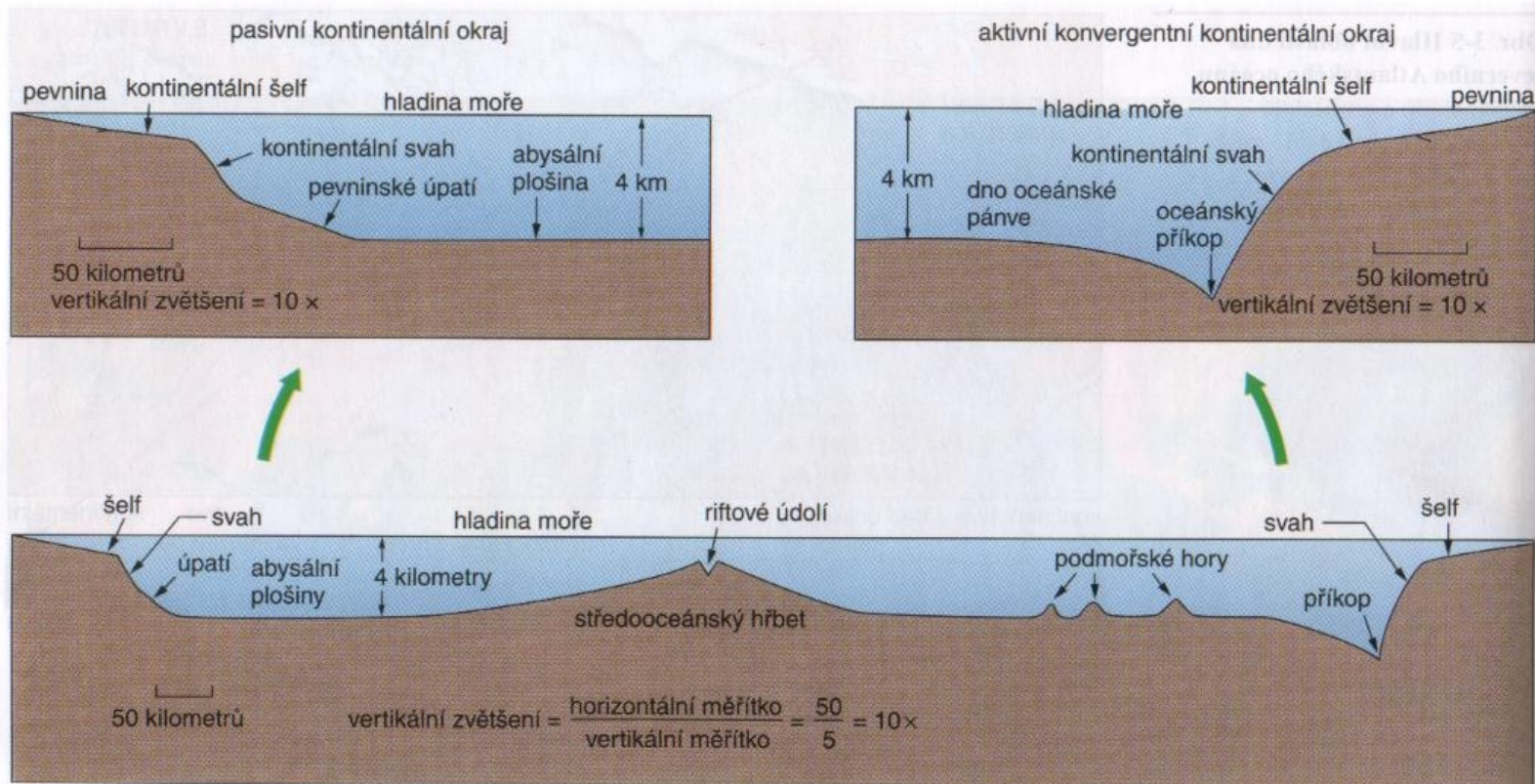


GEOGRAFIE SVĚTOVÉHO OCEÁNU

RELIÉF

ZÁKLADNÍ STRUKTURNÍ PRVKY DNA OCEÁNŮ

- **podmořské okraje pevnin (zemská kůra pevninského typu)**
- **přechodná zóna (zemská kůra přechodného typu)**
- **lože oceánu (zemská kůra oceánského typu)**



Obr. 3-6 Pasivní a aktivní kontinentální okraje. Průřez (dole) typickou oceánskou pánví včetně pasivního kontinentálního okraje (zvětšeno vlevo) a konvergentního aktivního kontinentálního okraje (zvětšeno vpravo). Převýšení desetkrát nadhodnoceno.



ZEMSKÁ KŮRA PEVNINSKÉHO TYPU

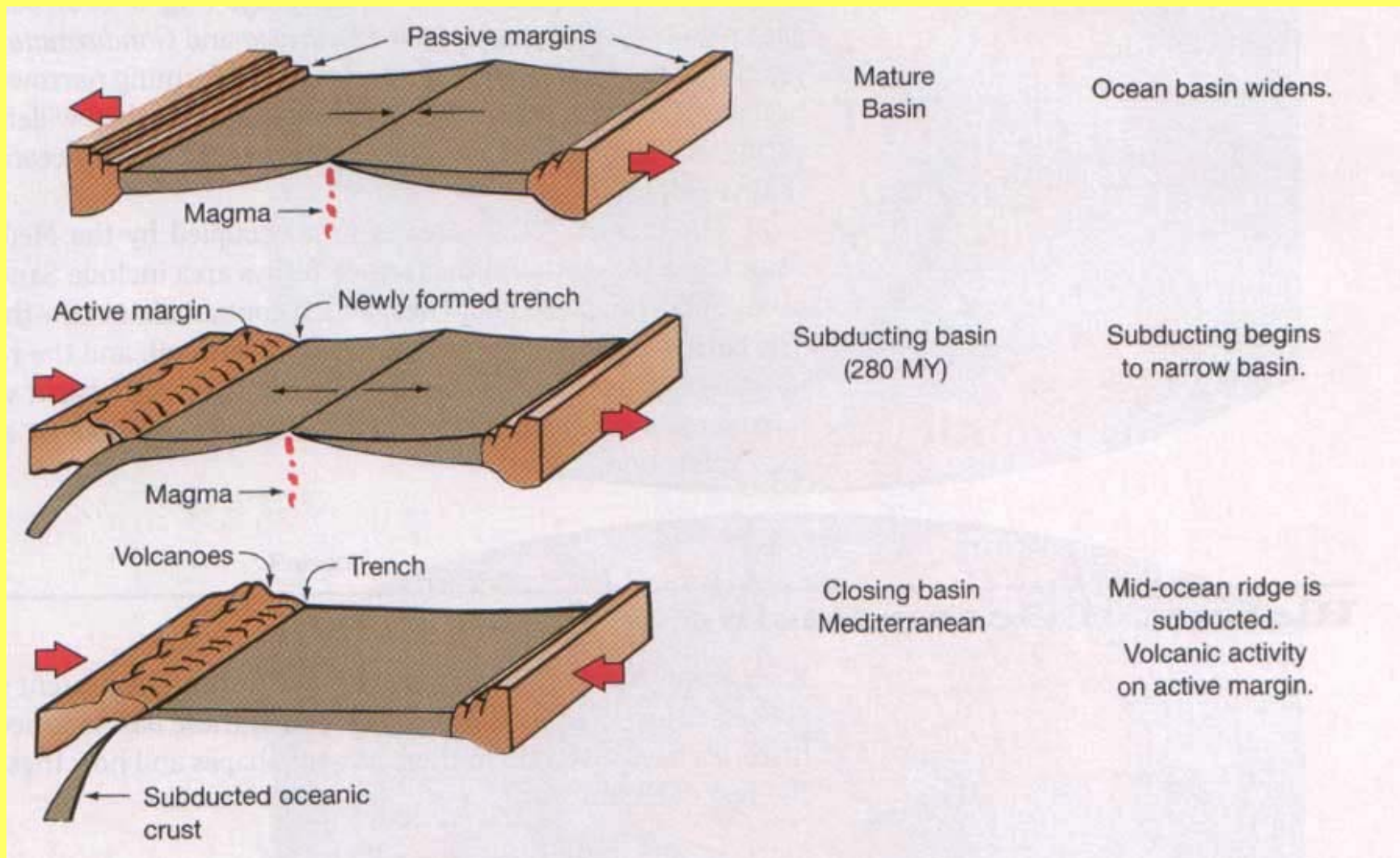
- **průměrná mocnost na pevnině 35 km, postupně zeslabuje na okrajích**
- **sedimentární vrstva**
- **žulová vrstva**
- **čedičová vrstva**

