до декількох годин.

Інсоляція – приплив сонячної радіації (випромінювання) на земну поверхню.

Інтеграція ландшафтів – процес розвитку ландшафтів, при якому під

впливом природних або антропогенних факторів стираються деякі відмінності у їх морфологічній структурі та характері функціонування.

Інтразональність – властивість деяких природних об'єктів (ґрунтів, рослинності тощо) не становити географічних зон, а бути фрагментами у складі кількох зон: при цьому вони відображають вплив зональної природи.

Інрузивні породи – гірські породи, що утворилися в результаті застигання розплавленої силікатної маси (магми) в товщі земної кори.

Інрузія – процес проникнення магми в товщу земної кори.

Інфільтрація – просочування, проціджування поверхневих вод у ґрунт крізь капіляри, шпари тощо.

Інфлюація – просочування поверхневої вологи в ґрунт, що відбувається переважно по тріщинах та великих порах, на відміну від фільтрації, при якій просочування йде суцільним фронтом.

Іригація – штучне зрошення полів, городів та будь-яких інших агроценозів.

К

Кавальєр – вал гірських порід, що має вигляд трапеції, видалений з виїмок при будівництві лінійних споруд.

з крутими, часто східчастими, схилами вулканічного походження.

Кальцит – мінерал, сполука вуглекислого кальцію, утворює зернисті і суцільні агрегати, різні натічні форми а також друзи, жеоди. Блиск скляний. Утворюється як шляхом відкладання з холодних вод у карстових печерах і тріщинах серед осадових порід, так і шляхом випадання у вигляді осаду в морських басейнах та відмирання організмів із скелетами з вуглекислого кальцію.

Кам – льодовиковий акумулятивний горб, що розташований поодинокі або скупченнями і складений піщано-гравійно-валунними відкладами талих льодовикових вод. Висота 2-5 м навіть 20 м. Поширені в Прибалтиці, Карелії та інших місцевостях.

Кампос – назва саван у південній частині Південної Америки, що перекладається як «поле». На відміну від саван північної частини материка (льянос), вони більш посушливі, дерева тут трапляються вкрай рідко. Їх місце займають чагарники і кактуси.

Канал – штучна відкрита водойма, збудована для з'єднання річок, озер, морів, та пристосована для судноплавства. Більшість К. має повільну течію і характеризується слабким перемішуванням.

Каньйон підводний (з ісп. *каньйон* – ущелина) – глибока крутосхила підводна долина, що знаходиться в межах материкової обмілини та материкового схилу.

Каньйон – глибока вузька річкова долина (ущелина) з високими стрімкими схилами і вузьким дном. Наприклад, Великий каньйон в Кримських горах, каньйон річки Колорадо в Північній Америці.

Кар (цирк) – природна чашоподібна заглибина у привершинній частині гір з крутими скелястими стінами і полого увігнутим днищем. Кари утворюються під дією невеликих льодовиків. Дно такої заглибини завалене уламками гірських порід, а сніг у ній тримається навіть до середини літа. У деяких карах є торфовища чи гірські озера. Кари, які вже напівзруйновані

зовнішніми чинниками, утворюють грізні й важкодоступні скелі.

Кар'єр – сукупність виїмок в земній корі, що утворились при видобуванні корисних копалин відкритим способом.

Карбонати – солі вугільної кислоти. У природі трапляються в осадово-морських відкладах. Карбонати кальцію утворюють величезні товщі вапняків і доломітів. Багато які карбонати – це руди металів : заліза, свинцю, марганцю.

Каролінг – пірамідальна, здебільшого трьохгранна, гостроконечна вершина, що утворилася внаслідок від ступання внутрішніх стін карів і врізання їх у гірський масив.

Карри, шратти – форми мікрорельєфу в карстових областях у вигляді борозден, жолобів, що утворюються на вапнякових поверхнях під впливом стікаючих вод. Глибина борозден 1–2 м.

Карст – комплекс явищ, пов'язаних з розчиненням гірських порід водою; розвивається у вапняках, доломітах, крейді, гіпсах, ангідритах, солях та інших розчинних породах. У результаті карстових процесів утворюються своєрідні форми рельєфу (лійки, кари, шахти, печери). Від назви плато Карст на Балканському півострові.

Катаклізми – раптові зміни структури угруповання внаслідок його порушення під впливом зовнішніх природних або антропогенних чинників середовища.

Кварц – мінерал класу оксидів і гідрооксидів. Чистий кварц безбарвний, прозорий (гірський кришталь), залежно від домішок набуває чорного (моріон) та інших відтінків.

Кварцит – метаморфічна гірська порода світло-сірого кольору, яка майже повністю складається з кварцу, утворилася з пісковика, шарувата.

Кисень (вільний) – вільний (що не перебуває у складі хімічних сполук) кисень (O_2), що утворюється та підтримується в результаті фотосинтезу і створює у формі озону (O_3) озоновий екран. Один з найважливіших для життя газів, що утворився в результаті діяльності організмів шляхом розкладу молекул вуглекислоти. Загальна кількість К.в. в атмосфері – $1,18 \cdot 10^{15}$ т.

Кислі ґрунти – ґрунти, що мають кислу реакцію ґрунтового розчину через вміст у них кислот (підзолисті, заболочені). Для зниження кислотності ґрунт вапнують.

Кірка ґрунтова – поверхневий твердий шар ґрунту, що утворюється в результаті заплівання ґрунтів під впливом дощів чи поливів і наступного висихання.

Кірка сольова – скупчення великої кількості солі на поверхні ґрунту майже без домішок землянистих речовин. Вміст солей може досягати 90% за масою.

Кластичні породи – осадові гірські породи, що складаються із зцементованої гальки та валунів.

Клімат – статистично багаторічний режим погоди, який визначається широтою місцевості, висотою її над рівнем моря, віддаленістю місцевості від океану, рельєфом суходолу, характером підстилаючої поверхні, антропогенним впливом та іншими чинниками.

Кліматичний пояс – широтна смуга, що має відносно однорідний клімат.

Кліматичні зони – великі регіони поверхні з порівняно однорідними

кліматичними умовами, відмінними за особливостями режиму температури та опадів.

Кліматологічний фронт – зона взаємодії двох зональних типів повітряних мас.

Кліматоутворюючі фактори – чинники, які визначають характер і особливості клімату: географічна широта, циркуляція повітряних мас, характер підстилаючої поверхні та ін.

Кліф – обрив, що утворюється хвилею прибою на абразивний берег.

Колообіг води, вологообіг – безперервний циклічний процес, що включає випадання атмосферних опадів, поверхневий і підземний стоки, інфільтрацію, випаровування, перенесення водяної пари в атмосфері, її конденсація і повторне випадання опадів. У процесі К.в. відбувається перехід води з одного агрегатного стану в інший.

Колообіг речовин (біологічний) – послідовна безперервна циркуляція хімічних елементів, яка відбувається за рахунок поглиненої рослинами сонячної енергії і підтримується сукупністю організмів, об'єднаних ланцюгами живлення. К.р.б. виявляється в процесах живлення, дихання, розмноження, загибелі, розкладання, у складній взаємодії живих істот, що перебувають на різних ступенях організації.

Кольматаж, кольматування – 1) осадження мулистих наносів на земельні ділянки для підвищення родючості ґрунтів або створення нового родючого шару; 2) процес вимивання фільтраційними течіями глинистих або мулистих частинок в пори ґрунту з метою зменшення його активної пористості (наприклад, іригаційних каналів в земляних руслах).

Компенсаційні течії – горизонтальні переміщення водних мас, що поповнюють витрату води на якій-небудь ділянці океану, моря, озера (наприклад міжпасатні протитечії в океанах).

Комплекс (природно-територіальний) – 1) поєднання природних компонентів, які складають ієрархічну драбину географічних утворень – від фракції до географічної оболонки планети; 2) природна частина ландшафту (іншою її частиною виступають антропогенні утворення). Синонім ПТК – фізико-географічний комплекс.

Компоненти ландшафту – основні складові частини ландшафту, які представлені фрагментами окремих сфер географічної оболонки: літосфери (гірські породи, ґрунти), гідросфери (поверхневі і підземні води), атмосфери.

Конвекція – вертикальне переміщення мас рідини або газу внаслідок різниці температур і густини в окремих місцях середовища.

Конвергенція – схожість ознак, яка виникла у філогенетично віддалених організмів внаслідок пристосування їх до однакових умов існування (наприклад, пристосування до життя в океані між китами (ссавці) і акулами (риби)).

Конгломерат – осадова уламкова гірська порода, що складається із зцементованої гальки та валунів.

Континент (материк) – значний за площею масив земної кори, що характеризується наявністю осадового і «гранітного» шарів і значною (35-45, під горами – 75 км) потужністю, більша частина поверхні якого виступає над рівнем Світового океану. К. складені древніми платформами і примкнутими до них більш молодими складчастими структурами та оточені зі всіх чи більшості

сторін Світовим океаном.

Континентальні відклади – відклади, нагромаджені на поверхні суші.

Конус виносу – акумулятивна форма рельєфу, утворена накопиченням пухкого уламкового матеріалу, відкладеного постійним чи тимчасовим водостоком біля нижнього кінця яру, балки чи долини, де відбувається різке зменшення сили потоку. Має вигляд плоского півконуса, зверненого вершиною проти водостоку.

Кора вивітрювання – верхні шари літосфери, перетворені під дією фізичного, хімічного і біологічного вивітрювання. За часом утворення розрізняють сучасну і древню К.в.

Коразія – процес механічного обточування, стирання, шліфування і висвердлювання гірських порід рухливими масами уламкового матеріалу, що пересувається водою, вітром, льодом і т.д. або зміщується під впливом гравітації по схилах. Стирання поверхні породи при дії, що несе пісок і пил.

Корисні копалини – природні мінеральні утворення в земній корі неорганічного і органічного походження, що можуть бути використані в господарській діяльності людини.

Корозія – процес руйнування гірських порід текучими водами. Руйнування гірських порід внаслідок хімічного розчинення. Вода, збагачена CO₂, особливо сильно діє на вапняки, внаслідок чого утворюються жолоби, лійки, печери, пустоти, кари та ін.

Коса – акумулятивний невисокий вал, що виступає над поверхнею води і при членований одним кінцем до берега.

Космополіти – види тварин і рослин, поширених по всій Землі. Їх небагато: муха кімнатна, міський горобець, сірий пацюк, ворона; із рослин – подорожник великий, тонконіг, рогіз вузьколистий.

Кратер – чашоподібна заглибина з крутими стінами на вершині чи схилі вулкана.

Кремій – гірська порода, складена аморфними та кристалічним кремнеземом. Розрізняють кварцові, халцедонові кремені та ін. Колір кремнію – від жовтого до чорного. Звичайно кремій залягає окремими жовнами і шарами у вапняках як осади глибоких морів.

Крип – повільне сповзання рихлого покриву вниз по схилу. Викликається дією сили тяжіння і полегшується наявністю води, чергуванням зволоження і пересихання, замороження і танення, розвитку і відмирання коренів рослинності, а також діяльністю тварин, що риють.

Криптозой, докембрій – найбільший відрізок геологічної історії розвитку земної кори від виникнення перших геологічних формацій до початку фанерозою. Почався понад 4,6 млрд років тому, тривав близько 4 млрд років. Поділяється на архей, протерозой і гадей.

Кристали – тверді тіла, що складаються з закономірно розміщених в тримірному просторі молекул, атомів, іонів.

Кріки – річки, які пересихають і тимчасові потоки у внутрішніх частинах Австралії. К. наповнюються водою лише після дощів, а в суху пору року розпадаються на низку відокремлених видоєм і боліт.

Кріогенез – сукупність процесів фізичних, хімічних, мінералогічних змін і перетворення верхньої товщі земної кори, а також процеси формування гідросфери при від'ємній температурі. Найбільш поширені форми К.:

скупчення ґрунту, міграція вологи в період промерзання і танення тощо.

Кріосфера – перервна оболонка Землі з від'ємною або нульовою температурою гірських порід. У районах морського клімату утворюються надземні льоди (льодовики), у районах континентального – підземні (мерзлота).

Кріофіли – тварини, які без істотної шкоди для себе постійно живуть у холодних регіонах (полярні острови, високогір'я).

Кріофіти – рослини, пристосовані до життя в холодних районах альпійських луків, високогір'я, тундри.

Кряж – вузька видовжена височина з м'якими, округлими обрисами вершин (згладжений рельєф). Це залишки гірських систем, що зазнали денудації і наступного підняття під впливом тектонічних рухів.

Ксерофіти – рослини, пристосовані до життя в посушливих умовах (степ, пустеля).

Куеста – гряда з асиметричними схилами, що утворена внаслідок ерозії і денудації нахилених в один бік нашарувань, які складаються з шарів різної твердості. Пологий схил куести співпадає з падінням стійких «броньованих» шарів, а на крутому – всі шари зрізані. Характерні куести в Криму і на Північному Кавказі.

Курган – створена людиною, здебільшого округла, форма рельєфу.

Курум – скупчення кам'яних уламків на значній площі, що залягають на схилах і плоских вершинах гір. Утворюються внаслідок інтенсивного фізичного вивітрювання.

Л

Лабрадор – мінерал класу силікатів білого або сірого кольору. Використовується у будівництві. Від назви півострова Лабрадор.

Лабрадорит – гірська порода, що складається переважно з *лабрадору* – сірувато-білого, темно-сірого або майже чорного кольору. Використовується як будівельний та облицювальний матеріал.

Лава – загальна назва всіх розплавлених продуктів вулканічних вивержень, що виливаються на поверхню земної кори і часто являють собою більш – менш в'язкий силікатний природний розплав.

Лавина – маса снігу, що спадає з гір під дією сили ваги з величезною руйнівною силою.

Лагуна (від італ. *лагуна* – озеро) – 1) мілководна частина моря, відділена від нього вузькою смугою суходолу (смугою валів, пересипів, барів, кораловим рифом та ін.) або сполучена з ним вузькою протокою (протоками); 2) ділянка моря всередині атолу або між кораловими рифами і берегом.

Лаколіти – геологічні тіла, які складені магматичними породами, які мають хлібино подібну або лінзоподібну форму. Утворюються внаслідок охолодження на невеликих глибинах речовини мантії.

Ланди – піщані алювіальні низовинні рівнини (наприклад, вздовж Біскайської затоки у Франції). Ланди здебільшого відділені від моря смугою високих дюн, вздовж підніжжя яких витягнулись ланцюжки озер.

Ландшафт (з нім. *land* – земля, *schaft* – суфікс, що виражає взаємозв'язок, взаємозалежність) – природний територіальний комплекс, який складається з взаємодіючих природних або природних і антропогенних

компонентів, а також комплексів більш низького таксономічного рангу. Характеризується цілісністю геологічної платформи, клімату та історії розвитку. Л. – однорідна ділянка географічної оболонки, що відрізняється від інших ділянок своєю структурою; різновиди ландшафту: антропогенний (зумовлений діяльністю людини); культурний (цілеспрямовано створений людиною для своїх потреб); природний (сформований лише природними факторами); техногенний (різновид антропогенного, що відрізняється насиченістю технічними об'єктами – заводами, шахтами, шляхами сполучення, тощо); урбанізований (насичений житловою забудовою міст) тощо.

Ландшафт (антропогенний) – ландшафт, змінений господарською діяльністю людини настільки, що змінено зв'язок природних (екологічних) компонентів в такій мірі, яка веде до утворення нового порівняно з раніш існуючим на цьому місці комплексом. До Л.а. відносять також виробничі комплекси, міські поселення тощо.

Латеризація – 1) процес глибокого і тривалого вивітрювання алюмосилікатних гірських порід в умовах вологого тропічного і субтропічного клімату; 2) руйнування ґрунтового покриву, викликане чергуванням періодів засух з періодами злив (одна з форм ерозії ґрунту).

Латерит – червоноколірні продукти вивітрювання, поширені в областях з вологим тропічним і субтропічним кліматом. Яскраві відтінки забарвлення латеритів – червоний, оранжевий і жовтий – залежить в основному від наявності в них сполук заліза і алюмінію.

Левада – прирічкова, переважно заплавна низовина, вкрита трав'яною рослинністю чи деревами.

Лежбище – місце (берег, лід) тимчасового скупчення ластоногих (тюлені, моржі), де відбувається відпочинок і народження дитят.

Лес – пухка, тонкозерниста привнесена материнська порода ґрунту (горизонт С), що сформувалася під дією вітру, однорідна, дрібнозерниста світло-жовтого або палевого кольору. Містить зерна кварцу, польового шпату, слюди, часточки глинистих мінералів розміром 0,01–0,05 мм. Пористість – 40–55%.

Лиман – витягнута мілководна затока, відокремлена від моря піськовою косою, в якій є вузька протока, що з'єднує лиман з морем. Звичайно лиман – це затоплена частина найближчої до моря ділянки річкової долини (наприклад, Дністровський, Дніпровський лимани).

