

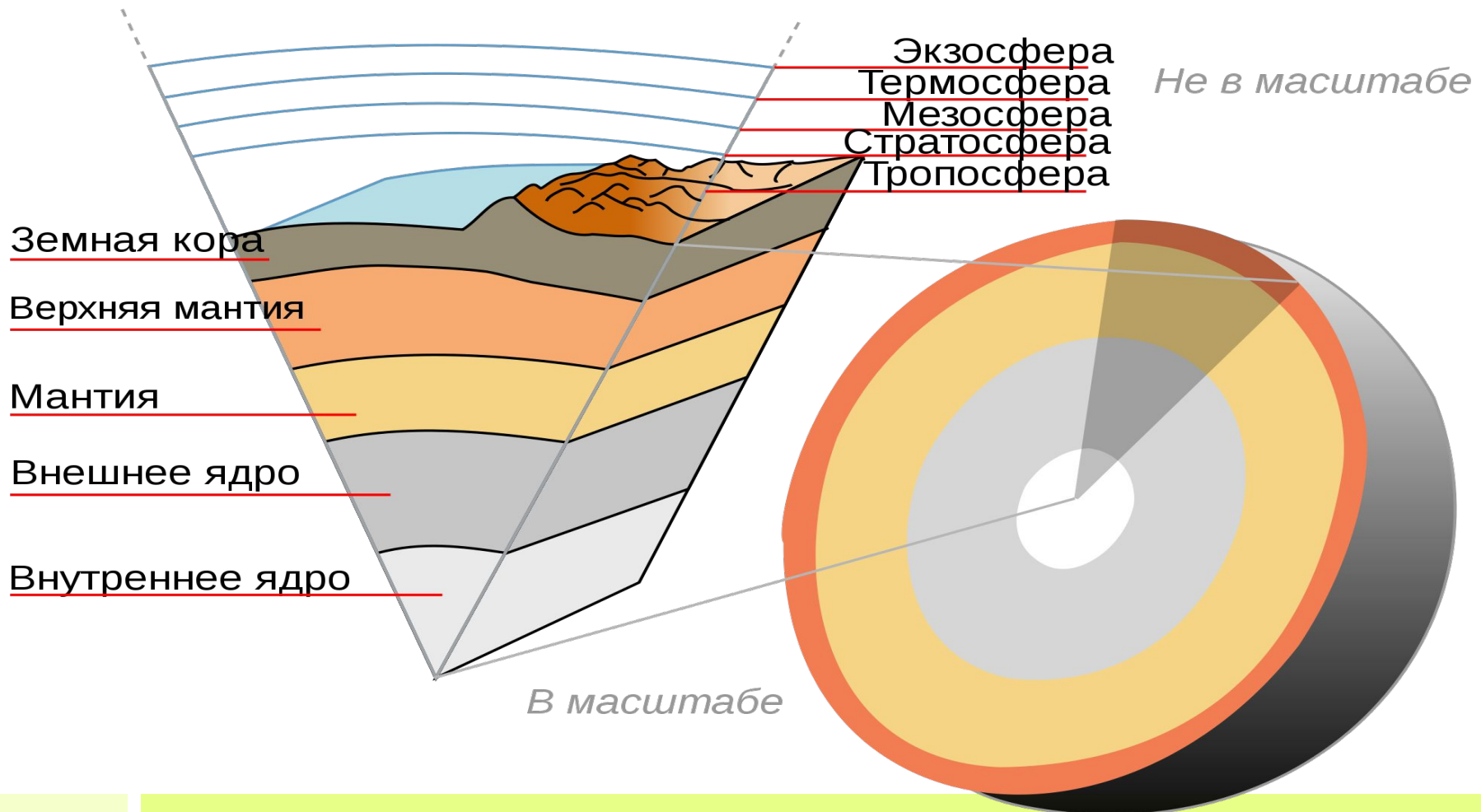


# §2 Жердің ҚҰРЫЛЫСЫ

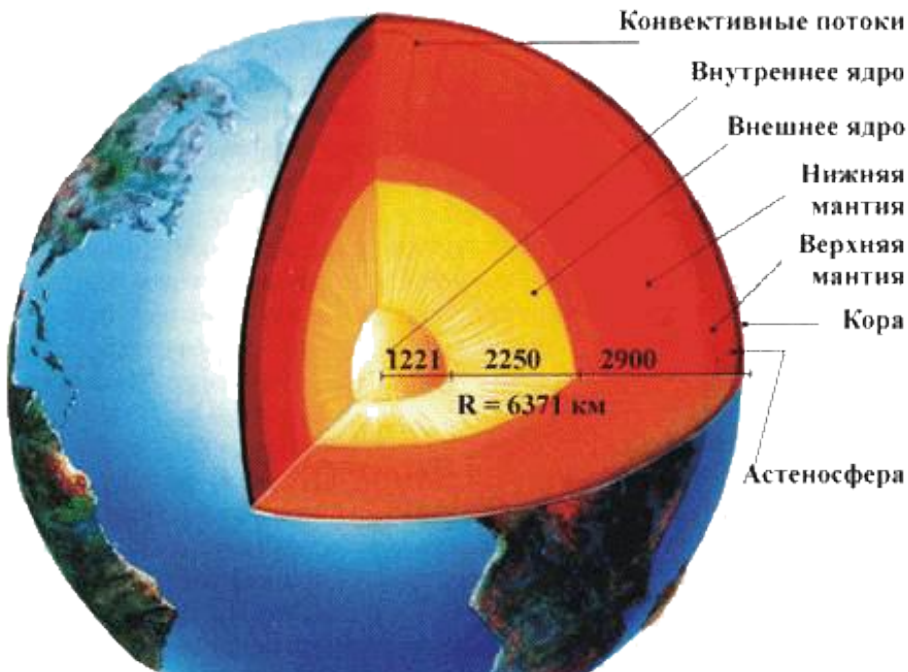


# Жоспар:

- 1) Жер қыртысы, мантия, ядро
- 2) Тау жыныстары және минералдар



# 1. Жер қыртысы, мантия, ядро



Жердің ішкі құрылысы туралы мәліметтер әлі жете зерттелмеген аса күрделі ғылыми мәселе болып табылады.