ZEMSKÁ KŮRA PŘECHODNÉHO TYPU

- **ostré přechody jednoho typu kůry do druhého**
- **silná sopečná činnost**
- **vysoká seizmická aktivita**

ZEMSKÁ KŮRA OCEÁNSKÉHO TYPU

- průměrná mocnost 5 až 7 km
- sedimentární vrstva (stovky metrů až několik km)
- “druhá vrstva” – zpevněné sedimenty proniklými bazalty
- “třetí vrstva” – čedičová



PODMOŘSKÉ OKRAJE PEVNIN

- pevninský šelf
- pevninský svah
- pevninské úpatí

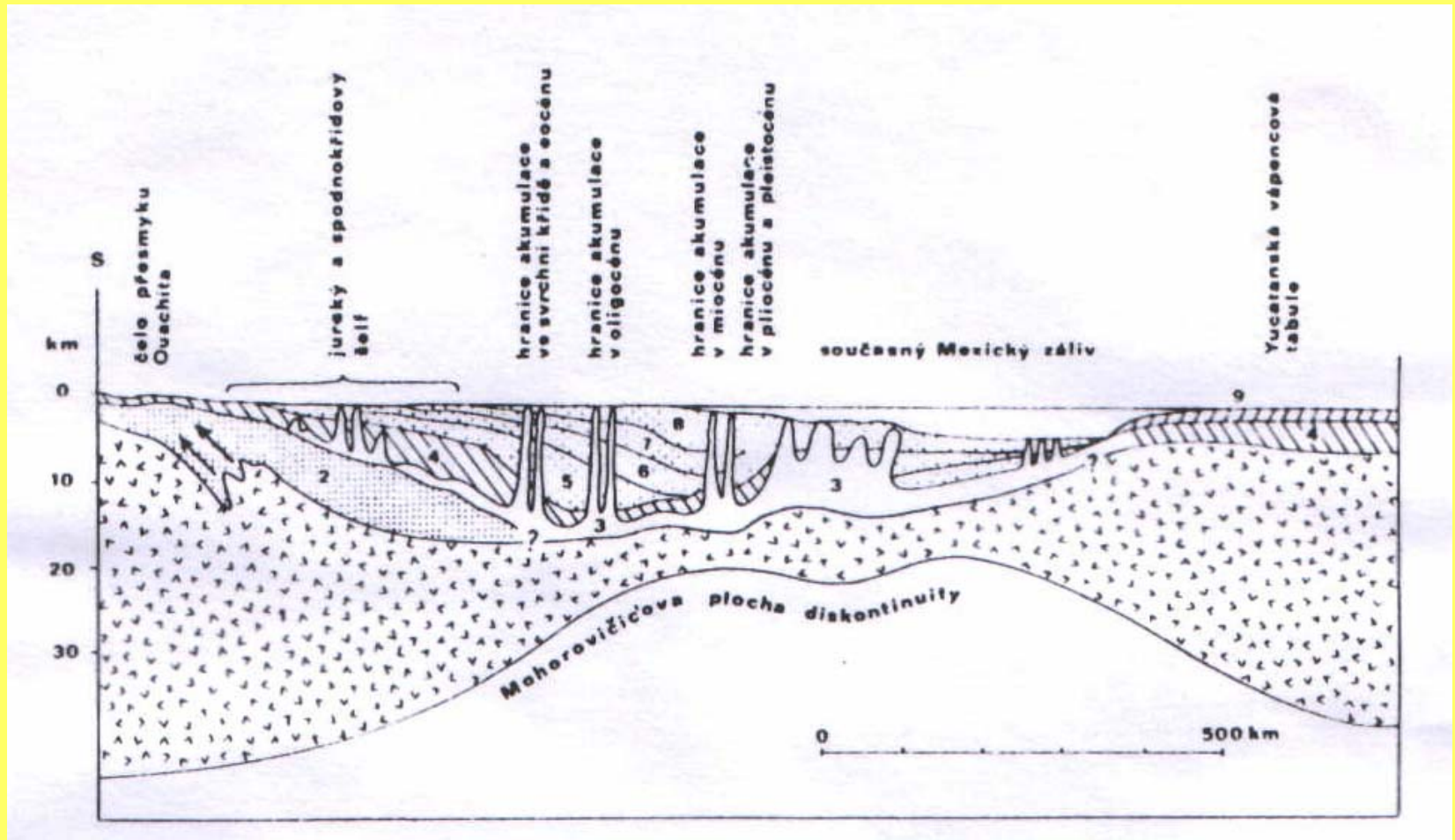
PEVNINSKÝ ŠELF

- **malá relativní výšková členitost, střední hloubka okraje šelfu (132 m), sklon šelfu do 1°, vznik šelfu (ponoření okraje pevniny)**
- **příbřežní část šelfu (více vyrovnána)**
- **vnější část šelfu (méně vyrovnána)**
- **ostrovní šelf**
- **okrajové plošiny – povrch plošin v hloubce 200 – 3000 m**

