

Тема: Літосферні плити їх різноманіття та геодинамічні особливості

Мета роботи: проаналізувати різноманіття літосферних плит та визначити їх геодинамічні особливості.

Час роботи: 2 години.

Література для підготовки до лабораторної роботи:

1. Белоусов В.В. Основы геотектоники / В.В. Белоусов. – М.: Недра, 1989. – 382 с.
2. Грачев А.Ф. Рифтовые зоны Земли / А.Ф. Грачев. – М.: Недра, 1987. – 285 с.
3. Гришанков Г.Е. Литосфера: структура, функционирование, эволюция / Г.Е. Гришанков. – Симферополь: Оригинал-М, 2008. – 448 с.: ил.
4. Михайлов В.А. Основы геотектоники: Навчальний посібник / Михайлов В.А. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2002. – 168 с.
5. Николаев Н.И. Новейшая тектоника и геодинамика литосферы / Н.И. Николаев. – М.: Недра, 1988. – 491 с.
6. Хаин В.Е. Геотектоника с основами геодинамики / В.Е. Хаин, М.Г. Ломизе. – М.: МГУ, 1995. – 480 с.
7. Шевчук В.В. Геотектоніка. Текст лекцій / В.В. Шевчук, А.М. Лисак. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2000. – 176 с.
8. Шевчук В.В., Михайлов В.А. Загальна геотектоніка з основами геодинаміки: Підручник; [2-ге вид., випр.] / В.В. Шевчук, В.А. Михайлов. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – 328 с.

Поняття та терміни з теми:

Літосферна плита (*lithospheric plate*) – це крупна структура літосфери, обмежена з усіх боків різноманітними кордонами, в межах яких відбуваються геотектонічні процеси. У вертикальному напрямку вона представлена земною корою та верхньою частиною мантії (літосферою), а у горизонтальному напрямку з материкової та океанічної земної кори, одночасно чи окремо.

Літосферні плити складні (*complicated lithospheric plate*) – це літосферні плити в структурі яких виділяються різноманітні типи земної кори які займають значні за розміром площі.

Літосферні плити океанічні (*oceanic lithospheric plate*) – це літосферні плити в структурі яких проявляється виключно кора океанічного типу.

Літосферні плити континентальні (*continental lithospheric plate*) – це літосферні плити в структурі яких панує континентального типу.

Літосферні плити геодинамічно-активні (*lithospheric plate geodynamical active*) – це крупні структури літосфери, які характеризуються

одночасним активним проявленням геодинамічних процесів, серед яких: спрединг, колізія, субдукція .

Літосферні плити геодинамічно-пасивні (lithospheric plate geodynamical passive) – це середні за розміром структури літосфери, які не характеризуються активністю геодинамічних процесів.

Літосферні плити реліктової стадії еволюції (relic lithospheric plates) – це дрібні або середні за розміром структури літосфери, які геодинамічно активні, але характеризуються виключно проявленням колізії та субдукції.

Рух літосферних плит (movement lithospheric plates) – це процес зміщення окремих структур літосфери переважно в горизонтальному напрямку, з проявленням окремих регіональних вертикальних рухів. Горизонтальний рух є прямим наслідком мантійної конвекційної циркуляції, саме тому він здійснюється в зон спредингу до зон колізії та субдукції. Вертикальний рух проявляється в межах зон рифтогенезу та орогенезу.

Кручення (torsion)– це процес зміщення літосферних плит в певному напрямку внаслідок впливу на них ефекту Коріолісу. Саме тому будь яка літосферна плита що рухається від полюсу до екватору буде поступово зміщуватися на захід (сіністральне або лівостороннє круч.), в той же час літосферні плити що рухаються від екватору до полюсу зміщуються на схід (декстральне або правостороннє круч.).

Хід роботи

Завдання 1. За допомогою атласу вчителя (стор.42-43) та рис. 2, проаналізуйте різноманіття літосферних плит за: будовою земної кори, розмірами та стадією еволюції. Результати занесіть до відповідних таблиць.