Жердің құрамы, құрылысы, қасиеттері жөніндегі мәліметтер — **жер қыртысының** үстіңгі қабаттарын тікелей бақылау, серпінді толқындардың таралу жылдамдығына негізделген сейсмикалық әдістер арқылы алынған жанама деректер. Осы деректерге байланысты Жер негізгі 3 **геосферадан** тұрады:

- ✓ жер қыртысы,
- ✓ мантия,
- ✓ ядро.

# Жер қыртысы

Жер қыртысы деп- литосфераның жоғарғы қабаты , жер бетіндегі барлық сулар - гидросфера , жерден 20 шақырым биіктікке дейінгі атмосфераның төменгі қабатын және бүкіл тірі ағзалардың өмір сүру аймағын айтамыз. Географиялық қабықтың пайда болуынан ірі табиғи кешендері материктер мен мұхиттар пайда болды. Дүние жүзінде 6 материк немесе құрлық бар. Олар : Еуразия , Африка , Солтүстік Америка , Оңтүстік Америка , Аустралия , Антрактида. Мұхиттардың саны 4: Тынық , Атлант , Үнді , Солтүстік Мұзды мұхиттары. Жер бетінен оның ядросының ортасына дейінгі орташа радиусы 6371 км. Зерттеу барысында жер қыртысының бар болғаны 15 км-ге дейінгі тереңдігі ғана бұрғыланып (*Кола түбегіндегі ұңғыма*), оны құрайтын жыныстардың нақты үлгілері алынған. Жердің бұдан тереңде жатқан бөліктері, оны құрайтын жыныстардың құрамы мен қасиеттері жайлы түсік, негізінен, жер **сілкіну** кезінде пайда болатын **толқындардың** қозғалу жылдамдығын, арнайы **геофизикалық** және **сейсмикалық** барлау нәтижелерін саралау мен талдау негізінде қалыптасады.

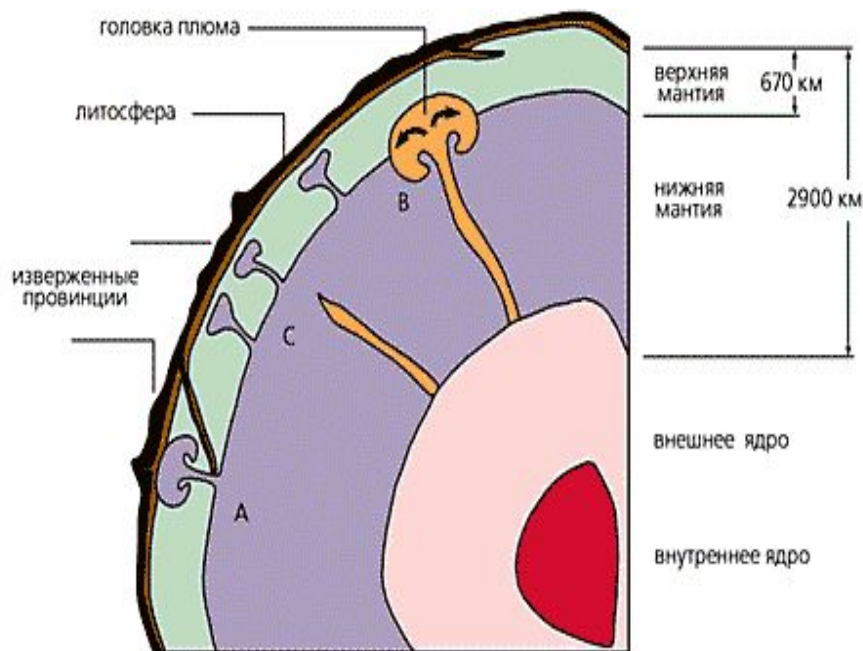
Жердің ең беткі жұқа қатты қабығы — жер қыртысы. Оның орташа қалыңдығы **мұхиттар** астында 5 — 10 км, материктерде 35 — 40 км, ал биік таулы аудандарда 70 км-ге дейін жетеді.



# Жердің мантиясы

Жердің келесі қабаты — **мантия**. Ол жер қыртысынан жұқа **Мохоровичич қабаты** арқылы бөлініп жатыр, оны **1909 жылы югославиялық сейсмолог А. Мохоровичич** анықтаған. Мантия жоғарғы (**900 км-ге дейін**) және төменгі (**900—2900 км**) мантияға бөлінеді. Мантия жер көлемінің **83%-ын**, жалпы салмағының **67%-ын** құрайды.