PEVNINSKÝ SVAH

- **výrazný stupeň oceánského dna, výška pevninského svahu 2 000 - 7 000 m, šířka 150 km (TO) – 260 km (AO)**
- **stupňovitý příčný profil – okrajové plošiny pevninského svahu**
- **solné klenby**
- **podmořské kaňony**

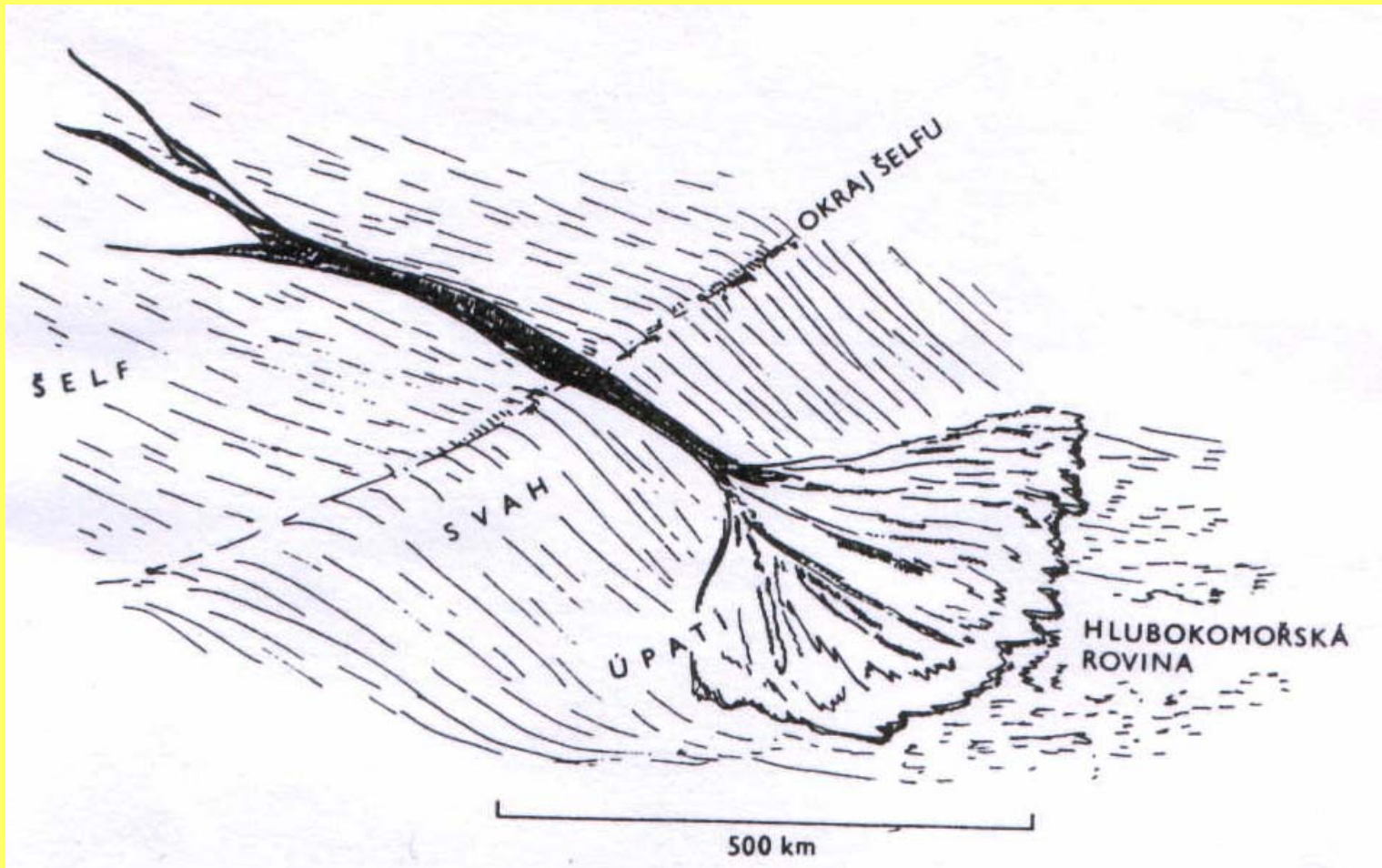
Solné klenby v Mexickém zálivu



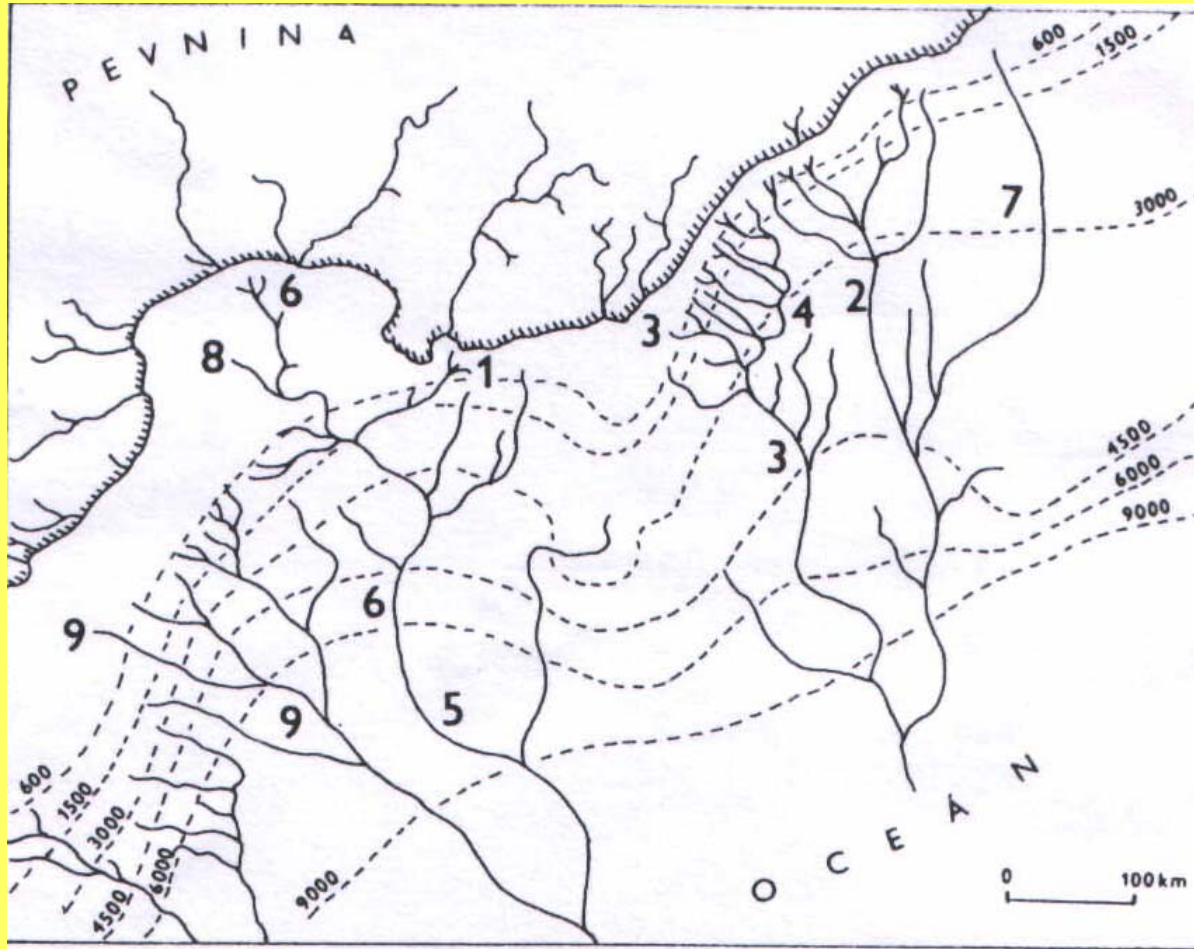
PODMOŘSKÉ KAŇONY

- **geneze kaňonů – různé názory**
 - ponořená říční údolí
 - **vyhloubení podmořskými procesy - turbiditní proudy**
 - tektonický původ (úzké prolomy) – zlomy kolmé k pobřeží