Лід – загальна назва твердої фази води. Розрізнять Л. атмосферний (сніг, іній, град), водний (плаває на поверхні води), ґрунтовий і льодовиковий, або глетчерний. На Землі є близько 30 млн км³ льоду.

Лійка (водозбірна) – заглиблення у вигляді амфітеатру, напівконуса (частіше ерозійного походження), звернуте вершиною донизу, яке прилягає до початку водостоку; часто прорізане ерозійними борознами і вибоїнами, що сходяться донизу, по яких відбувається стік.

Лімніон – зона вільної води в озері.

Лімнофіл – організм, який надає перевагу стоячим водоймам (наприклад, короп).

Лімоніт – мінерал з групи водних силікатів, оксидів заліза. Скупчення лімоніту утворюють родовища бурого залізняку – однієї з основних залізних руд.

Лінія (берегова) – лінія, що відділяє річище від заплави, тераси або основи берега. Вона співпадає з розмитим водою виступом, нижче якого розміщуються річкові утворення (пляжі, коси), що оголюються при низьких рівнях води.

Ліс (вторинний) – ліс, який виріс на місці клімаксового після його знищення стихійними силами природи або людиною.

Ліс(и) – один з основних типів рослинності, панівний ярус якого утворений деревами одного чи кількох видів із замкненими кронами. Вони є найскладнішими і найпотужнішими рослинними угрупуваннями.

Лісистість – 1) відношення покритої лісом площі до загальної площі району, області, краю, республіки; 2) загальна площа лісів на якій-небудь території або відсоток покритої лісом площі.

Лісові ресурси – запаси деревини, плоди та ягоди, інші дари лісу, які використовує або може використати людина.

Лісостеп – природна зона помірного і субтропічного поясів земної кулі, у природному ландшафті якої чергуються степові і лісові ділянки. Рослинність Л. представлена невеликими масивами лісів, ділянками остепнених луків і лучних степів. В Україні Л. – одна з найважливіших зон вирощування цінних зернових і технічних культур, а також інтенсивного тваринництва.

Літогенез – сукупність і послідовність природних, а частково антропогенних процесів утворення осадових гірських порід з наступними їх змінами. З Л. пов'язане формування покладів багатьох корисних копалин.

Літораль – 1) екологічна зона океану (моря), яка займає прибережну донну частину мілководдя: зрідка смуга, яку заливає до лінії заплесків хвиль і найвищі припливи – супралітораль, припливно-відпливна смуга берега – власне літораль – евлітораль, зона мілководдя – сублітораль, глибше розміщена зона морського дна в межах материкового схилу – інфралітораль; 2) берегова зона водойми (озера), де можуть рости вищі водні рослини.

Літосфера – зовнішня тверда оболонка Землі, що включає всю земну кору й частину верхньої мантії Землі й складається з осадових, вивержених і метаморфічних порід.

Літосферна плита – велика ділянка літосфери, що безперервно рухається по астеносфері.

Літофіли (з грец. *lithos* – камінь і *philos* – любити) – рослини, які ростуть безпосередньо на камінні і скелях; у цих умовах можуть рости лишайники, водорості, сосни, ялівці тощо.

Літофіти – рослини, які пристосовані до існування на скелях та інших кам'янистих субстратах. Часто утворюють «подушки» (лишайники, мохи, водорості) або є формами, які стеляться.

Лог – жолобоподібна ерозійна форма на рівнинній місцевості чи терасі. Має виражені схили і широке плоске проточне зволожене днище, яке утворилося в результаті акумуляції відкладів.

Локальний – місцевий, обмежений порівняно вузькими рамками якогонебудь географічного району.

Лощина (видолинок, виярок) – неглибоке (до 15 м) видовжене пониззя ерозійного характеру.

Луг – тип зімкнутої трав'янистої рослинності, яка складається з мезофільних видів як однодольних (головним чином злаків), так і дводольних

(різнотрав'я). Л. поширені в заплавах рік (заплавні) і на міжріччях (материкові). Серед гірських Л. (у Карпатах їх називають полонинами, в Криму – яйлами) розрізняють субальпійські, що лежать вище від верхньої межі лісу, та альпійські, розміщені вище від поясу субальпійських. За походженням бувають первинні (заплавні та гірські) і вторинні, що сформувалися на місці вирубаних лісів, осушених боліт, озер, меліоративних ділянок.

Льодовик – природні скупчення мас льоду в гірських або полярних областях, що зазнають в'язкопластичних течій під впливом сили тяжіння.

Льодовиковий щит – випуклий куполоподібний льодовик, що характеризується значною площею та потужністю (більше 1 км).

Льодостав – 1) процес утворення на поверхні водоймища або водотоку нерухомої криги; 2) період, на протязі якого спостерігається непорушний крижаний покрив на ріці або другому водоймищі. Тривалість льодоставу і товщина криги залежить від тривалості і температурного режиму зими, особливостей водоймища, потужності снігового покриву тощо.

Льодохід – рух крижин і крижаних полів по ріках і озерах під дією течії або вітру. Розрізнять осінній льодохід, коли рухаються крижини, що змерзаються перед льодоставом, і весняний льодохід, коли крига утворюється в результаті порушення крижаного покриву при підвищених рівнях і швидкості течії.

Льодяне сало – плаваючі на поверхні води скупчення крижаних кристалів у вигляді голок, що змерзлися, які створюють тонкий шар сірувато-свинцевого кольору, що нагадує жирові плями.

М

Маар – лійкоподібний чи циліндричний кратер газового вибуху з жерлом без конуса, що оточений невисоким валом пухких відкладів. Маари іноді заповнені водою. Поширені у Німеччині, Франції та ін.

Магма – силікатний розплав, що утворився в земній корі в умовах високої температури.

Магматичні гірські породи – гірські породи, що утворилися в результаті застигання магми. Залежно від умов застигання вони поділяються на ефузивні (застигли на денній поверхні) і інтрузивні (застигли в товщі земної кори).

Магнетизм земний – сукупність явищ, які пов'язані з існуванням магнітного поля Землі. Під дією магнітного поля вільно підвішена магнітна стрілка в кожній точці поверхні Землі стає в напрямку, який співпадає з напрямком силових ліній цього поля (з напрямком магнітного меридіана). Точки на поверхні Землі, де перетинаються магнітні меридіани, називають магнітними полюсами Землі.

Маквіс – рослинні угруповання, що складаються з заростей вічнозелених пишно квітучих чагарників, часто колючих і невисоких дерев. Невід'ємна частина середземноморських ландшафтів. Вважають, що М. є першою стадією деградації корінних лісів Середземномор'я.

Макроклімат – клімат великих територій (географічних зон, материків, океанів), який формується під дією кліматоутворювальних чинників планетарного масштабу.

Макрорельєф – значні форми рельєфу, які визначають загальний вид великої ділянки земної поверхні: гірські хребти, плоскогір'я, долини, рівнини

тощо.

Мангри – зарості вічнозелених низькостовбурних (до 10 см) дерев і чагарників з надземним дихальним корінням, які ростуть на узбережжі тропічних і субтропічних морів у припливній смузі. Мають дуже важливе значення в захисті берегів і формуванні біологічної продуктивності моря.

Мантия Землі – одна з оболонок Землі, розміщена між земною корою, відокремленою поверхнею Мохоровичича, та ядром Землі. Нижня межа М.З. знаходиться на глибині близько 2900 км. Розрізняють верхню М.З. завтовшки 800–900 км та нижню М.З. потужністю близько 2000 км. М.З. складається переважно з важких мінералів, багатих на магній та залізо.

Марикультура – вирощування і розведення у морі корисних рослин і тварин на спеціально створених підводних плантаціях.

Мармур – кристалічна гірська порода, що утворилася в результаті метаморфізації вапняків і доломітів. Мармур буває білого, червоного, сірого та ін. кольорів.

Марші – верхня частина побережжя, що затоплюється під час найвищих припливів і нагонів води. Ширина маршів до декількох десятків кілометрів.

Меандр – звивини русла ріки, що виникають внаслідок циркуляції води в річковому потоці. Меандри часто перетворюються в стариці.

Межень – найнижчий рівень води в річці. У більшості річок настає влітку після цілковитого спаду весняних вод. Спостерігається під час сухої або морозної погоди.

Межиріччя – територія, що розташована між двома долинами рік і охоплює весь вододільний простір

Мезоклімат, місцевий клімат – клімат невеликих територій, однорідних за природними умовами (лісу, поляни, долини, міста тощо). Характер М. значною мірою визначається особливостями земної поверхні. Займає проміжне місце між мікро- і макрокліматом.

Мезорельєф – проміжні за висотою і довжиною (між макро- і мікрорельєфом) форми земної поверхні (наприклад, схил, улоговина, тераса долини, пагорб тощо).

Мезосфера – шар атмосфери, що лежить вище від стратосфери, в межах 50–80 км над поверхнею Землі, та змінюється термосферою; характеризується різким зниженням температури з висотою (приблизно від 0 до -90°C), що сприяє розвитку турбулентності.

Мезотерм – організм, що потребує помірних температур навколишнього середовища. Більшість видів флори і фауни помірних широт – М.

Мезофіли – організми, пристосовані до існування в помірних умовах температури, вологості, рН, атмосферного тиску тощо. До М. належать більшість ґрунтових мікроорганізмів і безхребетних.

Мезофіти – рослини, що живуть в умовах середнього зволоження.

Мергель – м'яка глинисто-карбонатна (доломітова) порода. В Україні значно поширена. Використовують у будівництві, цементній промисловості.

Мерзлота багаторічна – верхній шар гірських порід, що характеризується багаторічним циклом промерзання та відтавання, з нульовою чи мінусовою температурою, що безперервно зберігається століттями та тисячоліттями. Поширена в зоні арктичних пустель, а також у тундровій зоні і зоні тайги.

Метагенез – мінеральні і структурні зміни осадових порід, які відбуваються під впливом підвищення температури, високого тиску в присутності мінералізованих розчинів.

Метаморфізм – перетворення гірських порід під дією внутрішніх процесів у земній корі; процес істотної зміни їхніх властивостей (мінерального складу, твердості, структури тощо) під дією певних чинників (температури, тиску тощо) без значної зміни їхнього хімічного складу.

Механічний склад ґрунтів – вміст у ґрунті різного розміру частинок, що виражаються у вагових процентах.

Мис – виступ берега у море, озеро або річку.

Миттєва швидкість – швидкість у певній точці потоку в даний час. Вона змінюється в часі за величиною і напрямом.

Міжгір'я – ділянки в гірсько-складчастій області, які мають відносно понижений і вирівняний рельєф і перекриті полого залягаючими теригенними утвореннями, які виникають в результаті руйнування навколишніх гір.

Міжльодовиков'я – проміжок часу, що розділяв дві льодовикові епохи. Під час міжльодовиков'я звільнялись від льодового покриву великі території, появлялась теплолюбива флора і фауна.

Міжпластові води – підземні води, що знаходяться у водоносних пластах, які залягають між пластами водотривких порід. В більшості випадків міжпластові води напірні.

Мікроклімат – клімат приземного шару повітря невеликої території, відмінний від навколишнього (лісова галявина, поле, міський майдан тощо).

Мінерал – природна хімічна сполука, що утворилася всередині земної кори або на її поверхні внаслідок різних фізико-хімічних процесів.

Мінералізація – розклад органічної речовини до утворення двоокису вуглецю, води і гідридів, оксидів або мінеральних солей будь-яких інших присутніх елементів.

Мінеральні води – води (звичайно підземні) з підвищеним вмістом деяких хімічних елементів і сполук, а також газів.

Мінеральні ресурси – сукупність різноманітних корисних копалин.

Місцевість – частина земної поверхні (ділянка) зі всіма її елементами. Основними елементами М. є: рельєф, населені пункти, мережа доріг, гідрографія, рослинний покрив, ґрунти та інші об'єкти.

Могила – невисока крутосхила гора, переважно складена з кам'яних порід. Такі могили поширені в Приазов'ї. Могили в центральній і причорноморській частинах – переважно культові споруди докняжих часів для захоронення.

Море – 1) частина океану, більше або менше (але не завжди повністю) відділена від нього суходолом або підводними узвишсями і тому відрізняється від відкритого океану гідрологічним режимом, більшим впливом сусідньої суші, біотою та іншими ознаками; 2) солоні маса води, яка звичайно є частиною океану; 3) велике солоне озеро (Каспійське, Аральське та ін.) або водосховище (Київське море).

Морена – скупчення уламків гірських порід (валунів, гальки, гравію, піску, суглинків, супісків), що їх переносить або відкладає льодовик.

Морозостійкість – здатність організмів (або матеріалів) витримувати низькі мінусові температури.

Морські течії – поступальний рух водних мас в океанах і морях. М. т. виникають під дією вітру (дрейфові або вітрові), нерівномірного розподілу температури і солоності води, атмосферного тиску (градієнтні), за рахунок припливу або відпливу морських вод (стічні і компенсаційні), припливотворчих сил Місяця і Сонця (припливно-відпливні). Обертання Землі відхиляє потоки вод в північній півкулі вправо, а в південній – вліво. Основний вид руху поверхневих вод – вітрові течії. Розрізняють також М. т. поверхневі, глибинні, придонні; теплі, холодні; солоні і опріснені; постійні, тимчасові, періодичні. М. т. сприяють обміну вод, збагаченню їх киснем і харчовими речовинами, зміні берегів, зміні глибин, перенесення льоду, впливають на циркуляцію атмосфери і клімат.

Морфоскульптура – форми рельєфу (річкові долини, балки, яри, карстові форми та ін.), в утворенні яких основну роль відіграють екзогенні процеси.

Морфоструктура – форми рельєфу, що утворились при тривалій взаємодії ендегенних і екзогенних процесів з переважанням ендегенних.

Мул – 1) дрібнозернисті відклади у водоймах (часточки розміром менші за 0,01 мм становлять, як правило, понад 30% його маси), що складаються з суміші мінеральних та органічних речовин, часто з переважанням однієї з них; 2) морські відклади, що містять 30–50% дрібних часточок розміром до 0,01 мм. Деякі М. застосовують як добриво, у медицині – для грязелікування; 3) свійська тварина, гібрид коня (кобили) і осла. М. неплідні, невибагливі до кормів, менш сприйнятливі до хвороб, ніж коні, витривалі, відзначаються великою силою і довговічністю (30–40 років).

Мусон («пора року») – вітер, що змінює напрям за сезонами.

Н

Нагін води – підвищення рівня води в певній частині водойми, зумовлене вітровим згоном води від одного берега і переміщенням її до протилежного. Особливо значний Н. відбувається в затоки, бухти, що може мати певне екологічне значення для гідробіонтів.

Нагір'я – обширна ділянка поверхні, де характерне поєднання гірських хребтів і масивів, плоскогір'їв, котловин, плато і долин, що лежать на високопіднятому спільному цоколі. Наприклад : Вірменське, Тибет, Східний Памір та ін.

Надра – верхня частина земної кори, яка охоплює глибину земної поверхні від нижньої межі гумусового шару до межі проникнення технічних засобів людини, в межах якої можливий видобуток корисних копалин.

Намул – мулистий осад, який залишається в заплаві на поверхні ґрунту після спаду паводка. Складається із суміші подрібнених частинок органічного походження і найдрібніших частин мінеральних речовин, різних за мінералогічним складом.

Нанорельєф – найдрібніші елементи рельєфу, діаметр яких коливається в межах від декількох сантиметрів до 0,5-1,0 м, відносна висота до 10 (рідше 30) см. Приклади Н. – дрібні западини, горбки, мерзлотні полігони, грудки та інші нерівності, створені обробітком ґрунту.

Наноси – тверді частинки, утворені в результаті ерозії водозборів і річищ, а також абразії берегів водойм, які переносяться водостоками, течіями

в озерах, морях і водосховищах та формують їх ложе.

Напівпустеля – географічна територія, яка формується в умовах аридного клімату з властивим їй поєднанням степових і пустельних екосистем, що визначає існування досить різноманітних біоценозів. Н. використовують як пасовища.

Наст – льодова кірка на снігу, утворена при похолоданні після відлиги або дощу. Перешкоджає пересуванню багатьох тварин і добуванню корму, веде до різкого збільшення їх смертності.

Нектон – сукупність пелагічних тварин, здатних активно плавати, протистояти течії і долати значні відстані (китоподібні, риби, головоногі молюски тощо).

Неоднорідність ґрунтового покриву – характеристика ґрунтового покриву, яка одночасно відображає його складність і контрастність; в широкому розумінні – зміна ґрунтів у просторі.

Неоендемік – ендемічна для якої-небудь території чи акваторії форма недавнього походження, у якої не було часу для широкого поширення.

Неотектонічні рухи – рухи земної кори неоген-антропогенного часу, що завершили формування сучасного рельєфу. Проявляються повсюдно. В Україні вони були найінтенсивнішими в Карпатах, Кримських горах, на Поділлі, де тривають і досі.