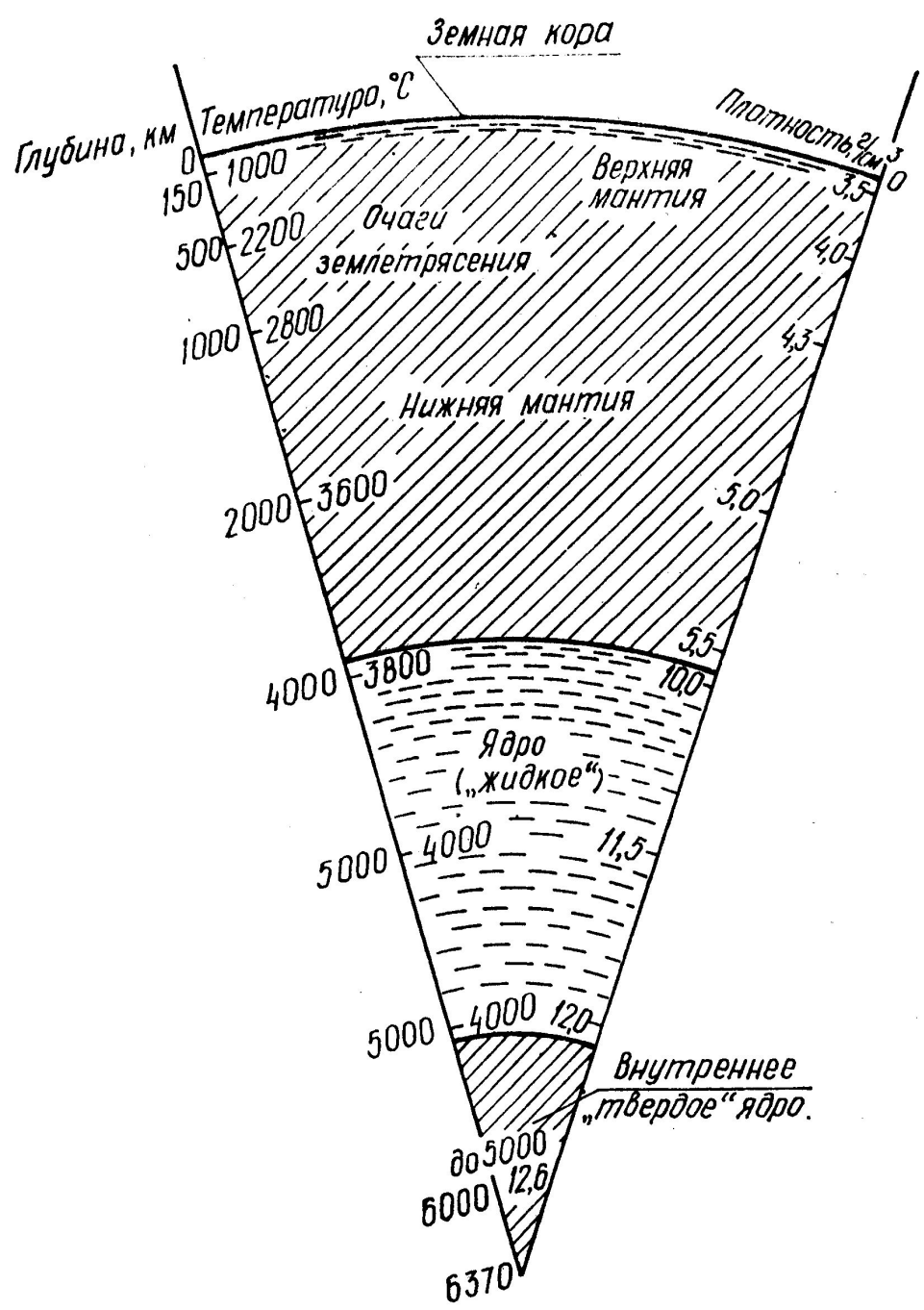
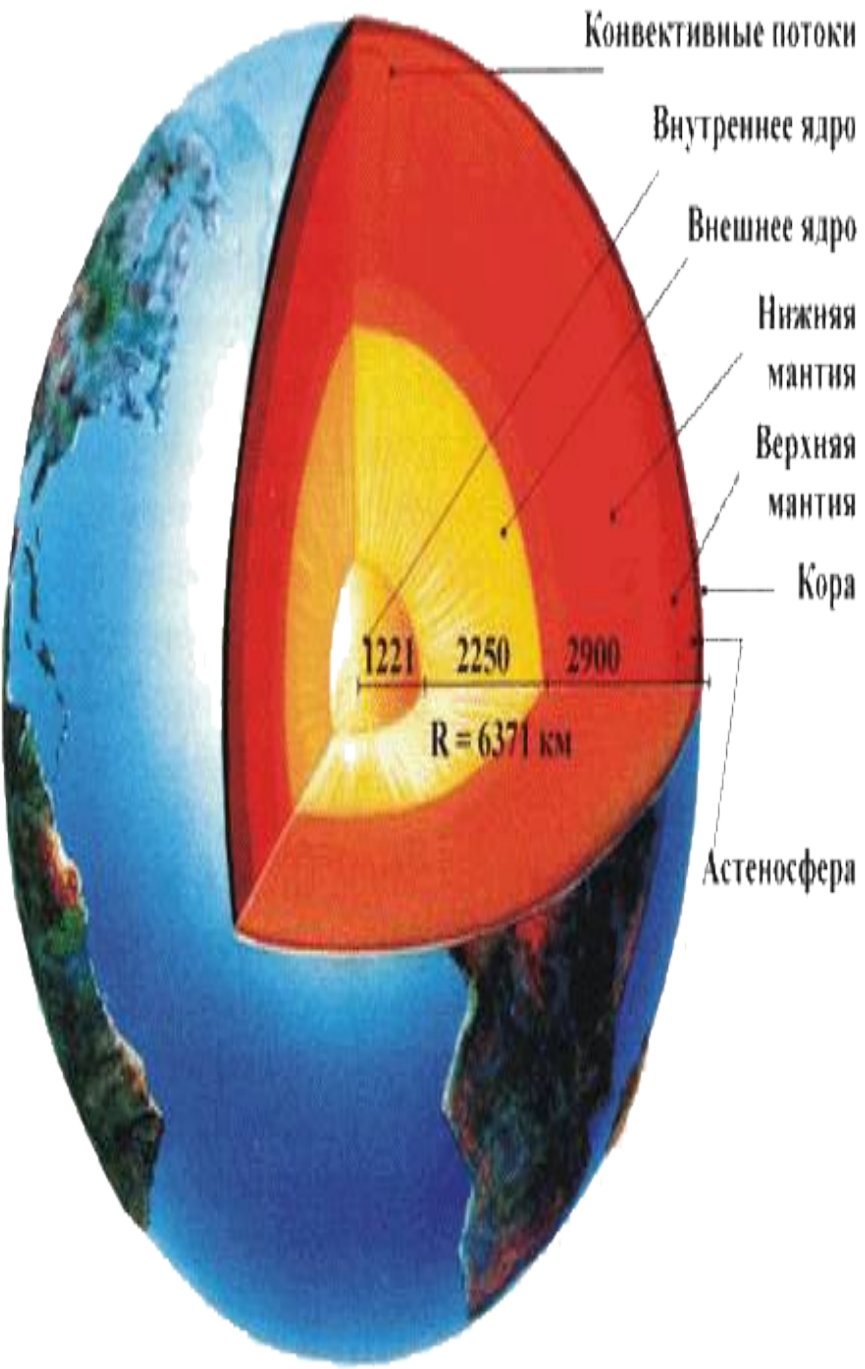
Жоғарғы мантияның **250—300 км** тереңдігінде қаттылығы мен беріктігі төмендеу, тұтқыр қабат орналасқан, оны **астеносфера** деп атайды.