- **hloubka až 5 000 m, délka – stovky km, příkré svahy, V-profil**
- **začátek na okraji šelfu, končí na hranici svah/úpatí**
- **mnohdy vazba na velké vodní toky (Niger, Kongo, Hudson, Ganga), jiné kaňony bez vztahu k toku na pevninách (Středoatlantský kaňon – od Grónska po Newfoundland)**
- **rozdíly od říčních údolí**
 - **větší podélný sklon, místy úseky s opačným sklonem**

Schéma podmořského kaňonu

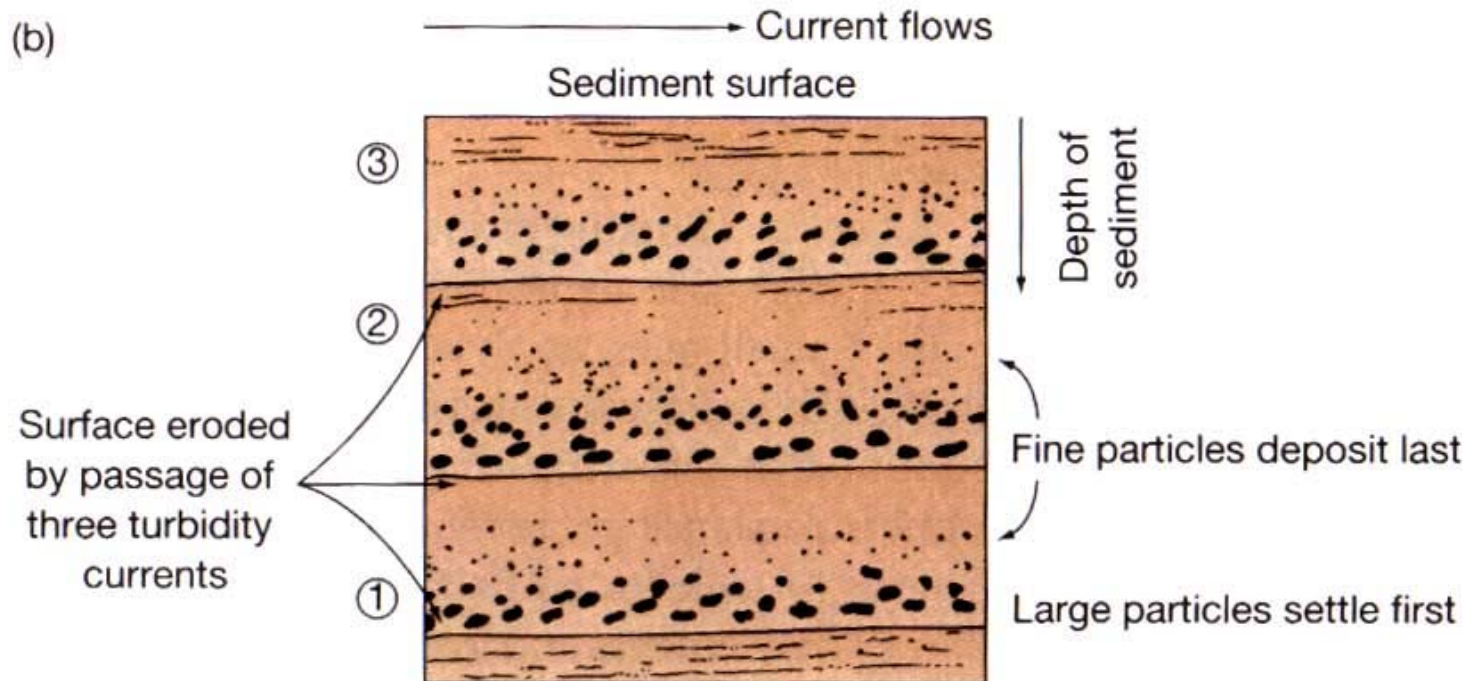
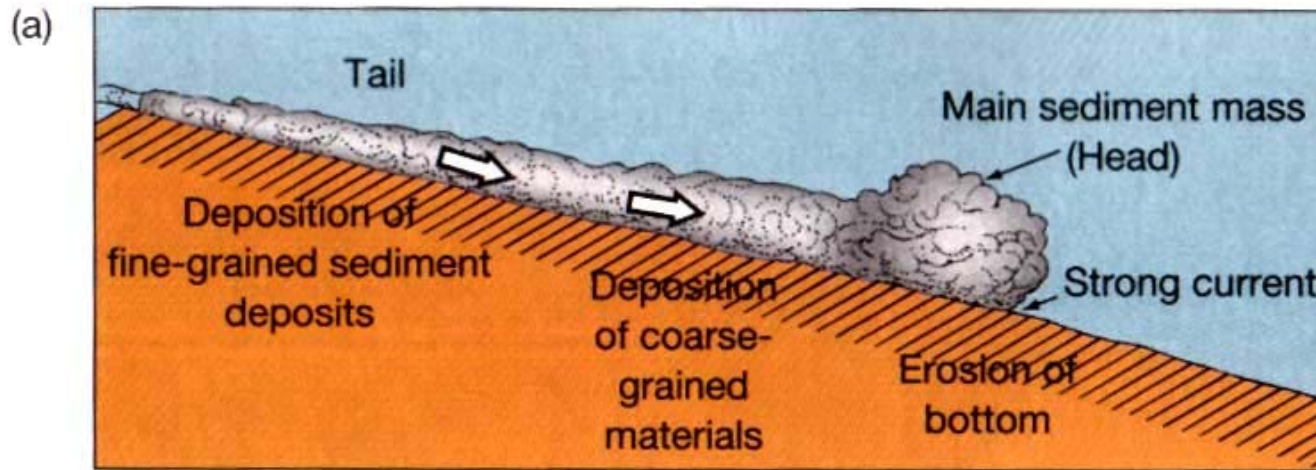