Неотропічна зона – просторовий регіон фауністичного районування суходолу, який включає всю Південну і Центральну Америку разом з островами Карибського басейну. Характерними представниками фауни цієї зони є неповнозубі (мурахоїди, лінивці), рукокрилі, олені, лами, мавпи; ендемічні види птахів: південноамериканські страуси, тукани, грифи, колібрі; ендемічні ящірки (ігуани) та змії (удава), квакші тощо.

Неофіт – занесена іноземна рослина, що ввійшла до складу місцевої флори історично нещодавно і трапляється як в агроценозах (бур'яни), так і в природних фітоценозах (елодея, подорожник).

Неритові відклади – відклади частини морів та океанів на глибинах до 200 м.

Низовини – ділянки суші, що підіймаються не вище як на 200 м над рівнем моря.

Низькотрав'я – ярус біоценозу (фітоценозу) або група невисоких (до 10–15 см заввишки) переважно трав'янистих рослин, які зростають в умовах недостатньої кількості тепла і вологи і тому не досягають більшої висоти.

Нівація, снігова ерозія – руйнівний вплив снігового покриву на підстилаючі гірські породи шляхом посиленого морозного вивітрювання в умовах поперемінного замерзання і відтавання. Відбувається поблизу снігової межі нівального пояса, головним чином полярних, субполярних та високогірних районів.

Ноосфера – оболонка Землі, в якій виявляється вплив людини на структуру і хімічний склад біосфери; якісно новий стан біосфери, за якого діяльність людини є вирішальною передумовою її розвитку.

Нунатак – горб або гірський пік, що пронизує тіло льодовика і підіймається над його поверхнею.

О

Оазиси – 1) ділянки з багатою рослинністю в пустелях, що виникають завдяки природному чи штучному зволоженню, зумовлені близькістю річки або ґрунтових вод; 2) вільні від льоду ділянки в Антарктиді.

Об'єм стоку – об'єм води, яка стікає з водозбору за певний інтервал часу.

Обвал – гравітаційне зміщення гірських порід на крутому схилі без участі води. Відбувається в результаті вивітрювання гірських порід і їх підрізання ерозією або абразією біля підніжжя схилу. Обвалені маси нагромаджуються у вигляді завалу.

Обвалування – обгородження місцевості земляними дамбами від затоплення поверхневими водами. Один з негативних наслідків спорудження дамб – руйнування природних екосистем.

Обводнення – підвищення водозабезпеченості господарських та побутових закладів шляхом використання місцевих стоків та підземних вод або через надходження її каналами з районів, багатих на воду. Особливо велике значення О. має в районах освоєння посушливих територій.

Області складчастості – зони взаємодії двох літосферних плит, де земна кора зминається у складки.

Обледеніння – утворення або потовщення льоду на поверхні споруд, транспортних засобів (літаків, кораблів тощо), гілках дерев, дротах, покриттях доріг, аеродромів і в інших місцях та предметах. Розрізняють ожеледь, ожеледицю, зернисту паморозь, кристалічну паморозь, налипання і намерзання мокрого снігу. О. – одна з форм стихійного лиха.

Обрив – крутий або навіть прямовисний схил, який виник в результаті найновіших геологічних рухів, абразії, ерозії.

Ожеледиця – шар льоду на земній поверхні, що утворюється після дощу або відлиги при температурі повітря 0°C – 5°C.

Оз – довга (до 30–40 км) вузька (від кількох десятків метрів до 2–3 км) гряда або вал висотою 3–30 м, утворена переважно внутрільодовиковими потоками талих вод. Складені галечниками і пісками, іноді валунами. Поширені в областях материкового четвертинного зледеніння.

Озеро – западина на поверхні суші, заповнена водою. За походженням озерних западин озера поділяють на тектонічні, вулканічні, льодовикові, карстові тощо.

Ози – форми рельєфу, складені льодовиковими відкладами, які мають вигляд вузьких довгих валів, що нагадують залізничні насипи. Матеріал оз відкладався потоками талих льодовикових вод, що текли по тріщинах і тунелях всередині товщі льоду.

Озон – проста речовина, за нормальних умов газ, молекули якого складаються з трьох атомів кисню (O₃).

Озонова «дірка» – локальна ділянка озоносфери, де концентрація озону (густина озонового шару) помітно менша звичайного його вмісту. Однією з основних причин зменшення густини озонового шару в стратосфері є руйнування молекул озону внаслідок хімічних реакцій з атомами хлору та бромю, що вивільняються при розпаді молекул хімічних речовин (фреонів), які широко використовуються в багатьох галузях людської діяльності.

Озоносфера (озоновий шар) – шар озону в атмосфері на висоті 20–

25 км. Завдяки високій концентрації озону тут інтенсивно вбирається ультрафіолетова частина сонячної радіації. Тому озоновий шар має виняткове значення для розвитку життя на Землі, перешкоджаючи проникненню на поверхню планети згубного для всього живого ультрафіолетового проміння.

Окатиші – цінна доменна сировина, яку дістають з подрібненої руди або концентрату.

Океан (Світовий океан) – безперервна водна оболонка Землі, яка оточує материки й острови і має однорідний сольовий склад (середня солоність води 53‰). Океан становить більшу частину гідросфери (94%) і займає близько 70,8% земної поверхні (361 млн км²). Об'єм океану – 1370 млн км³, середня глибина – 3795 м, найбільша глибина – 11022 м (Маріанський жолоб).

Оліготрофи – рослини, що ростуть на неродючих ґрунтах (наприклад, верес, сосна та ін.).

Олуговіння – збільшення вологості лісостепових, степових, напівпустельних і пустельних земель (ґрунтів) або зниження рівня залягання «вічної» (багаторічної) мерзлоти в тундрі, які створюють сприятливі умови для розвитку лугової рослинності.

Омброфіли – організми, що витримують тривалі дощі.

Омброфіти – рослини, що використовують лише ту вологу, яка надходить у ґрунт з атмосферними опадами.

Ооліти – мінеральні утвори у вигляді дрібних кульок з вуглекислого вапна або оксидів заліза, здебільшого правильної форми радіальне – променевої будови.

Опал – мінерал класу *силікатів*, переважно білого або сірого кольору. Опал – дорогоцінний камінь.

Опідзолення – процес хімічної зміни ґрунтових колоїдів та глинистих часток ґрунтів у зоні з прохолодним і вологим кліматом, який виявляється у вивільненні оксидів заліза та алюмінію, що разом з лугами переносяться водою вглиб.

Опілля – дреновані підвищені рівнини з родючими сірими лісовими і чорноземними ґрунтами на лесоподібних, часто карбонатних, суглинках. Зустрічаються в зоні змішаних хвойно-листяних лісів.

Опока – пориста кремнисто-глиниста міцна осадова порода від світло-сірого до майже чорного кольору.

Ополонка – простір відкритої води в льодовому покриві, який утворюється під впливом динамічних і термічних чинників. Утворюється в місцях із швидкою течією, значним хвилюванням, теплими водами або прорубується штучно людиною (для забору води, риболовлі, боротьби із задухою).

Опустелювання – процес погіршення властивостей ґрунту з подальшою неможливістю їхнього відновлення без участі людини, а в екстремальних умовах це може призвести до перетворення території на пустелю. Причинами О. є як природні (тривалі засухи, зниження рівня ґрунтових вод, засолення ґрунтів), так і антропогенні (зведення лісів, перевипас тварин, інтенсивне розорювання ґрунтів, нераціональне водовикористання).

Орогенез – горотворення; сукупність процесів виникнення і розвитку гір.

Осип – скупчення несортованих уламків гірської породи біля основи і в

нижній частині стрімких гір. Утворюється в результаті вивітрювання гірських порід і поступового скочування, сповзання, інколи обвалювання уламків вниз по схилу.

Останці – ізольовані, порівняно невеликі підняття, окремі височинні території, що є залишками зруйнованої процесами денудації колись більш високої поверхні.

Остепніння ґрунту – поява у профілі ґрунту ознак, які притаманні ґрунтам степу внаслідок зміни водного режиму.

Острів – невелика ділянка, оточена з усіх боків водою. Розрізняють морські, океанічні, річкові та озерні О. За походженням О. можуть бути материкові (відокремились від материка) та самостійні (коралові, вулканічного походження).

Осушення – комплекс гідротехнічних заходів, спрямованих на вилучення надлишків вологи з ґрунтів і гірських порід. Застосовується з метою підвищення родючості ґрунтів, будівництва доріг, технічних споруд, оздоровлення місцевості.

П

Паводок – швидкий і короткочасний підйом рівня і збільшення витрати води в ріці, що виникає внаслідок інтенсивних дощів, інтенсивного танення снігу, льодовиків, тощо. На відміну від повені паводки виникають нерегулярно. Значний паводок може викликати повінь. Основними паводковими районами України є Передкарпаття, Закарпаття і Кримські гори.

Падь – 1) впадина, тобто плоска, заокруглена або овальна замкнута западина лесових рівнин з діаметром до 10 км при глибині не нижче 5-8 м. Весною неглибокими виярками в П. стікають снігові води, які утворюють в низьких місцях тимчасові озера. Влітку П. покриті степовою і болотно-луговою рослинністю; 2) солодка речовина з високим вмістом вуглеводів і мінеральних речовин, яку виділяє тля та інші комахи (близько 70 видів), що живляться соками рослин.

Палеоендемік, релікт еволюційний – 1) древні форми організмів, початково широкий ареал яких поступово скоротився під впливом зміни кліматичних умов в гіршу сторону або конкуренції з більш пристосованими видами; 2) види ендемічні рослин та тварин, притаманні тільки даній місцевості і не обов'язково пов'язані родинними стосунками з іншими представниками навколишньої флори і фауни.

Паморозь – відклади льоду у вигляді кристалів на гілках дерев, проводах тощо. Вона утворюється під час туману внаслідок сублімації водяної пари при швидкій зміні морозної погоди потеплінням і при дальшому похолоданні.

Пампа («рівнина», «степ») – субтропічні степи на рівнинах Південної Америки.

Пасати – постійні вітри, що дмуть від тропічної зони високого тиску до екваторіальної зони низького тиску.

Пасовище – с.-г. угіддя, яке систематично використовується для випасання тварин, де таке використання є основним, а також земельні ділянки, які надаються для випасання худоби, не використовуються під сіножаті і не є перелогом.

Педиплен – поверхня, що виникла шляхом вивітрювання знизу підніж крутих схилів і їх поступового відступання.

Пелагіаль – товща води або озера, що є місцем помешкання видів водяних організмів, не пов'язаних з дном водойми, та простягається від літоралі до найвіддаленіших від берегів точок океану (тобто топографічно охоплює його неритову та океанічну зони).

Пеліти – загальна назва осадових гірських порід довільного складу і походження з частинками меншими 0,005 мм (глини, аргіліти тощо).

Пелоген – сильно розріджений, пухкий, рухливий шар, який осідає на дні водойми і складається з органічних решток, з якими змішуються мінеральні частинки з навколишніх берегів у вигляді порошу з повітря, пилку з деревних рослин, опадів прибережної рослинності. У П. проживає велика кількість донних тварин; він є для них їжею і середовищем.

Пенеплен – денудаційна рівнина, утворена на місці зруйнованих гір в умовах гумідного клімату.

Перевал – зниження пасма гірського хребта, сідловина, до якої з обох схилів підходять верхів'я долин річки. За походженням П. можуть бути первинно-тектонічними, річково-деструкційними, льодовиковими.

Передгір'я – знижені ділянки на краю гірських масивів. Проміжні території між горами і пригірськими рівнинами.

Перека́т – неглибока ділянка річища, яка має вигляд валу, підводної гряди, що перетинає річище під кутом 20–30°, з пологим схилом, оберненим проти течії та крутим – за течією; складений пухкими відкладами.

Пересихання річки – припинення руслового стоку в засушливий період в результаті інтенсивного витрачання води для господарських потреб, на інфільтрацію та випаровування.

Перехват – захоплення однією рікою верхів'я другої ріки. Поступово врізаючись в ході ерозії своїм верхів'ям у вододіл, ріка перерізає його і проникає в долину сусідньої ріки, що протікає на більш вищому рівні; води перехопленої ріки тепер течуть у річку – «загарбницю».

Петрофіти (літофіти) – рослини (переважно лишайники і водорості), здатні рости на скелях і кам'янистих осипах.

Печери – різного роду порожнини в земній корі. Найчастіше зустрічаються карстові печери.

Пилова буря – природне явище, яке виникає під час посушливої погоди та сильного вітру і супроводжується розвіюванням сухого шару ґрунту, піску та пилу. В Україні найчастіше бувають у південно-східній частині степової зони. Погіршують видимість (їх іще називають чорними бурями).

Півострів – ділянка суші, оточена з трьох сторін водою, а з четвертою сполучена сушею.

Підгір'я – понижені окраїнні частини гірських країн, гірських систем, хребтів на межі з прилеглими рівнинами, яким властивий пагорбкуватий або гірський рельєф. Складені, як правило, з молодших порід, ніж осьова частина гірської системи. За тектонічною структурою розрізняють П. складчасті, моноклінальні і складчасто-брилові.

Підґрунтя – гірська порода, що залягає під ґрунтом.

Підземний стік – 1) рух підземних вод від області живлення до областей витрати під дією гідравлічного напору або сили тяжіння в процесі, кругообігу

вологи в природі; 2) кількість води, що проноситься водотоком через поперечний переріз за одиницю часу або за деякий його проміжок. П. с. характеризується коефіцієнтом, що показує, яка частина атмосферних опадів йде на живлення підземних вод, а також витратою, модулем, об'ємом ґрунтоутворення.

Підзона (географічна) – один із ступенів зонального фізико-географічного поділу земної поверхні, який входить в склад географічної зони. Виділяється за перевагою певного типу ландшафту (наприклад, П. арктичних, типових і південних тундр у межах зони тундр).

Підстилаюча (підстильна) поверхня – земна поверхня, що взаємодіє з атмосферою в процесі теплообміну і вологообміну. Суходіл і водні простори, гори і рівнини, ліс і поле, сніг і лід по-різному впливають на стан атмосфери, як і кожна з цих поверхонь по-різному поглинає, накопичує і витрачає променеву енергію сонця. Характер підстилаючої поверхні впливає на циркуляцію атмосфери, на погоду і клімат.

Підтоплення – підвищення рівня ґрунтових вод, спричинене переважно будівництвом гідротехнічних споруд. Масове явище поблизу дніпровських водосховищ.

Пірит, сірчаний колчедан – мінерал, сполука сірки з залізом. Колір золотисто-жовтий, блиск металічний.

Піроксени – група породоутворюючих мінералів класу силікатів білого, сірого, жовтого до темно-коричневого та зеленого кольорів.

Піски зандрові – піски, відкладені могутніми водно-льодовиковими потоками, які складають поверхні зандрових і флювіогляційних рівнин.

Піскування – спосіб покращання водно-фізичних властивостей ґрунту через полегшення його гранулометричного складу. П. полягає у збагаченні верхнього шару ґрунту піском. Застосовується в овочівництві, садівництві та квітникарстві.

Плавні – надмірно зволожені, часто заболочені нижні частини заплави, що їх часто заливають паводкові води. Утворюється багато стариць і проток. Вкриті густими заростями вологолюбної рослинності – очеретом, осокою, рогозою та ін. Трапляються в дельті Дунаю та інших річок.

Плагіоклази – група породоутворюючих мінералів класу силікатів.

Планктон – сукупність організмів, які населяють товщу води континентальних та океанських водойм і пасивно переносяться течією. До складу П. входять фіто-, бактеріо- і зоопланктон. Видовий склад П. є показником ступеня забруднення водойм. Здебільшого дуже дрібні.

Пласт – елементарна частина шаруватої товщі гірської породи з однорідними ознаками і обмежена більш-менш паралельними поверхнями – верхньою – покрівлею і нижньою – підшвою П. Товщина П., або його потужність, визначається найкоротшою відстанню між покрівлею і підшвою.

Плато – підвищена рівнина (від 200 до 600 м н.р.м.) з рівнинною або хвилястою, слабо розчленованою поверхнею, відмежована від сусідніх понижених місць чіткими схилами або уступами. Розрізняють плато структурні – кладені горизонтальними пластами порід, вулканічні, денудаційні.

Платформа («плоска форма») – велика, відносно вирівняна ділянка земної кори, що не зазнає активних тектонічних рухів. Основний елемент структури континентів із спокійним тектонічним режимом.

Плейстон – сукупність організмів планктону, які населяють при поверхневий шар води (до 15 м). Організми П. можуть триматися на поверхні води або бути напівзануреними у воду.

Плесо – глибока ділянка річища ріки, розміщена між перекатами, утворена розмиванням потоку, зазвичай розташована трохи нижче вершини повороту річища.