Астеносфераны құрайтын жыныстар онша тығыз емес, тұтқыр әрі майысқақ болып келеді; сол себепті **жер қыртысында** болатын қозғалыста және **магматизм мен метаморфизм** құбылыстарын күшейтеді. Астеносферадан жоғары орналасқан жоғарғы мантия мен жер қыртысы **литосфераны** құрайды. **Литосфера қабығы** жекелеген литосфералық тақталар жиынтығынан құралады.

# Жердің ядросы

Мантиядан төмендегі, 2900-ден 6371 км аралығында орналасқан Жердің ішкі өзегін ядро деп атайды. Құрылымы жағынан ядро бірін-бірі көмкере орналасқан екі бөліктен тұрады. Күшті жер сілкінулер нәтижесінде Жердің ішкі өзегі арқылы өтетін сейсмикалық толқындардың таралу сипатын зерттеген америкалық геофизиктер Р. Кохе мен Л. Штихруде ішкі ядроның біртұтас қатты темір шар екендігі туралы болжам жасады. Электрөткізгіштігі жоғары болатын темір, температураның күрт айырмашылығы әсерінен сыртқы ядроны да жылдам айналымға түсіреді. Соның нәтижесінде құйынды магнит өрісі пайда болады. Бұл магниттік өріс Жер шары шеңберінен шығып, ғарыш кеңістігіне де таралады, тіпті Күннен келетін зарядталған бөлшектерді кері тебеді.