Podmořské kaňony u Kalifornie



PEVNINSKÉ ÚPATÍ

- **mírný sklon, malá relativní výšková členitost**
- **končí v hloubce cca 3,5 – 4,5 km, různě široké (0- 1000 km)**
- **značná mocnost sedimentů (podmořské náplavové kužely)**



TYPY PODMOŘSKÝCH OKRAJŮ PEVNIN

- **pacifický typ** (aktivní)
 - hlubokomořské příkopy
 - pásy zvýšené seizmičnosti
 - intenzivní sopečná činnost na vulkanických ostrovních obloucích nebo přilehlých okrajích pevnin
- **atlantský typ** (pasivní)
 - nevyskytují se sopečná činnost a zemětřesení
 - kůra pevninského typu hraničí s oceánskou kůrou
 - rozsáhlé pobřežní nížiny
 - široké pevninské šelfy
- jiné typy se složitější stavbou

PŘECHODNÉ OBLASTI

- **výskyt pouze podél pacifického typu okrajů pevnin**
- **převládají v TO, výskyt i v AO, IO**
- **pánve hlubokých okrajových moří**
- **ostrovní oblouky**
- **hlubokomořské příkopy**

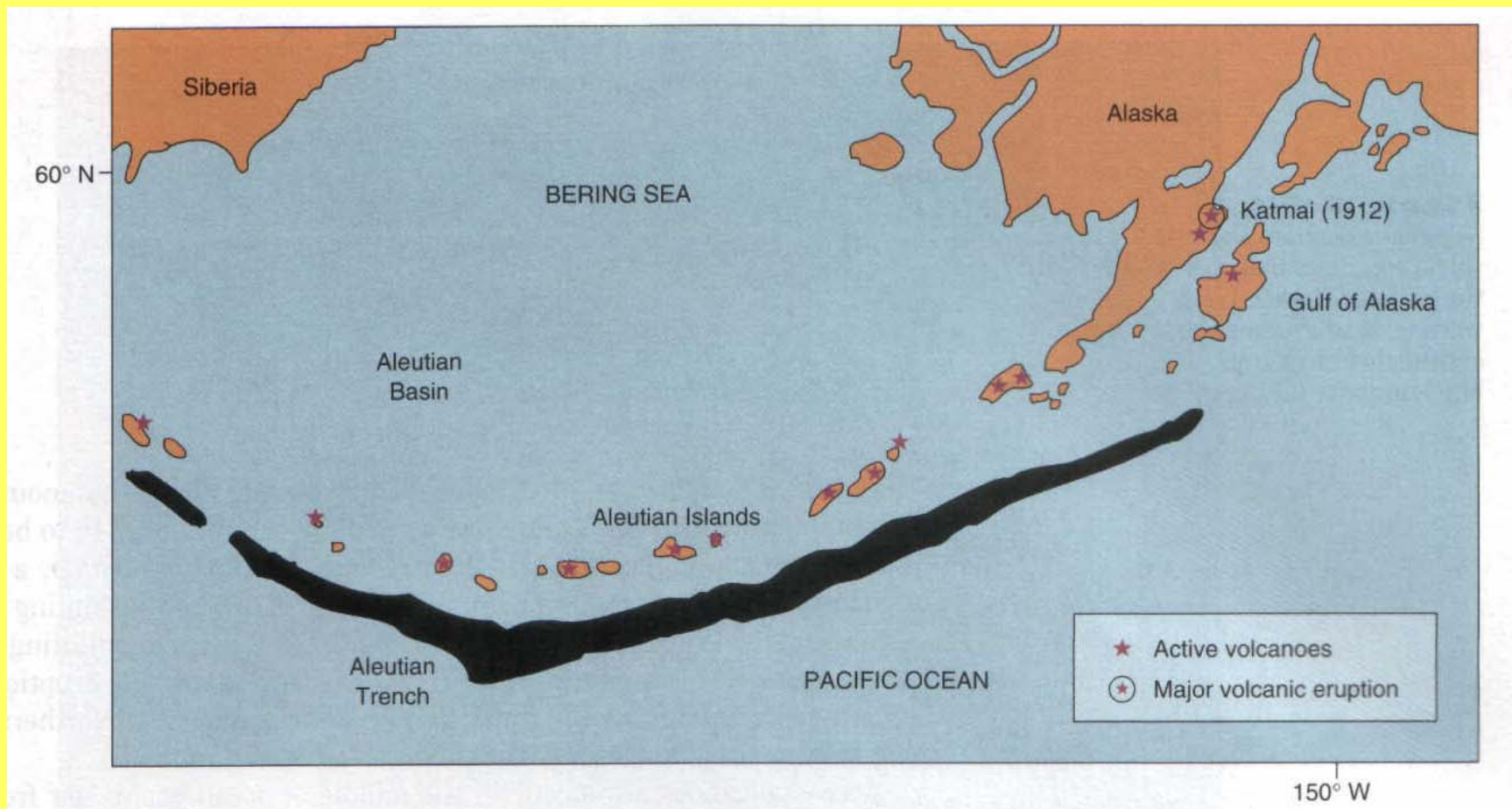
PÁNVE HLUBOKÝCH OKRAJOVÝCH MOŘÍ

- hloubky 2000 – 3500 m
- složitý reliéf
 - téměř rovné dno – moře Beringovo, Ochotské, sev. části Japonského moře, Východočínského, Celebeského, Moluckého, Suluského
 - kerná struktura, sopečné tvary – moře Korálové, Šalamounovo, okolí Fidži
- výskyt hřbetů, plošin, proláclin, podmořské hory

OSTROVNÍ OBLOUKY

- vypuklou stranou obráceny k oceánu
- oddělují mořskou pánev ze strany kontinentu od hlubokomořského příkopu:
 - jižní pánev Ochotského moře - kurilský ostrovní oblouk – Kurilský příkop
 - Japonské moře – Japonské ostrovy – Japonský příkop
- valy bazaltové kůry překryté vrstvami sopečných a sedimentárních hornin, popř. i žulová vrstva
- intenzivní vulkanická činnost a zemětřesení
- délka 1000 km, zdvojení oblouků (vnitřní–**Velké Kurily**, vnější–**Malé Kurily**)