Пливуни – перенасичені водою пухкі, дрібнозернисті породи (піски, суглинки тощо), здатні розпливатися, рухатися.

Плита – частина платформи, де кристалічний фундамент вкритий потужною товщиною осадових порід.

Плоскогір'я – обширна височина з хвилясто-рівнинними формами рельєфу, високо піднята (до 1000 м і більше) і по країнах розчленована ерозією. Всередині плоскогір'я наявні значні нерівності. Від плато відрізняються більшими абсолютними висотами.

Поверхні вирівнювання – ділянки земної поверхні зі згладженим рельєфом різного генезису, які формуються в умовах переважання екзогенних процесів над ендегенними.

Повінь – щорічний, сезонний, періодичний, тривалий підйом рівня і збільшення витрати води в річці, що виникає внаслідок рясних дощів, інтенсивного танення снігу, льодовиків та ін. Повінь виникає нерегулярно. Під час повені вода часто виходить з річища на заплаву.

Повітряна маса – великий об'єм повітря тропосфери з порівняно однаковими властивостями (температурою, вологістю, запиленістю).

Погода – стан атмосфери, який характеризується сукупністю метеорологічних елементів на даний момент або за певний проміжок часу (доба, місяць) на якій-небудь місцевості. П. обумовлена фізичними процесами, що проходять при взаємодії атмосфери з космосом і земною поверхнею.

Полісся – піщана низовинна рівнина в районах поширення давньоалювіальних і водно-льодовикових пісків на краю смуги плейстоценового материкового зледеніння з сосновими лісами, переважно борами. Рослинність, широкі западини, слабкий стік, покрив з водонасичених пісків зумовлює формування тут великих масивів оліготрофних боліт. П. поширені в Поліській, Мещерській та інших низовинних рівнинах.

Полонина – субальпійські луки Українських Карпат, Балкан, розвинуті на згладжених поверхнях. Нижня частина гір покрита буковими і хвойними лісами, а вище 1600–1700 м над рівнем моря поширені гірські луки. Рослинність П. утворена переважно малопродуктивними лугами. В зоні П. випадає багато атмосферних опадів, літо прохолодне і сонячне, зима сувора, з сніговим покривом.

Поляна – поле без посіву, оточене лісом; поляна серед болота – острів, не болотиста рівнина. Лісова поляна – галявина, безліса ділянка, просіка.

Польдери – осушені й розорані ділянки маршів (смуга низовинного узбережжя морів), захищені дамбами від затоплення морськими або річковими водами.

Пониження – замкнута плосковидна ізометрична (часто округла, овальна або неправильна в плані) впадина. Формується на крихких, особливо гіпсоносних, карбонатних відкладах акумулятивних рівнин, плоских межиріччях ерозійних рівнин в результаті розвитку карсту, суфозії, викликаних

зменшенням стійкості породи при змочуванні і її осіданням.

Понори – природні колодязі й шахти в місцях розвитку карсту.

Поозер'я – моренні пагорбно-озерні ландшафти, характерні для крайової зони останнього (Валдайського) зледеніння на північному заході Росії, в Польщі та інших країнах.

Популяція – сукупність особин одного виду, які відтворюють себе упродовж дуже багатьох поколінь, тривалий час заселяють певну територію, функціонують і розвиваються в одному або кількох біоценозах.

Пори року – географічний наслідок орбітального руху Землі – весна, літо, осінь, зима. Пори року змінюються через те, що вісь обертання Землі нахилена до площини земної орбіти ($66^{\circ}33'$).

Пористість ґрунту – сумарний об'єм усіх пор, виражений у відсотках до загального об'єму ґрунту.

Пороги – мілководні кам'янисті чи скелясті ділянки русла річки, що відзначаються великим падінням і значною швидкістю течії. Утворюються в місцях пересікання річкою поперечної смуги твердих гірських порід.

Порода – 1) створена за допомогою штучного добору група тварин одного виду, що відрізняється специфічними ознаками, які передаються спадково; 2) вид чи рід (їх лісогосподарська група) дерев (головні, супутні, хвойні, листяні П.); 3) сукупність видів (сортів) деревно-чагарникових рослин зі спорідненими господарськими або біологічними ознаками: кістянкові, горіхоподібні, субтропічні та інші П.

Посуха – тривала (багатоденна, багатомісячна, багаторічна) суха погода часто при підвищеній температурі повітря, з відсутністю чи вкрай незначною кількістю опадів, яка призводить до виснаження за пасів води (вологи) в ґрунті та різкого зниження відносної вологості повітря. В результаті П. створюються несприятливі умови для розвитку рослин, відбувається пересихання водойм, водопоїв для диких та домашніх тварин.

Похил ріки – відношення падіння до її довжини. Для всієї ріки її похил знаходять шляхом вирахування похилів на окремих ділянках, а потім усереднення цих даних.

Пояс (нівальний) – зона вічних снігів, включаючи верхній природній висотний пояс гір, який звичайно знаходиться вище кліматичної снігової межі.

Пояс (помірний) – широка смуга на Північній та Південній півкулях Землі з чіткими сезонними змінами теплового та світлового режимів, тривалим холодним періодом, що зумовлює сезонну ритміку процесів, які лежать в основі життєдіяльності рослин і тварин.

Пояс (термічний), пояс тепловий – великий регіон з однорідними температурними характеристиками. Може мати широтну протяжність або складати замкнений контур без такої спрямованості. Розрізняють 4 основні П.т. – тропічний, субтропічні, помірні та холодні пояси.

Пояс (фізико-географічний) – найбільша таксономічна одиниця районування, яка складається з географічних зон, близьких за тепловим балансом. В океанах П.ф.-г. частіше називаються зонами.

Поясність вертикальна (висотна) – зміна фізико-географічних комплексів (рослинності, тваринного світу, ґрунтів тощо), пов'язана перш за все зі зміною теплового балансу при піднятті від рівня моря ($0,6^{\circ}$ на кожні 100 м).

Поясність глибинна – основна закономірність вертикального розміщення організмів у гідросфері (океанах, морях, внутрішніх водоймах), зумовлена градієнтами температури, тиску й сонячної радіації.

Прерія – (степ) зональний природний комплекс з високотрав'янистою рослинністю у Північній Америці.

Прибій – явище руйнування морських чи озерних хвиль на малих глибинах у разі набігання їх на берег. Спричинює руйнування берегів.

Примор'я – морський берег, морське узбережжя; територія біля моря.

Припай – нерухомий лід у вигляді суцільного покриву, що утворився біля берегів арктичних і антарктичних морів внаслідок розвитку льодових заберегів і змерзання дрейфуючих льодів. Зимом у Арктиці припай здебільшого покриває затоки, протоки, а також акваторії морів в межах декількох сотень кілометрів товщиною 2,5–3 м і більше. Місцями у високих широтах припай влітку не встигає розтанути.

Припливи – періодичні коливання рівня моря, обумовлені силами тяжіння Місяця і Сонця.

Природні умови – сукупність чинників, сил, організмів, предметів і явищ, особливості навколишнього природного середовища, що мають суттєве значення для життя організмів.

Природокористування – сукупність впливів людства на географічну оболонку Землі, що розглядається в комплексі (на відміну від галузевих понять – водокористування, землекористування тощо). Регулювання всіх типів використання природних ресурсів для господарства та охорони здоров'я; сукупність усіх форм використання природно-ресурсного потенціалу й заходів для його збереження.

Притока – водостік, який впадає в більший водостік або озеро.

Провалля – западина, утворена при розробці корисних копалин у результаті опускання земної поверхні з розривом суцільності порід.

Прогин – видовжена від'ємна структура (заглиблення) земної кори, заповнена потужною товщею переважно осадових порід.

Прогноз погоди – науково обґрунтоване передбачення майбутнього стану погоди для певної території на основі аналізу розвитку великомасштабних атмосферних процесів. Основні методи прогнозування – статистичний та числовий.

Продуценти – організми, переважно зелені рослини, які з вуглекислого газу і води продукують органічну речовину, використовуючи для процесу фотосинтезу сонячну енергію і виділяючи кисень. П. – організм, який синтезує (продукує) живу органічну речовину за рахунок енергії Сонця або хімічних реакцій з вуглекислого газу, води й мінеральних солей.

Прозорість води, повітря – властивість води, повітря пропускати промені світла. Залежить від фізичних властивостей та наявності в середовищі домішок.

Пролувій – пухкі відклади з продуктів вивітрювання, принесених тимчасовими водотоками.

Проміле (з лат. *про мілле* – на тисячу) – тисячна частка будь-якої речовини. Під час визначення солоності морської води характеризує кількість солей на 1 літр води, позначається ‰.

Просадка ґрунту – явище опускання ділянки даної поверхні внаслідок

зменшення об'єму ґрунтово-підґрунтової маси, що викликається вилугуванням розчинних солей, таненням льодових лінз або перепакуванням мінеральних часточок під впливом змочування. Стає помітним з появою на поверхні ґрунту западин, тріщин тощо.

Протока – водостік, який відокремлює окремих морфологічний елемент складного річкового русла або об'єднує два водних об'єкти і не утворює типових, властивих річищу комплексів руслових утворень.

Профіль (ґрунтовий) – сукупність генетично спряжених горизонтів ґрунту, які закономірно змінюються і на які розчленовується материнська гірська порода в процесі ґрунтоутворення. Розрізняють П.г. гомогенний, який відповідає сучасним умовам ґрунтоутворення, і гетерогенний (полігенний), який має горизонти, успадковані від попередніх стадій ґрунтоутворення.

Процеси (еолові) – рельєфоутворювальні процеси, зумовлені діяльністю вітру; розвіювання (дефляція), перевіювання (видування з не перемішаних пісків дрібнозернистої фракції) та навіювання (акумуляція еолового матеріалу, переважно пісків, за рахунок переміщення на деякі відстані від початкового місця залягання). Розвиток П.е. можливий лише там, де відклади природно або штучно позбавлені захисного впливу рослин: розорювання земель, витоптування тваринами тощо, абразія, ерозія, пожежі тощо.

Процеси (ерозійні) – руйнування ґрунту водою і вітром, яке виникає при неправильному використанні земель.

Псамон – сукупність мешканців піщаних берегів водойм (вище від рівня води); П. складається з діатомових та інших водоростей, інфузорій, деяких дрібних червів, личинок комах та інших організмів.

Псамофіл – організм, що віддає перевагу життю серед рухомих пісків (сірий варан, деякі оси, ящірки тощо).

Псамофіти – рослини, що пристосувалися до життя на пісках. Мають цілий ряд своєрідних особливостей: кореневища мають довгі міжвузля, гострі закінчення і здатні утворювати додаткове коріння, навколо корінчиків утворюються чохлаки із зцементованих піщинок; стебло часто безлисте; плоди та насіння легенькі, часто вкриті щетинками, повітряними випинами тощо. Серед них багато ефемерів.

Психрофіл – холододлюбний організм, що звичайно живе та розмножується при температурі, не вищій за 10⁰С, мікроорганізми – від -10 до +5⁰С.

Психрофіт – холодостійка рослина вологих ґрунтів (деякі водорості, лишайники, дріада та інші рослини тундри).

Пустеля – 1) зональний тип ландшафту із збіднілими фітоценозами, що сформувалися в умовах недостатньої вологи (суха, аридна П.) або тепла (холодна П.); 2) територія з дуже посушливим (з фізичною та/або фізіологічною сухістю) континентальним кліматом, дуже розрідженою рослинністю та частою з сильно засоленими ґрунтами; 3) географічна зона, в якій ознаки аридності виражені найбільшою мірою, що призводить до спустелювання – повного руйнування біоти ландшафту, втрати економічного потенціалу, переходу в екстрааридний стан. Типові П. займають близько 23% поверхні суходолу.

Пустище – тип рослинності з переважанням вічнозелених чагарників та

багаторічних трав, зазвичай за участю мохів та лишайників. Типовими П. є вересовища.

Пуща (хаща) – великий масив густого важко прохідного лісу.

Р

Радіаційний баланс – різниця між сумарною і відбитою радіацією та випромінюванням підстилаючої поверхні.

Радіація відбита – сонячне випромінювання, що відбивається від поверхні Землі.

Радіація пряма – сонячне випромінювання, що надходить з прямими сонячними променями.

Радіація розсіяна – сонячне випромінювання, що утворюється в атмосфері в результаті відбиття та вбирання теплоти і світла.

Радіація сонячна – теплота і світло, що випромінюються Сонцем і потрапляють на Землю. Вимірюється в джоулях на 1 см² земної поверхні.

Радіація увібрана – частина сумарної сонячної радіації, увібрана поверхнею Землі.

Районування – сукупність дій, заходів по виявленню територіальної диференціації та інтеграції географічної оболонки Землі або її ділянки, а також природних, ресурсних, соціально-економічних процесів взаємодії суспільства і природи.

Ранкер – ґрунт, що складається з одного гумусного горизонту (грубого гумусу), що лежить безпосередньо на кременистій материнській породі.

Регіон природний («область») – значна за розмірами території, що має певну спільність природних умов.

Регресія – процес відступу моря з зайнятої ним раніше території.

Регулювання ландшафту – елемент управління ландшафтом, який підтримує функціонування ландшафту в заданому режимі.

Редуценти – мікроорганізми, які споживають мертві рештки органічних сполук. Завдяки їхній діяльності знову утворюються форми, доступні для живлення рослин. Р. є санітарами, що очищають екосистему від сміття (рослинних і тваринних решток) і завершують ланцюг колообігу хімічних елементів. Р. – організм, що харчується органічною речовиною продуцентів чи консументів, розкладаючи їх до простих вихідних сполук вуглекислого газу, води й мінеральних солей.

Режим річок – закономірні зміни (добові, сезонні, багаторічні) рівнів і витрат води, швидкості течії, льодових явищ, хімічного складу води, а також рельєфу русла, характеру берегів тощо.

Резервати – природоохоронні території або пам'ятники природи із заповідним режимом. Як правило, це невеликі урочища (гаї, озера, ділянки долини, узбережжя) та окремі об'єкти (водоспади, печери, унікальні геологічні виступи тощо).

Резервування – метод підвищення надійності системи застосуванням структурної, функціональної, інформаційної і часової надмірності відносно мінімально необхідної і достатньої для виконання системою заданих функцій. Спосіб створення надійних систем із малонадійних елементів.

Релікти – види рослин чи тварин, які збереглися з минулих геологічних часів і подекуди ще трапляються на певних територіях.

Реліктові озера – озера, що являють собою залишки давнього морського басейну.

Рельєф – сукупність форм земної поверхні різних масштабів, які складаються з багаторазово повторюваних елементарних форм, що чергуються між собою. Вони можуть бути позитивними, тобто опуклими, або негативними. Р. – сукупність різноманітних за формою і походженням нерівностей земної поверхні, що утворюються під впливом ендегенних і екзогенних процесів. Бувають підводні і такі, що піднімаються над рівнем моря.

Рельєф (антропогенний) – сукупність форм земної поверхні, змінених або створених людиною (будівництво доріг, каналів, видобуток корисних копалин, створення водойм та ін.).

Рельєф (біогенний) – рельєф, що виникає в результаті впливу біогенних чинників, таких як рослини, тварини, мікроорганізми, діяльність людини. Розрізняють фітогенний, зоогенний та антропогенний (техногенний) рельєф.

Реобіонти – тварини або рослини, що живуть у проточних водах і пристосовані до пасивного перебування у великій течії або добре плавають і здатні пересуватися проти течії (риби: лососеві, форель; губки, деякі види молюсків).

Реофіл – організм, який віддає перевагу проточній воді зі швидкою течією.

Реофіт – рослина швидкоплинних річок або прибіжної смуги морів. Часто Р. мають стрічкоподібну форму або вигляд міцно прикріплених до дна кущів. Екологічне значення Р. полягає у створенні сприятливих умов для життєдіяльності водяних мешканців.

Ресурси – 1) речовина чи об'єкт, які необхідні організму для підтримання нормального існування, росту і розмноження, отримання матеріальних і духовних благ; 2) джерела і передумови отримання необхідних для людей матеріальних і духовних благ, які можна реалізувати при існуючих технологічних і соціально-економічних відносинах. Виділяють матеріальні, трудові, природні, фінансові, економічні та інші види ресурсів.

Ресурси (біологічні) – біологічні компоненти біосфери, створені життєдіяльністю продуцентів, консументів і редуцентів. До Р.б. належать продукти харчування людей, корм для тварин, с.-г. сировина для промисловості й органогенні корисні копалини. Р.б. є одним з видів відновлюваних ресурсів. Відіграють надзвичайно велику роль у функціонуванні біосфери.

Ресурси (вичерпні) – природні ресурси, пряма чи опосередкована експлуатація яких може призвести до їх виснаження (викопні мінеральні ресурси, багато видів промислових тварин, лікарські рослини тощо).