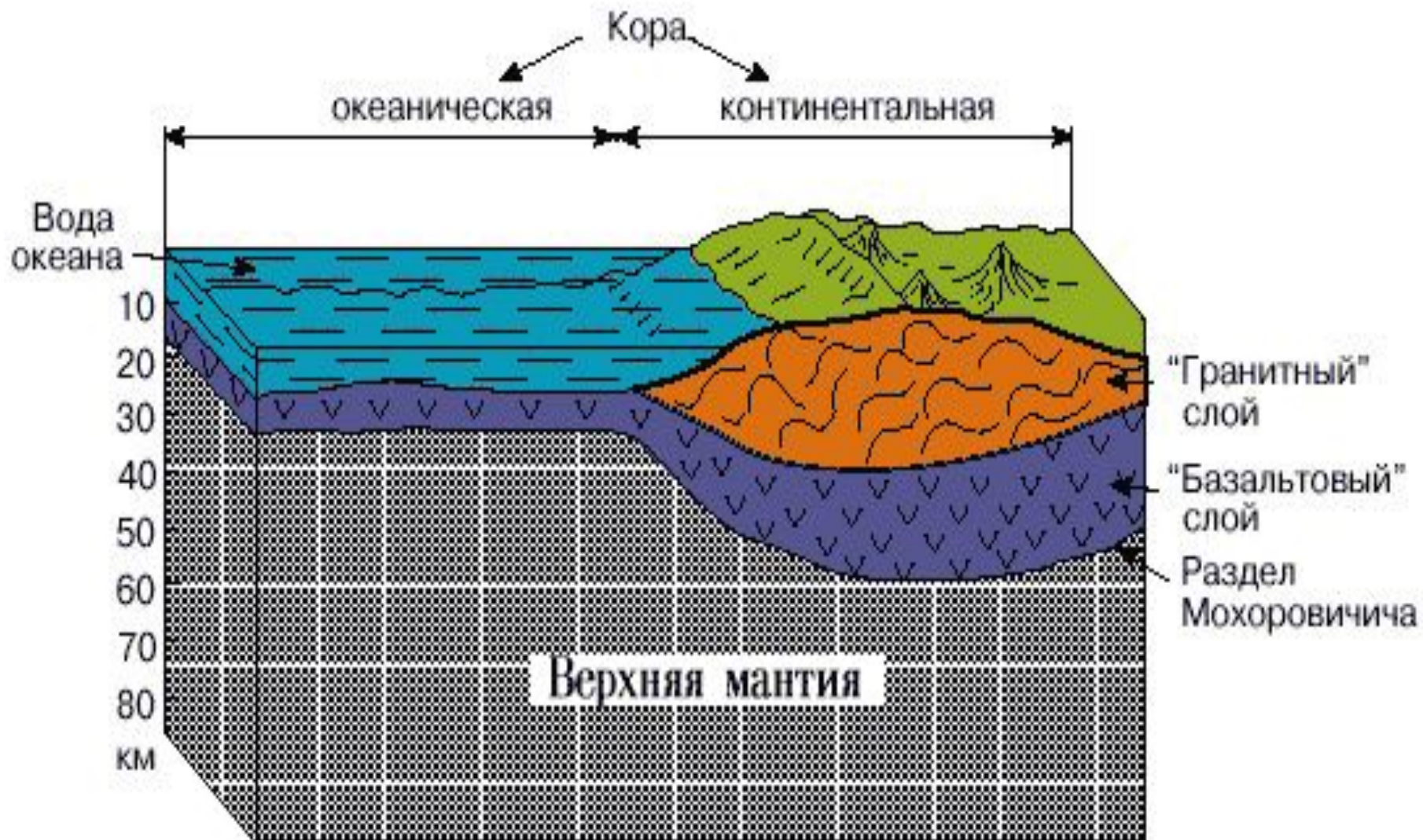


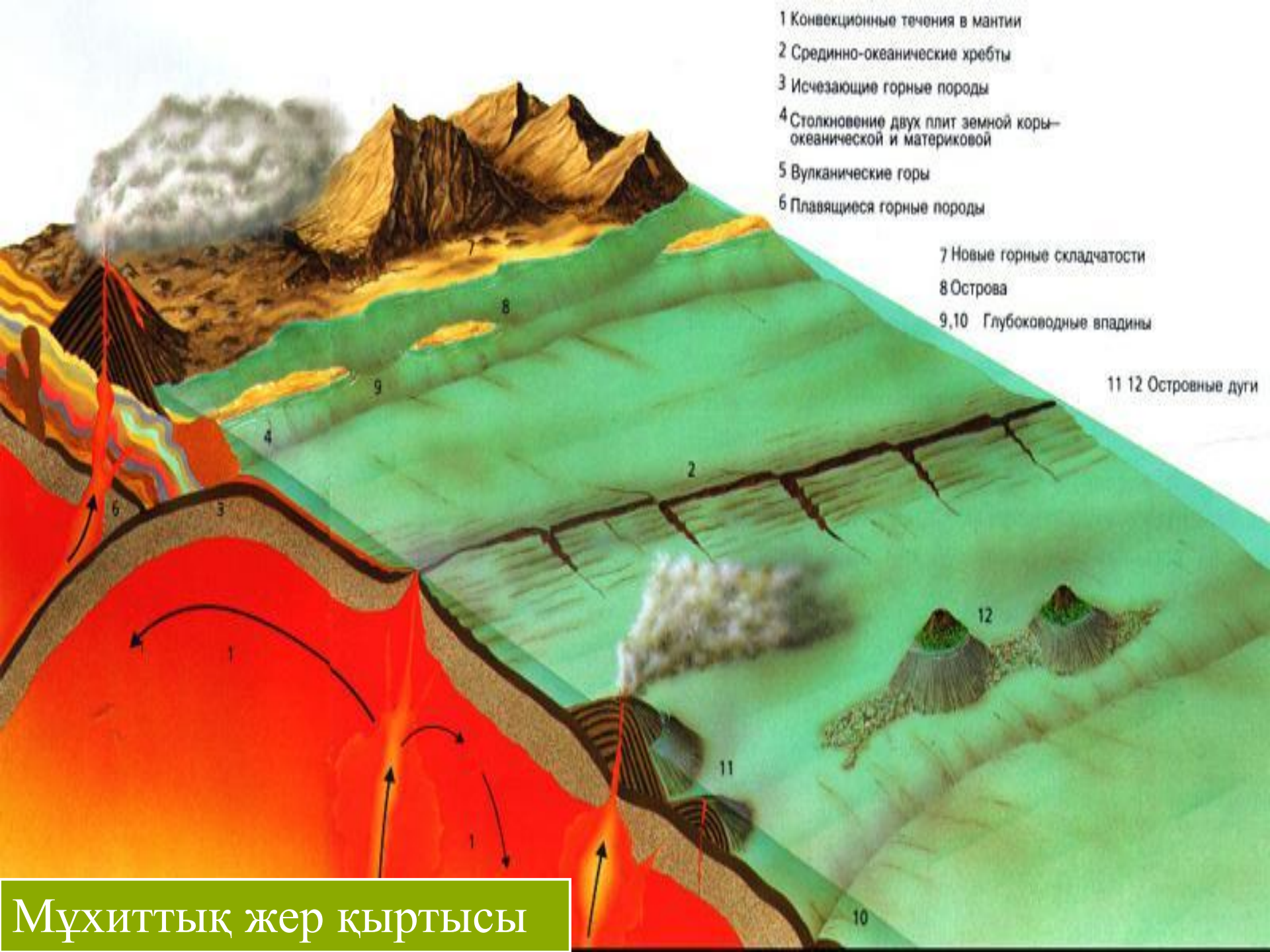
# Тау жыныстары және минералдар

Жер қыртысын құрайтын әртүрлі **агрегаттық күйдегі минералдар** жиынтығының тұрақты құрамын **тау жыныстары** деп атайды. Табиғатта минералдардың 3000-нан астам түрі белгілі. Әсіресе кең тарағандары — **силикаттар, тотықтар** мен **сулы тотықтар, сульфидтер, фосфаттар және карбонаттар**. Шығу тегі мен қалыптасу жағдайларына байланысты **магмалық, шөгінді және метаморфтық тау жыныстарына** ажыратылады. Магмалық **тау жыныстары** магманың мантиядан жарықтар арқылы жоғары көтеріліп, қатуынан пайда болады. Оның жер қыртысының белгілі бір тереңдігінде қалып қойған бөлігі **интрузивтік жыныстарды**, ал **лава** түрінде жер бетіне шыққан, құрамындағы **бу** мен **газдан** ажыраған бөлігі **эффузивті** жыныстарды түзеді.