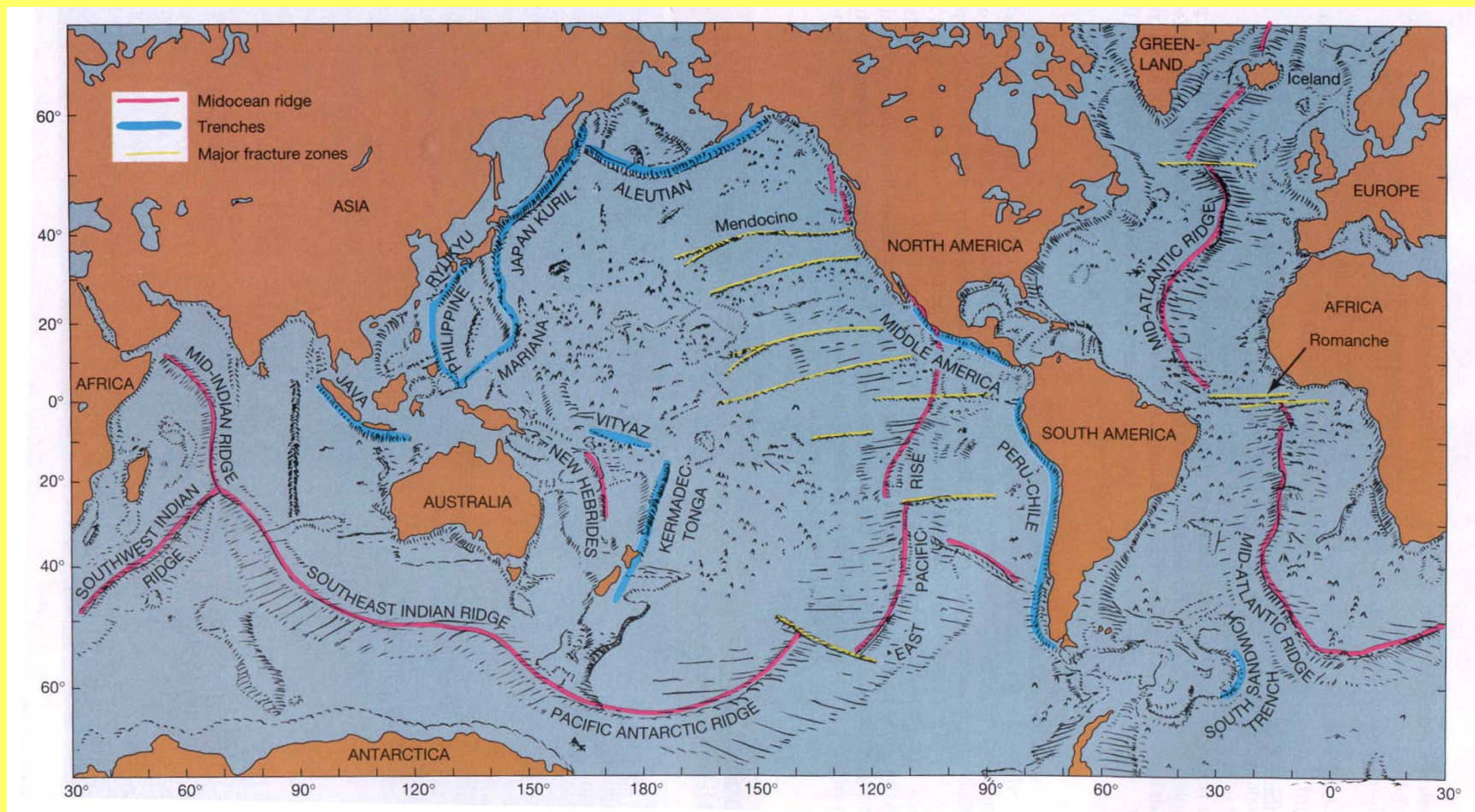
Jednoduchý ostrovní oblouk



HLUBOKOMOŘSKÉ PŘÍKOPY

- protáhlé (obloukovitě) úzké sníženiny, relativně příkré stěny, V-profil
- úzké ploché dno, stupňovité svahy s podmořskými kaňony
- nesouměrnost v příčném profilu
- mnohdy místa subdukce

Oceánské dno



TYPY PŘECHODNÝCH OBLASTÍ

1. TYP VIŤJAZ

- mělčí hlubokomořské příkopy
- nepřítomnost ostrovního oblouku
- malá seizmičnost a slabá vulkanická činnost
- př. Vit'jaz (6 150 m)

2. MARIANSKÝ TYP

- **hlubokomořské příkopy, malá mocnost sedimentů**
- **vysoké podmorské hřbety na straně pevniny (ostrovy)**
- **pánve mají hlubinnou stavbu (kůra oceánského typu, malá mocnost sedimentů, hloubka do 6 km)**
- **vysoká seizmicita, intenzivní současná vulkanická činnost**
- **př. Mariánský, Kermadecký, Tonžský, Izu-Boninský**

3. KURILSKÝ TYP

- **podobné vlastnosti jako marianský typ**
- **větší rozměry ostrovů, větší mocnost zemské kůry v pánvích (sedimenty)**
- **dvojitě ostrovní oblouky**
- **intenzivní vulkanismus (andezitová láva), velmi častá zemětřesení**