Ресурси (відновні) – усі об'єкти матеріального світу, що знаходяться в межах біосферного колообігу речовин, здатні до самовідновлення (через розмноження або природні цикли відновлення) за терміни, порівнювані з темпами господарської діяльності людини. До Р.в. належать ресурси біосфери – рослинність, тварин, ґрунт, торф, а також кисень атмосфери та деякі інші, здатні відновлюватися в природних процесах і підтримуватися в певній сталій кількості.

Ресурси (водні) – поверхневі й підземні води певної території, придатні

для використання у водному господарстві. Всі водні об'єкти, незалежно від об'єму води в них, є складовими єдиного державного водного фонду. Україна є одним з найменш водозабезпечених регіонів Європи. Теоретично Р.в. невичерпні, оскільки у разі їх раціонального використання вони безперервно відновлюються в процесі природного колообігу.

Ресурси (енергетичні) – сонячна енергія, космічна енергія, енергія морських припливів і відпливів, геотермальна, гравітаційна енергія та енергія тиску, атмосферна електрика, земний магнетизм, біопаливо, нафта, природний газ, горючі сланці, торф, атомна і ядерна енергія.

Ресурси (земельні) – землі, що використовуються або можуть бути використані в різних галузях народного господарства; вид природних ресурсів. Р.з. характеризуються територією, якістю ґрунтів, кліматом, рельєфом, гідрологічним режимом, рослинністю тощо. Земельний фонд України становить 60,4 млн га.

Ресурси (кліматичні) – невичерпні природні ресурси, до яких входить сонячна енергія, волога та енергія вітру. Залежно від використання розрізняють енергетичні, сільськогосподарські та рекреаційні ресурси клімату. Впливають на зональність, роботу повітряного і водного транспорту, розміщення курортно-туристичного комплексу, здоров'я людей тощо.

Ресурси (мінеральні) – сукупність розвіданих запасів різних видів корисних копалин, які можуть бути використані за сучасного рівня розвитку продуктивних сил. Зраз всі викопні речовини (тверді, рідкі, газоподібні) та геотермальна енергія використовуються людиною і побічно спричинюють забруднення біосфери.

Ресурси (невідновні) – частина природних ресурсів, які не самовідновлюються в процесі колообігу речовин у біосфері або відновлюються в сотні й тисячі разів повільніше порівняно з їх використанням (кам'яне, вугілля, нафта, більшість інших корисних копалин, торфовища, багато осадових порід, видовий склад організмів). Використання Р.н. неминуче призводить до їх виснаження і забруднення середовища.

Ресурси (паливно-енергетичні) – кількість і якість мінеральних ресурсів, що використовуються як паливо (вугілля, нафта, газ, горючі сланці, торф, деревина, атомна енергія) і одночасно як джерело енергії згорання в двигунах, отримання пари й електрики.

Ресурси (природні) – речовина природи, яка залучена до суспільного виробництва і складає його сировинну і енергетичну базу. Ресурси поділяються на первинні, вторинні, невичерпні, вичерпні, відновні і невідновні.

Ресурси (рекреаційні) – об'єкти і явища природного та антропогенного походження, які використовуються з метою організації оздоровлення, відпочинку й туризму. Розрізняють Р.р. природні (природно-територіальні комплекси, їх компоненти та окремі властивості) і культурно-історичні (різні пам'ятки історії, архітектури, археології, мистецтва, природи тощо).

Ресурси (рослинні) – частина біологічних ресурсів певної території, репрезентована вищими рослинами, грибами, мохами, лишайниками і водоростями, які використовуються або можуть бути використані для задоволення матеріальних і культурних потреб суспільства; один з основних видів природних ресурсів, який є важливою технічною, харчовою, кормовою, лікарською та іншою сировиною. Р.р. притаманні корисні природні властивості

(водоохоронні, захисні, кліматотворні, водорегулюючі, санітарно-гігієнічні, оздоровчі тощо).

Ресурси (тваринного світу) – безпосередньо використовувані в мисливстві, рибному та інших видах господарства тварини, кількість яких дає змогу здійснювати їх промисел.

Рефугіум – ділянка земної поверхні, де вид або група видів пережили несприятливий для них період часу. Наприклад, Карпати, Кримські гори, Кавказькі гори та інші – рефугіуми, де ряд видів пережили льодовиковий період.

Ригель – поперечний скелястий виступ на дні льодовикової долини, який утворюється на місці виходу твердих порід або при перезаглибленні долини, викликаному посиленою діяльністю злитих льодовиків.

Ритмічність – чергування природних явищ і процесів, яке відбувається в певній послідовності і із закономірною частотою. Розрізняють періодичну Р., при якій однотипні фази повторюються приблизно через рівні проміжки часу (змiana дня і ночі, пори року тощо); циклічну Р., коли при постійній середній тривалості циклу проміжок часу між його однаковими фазами має змінну тривалість (коливання клімату, максимуми сонячної активності тощо). Спостерігаються багатовікові, багатолітні, річні, сезонні, добові і всередині доби ритмічні явища, пов'язані як із зовнішніми для біосфери чинниками (космічні впливи, сонячна активність, зміна сезонів, дня і ночі), так і з закономірностями внутрішнього розвитку (сукцесія, явища старіння і омолодження популяцій, динаміка їх чисельності).

Риф кораловий – суцільні коралові скелети багатьох поколінь коралових поліпів, що вкриті колоніями живих коралових поліпів, водоростей, губок.

Рифт (з англ. *рифт* – розрив) – лінійно витягнута каналоподібна тектонічна структура типу грабена, найчастіше утворюється в зонах розходження літосферних плит.

Рів – видовжена від'ємна форма рельєфу, вузька, глибока з крутими бортами. Можуть бути ендегенного (рифт) і екзогенного (рови зсувні, сколювання схилів тощо) походження.

Рівень води – висота поверхні води на водному об'єкті над умовною горизонтальною площиною порівняння.

Рівень ґрунтових вод – верхня поверхня стоячої і природної текучої ґрунтової води, нижче якої ґрунт насичений водою, крім випадків, коли поверхня непроникна.

Рівнина – значний за площею елемент рельєфу земної поверхні, який характеризується малими схилами і незначними (у межах 200 м) коливаннями висот. На території України є низовинні Р. (низовини) з абсолютними висотами 0–200 м (Причорноморська, Придніпровська, Поліська) і підвищені рівнини (височини) з висотами понад 200 м (найбільші – Волинська, Подільська, Приазовська, частково Придніпровська).

Рідколісся – природно зріджені ліси з дерев у пригніченому стані. Характерні для лісотундри та субальпійського гірського поясу. Росте в умовах недостатньої вологості субстрату або низької температури і високої кислотності.

Різотрав'я – сукупність дводольних трав'янистих рослин на певній

площі переважно низинних і заплавних луків. Широко представлені в травостоях багатьох типів луків (особливо гірських) і лучних степів.

Річки – водні потоки, що течуть у природних руслах і живляться за рахунок поверхневого і підземного стоків з їх басейнів. Виділяють річки головні (впадають в моря, озера або губляться в пісках чи болотах) та їх притоки (впадають в головні річки); річки рівнинні й гірські; за господарським використанням – судноплавні і несудноплавні тощо.

Річкова долина – відносно вузьке, витягнуте в довжину звивисте заглиблення в земній поверхні, що утворене роботою стікаючої по руслу води і має нахил від верхів'я до гирла.

Річкова ерозія – процес руйнування, перенесення та відкладання гірських порід.

Річкова система – сукупність річок у межах одного річкового басейну. Складається з головної річки (стовбура системи) і приток 1-го, 2-го і дальших порядків. Річкова система називається за назвою головної річки.

Річкова сітка – сукупність річок у межах визначеної території.

Річковий стік – кількість води, що протікає в річищі за певний період часу.

Річкові наноси – тверді мінеральні частинки, що переносяться водним потоком (в завислому стані і волочаться по дну) і формують руслові та заплавні відклади.

Родючість ґрунту – властивість ґрунту задовольняти потреби рослин в елементах живлення, воді; забезпечувати кореневу систему достатньою кількістю повітря, тепла; сприятливими фізичними, хімічними та фізико-хімічними умовами життєдіяльності.

Розвиток ландшафту – еволюція ландшафту; зміни, що відбуваються у ландшафті, супроводжуються незворотними процесами, які призводять до зміни структури, заміни одного інваріанту іншим.

Розліг – верхня частина балки, де рельєф місцевості вирівнюється, а схили стають більш пологими; перехід до улоговини, водозбірного зниження.

Розлом – велика розривна дислокація (порушення) земної кори, що поширюється на значну глибину і має значну довжину і ширину.

Розсолонцювання – процес зміни складу поглинених катіонів і властивостей солонцевих ґрунтів, який протікає природним шляхом або викликається меліоративними заходами. При цьому відбувається зменшення вмісту обмінного натрію та покращення водно-фізичних та інших властивостей солонцевих горизонтів. Основними меліоративними заходами Р. є внесення гіпсу та видалення легкорозчинних солей промиванням ґрунту.

Рослини (індикаторні) – рослини, яким властива різко виражена пристосованість до певних умов навколишнього середовища і які є виразниками цих умов. За наявності таких рослин можна якісно або кількісно оцінювати умови зовнішнього середовища.

Рослинність – сукупність рослинних угруповань (фітоценозів), а також супутніх їм угруповань рослин, які населяють Землю або окремі її райони. На відміну від флори, Р. характеризується не тільки видовим складом, але й великою кількістю видів, визначених їх поєднанням та екологічними зв'язками. Р. включає в себе всі види рослин, які населяють Землю, що визначає її найважливішу роль як компонента біосфери в первинному синтезі органічної

речовини (за рахунок акумуляції сонячної енергії) і кругообігу речовин в екосистемах.

Рослинність (азональна) – рослинність, що не утворює самостійної зони, а зустрічається як включення в зональну рослинність кількох рослинних зон.

Рослинність (зональна) – рослинність, що утворює самостійну зону (тундра, лісова, степова тощо). Прикладом Р.з. є деревна рослинність у лісовій зоні чи трав'янисті рослини степової зони.

Русло (річище) – найнижча частина річкової долини, по якій відбувається постійний стік води. Русло деформується внаслідок ерозійної дії водного потоку, що розмиває дно, береги і переносить матеріал вниз за течією та відкладає його на ділянках з меншими нахилами і швидкістю течії.

Рух (ламінарий) – паралельно-струменевий рух поверхневих і підземних (в тому числі і ґрунтових) вод, при якому вода рухається у вигляді паралельних струменів чи шарів, які не змішуються між собою, без розривів, з плавними змінами швидкості. Підпорядковується закону Дарсі.

Рям – верхове оліготрофне болото з низькорослою дрібною сосною або кедром, покривом із чагарників (багно, водянка, каландра, голубина тощо) і сфагнових мохів (переважно фуксум), з торфовими покладами значної потужності. Розрізняють великий і дрібний Р. Багато Р. виникли на місці зарослих озер.

С

Савана – зональний природний комплекс з переважанням трав'яного покриву з чагарниками та окремими деревами або групами дерев.

Сальтація – перекидання наносів на короткі відстані в придонному шарі водного потоку.

Самоочищення води – нейтралізація стічних вод, випадіння в осадок твердих забруднювачів, хімічні, біохімічні та інші природні процеси, що призводять до видалення з водойми забруднювачів й повернення води до її первісного стану.

Самоочищення ландшафту – переробка забруднювачів і виведення їх за межі ландшафту в результаті природних процесів.

Саморегуляція – властивість екосистеми автоматично встановлювати і підтримувати на певному рівні чисельність популяцій, співвідношення статей, народжуваність і смертність та ін. В основі підтримки відносно стабільної чисельності популяцій є трофічні зв'язки в харчових мережах (наприклад, «хижак-жертва», «паразит-господар»).

Саморозвиток – зміни, які відбуваються в екосистемі і приводять до її сукцесійного або еволюційного розвитку.

Сапробіонти, сапроби – організми (перш за все бактерії, водорості, безхребетні), що існують у водах, забруднених органічними речовинами. Вони мінералізують органічні рештки, що сприяє біологічному самоочищенню водойм. Розрізняють полі-, мезо- і оліго-сапробів.

Сапропель – колоїдальні відклади, що утворюються на дні річок і озер внаслідок перегнивання решток рослин і тварин. С. застосовують як добриво, а також для мінерально-вітамінної підгодівлі с.-г. тварин, а також з метою грязелікування.

Сапротрофи – організми, що отримують необхідні для життєдіяльності речовини, руйнуючи залишки мертвих рослин і тварин чи відмерлі частини рослин і тварин, абсорбуючи розчинні органічні сполуки. Оскільки сапротрофи не можуть самостійно виробляти необхідні їм сполуки, вони вважаються типом гетеротрофів. Вони включають багато грибів (решта – паразитичні, мутуалістичні або коменсалістичні симбіонти), бактерій і найпростіших.

Сапрофаги – тварини, які живляться органічними речовинами, що розкладаються (наприклад, жуки-гноювики).

Сапрофіти – рослини, що використовують для живлення органічні сполуки з решток рослин і тварин. С. багато серед бактерій, грибів, деяких видів водоростей.

Світа геологічна (з англ. *suite, formation, series*; нім. *Schichtenpaket, Schichtenfolge, Gefolge*) – основна таксономічна одиниця місцевих стратиграфічних підрозділів, яка охоплює сукупність відкладів, які розвинуті в межах будь-якого геологічного району, характеризуються фаціально-літологічними або петрографічними особливостями і займають визначальне стратиграфічне положення в розрізі.

Сезон – 1) пора року (весна, літо, осінь, зима); 2) частина року, на яку припадають певні явища природи або певні види господарської діяльності людини, відпочинку, спорту тощо.

Сейсмічність – можливість і періодичність виникнення землетрусів певної інтенсивності. На основі аналізу даних про землетруси минулих років і особливості геологічної будови територій проводять сейсмічне районування з очікуваною інтенсивністю і повторюваністю землетрусів. С. – властивість надр Землі (в цілому або окремих ділянок) утворювати осередок землетрусу.

Сейсмограф – прилад для автоматичної реєстрації коливань земної кори під час землетрусів і вибухів.

Сейсмоізоляція – захист споруд від землетрусу розміщенням між фундаментами і власне спорудами демпферних прошарків, наприклад, бетонних куль.

Сейсмологія – розділ геофізики, що вивчає землетруси і пов'язані з ними явища.

Сейші – стоячі води на закритих водоймах з швидкістю течії від декількох хвилин до декількох годин. При С. поверхня водойми набуває нахилу то в один, то в інший бік.

Селевий потік – короткочасний потік, що раптово виник в руслі гірської річки з різким підйомом рівня і високим вмістом (до 75%) грязекам'яного матеріалу. Причина – інтенсивні і тривалі зливи, бурхливе танення снігу і льоду в горах. Руйнують дороги, споруди тощо.

Селенологія – наука, що досліджує рельєф, будову та історію розвитку місячної поверхні.

Селепровід – споруда для пропускання селевого потоку через канали, транспортні магістралі та інші комунікації.

Сель – стрімкий потік величезної руйнівної сили, який складається із суміші води і крихких порід, і раптово виникає в басейнах невеликих гірських річок у результаті інтенсивних дощів або бурхливого танення снігу, а також прориву завалів і морен.

Сельва («ліс») – вологі екваторіальні ліси у басейні Амазонки.

Серединно-океанічний хребет – велетенські гірські споруди, що тягнуться уздовж рифтової зони на дні океану, формуються внаслідок розходження двох океанічних плит.

Середовище (абіотичне) – всі елементи та явища неживої природи, які створюють умови існування рослинних і тваринних організмів. До них належать такі елементи неорганічної природи, як материнська порода ґрунту, його хімічний склад, вологість, світло, тепло.

Сила Коріоліса – додаткова сила інерції, що діє під час руху тіла, в межах системи координат, яка обертається. Прикладом вияву такої сили є відхиляюча сила обертання Землі.

Силікати – солі кремнієвих кислот, дуже поширені серед природних мінералів (наприклад, слюда, тальк, азбест, польовий шпат). Застосовують як будівельні матеріали, вогнетриви тощо.

Симбіоз – форма співжиття організмів різних видів, що забезпечує їм взаємну вигоду.

Синекліза – широкий (до кількох сот кілометрів в поперечнику) дуже пологий прогин земної кори в межах платформи, який має в плані неправильно-круглі або овальні обриси. С. – одна з основних тектонічних структур платформ. Це значні прогини земної кори, заповнені осадовими породами великої потужності (іноді понад 3–4 км).

Сирт – підвищена плоска поверхня, межиріччя, ували із згладженими формами. Поширені в Середній Азії.