# Материктік жер қыртысы





1 Конвекционные течения в мантии

2 Срединно-океанические хребты

3 Исчезающие горные породы

4 Столкновение двух плит земной коры—  
океанической и материковой

5 Вулканические горы

6 Плавящиеся горные породы

7 Новые горные складчатости

8 Острова

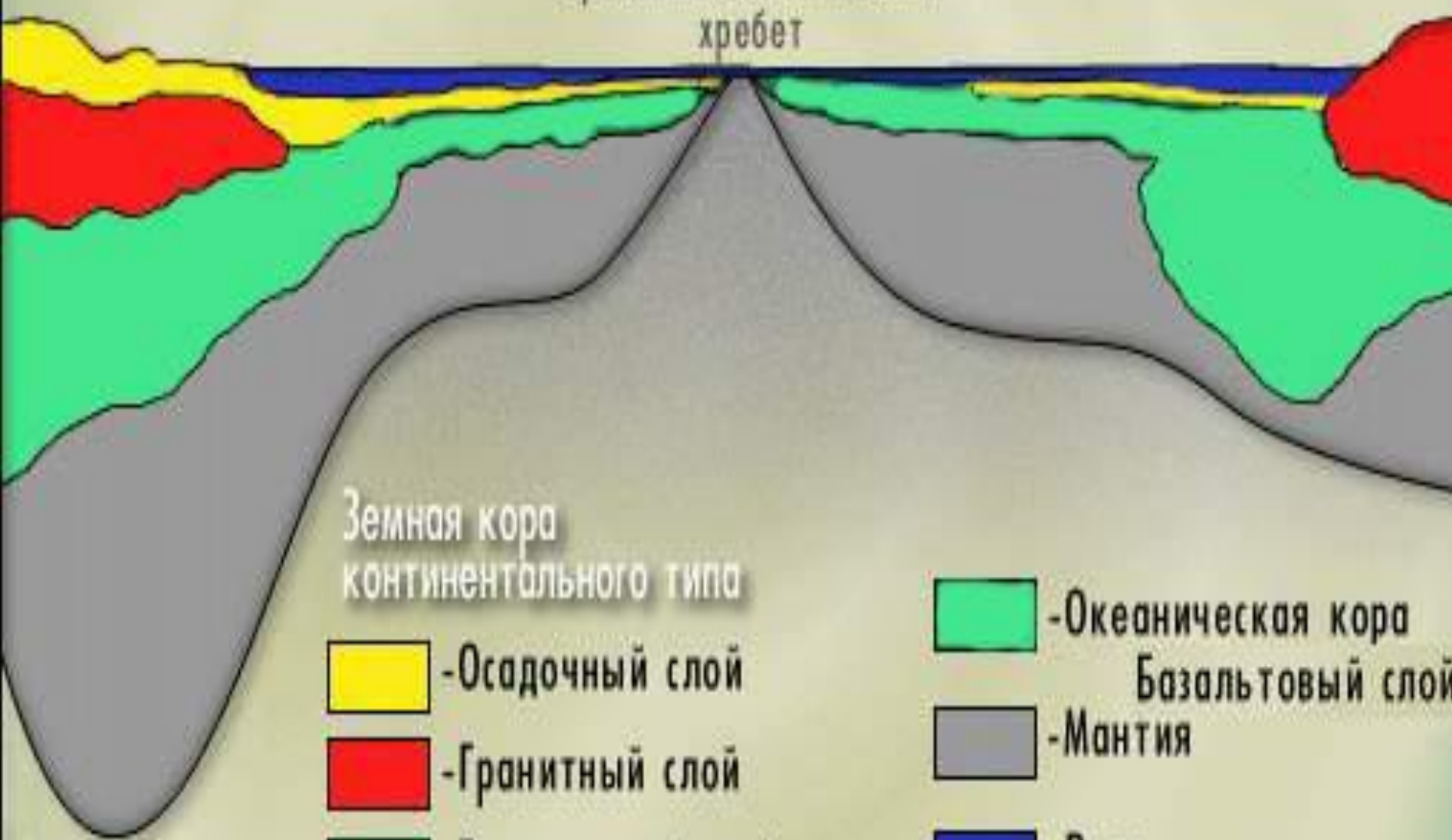
9,10 Глубоководные впадины