4. JAPONSKÝ TYP

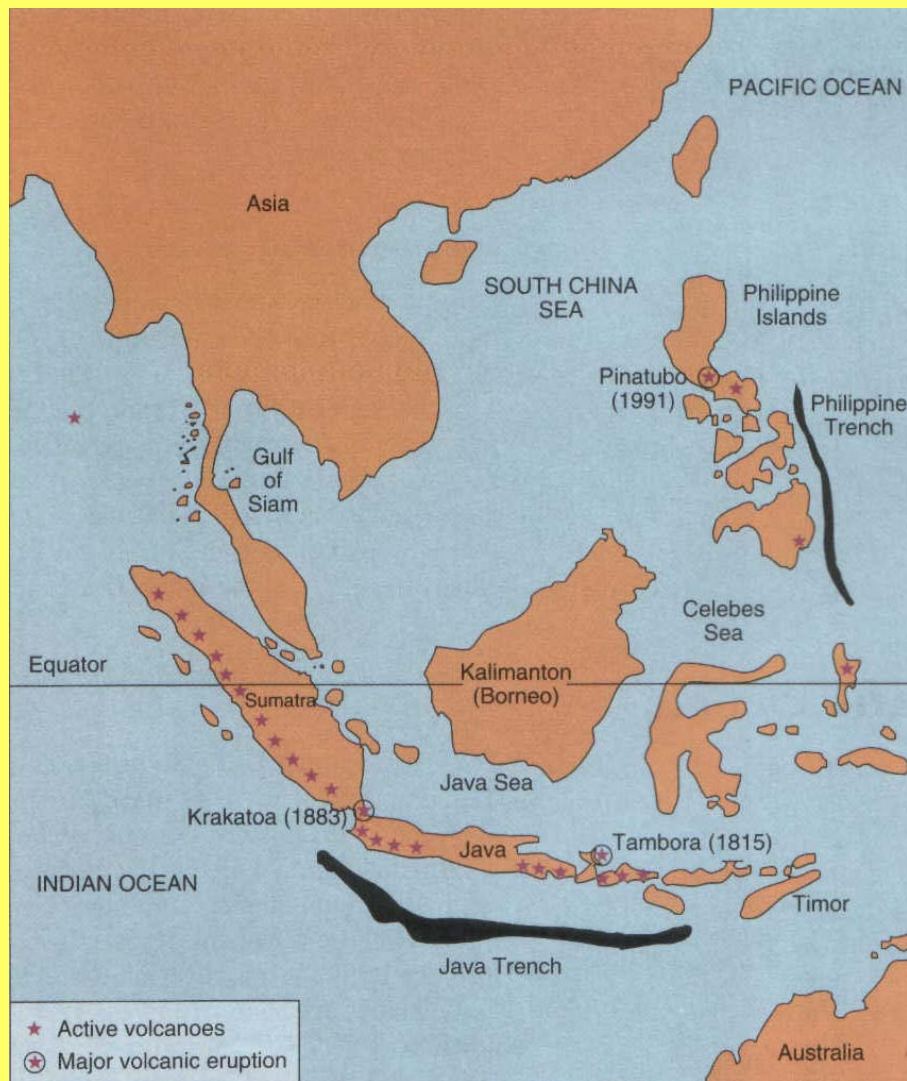
- mnoho společného s typem kurilským
- velké plochy souše (ostrovy, poloostrovy) – jako spojení několika ostrovních oblouků (různě starých)
- zemská kůra pevninského typu, značně mocná
- menší hlubokomořské příkopy (než u 3)
- hornatý reliéf ostrovů
- vysoká intenzita zemětřesení
- východopacifický subtyp
- indonéský subtyp

VÝCHODOPACIFICKÝ SUBTYP

- **guatemalská, peruánsko-chilská oblast**
- **nepřítomnost vnitřní pánve (hlubokomořské) a ostrovního oblouku**
- **třetihorní hřbety okrajů pevnin místo ostrovních oblouků**
- **množství materiálů z pevniny do příkopů**

INDONÉSKÝ SUBTYP

- **složitá stavba (pánve, příkopy, ostrovní oblouky)**
- **v pánvích vysoké hřbety a vyvýšeniny**
- **hlubokomořské příkopy na vnitřní straně ostrovního oblouku**



5. STŘEDOMOŘSKÝ TYP

- **nejsložitější – vyšší podíl kůry pevninského typu**
- **z ostrovních oblouků epigeosynklinální pohoří**
- **postorogenní vulkanismus**
- **vymizení hlubokomořských příkopů**

LOŽE OCEÁNŮ

- **cca 70 % celého oceánského dna**
- **geofyzikální zvláštnosti**
- **zemská kůra oceánského typu a pláště**
 - **malá mocnost (5-7 km)**
 - **značně plastická (chybí granitová vrstva)**
- **mozaiková struktura (pánve x hřbety, valy, vyvýšeniny)**
- **průměrná hloubka 4,8 – 5 km**

Lože oceánů - dělení

OCEÁNSKÉ PÁNVE

- **hlubokomořské roviny**
- **podmořské hory**
- **hlubokomořské plošiny**

STŘEDOOCEÁNSKÉ HŘBETY A VALY

- **středooceánské hřbety s rifty a svahy**
- **středooceánské valy**
- **brázdy na zlomových pásmech**

OCEÁNSKÉ PÁNVE

- **středoocéánské hřbety a valy dělí AO a TO na 2 pánve, IO na 3 pánve**
- **vyvýšeniny na dně pánví je dělí dále**
- **cca 50 % dna oceánů**
- **různé rozměry v závislosti na stáří**
- **malá mocnost sedimentů (0,5 – 1 km)**
- **výskyt středoocéánských kaňonů**