Система – 1) довільна речовинно-енергетична або концептуальна сукупність взаємопов'язаних складових, об'єднаних прямими і зворотними зв'язками в деяку єдність; 2) впорядкована речовинно-енергетична сукупність, яка сама розвивається і сама регулюється певним чином, існує і керується як відносно стійке єдине ціле за рахунок взаємодії, розподілу і перерозподілу енергії та інформації, які є, надходять з зовні або продукуються сукупністю речовини, і забезпечує перевагу внутрішніх зв'язків (в тому числі переміщення речовини, енергії і передачі інформації) над зовнішніми.

Сідловина – зниження у гребені гірського хребта тектонічного або ерозійно-денудаційного походження. Найглибші С. використовуються як перевальні шляхи через гірський хребет.

Сільськогосподарські угіддя – землі, які використовують для одержання сільськогосподарської продукції (рілля, сінокоси, пасовища тощо).

Складчасті гори – молоді за віком (кайнозойської складчастості) підняття земної поверхні, де товщі гірських порід утворюють складки у вигляді гірських хребтів та долин.

Складчасто-брилові гори – старі за віком (палеозойсько-мезозойські) гори, в яких складчасті товщі порід розбиті розколинами на окремі брили різної висоти.

Скресання – фаза льодового режиму, що характеризується руйнуванням льодового покриву.

Сланець – слабкометаморфізована дрібнозерниста гірська порода, що має добре виражену шаруватість.

Сланики, сланкі рослини – низькорослі форми дерев, рідше кущів, адаптовані до несприятливих умов середовища. Для них характерне утворення гілок, притиснутих і прикріплених додатковими коренями до ґрунту.

Поширені біля верхньої межі лісу в горах, тундрі, на морському узбережжі.

Сланці – будь-які однорідні гірські породи, що більш-менш легко розколюються на тонкі пластинки, тобто мають добре виражену сланцюватість. За ступенем кристалічності сланці є глинисті, філіти і кристалічні.

Сланцюватість – властивість гірських порід розколюватися на тонкі паралельні пластинки у певних напрямках.

Смерч – вертикальний атмосферний вихор, що виникає в грозовій хмарі і поширюється вниз часто до самої земної поверхні; темна хмара, що має форму стовпа або хобота з лійкоподібними розширеннями, повітря в якому обертається найчастіше проти годинникової стрілки. Горизонтальна швидкість переміщення С. становить 15–40 км/год, а швидкість обертання рукава – до 800 км/год.

Смог – густий туман, імла, що утворюється при змішуванні диму (вихлопів автотранспорту, промислових газів) з повітрям. Смог є наслідком порушення екологічних норм у великих містах.

Снігова лавина – швидкий раптовий і часто руйнівний зсув снігу зі стрімких схилів.

Снігова лінія – снігова границя, вище якої в горах зберігається нетанучий сніг, що з часом перетворюється в фірн, а потім у лід. Вище снігової лінії нагромадження твердих опадів переважає над їх таненням і випаровуванням.

Сніжник – нерухомі скупчення снігу, які зберігаються після танення сезонного снігового покриву.

Соліфлюкція – повільна течія, сповзання по схилу перенасичених водою пухких порід. Соліфлюкція виникає в полярних і високогірних районах, де багатовікова мерзлота перешкоджає просочуванню води вглиб і вона перезволожує верхні горизонти кори вивітрювання.

Солоді – низькородючі ґрунти, що формуються внаслідок вилуговування під впливом інтенсивного промивання водою солонців і солонцюватих ґрунтів. Трапляються в пониззях (подах), слабкодренованих вододілах і більш вологих місцях. Назва походить від рослини, яку в народі називають «солодка».

Солонці – група засолених ґрунтів, що утворюються з солончаків після вимивання з них легкорозчинних солей. Містять багато обмінних йонів натрію (до 40%), мають кальцій і магній, що надає цим ґрунтам водонепроникних властивостей. Поширені в степовій і лісостеповій зонах.

Солончаки – ґрунти, що формуються за сталого вмісту великої кількості солі. В Україні обмежено поширені на півдні степової зони.

Сопка – назва пагорбів і гір округлої форми. На Камчатці С. називають переважно вулкани.

Сорамень – хвойний ліс (з ялиною, смерекою або кедровою сосною) на перехідних, відносно родючих багатих ґрунтах.

Спелеофауна – сукупність тварин, що населяють печери. С. становлять безхребетні (комахи, молюски, черви) і значно менше – хребетні (земноводні, риби, кажани).

Сталагміти – конусоподібні мінеральні, здебільшого вапнякові, натічні утворення, що виникають з мінералізованої води, яка тривалий час стікає на дно печер. Внаслідок випаровування води випадає сухий залишок, що

поступово нарощує сталагміт знизу вгору.

Сталагнати (сталактони) – це колоноподобні утворення, що виникають при з'єднанні сталактитів і сталагмітів.

Сталактити – мінеральні утвори (переважно вапняки), що звисають зі стелі печер, підземних галерей у вигляді бурульок, трубочок тощо. С. – конусоподібні гребінчасті або бахромчасті мінеральні утворення, що виникають з води, яка поступово просочується краплинами крізь стелю печер. Внаслідок випаровування води випадає сухий залишок (частіше вапняковий), який поступово нарощує сталактит зверху вниз.

Стариця – частина колишнього річища чи меандри, яка повністю відокремилась від річки. Трапляється на річках, що течуть по рівнинній низовинній місцевості.

Степ – зональний тип ландшафту, представлений трав'янистою ксерофітною і мезоксерофітною рослинністю з розвитком переважно дернинних злаків (ковила, типчак, тонконіг тощо) і різнотрав'я на чорноземах і каштанових ґрунтах. Один з найродючіших і найкомфортніших для життя людини регіонів. На даний час в Україні майже повністю розораний.

Стік – переміщення води атмосферних опадів з деякої поверхні (поверхневий С.), з деякого об'єму – товщі земної кори (підземний С.) або сукупно з деякої території (басейну тощо) спочатку в струмки Словник термінів загального землезнавства і річки, а потім в океан або замкнуті континентальні водойми, звідки вода продовжує свій кругообіг іншими шляхами (в основному у вигляді пари).

Стратифікація – наявність або утворення всередині водної маси шарів, які відрізняються температурою, засоленістю, а також різним вмістом кисню або біогенних елементів.

Стратотип – конкретний розріз відкладів якої-небудь стратиграфічної одиниці (яруси, світи, горизонти), який є еталоном для наступного порівняння з одновіковими відкладами інших районів.

Стрижень (динамічна вісь потоку) – поздовжня лінія (вздовж русла) найбільших швидкостей течії на поверхні водного потоку.

Структура – закономірне взаємо розміщення компонентів об'єкта як системи і певний вид впорядкованості (композиції) елементів, який стійкий (інваріантний) відносно певних змін систем.

Структура ґрунту – здатність ґрунту розпадатися на окремі грудочки різних форм і величини, сукупність грудочок (агрегатів) ґрунту, які мають різні розміри, форму, певні фізичні або хімічні властивості (в тому числі механічну міцність, водостійкість тощо). За ступенем вираження С.г. розрізняють: безструктурні, слабоструктурні і структурні ґрунти; за формою і розмірами агрегатів: брилисті, грудкові, горіхоподібні, зернисті, плиткові, призматичні тощо.

Струмок – водостік, який тече безперервно або з перервами в чітко визначеному напрямі, як і річка, тільки менших розмірів.

Субір – природний основний ліс на відносно бідних ґрунтах. У північній частині лісової зони корінними породами С. є сосново-ялинові, в південній – сосново-дубові, в зоні спільного розміщення ялини й дуба – дубово-ялинові ліси.

Сублітораль – частина зони розвитку життя на дні моря, пов'язана з

шельфом. Зі сторони суходолу межує з літораллю, в сторону океану переходить в інфралітораль.

Субстрат – опорний екологічний елемент, а в ряді випадків одночасно живильне середовище для рослин, мікроорганізмів. Напр., ґрунт, дерево, каміння, до яких прикріплені і на яких розвиваються рослинні організми.

Сукулент – посухостійка рослина із соковитими, м'ясистими надземними органами (стеблами, стовбурами, листям), в яких запасується волога.

Сукцесії – поступові необоротні зміни складу та структури біогеоценозу, що спричинюються зовнішніми або внутрішніми факторами (наприклад, заростання озера й перетворення його на болото). Сукцесії бувають повільними (тривають тисячоліття), середніми (тривають століття) й швидкими (тривають десятиліття); первинні і вторинні; антропогенні і ендоекогенетичні.

Сульфати – сірчаноокислі солі, середні солі сірчаної кислоти, тобто солі, де обидва атоми водню молекули цієї кислоти заміщені атомами металу або алюмінієм. Безбарвні речовини. Сульфат амонію застосовують як добриво, сульфат натрію – у виробництві скла, мила, паперу.

Сурамень – хвойний ліс із сосною, ялиною, ялицею або кедровою сосною на відносно багатих, різного зволоження супіщаних, суглинистих, торф'янистих і торф'яних ґрунтах.

Суфозія – винесення розчинених речовин (вилуговування) і дрібних уламкових частин (механічна С.) потоками ґрунтових вод, які фільтруються в товщі тонкодисперсних гірських порід. Сприяє утворенню підземних пустот і наступному осіданню вище розміщених осадових товщ з формуванням на поверхні замкнених низовин (блюдець, лійок, западин). Поширена в степах Причорномор'я.

Суховій – вітер (швидкість понад 5 м/с), що супроводжується високою температурою (вище 20–25°C) та низькою (30% і нижче) відносною вологістю. Навіть нетривалі С. завдають значної шкоди, знижуючи врожаї с.-г. культур.

Суходоли – сухі днища долин і балок без постійного водостоку, без ґрунтових вод, які залягають близько до поверхні, короткочасно зволожені лише весняними талими водами і атмосферними опадами. С. називають також схили і підвищені частини вододілів, які зволожуються в основному атмосферними опадами, позазаплавні, автономні за умовами водного живлення екотопи в протилежність підлеглим суб- і супераквальним.

Схил – нахилена ділянка земної поверхні, яка з'єднує додатні і від'ємні форми рельєфу.

Схилення – кутова відстань світила від небесного екватора на північ вважається додатною на південь-від'ємною і змінюється в межах 90°. Схилення, аналогічне географічній широті.

Т

Тайга – фізико-географічна зона помірного поясу, для якої найбільш характерні хвойні дерева. Підлісок, як правило, бідний, трав'янисто-чагарниковий ярус одноманітний (чорниця, брусниця, зелені мохи). У Північній півкулі – основне джерело деревини для целюлозної та лісохімічної промисловості.

Тайфун (від кит. *тай фунт* – сильний вітер) – тропічний циклон, що виникає у західній тропічній частині Тихого океану.

Такир – плоске пониження в пустинях і напівпустинях Середньої Азії і Казахстану, покрите глинистими відкладами і розбите тріщинами на багатогранники в сухий час і покрите шаром води у вологий час року.

Тальвег – осьова найглибша частина днища долини та інших ланок гідрографічної мережі (улоговин, лощин, балок, ярів).

Тваринний світ – сукупність усіх особин тварин різних видів, які постійно або тимчасово проживають у межах будь-якої території чи акваторії.

Твердий стік – увесь твердий матеріал, який переносить річка. Маса завислих і волочених по дну та розчинених речовин, що проносяться рікою через поперечний переріз за певний проміжок часу.

Твердість – властивість води, яка виявляється через її здатність утворювати піну при контакті з милом. Термін «Т.» широко застосовується для опису концентрації кальцію і магнію у воді.

Тектогенез – сукупність процесів розвитку верхніх шарів Землі під впливом тектонічних рухів.

Тектоніка (геотектоніка) – наука, що вивчає глибинні структури і рухи та їхні зміни, пов'язані з розвитком Землі.

Тектонічна структура – будова земної кори загалом; ділянка земної кори, що має спільний давній фундамент і складається з великої кількості менших структур. Найбільші тектонічні структури земної кори мають значні глибини (платформи, глибинні розломи тощо).

Тектонічні процеси – процеси, зумовлені внутрішніми силами Землі та впливом космічних причин, які призводять до змін у земній корі, таких як землетруси, вулканізм утворення складок тощо.

Тектонічні рухи – переміщення мас речовини в глибинах Землі, що зумовлює зміну старих тектонічних форм і утворення нових. Тектонічні рухи виникають внаслідок фізико-хімічних перетворень речовини в глибинах Землі, дії сили тяжіння обертання Землі та ін.

Тераса – горизонтальний або злегка похилий майданчик, що утворює уступ на схилі річкової долини, моря, чи озера і являє собою залишок колишнього дна водойм. Розрізняють тераси річкові, морські, озерні.

Територія – обмежена частина земної поверхні з властивими їй природними і привнесеними людиною властивостями і ресурсами, а також протяжністю і місцезнаходженням.

Термальні води – води, температура яких вища ніж 20°C.

Термокарст – утворення рельєфних форм просідання, провалля і підземних пустот внаслідок танення підземного льоду або мерзлого ґрунту. Поширений в зоні багаторічномерзлих ґрунтів. Виникає при потеплінні клімату, зміні теплового режиму ґрунту, при вирубуванні лісу, розорюванні полів, ритті каналів, на ділянках лісових пожеж тощо. Типові форми рельєфу, які утворюються в результаті Т.: озерні котловини, аласи, западини, блюдця, провальні утворення і пустоти в підґрунтового шарі (готи, ніші, ями).

Тиліти – давні льодовикові несортвані відкладення (морени), які зазнали ущільнення (цементації), деколи метаморфізму. Характеризуються відсутністю шаруватості і наявністю штрихованих валунів різного розміру.

Тип ґрунту – основна таксономічна категорія генетичних ґрунтових класифікацій. Характерні ознаки Т.г. виявляються в морфологічних особливостях ґрунтового профілю, хімічному та мінералогічному складі,

біологічних та фізичних властивостях ґрунту.

Тип ландшафту – вища таксономічна одиниця типологічної класифікації ландшафтів, яка об'єднує ландшафти, подібні за генезисом, фізико-географічними процесами, морфологічною структурою та іншими ознаками.

Тип лісу – сукупність ділянок лісу, однорідних за складом порід, рослинності взагалі, фауни, кліматичними, гідрологічними умовами ґрунтів.

Типологія – 1) групування об'єктів, які вивчаються за сукупностями (типами), які стійко розрізняються між собою за якісними ознаками; 2) метод розчленування і об'єднання об'єктів і явищ (часто складних, комплексних) на основі узагальненої моделі, прийнятого таксономічного (класифікаційного, систематичного) типу. Т. підлягають практично всі групи природних явищ (клімат, ландшафт, ґрунти, рослинність, тваринний світ тощо).

Тісна, клям – глибока вузька долина з прямовисними, часто навислими схилами, порожистим руслом, яке займає все дно долини. Утворюється при перетині рікою щільніших і стійкіших порід, наприклад, базальтів або рифових вапняків, замкнених у менш тверді.

Топоніми – географічні назви річок, рівнин, долин тощо, які несуть інформацію про компоненти (води, геологічну будову, рельєф), характер землекористування, екологічні режими і структуру ландшафтів.

Торф – продукт неповного розкладання рослинних решток в умовах надлишкової вологості, дефіциту повітря, внаслідок чого ці рештки муміфікуються з частковою гуміфікацією.

Торфовища – надмірно зволожені ділянки поверхні, болота, які мають поклади торфу та порослі вологолюбною рослинністю.

Травертин, вапняковий туф – дуже пориста або ніздрювата осадова гірська порода, яка утворюється біля джерел підземних вод.

Трансгресія моря – наступ моря на сушу. Вона зумовлюється повільним прогинанням земної кори.

Транспірація – випаровування рослинами в атмосферу вологи у вигляді пари в процесі їх життєдіяльності. Кількісно характеризується інтенсивністю Т., тобто кількістю вологи, яку виділяє 1 г сирого листа за 1 годину.

Трансформація речовин – перетворення хімічних сполук (неорганічних та органічних) у навколишньому середовищі під впливом біологічних, фізичних і хімічних факторів.

Трепел – осадова гірська порода білого, світло-сірого чи світло-жовтого кольору. М'яка, але щільна. Складається переважно з дрібненьких кульок *опалу* та панцирів діатомів. Використовується в будівництві, нафтовій промисловості.

Тріщина – розрив в суцільній гірській породі без взаємного зміщення роз'єднаних частин. Розрізняють Т. тектонічного (розриви, кліваж) і нетектонічного походження (тріщини вивітрювання, ущільнення, обвалів, зсувів тощо).

Трог – гірська долина, заглиблена і спрямована язиком долинного льодовика, який колись її займав. Має в поперечному перетині форму корита з широким пологоувігнутим дном і крутими стінками з опуклим перегином, який переходить в пологу ділянку – плече Т. Т. – коритоподібна, видозмінена льодовиковим язиком ерозійна долина в горах, де є сучасні льодовики, або, яка зазнавала зледеніння в минулому.

Трясовина (драгва, плав) – хитке, грузьке болото, в якому під покривом мохів, трави і торфу є шар води або рідкого мулу. Т. утворюється в результаті заростання водойми рослинністю з поверхневими надводними або надмуловими сплавинами.