11 12 Островные дуги

Мұхиттық жер қыртысы



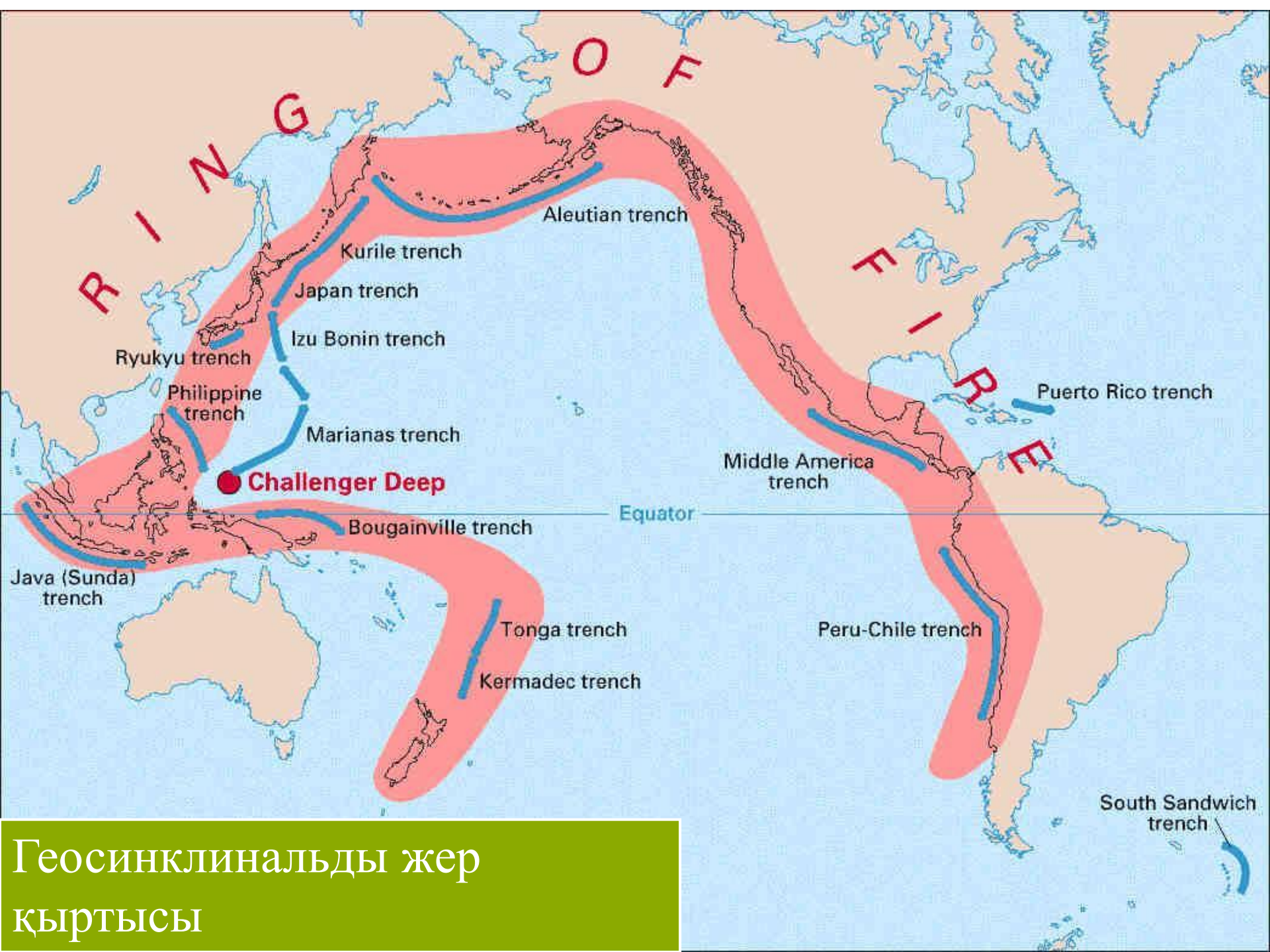
Срединно-океанический хребет



Земная кора  
континентального типа

- Осадочный слой
- Гранитный слой
- Базальтовый слой

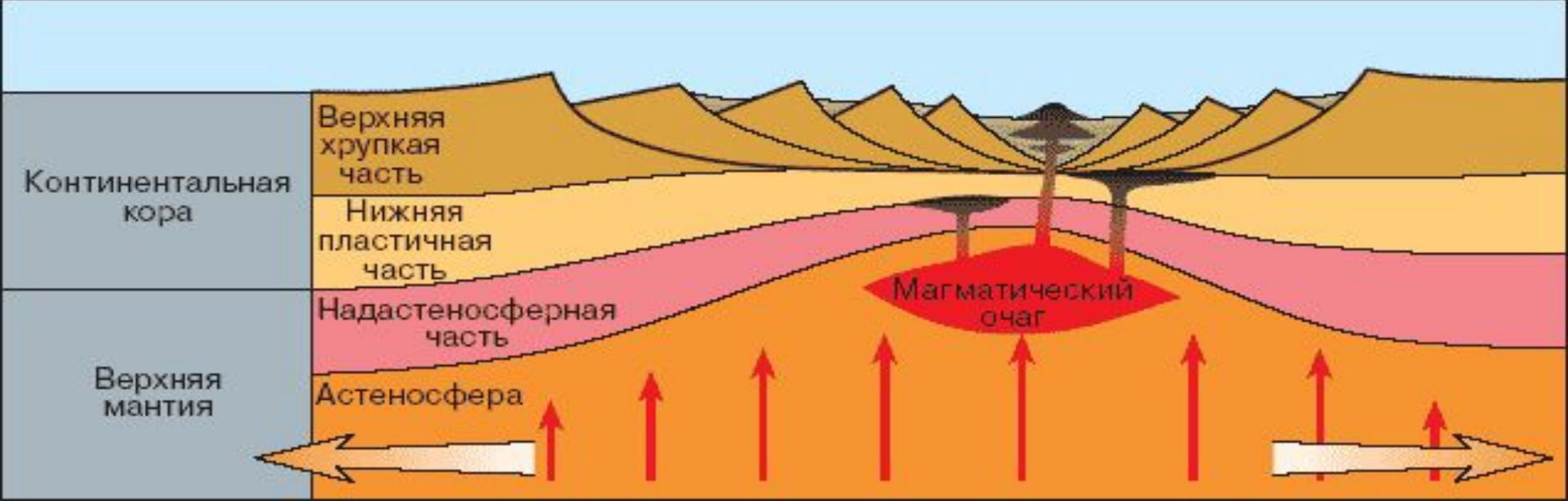
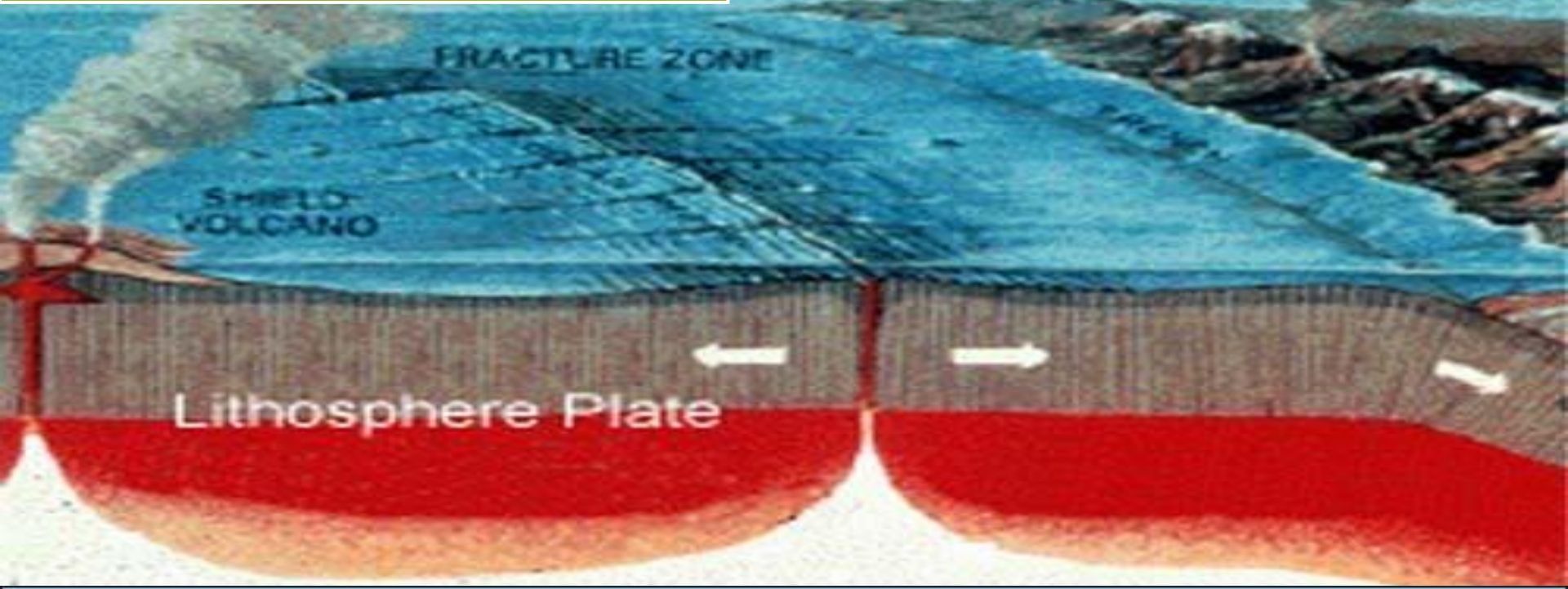
- Океаническая кора
- Базальтовый слой
- Мантия
- Вода