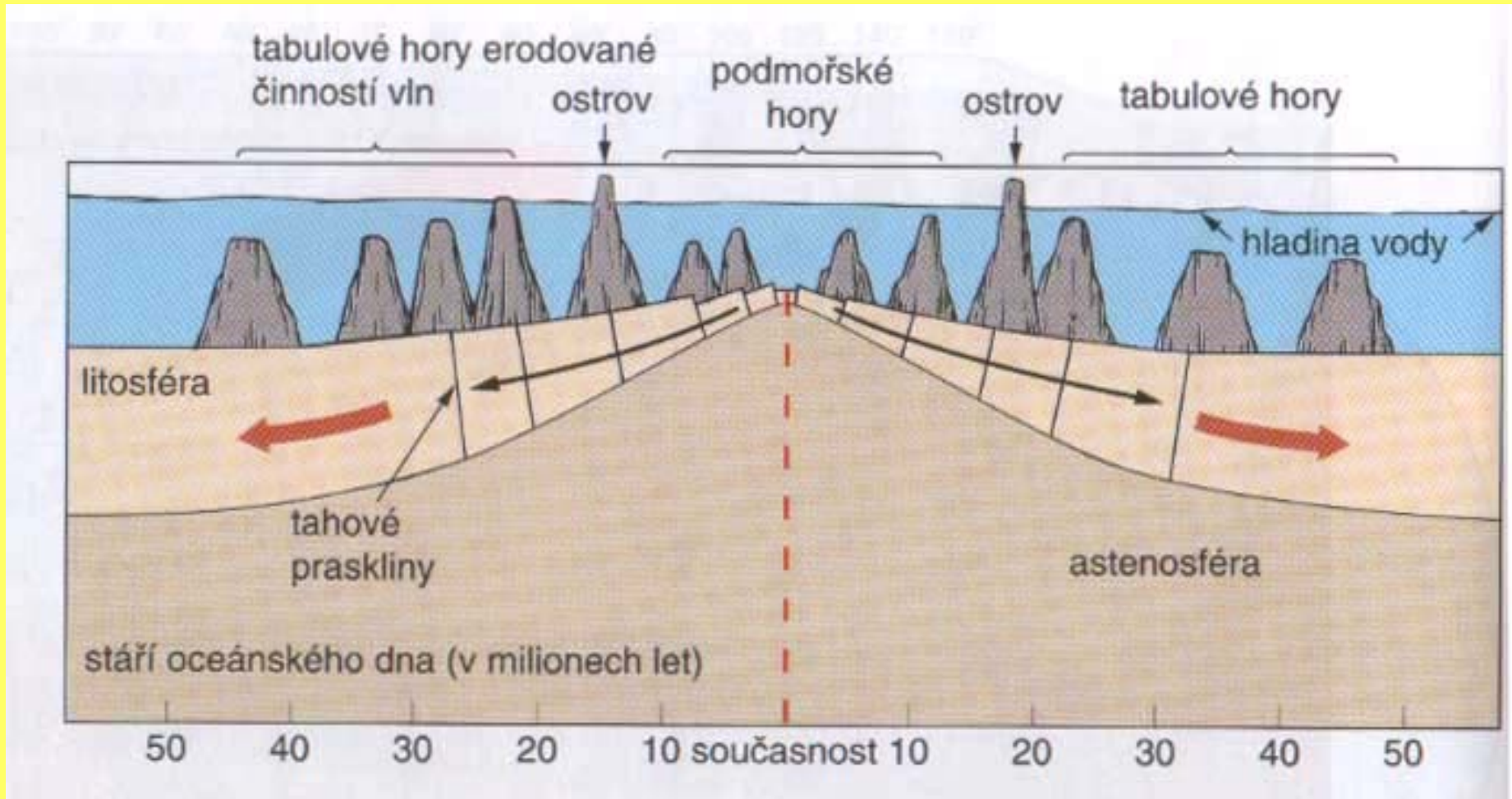
HLUBOKOMOŘSKÉ ROVINY

- **nejhlubší části oceánských pánví (konst. hloubka cca 5 000 m)**
- **hlubokomořské náplavové kužely při ústí podmořských kaňonů**

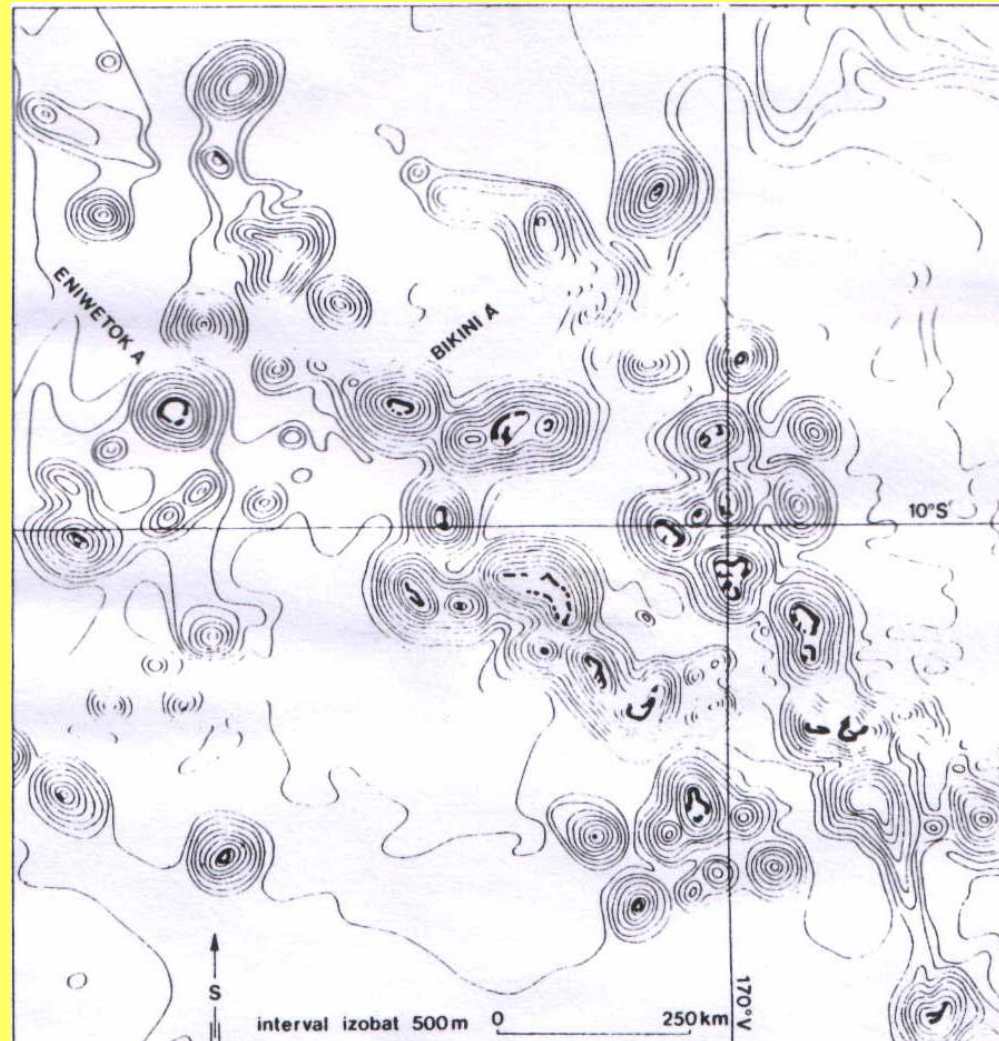
PODMOŘSKÉ HORY

- **vyčnívají na okolní dno, vulkanického původu**
- **guyoty**
 - **kuželovitá podmořská hora s plochým vrcholem (hloubka 2000 m)**
 - **zarovnávání guyaotů**
 - **pokleslé vulkanické ostrovy, zarovnání abrazí (před poklesem)**
 - **pokles korálových atolů s vyplněnou lagunou**

Vznik podmorských hor a guyotů



Guyoty u Marshalových ostrovů



HLUBOKOMOŘSKÉ PLOŠINY

- **vyvýšeniny dna oceánských pánví – značně rozlehlé**
- **analogie platforem na pevnině**

STŘEDOOCÉÁNSKÉ HŘBETY A VALY

- **lineárně protažené vyvýšeniny oceánského dna**
- **celková délka přes 60 000 km**

STŘEDOOCÉÁNSKÉ HŘBETY

- **složitý a členitý reliéf**
- **v příčném profilu mají tvar rovnoramenného trojúhelníka**
 - s vrcholem 1000 – 4000 m nad okolními pánvemi
 - základna o délce 300 km (IO) do 2000 km (AO)
- **svahy hřbetů**
 - početné rovnoběžné hřebeny, mezi nimi sníženiny se sedimenty
- **vrcholové valy**
- **riftová údolí**
 - omezení hlubinnými zlomy
 - intenzivní sopečná a zemětřesná činnost, tektonické pohyby

BRÁZDY NA ZLOMOVÝCH PÁSMECH

- hlubinné zlomy – protáhlé úzké sníženiny
- příčný zlomy protínající středooceánské hřbety – vodorovné posuny ker
- na 24° s. š. má být Středooceánský hřbet posunut až o 840 km
- největší koncentrace zlomů ve východní části Pacifiku