Тугаї – заплавні природно-територіальні комплекси напівпустельної і пустельної зон. Включає в себе не тільки лісову, але й чагарникову і трав'янисту рослинність заплавних, а іноді і нижніх надзаплавних терас річкових долин.

Тундра – безлісі простори, що простяглися за північною межею зони лісів. У Т. переважають спорові рослини, низькорослі трави, чагарники. Найбільша маса рослин зосереджена у верхніх горизонтах ґрунту та приґрунтовому шарі повітря, серед дернини з мохів та лишайників. У Т. тривала сувора зима, коротке холодне літо, кількість опадів незначна, «вічна» мерзлота лише з середини літа опускається на 15-30 см.

Турбуленція – 1) хаотичний рух рідини або газу; 2) в атмосфері випадкові різкі зміни напрямку й швидкості частинок повітря.

Туризм – одна з форм активного відпочинку та виховання; подорож за певним маршрутом з метою краєзнавчого пізнання.

Туфи – загальна назва групи осадових порід різного походження; Т. вулканічні – зцементовані тверді продукти виверження вулканів, які є середовищем поступового ґрунтоутворення.

У

Увал – витягнута височина з пологими схилами, без чітко вираженого підніжжя, плоскою або слабо опуклою вершинною поверхнею.

Угіддя – 1) ділянка території або акваторії, яка використовується людьми з певною, часто господарською метою (земельні, лісові, мисливські У.); 2) землі, систематично використовувані або придатні для використання з конкретною господарською або іншою метою, які розрізняються за природно-історичними ознаками (с.-г. угіддя, рекреаційні, заповідні тощо).

Угруповання – група рослинних або тваринних організмів, що постійно чи тимчасово співіснують де-небудь.

Улоговина – западина округлих чи майже округлих обрисів, іноді витягнута форма рельєфу з пологими схилами без виражених бровок. У. – первинна верхня ланка гідрографічної мережі, формується на слабосхилених плоских міжріччях.

Умови (природні) – сукупність живих організмів, тіл і явищ природи, які впливають на життєдіяльність і господарську роботу суспільства, але не залучені в матеріальне і виробниче використання, виробничу і невиробничу діяльність людей (клімат).

Ураган – вітер руйнівної сили зі швидкістю понад 35 м/с. Виникаючи над тепловими водами тропічної зони, вони завжди супроводжуються величезними руйнуваннями, людськими жертвами.

Уріз води – лінія пересікання водної поверхні водоймища з поверхнею суші, тобто межа води біля берега водоймища.

Урочища (заповідні) – лісові, степові, болотні та інші відокремлені цілісні ландшафти, що мають важливе наукове, природоохоронне та естетичне значення, з метою збереження їх у природному стані.

Урочище – закономірно складена група однорідних ділянок природи (фацій), яка відособлена більш-менш чіткими природними або антропогенними межами. У. – одна з нижчих таксономічних одиниць ландшафтознавства (стєпова балка, річкова долина).

Уступ, ескарп – крутий, деколи прямовисний обрив, який розділяє поверхні різної висоти. Може бути походження: тектонічного (скид, флексура – в цьому випадку може розділяти поверхні одного віку), абразивного, ерозійного, дефляційного, денудаційного, техногенного тощо. Може розглядатися як різновид схилу.

Утилізація – переробка виробничих і комунальних відходів, а також речей і продуктів, що втратили свої нехрист якості.

Ухил, крутизна – кут між горизонтальною площиною і поверхнею схилу, долиною ріки або іншою поверхнею. Визначається як відношення перевищення двох точок на лінії ухилу до їх горизонтальної відстані або закладення.

Ущелина – вузька, глибока гірська долина, що вироблена водостоком у твердих корінних породах. Схили долини круті, глибина перевищує ширину. На відміну від тіснини не все дно ущелини зайняте руслом.

Ф

Фаза водного режиму річок – характерний стан водного режиму річки, який повторюється у певні сезони внаслідок зміни живлення.

Фанерозой – геологічний час, що почався приблизно 570 млн років тому і триває дотепер. Складається з палеозойської, мезозойської і кайнозойської ер.

Фарватер – смуга глибин в руслі ріки, найбільш сприятлива для плавання суден, вважається лінією найбільших глибин.

Фауна – (з лат. *Fauna* – богиня лісів і полів, захисниця тварин) – історично сформована сукупність видів тварин, що живуть у певній області та входять до всіх її біогеоценозів.

Фація – елементарна складова частина ландшафту – ділянка території з характерними для неї однорідною літогенною основою, рельєфом, мікрокліматом, ґрунтами, рослинним і тваринним світом.

Фен – теплий, сухий, часто сильний вітер, що дме з гір у долини.

Фенологія – система знань про сезонні явища в живій природі, строки їх настання та причини, які визначають ці строки. Вона вивчає та реєструє, головним чином, зміни у тваринному і рослинному світі, зумовлені зміною пір року та погодними умовами.

Фірн – крупнозернистий сніг високогірних областей; утворюється в результаті багаторазового відтавання і змерзання окремих крупинок з горошкуватого снігу, що випав у горах вище снігової лінії.

Фітомаса – сумарна маса рослинних організмів, окремих рослин або їхніх груп у будь-якому природному угрупованні.

Фітоценоз – історично складена сукупність видів рослин, ідо існує на території з більш-менш однотипними кліматичними, ґрунтовими та іншими умовами. Характеризується певним видовим складом, структурою та взаємодією рослин між собою і зовнішнім середовищем.

Фліш – потужна товща осадових гірських порід – морських відкладів з

мергелів, аргілітів, вапнякових пісковиків тощо з вираженою шаруватістю. Трапляються в Карпатах.

Флора – історично складена сукупність видів рослин, що населяють певну територію або населяли її в минулі геологічні часи.

Флювіогляціальні відклади – піщано-глинисті відклади, винесені талими льодовиковими водами і відкладені нижче краю льодовика.

Фронти атмосферні – рухомі перехідні зони в тропосфері, що розділяють різні за фізичними властивостями повітряні маси. Виникають у разі контакту теплих і холодних повітряних мас. Основні фронти, що бувають над Україною, – арктичний (між арктичним і полярним повітрям (помірним)) і полярний (між полярним і тропічним повітрям). З фронтами пов'язані хмарність і опади, формування циклонів і антициклонів, різкі зміни погоди.

Фумароли – газові виділення з тріщин на схилах, стінках і дні кратера вулканів, а також на лавових потоках, що часто нагадують собою стовпи диму.

Фьорд (фіорд) – вузька, глибока морська затока з високими і крутими скелястими берегами. Фіорди характерні для берегів Норвегії, Гренландії, Аляски, Кольського п-ва, Нової Землі.

Х

Хакі – 1) соляні грязі, в яких ропа не відокремлена від дрібнозему; 2) грязьова солонна маса, яка виникає на виходах соленосних глин внаслідок скупчення атмосферних опадів.

Хвилі – коливальні рухи верхнього шару водної маси в морях, озерах, водосховищах.

Хемогенні відклади – гірські породи, які утворюються шляхом осадження на дні водойм із розчинів у результаті хімічних і біохімічних реакцій чи зміни температури води.

Хімічне вивітрювання – процес зміни хімічного складу гірських порід з утворенням стійкіших мінералів в умовах земної поверхні. Особливо інтенсивно хімічне вивітрювання відбувається у вологих тропіках.

Хіоносфера – шар тропосфери з позитивним балансом твердих атмосферних опадів, незалежно від того, досягає нижня межа хіоносфери поверхні Землі, чи ні. На поверхні Землі нижня межа хіоносфери ототожнюється зі сніговою лінією.

Хребет (гірський) – лінійно витягнута форма макрорельєфу, обмежена схилами, спрямованими в протилежні боки. Залежно від висоти і напрямку гірські хребти мають значний вплив на екологічні властивості прилеглих територій.

Хуртовина – перенесення снігу вітром у приземному шарі повітря.

Ц

Цементация – процес скріплення в міцну щільну масу пухких продуктів вивітрювання гірських порід і ґрунтів глинистою, вапняковою, кременистою чи залізистою речовиною. У результаті цементации піски перетворюються в пісковики, щебінь – у брекчію, галечники – у конгломерат.

Центр поширення – місце, звідки поширився вид чи інша систематична категорія незалежно від того, де знаходився їх початковий центр походження.

Центральне виверження – виверження з єдиного жерла вулкана чи з

компактної групи декількох виходів лави. Протиставляється тріщинному виверженню.

Цератити – амоноїдеї з цератитовою лопатевою лінією. Вони розвивались у пермі – тріасі.

Цефалоподи – головоногі молюски, морські високоорганізовані тварини, які набули значного поширення у морях палеозою та мезозою.

Цикл – сукупність взаємопов'язаних явищ і процесів, що утворює закінчене коло розвитку на протязі певного проміжку часу.

Циклічність – закономірне повторення процесів у абіотичному середовищі, наприклад, циклічність коливань земної кори, циркуляція атмосфери й води в океанах тощо.

Циклічність рельєфотворення – закономірне чергування рельєфоутворюючих процесів та їхньої інтенсивності, зумовлене періодичністю геологічних явищ (головним чином тектонічних рухів) і коливань клімату, у результаті чого спостерігається періодичне виникнення різноманітних генерацій рельєфу.

Цирки – чашоподібні заглиблення на стрімких гірських схилах.

Цілина (цілинні землі) – вкрита природною, переважно трав'янистою рослинністю земля, яка зовсім або упродовж тривалого часу не розорювалася. Ц. характеризується різко вираженою щільною дерниною, підвищеним вмістом гумусу, зернистою структурою, значною сухістю і високою родючістю (особливо чорноземна і каштанова Ц.).

Цунамі – гігантські хвилі висотою до 2–3 м і швидкістю поширення 400–800 км/год., що виникають внаслідок підводних землетрусів. При підході до берега висота хвилі зростає в 5–10 разів, швидкість зменшується і вони спричиняють великі руйнування.

Ч

Чагарник, кущ – багаторічна дерев'яниста рослина, у якої немає головного кореня або він слабо виявлений. Бічні пагони формуються біля поверхні ґрунту. Висота не перевищує 3-4 м. Поширені чагарники у всіх рослинних зонах.

Час добігання – час, упродовж якого водна маса в річці проходить дану відстань. Розрізняють час добігання витрати води на ділянці річки; час добігання фазово-однорідних витрат і рівнів води на ділянці річки; час добігання води з різних частин басейну до замикаючої стулки.

Частина світу – це найбільші глобальні географічні регіони, до яких належать материки або їх значні частини разом із прилеглими островами. Зазвичай виділяють шість частин світу: Європа, Азія, Африка, Австралія, Америка, Антарктида. Існує різниця між поняттями «материк» і «частина світу». Поділ на материки здійснюється за ознакою відокремлення водним простором від інших материків, а частини світу – поняття більше історико-культурне. Так, материк Євразія складається з двох частин світу – Європи та Азії. А частина світу Америка розташована на двох материках – Південна Америка і Північна Америка. До того ж частини світу містять і прилеглі острови, тому хоча й немає материка Океанія, відповідні острови входять до частини світу Австралія і Океанія.

Червона(і) книга(и) – офіційні документи неурядових міжнародних і національних організацій, які містять систематизовані дані про тварин і рослин усього світу або регіонів, стан яких викликає занепокоєння відносно їхнього

майбутнього.

Чернь – темнохвойна гірська тайга з пануванням ялиці сибірської на Алтаї, Салаїрському кряжі. Крім ялиці, в черньовій тайзі зустрічаються кедр, ялина, осика.

Чинк – високий уступ по окраїнах столових підвищень в Середній Азії і Казахстані.

Чинники рельєфоутворення – рушійні сили геоморфологічних процесів. За способом утворення рельєфу розрізняють внутрішні (ендогенні) та зовнішні (екзогенні) чинники. Ендогенними чинниками формування рельєфу є такі геологічні категорії, як тектоніка, магматизм і петрографічна різноманітність гірських порід магматичного або метаморфічного походження. Найважливішим ендогенним чинником є конвекційні течії в мантії Землі. Причини, що їх зумовлюють, – вплив космічних сил, процеси радіоактивного розпаду хімічних елементів у надрах Землі, процеси гравітаційної диференціації мантійної речовини. Екзогенними чинниками формування рельєфу є баланс тепла й вологи, існуючий рельєф, ґрунти та рослинність певних регіонів. Спільне джерело їхньої енергії – тепла енергія Сонця.

Чинники стоку – елементи зовнішнього фізико-географічного середовища, які визначають величину та особливості формування стоку в певному басейні.

Чорні бурі – сильні сухі вітри, що переносять дрібні сухі часточки ґрунту. Частково затьмарюють сонце. Призводять до зниження врожайності чи загибелі посівів сільськогосподарських культур. Виникають у південно-східних районах України.

Чорнолісся – хвойний ліс з ялиці, смереки, кедр, з невеликою домішкою модрина, підліском з бузини, горобини, липи на незаболочених землях. До Ч. відносяться гірські ліси з переважанням в них ялиці і осики, участю кедр.

Чутливість параметрів моделі стоку – ступінь впливу зміни значення будь-якого параметра моделі стоку на точність вирішення завдання в цілому чи окремих його ланок.

Ш

Шар'яж – горизонтальний чи пологий насув з переміщенням гірських товщ у вигляді покриву на значні відстані (десятки чи сотні кілометрів).

Швидкісна вертикаль – прямовисна лінія від поверхні до дна водойми, на якій вимірюють швидкість течії в одній чи декількох точках.

Шельф – рівнинна слабонахилена (до 1°) смуга підводної окраїни материків (шириною від декількох км до 1200–1500 км), яка прилягає до берега суходолу й характеризується однаковою з нею геологічною будовою.

Шельфовий льодовик – льодовик у межах материкові обмілини, який перебуває на плаву або частково рається на дно.

Шибляки – густі зарості невисоких теплолюбних посухостійких дерев і листопадних колючих низькорослих чагарників, які виростили на місці знищених лісів. Поширені в Кримських горах.

Шквал (від англ. *squall*) – різке короткочасне (від хвилини до декількох хвилин) посилення вітру іноді до 30–70 м/с із зміною його напрямку, частіше за все під час грози.

Шлаковий вулкан – різновид вулканічних конусів, який утворюється в разі не лише викидання рідкої лави, а й унаслідок вибухів завдяки її перенасиченості газами.

Шоти – замкнуті зниження, дно яких покрито шаром солі або кіркою мулу.

Штиль (нідерл. *stil*) – безвітря або дуже слабкий вітер (зі швидкістю до 0,5 м/с).

Шток – порівняно невелике (до 200 км²) інтрузивне тіло часто неправильної форми, близької до циліндричної.

Штокверк – гірська порода, яку пересікає густа низка прожилок рудних мінералів, що утворюють поклади корисної копалини.

Штольня – горизонтальна підземна гірнична виробка з безпосереднім виходом на денну поверхню.

Штрек – горизонтальна підземна гірнична виробка без виходу на денну поверхню.

Шуга – внутрішньоводний лід, що спливає на поверхню або занесений вглиб потоку.

Шугохід – переміщення шуги на поверхні та всередині водного потоку.

Шурф – вертикальна гірнична виробка з квадратним чи прямокутним перерізом, яка проводиться з поверхні Землі під час розвідки корисних копалин. Максимальна глибина виробки становить 20-30 м.

Шхери – невеликі скелясті острови і острівці, оброблені льодовиком (затоплені баранячі лоби). У великій кількості зустрічаються біля берегів Скандинавії.

Щ

Щит кристалічний – найбільша (сотні, інколи більше тисячі км в поперек) додатна структура платформ. В межах Щ.к. складчастий фундамент з кристалічних порід виходить на поверхню. Щ.к. являє собою підняту область земної кори, обриси якої відрізняються більшою стійкістю упродовж тривалого часу.

Щитовий вулкан – вулкан у формі щита. Виникає під час виливу рухливої базальтової лави, яка розтікається на значні відстані від центра виверження. Виділяють два підтипи щитових вулканів: ісландський (відносно невеликі розміри, відсутність бокових кратерів) і гавайський (більші розміри, на схилах трапляються бокові конуси).

Щілинники – степові глинисті ґрунти, розвинуті на мулистоглинових породах (найчастіше глинах третинного віку), які мають зливу, глибоко-тріщинну будову, із тріщинами до глибини 1,5-2,0 м; при сильному пересиханні після значного зволоження розпадаються на великі глинисто-тумбоподібні частини (в поперек до 50 см).

Щільність (густота) річкової мережі – відношення суми довжин всіх річок і тимчасових водотоків території річкового басейну чи його частини до загальної площі регіону, який розглядається. Щ.р.м. – показник розвитку поверхневого стоку на території, що розглядається; визначається, як правило, в км/км².