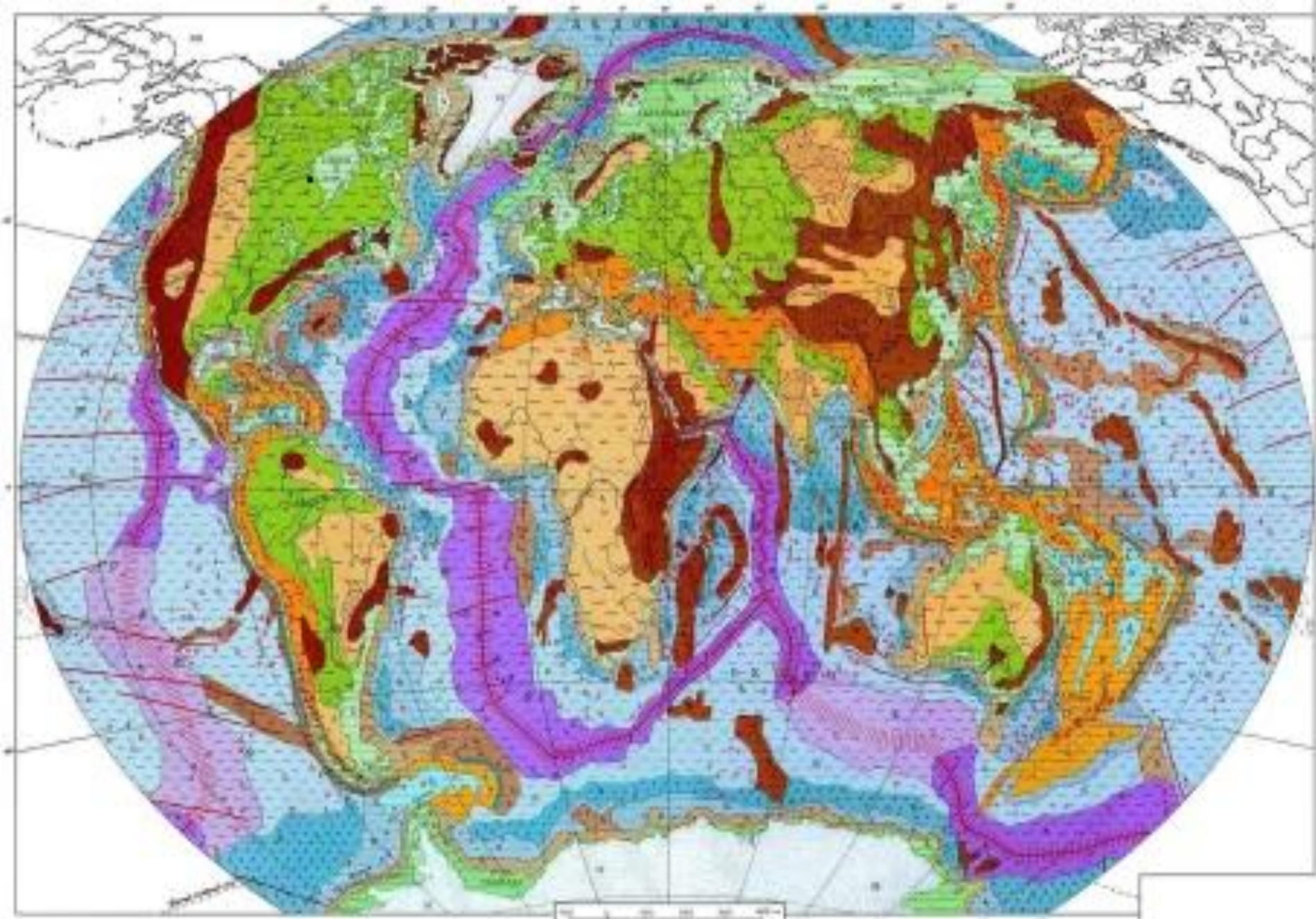
Геосинклинальды жер қыртысы



# Рифтогендік жер қыртысы







Рифтік жазық схемасы