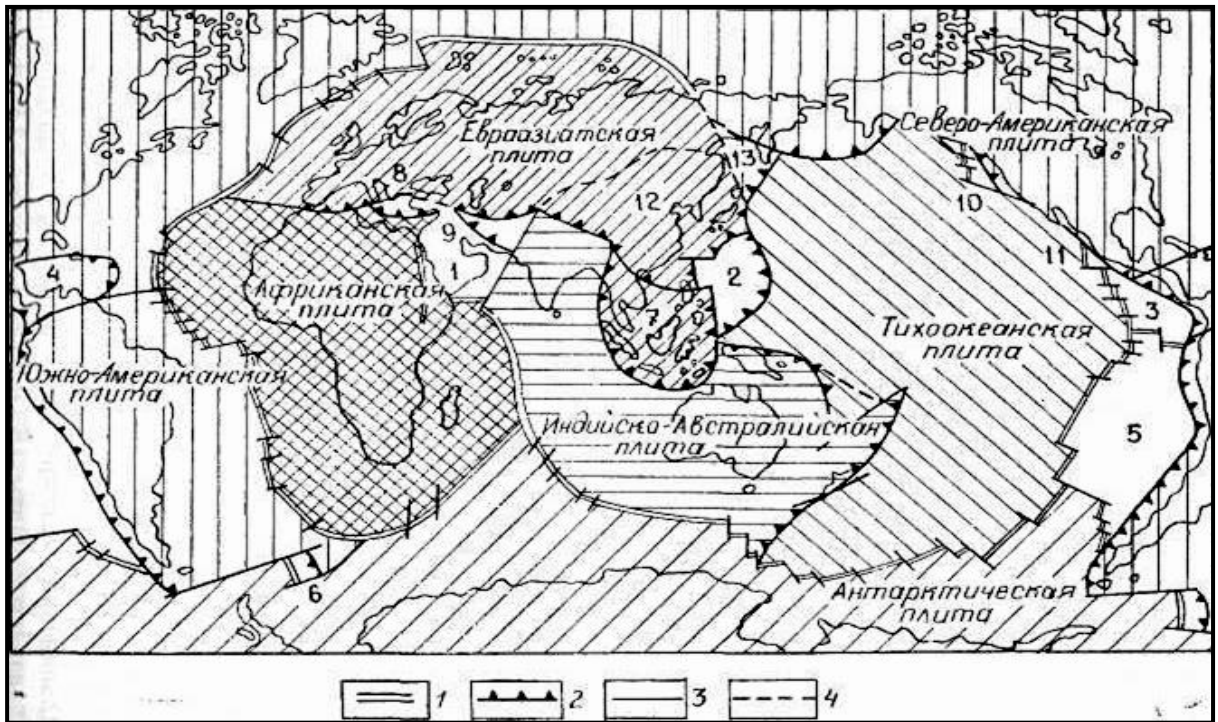


Рис.2. Літосферні плити Землі. Кордони літосферних плит (за В.Є. Хаїним):

1- дивергентні кордони; 2 – конвергентні кордони; 3 – трансформені кордони; 4 – умовні кордони. Літосферні плити, що позначені цифрами на карті: 1 – Аравійська, 2 – Філіппінська, 3 – Кокос, 4 – Карибська, 5 – Наска, 6 – Дрейка, 7 – Індокитайська, 8 – Егейська, 9 – Анатолійська, 10 – Горда, 11 – Рівера, 12 – Китайська, 13 – Охотська.

Таблиця 1. Різноманіття літосферних плит за пануючим типом земної кори

Океанічні плити	Континентальні плити	Змішані плити

Таблиця 2. Різноманіття літосферних плит за абсолютним розміром

Великі літосферні плити	Середні літосферні плити	Дрібні літосферні плити

--	--	--

Таблиця 3. Різноманіття літосферних плит за стадією еволюції

Тектонічно активні літосферні плити	Перманентні та малоактивні літосферні плити	Реліктові та зникаючі літосферні плити

Завдання 2. Проаналізуйте геодинамічні особливості літосферних плит представлені на рис. 3 та визначте їх різноманіття за швидкістю руху, результати занесіть до таблиці 4. Визначте геодинамічні особливості найбільших літосферних плит, виявивши зв'язок між швидкістю спредингу, швидкістю руху, швидкістю колізії та субдукції. Висновки занотуйте з прикладами.