Щільність ґрунту – відношення маси твердої фази ґрунту непорушеної будови до його об'єму. Вимірюється у грамах на 1 см³. Розрізняють рівноважну

та оптимальну для рослин Щ. г.

Щоки – обривисті високі береги річок у місцях звуження долин. Утворюють ущелини. Між щоками трапляються пороги, що шкодять судноплавству.

Ю

Ювенільні води – підземні води, що утворилися з пари, що виділилась з остигаючої магми і «вперше» з'являються на поверхні Землі як ювенільні джерела.

Юрський період (юра) – період геологічної історії Землі, середній геологічний період мезозойської ери. Тривав приблизно 56,3 млн років: від $201,3 \pm 0,2$ до приблизно 145,0 млн років тому. За юрського періоду великі простори материків зазнали опускання і трансгресії в їхні межі моря. Наприкінці цього періоду море вкрило величезні простори суходолу як у північній, так і у південній півкулях, причому на території України тільки Український кристалічний щит та Донецький кряж були в цей час вище від рівня моря. Наприкінці цього періоду відбувались інтенсивні горотворні рухи, які супроводились виходом з-під рівня моря значної частини континентів.

Ютія (гітія) – підводний озерний або лагунний мул у вигляді пластичної або еластичної маси.

Я

Явище (стихійне) – будь-яке природне явище (нерідко мають на увазі руйнівне; в цьому випадку застосовують термін стихійне лихо) переважно суттєвої виразності – від зміни дня і ночі до тайфуну або посухи.

Ядро Землі – центральна область Землі, яка обмежена сферичною поверхнею із середнім радіусом 3470 км. Поділяється на зовнішнє й внутрішнє.

Язик льодовика – вузька частина льодовика, розміщена нижче межі живлення.

Яйла – безлісе вершинне плато Кримських гір, що використовується переважно як пасовище.

Якість атмосфери – сукупність властивостей атмосфери, що визначає вплив фізичних, хімічних та біологічних чинників на людей, рослинність та тваринний світ, а також на матеріали, конструкції і навколишнє середовище в цілому.

Якість води – характеристика складу та властивостей води, що визначають придатність її до для конкретних видів водокористування.

Ялиник – темнохвойний ліс на багатих чи відносно багатих субстратах з переважанням у кореневих деревостоях різноманітних видів ялини. Групи Я. сильно відрізняються за складом, структурою і продуктивністю залежно від умов місцепроростання.

Япетус – гіпотетичний океан, який розділяв у ранньому палеозої Північно-Американський та Східно-Європейський континентальні масиви.

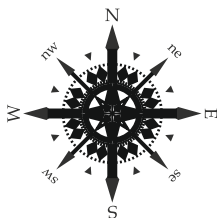
Японський тип перехідної зони – вирізняється великими площами островів та півостровів, що є результатом злиття кількох острівних дуг різного віку. Рельєф островів гірський, характерним є інтенсивний вулканізм і негативні гравітаційні аномалії, особливо в глибоководних жолобах. Останні

дещо дрібніші порівняно з глибоководними жолобами Курильського типу. Серед перехідних областей цього типу розрізняють два підтипи: Східнотихоокеанський (Гватемальська й Перуансько-Чилійська області) та Індонезійський (Індонезійська, Карибська й Південноантільська перехідні області).

Яр – крутостінна вимоїна, створена дією тимчасових водотоків, настільки глибока, що її неможливо пересікти на колісному транспорті чи заорати, може досягти декількох км. у довжину і десятки м. в ширину та глибину.

Ярус геологічний – систематична одиниця в геології, якою позначають світи пластів, що відклалися на протязі геологічного віку. Яруси поділяються на зони і горизонти. Кілька ярусів становлять відділ геологічної системи.

Ярусність рельєфу – послідовна зміна типів рельєфу з висотою, зумовлена кліматичною зональністю чи історією розвитку території. Ярусність рельєфу виражається наявністю глобальних та регіональних геоморфологічних рівнів, поверхонь вирівнювання. З-поміж глобальних геоморфологічних рівнів розрізняють абразійно-акумулятивний рівень окраїн материків, денудаційно-акумулятивний рівень поверхні рівнин, рівень снігової лінії та рівень вершинної поверхні гір (концепція геоморфологічних рівнів К. Маркова). Кожному геоморфологічному рівню відповідають певні поверхні вирівнювання. У межах рівнинно-платформної частини України сформувалися такі геоморфологічні рівні, як подільський, бузько-дніпровський, донецький, південнополіський, придніпровський, причорноморський. Вони мають статус регіональних геоморфологічних рівнів. їм відповідають поверхні вирівнювання різних відрізків крейдового, палеогенового, неогенового й антропогенного періодів.



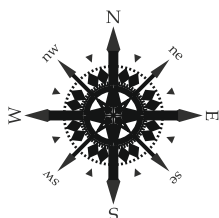
ЛІТЕРАТУРА

1. Атлас вчителя / редкол. : Ж. Бонк, І. Дрогушевська, І. Європіна та ін. Київ : ДНВП «Картографія», 2010. 328 с.
2. Атлас світу / редкол. : В. О. Гречаний та ін. Київ : НВП «Картографія», 1997. 48 с.
3. Атлас світу / редкол. : Т. О. Ремізовська та ін. Київ : НВП «Картографія», 1999. 216 с.
4. Барановська О. В. Фізична географія материків та океанів : навч. посіб. : у 2 ч. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2013. Ч. 1 : Світовий океан, Африка, Австралія, Океанія, Південна Америка 306 с.
5. Барановська О. В. Фізична географія материків та океанів : навч. посіб. : у 2 ч. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2018. Ч. 2 : Північна Америка та Євразія. 378 с.
6. Безруков Ю. Ф. Физическая география материков и океанов. Евразия : учеб. пособ. Симферополь : Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, 2000. Т. 1. 72 с.
7. Будз М. Д. Короткий термінологічний словник-довідник з фізичної географії материків і океанів : навч. посіб. Рівне, 2006. 80 с.
8. Власова Т. В., Аршинова М. А., Ковалева Т. А. Физическая география материков и океанов : учеб. пособ. 4-е изд. Москва : Академия, 2009. 640 с.
9. Волошин І. І., Чирка В. Г. Географія Світового океану : навч. посіб. для вчителів. Київ : Перун, 1996. 224 с.
10. Гаврилюк В. С. Північна Америка. Фізико-географічна характеристика : навч. посіб. Київ : Вища школа, 1971. 143 с.
11. Гаврилюк В. С. Фізична географія Південної Америки : навч. посіб. Київ : Вища школа, 1993. 135 с.
12. Галицький В. І. Географічні відкриття, дослідження і дослідники. Київ : Радянська школа, 1988. 239 с.
13. Гудзевич А. В. Регіональна фізична географія (Європа та Азія) : навч. посіб. Вінниця : Віндрук, 2005. 464 с.
14. Добрынин Б. Ф. Физическая география Западной Европы. Москва : Учпедгиз, 1948. 416 с.
15. Жучкевич В. А., Лавринович М. В. Физическая география материков и океанов : в 2 ч. Минск : Университетское, 1986–1987.
16. Залогин Б. С., Кузьминская К. С. Мировой океан. Москва : Академия, 2001. 330 с.
17. Ковалишин Д. І. Практикум з фізичної географії материків і океанів. Тернопіль : Підручники і посібники, 1999. 88 с.
18. Корнеев В. П. Історія вивчення материків і океанів. Кам'янець-Подільський : Абетка НОВА, 2004. 308 с.
19. Костів Л. Я. Фізична географія материків та океанів. Африка : навч.-метод. посіб. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 184 с.
20. Лебедев Н. К. Завоевание Земли : Популярная история

- географических открытий и путешествий : в 2 т. / под ред. М. С. Бондарського. Москва : Воениздат, 1945–1947.
21. Марков К. К., Бардин В. И., Лебедев В. Л. и др. География Антарктиды. Москва : Мысль, 1968. 439 с.
 22. Міхелі С. В. Фізична географія Євразії : навч. посіб. Київ : Перун, 2019. 286 с.
 23. Міхелі С. В. Фізична географія Північної Америки : навч. посіб. Київ : Перун, 2019. 284 с.
 24. Орлёнок В. В., Курков А. А., Кучерявый П. П. и др. Физическая география : учеб. пособ. / под ред. В. В. Орлёнка. Калининград, 1998. 480 с.
 25. Панасенко Б. Д. Фізична географія материків та океанів : в 2 ч. Вінниця : Гіпаніс. 2001. 410 с.
 26. Панасенко Б. Д. Фізична географія материків та океанів : навч. посіб. : в 2 ч. Вінниця : Гіпаніс, 2005. Ч. 2 : Євразія. 510 с.
 27. По материкам и странам : (Южная и Северная Америка, Евразия) / сост. Н. П. Смирнова, А. А. Шибанова. 2-е изд., перераб. Москва : Просвещение, 1981. 208 с.
 28. Половина І. П. Фізична географія Європи : навч. посіб. Київ : АртЕК, 1998. 272 с.
 29. Притула Т. Ю., Еремина В. А., Спрялин А. Н. Физическая география материков и океанов : учеб. пособ. Москва : Владос, 2004. 688 с.
 30. Регіональна фізична географія поверхні Землі: навч. посіб. : у 2 ч. / [Д. Ковалишин, О. Волік, П. Дем'янчук та ін.]; за ред. М. Я. Сивого. Тернопіль : Підручники і посібники, 2013. 512 с.
 31. Романова Э. П., Алексеева Н. Н., Аршинова М. А. Физическая география материков и океанов : учебник : в 2 т. Москва : Академия, 2014. Т. 1. Физическая география материков. 464 с.
 32. Стадник О. Г. Відкриття й дослідження материків Землі. Харків : Основа, 2010. 96 с.
 33. Фізична географія материків та океанів : у 2 т. / [П. Г. Шищенко, О. В. Аріон, В. В. Удовиченко та ін.]; за ред. П. Г. Шищенка. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2009. Т. 1 : Азія. 643 с.
 34. Фізична географія материків та океанів : у 2 т. / [П. Г. Шищенко, О. В. Аріон, В. В. Удовиченко та ін.]; за ред. П. Г. Шищенка. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2009. Т. 2 : Європа. 464 с.
 35. Щербань М. І. Клімати земної кулі / Щербань М. І. Київ : Радянська школа, 1986. 234 с.
 36. Gregory K. J. The nature of physical geography. London : Edward Arnold, 1985. 262 p.
 37. Wegener A. The Origin of Continents and Oceans. Chelmsford : Courier Corporation, 1966. 246 p.
 38. Marsh W. M., Kaufman M. M. Physical Geography: Great Systems and Global Environments. Cambridge University Press, 2012. 720 p.

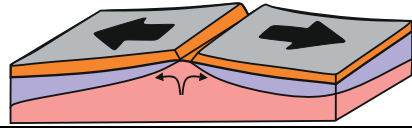
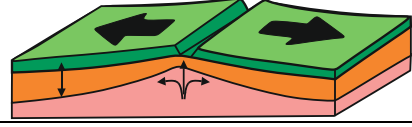
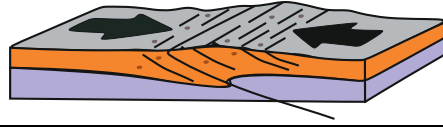
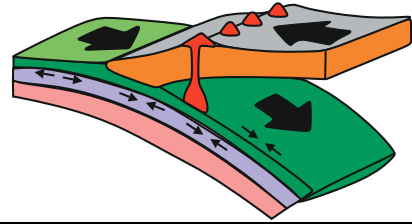
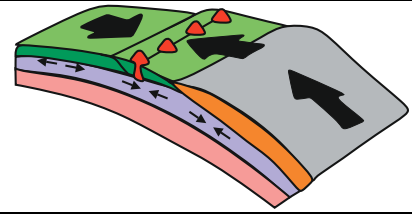
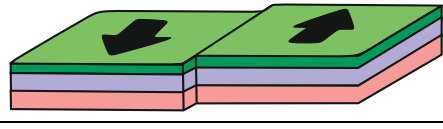
Інтернет-ресурси:

1. Географія. URL : <https://geoknigi.com/> (дата звернення : 04.07.2021).
2. Фізична географія. *Geograf*. URL : <http://www.geograf.com.ua/physical> (дата звернення : 04.07.2021).
3. Google Планета Земля. URL : <https://www.google.com.ua/intl/uk/earth/> (дата звернення : 04.07.2021).
4. Klimadiagramme weltweit. URL : <http://www.klimadiagramme.de/> (accessed : 04.07.2021).
5. Pidwirny M. Fundamentals of Physical Geography, 2nd ed., 2006. URL : <http://www.physicalgeography.net/fundamentals/contents.html> (accessed : 04.07.2021).
6. Solar system simulator. JPL. URL : <https://space.jpl.nasa.gov/> (accessed : 04.07.2021).
7. There's a new ocean now—can you name all 5? *National geographic*. URL : <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/theres-a-new-ocean-now-can-you-name-all-five-southern-ocean> (accessed : 30.06.2021).
8. Wikimapia. URL : <http://wikimapia.org/#lang=en&lat=48.100095&lon=31.442871&z=6&m=w> (accessed : 04.07.2021).
9. Windy. URL : <https://www.windy.com/?48.748,30.215,5> (accessed : 04.07.2021).
10. World regional geography. URL : <https://open.lib.umn.edu/worldgeography/chapter/1-1-geography-basics/> (accessed : 04.07.2021).



ДОДАТКИ

Додаток А РІЗНОВИДИ РУХІВ ЛІТОСФЕРНИХ ПЛИТ

Типи рухів	Види взаємодії	Процеси, які відбуваються у літосфері	Приклад
Розходження (дивергенція)	Розходження материкових плит – <i>рифтогенез</i>		Східноафриканський рифт, озеро Байкал
Розходження (дивергенція)	Розходження океанічних плит – <i>спрединг</i>		Східнотихоокеанське підняття, Північноатлантичний хребет, Південноатлантичний хребет
Сходження (конвергенція)	Зіткнення материкових плит – <i>колізія</i>		Гімалаї
Сходження (конвергенція)	Зіткнення океанічної і материкової плит – <i>субдукція (підсування)</i>		Перуанський жолоб, Анди
Сходження (конвергенція)	Зіткнення двох океанічних плит		Алеутські, Курильські, Маріанські острови
Зсуви уздовж геологічних розломів	Плити рухаються паралельно, але з різною швидкістю		Розлом Сан-Андреас

Додаток Б
ЗМІНА ПРИРОДНИХ ЗОН ВІД ЕКВАТОРА ДО ПОЛЮСІВ



Додаток В

ДОВІДКОВІ ВІДОМОСТІ ПРО ПЛАНЕТУ ЗЕМЛЯ

Загальні відомості про Землю

Середня відстань від Землі до Сонця – 149 597 870 км
Час повного оберту Землі навколо своєї осі – 23 год 56 хв 4,09 с
Період обертання Землі навколо Сонця – 365,25 діб
Середній радіус Землі, яка наближена до форми кулі – 6371,2 км
Довжина меридіана – 40 008,6 км
Довжина екватора – 40 075,7 км
Поверхня Землі – 510 100 000 км²
Поверхня суші – 149 000 000 км²
Поверхня води – 361 000 000 км²
Найбільша висота суші над рівнем океану (г. Джомолунгма) – 8848 м
Найбільша глибина Світового океану (Маріанський жолоб) – 11022 м

Екстремальні пункти і явища

Найжаркіші місця
район Тріполі (Північна Африка) +58° С
Долина Смерті (США, Каліфорнія) +56,7° С
Найхолодніші місця
Антарктида, ст. «Схід» -89° С
район м. Оймякон -71° С
Найсухіші місця
пустеля Атакама – опадів немає
Дахла (Єгипет) – 1 мм / рік
Найвологіші вологі місця
о. Гаваї – 14400 мм / рік
Черапунджі – 12000 мм / рік
Найвищі морські припливи
затока Фанді – 18 м

Географічні об'єкти-рекордсмени

Євразія – найбільший материк, площа без островів – 50,7 млн км²
Аравійський півострів – найбільший півострів, площа близько 3 млн км²
Гренландія – найбільший острів, площа – 2175,6 тис км²
Тихий океан – найбільший океан, площа – 178,68 млн км²
Філіппінське море – найбільше море, площа – 5,73 млн км²
Сахара – найбільша пустеля світу, площа понад 7 млн км²
Мертве море (рівень води) – найнижче місце поверхні суші – 395 м
Каспійське море – найбільше озеро, площа поверхні води – 371000 км²
Байкал – найглибше озеро – 1620 м
Ніл – найдовша річка – 6671 км
Амазонка – найбільший річковий басейн, площа – 6,9 млн км²
Анхель – найвищий водоспад – 1054 м

Навчальне видання

**ГЕОГРАФІЯ
МАТЕРИКІВ ТА ОКЕАНІВ**

Навчальний посібник

Укладач
Олександр Лаврик