Таблиця 4. Різноманіття літосферних плит за швидкістю руху

Динамічно активні, швидкість руху понад 3 см/рік	Помірно активні, швидкість руху до 3 см/рік	Малоактивні, швидкість руху до 1 см/рік

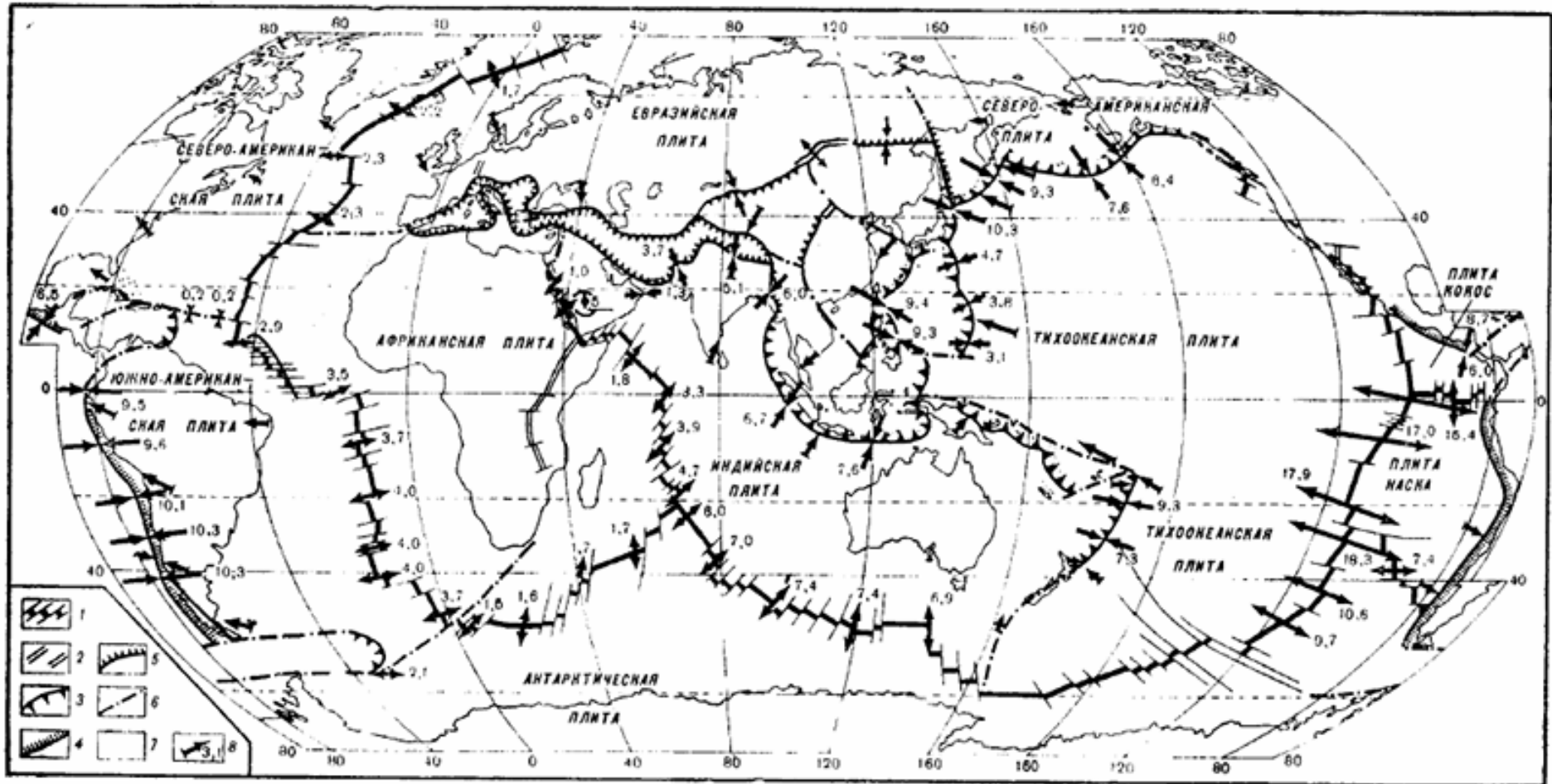


Рис. 3. Геодинамічні особливості руху літосферних плит [Галушкин, Ушаков 1978]. Умовні позначення: 1 – океанічні рифтові зони трансформні розломи; 2 – континентальні рифтові зони; 3 – зони субдукції в районі островних дуг; 4 – зони субдукції в районах крайових гірських систем; 5 – зони колізії континентальних брил; 6 – трансформні межі плит; 7 літосферні плити; напрямок та швидкості (см/рік).

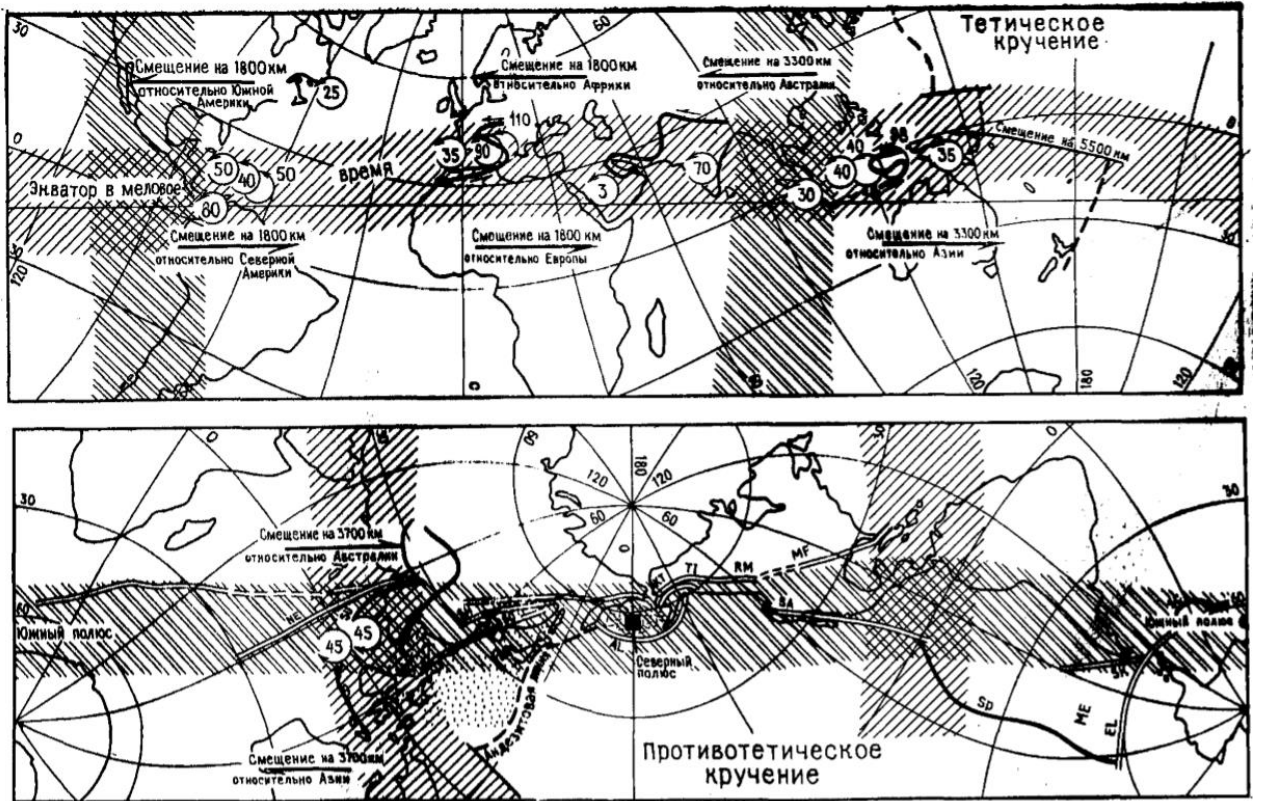


Рис. 5. Лівостороннє кручення на поверхні Землі, його наслідки та місця перетину із правостороннім [У.Керрі]
