



## § 5. Геалагічная будова

**Успомніце.** З якіх пластоў складаецца зямная кара? Якія асаблівасці будовы платформ і складкаватых абласцей вы ведаеце? Назавіце старажытныя платформы. Дзякуючы якім геалагічным працэсам фарміруецца платформава чахол?

**1. Асаблівасці геалагічнай будовы Беларусі.** Тэрыторыі розных краін адрозніваюцца гісторыяй фарміравання і геалагічнай будовай. Беларусь размешчана ў межах заходняй часткі Усходне-Еўрапейскай платформы — адной з 10 найбуйнейшых старажытных платформ Зямлі. Для яе характэрна зямная кара кантынентальнага тыпу магутнасцю ад 43 да 57 км. Платформа мае двух'ярусную будову: крышталічны фундамент і асадкавы чахол. Наяўнасць крышталічнага фундаменту абумоўлівае ўстойлівасць зямной кары. Для Беларусі характэрныя толькі павольныя вертыкальныя рухі амплітудай менш за 2 см на год.

Крышталічны фундамент і платформава чахол фарміраваліся пад уздзеяннем тэктанічных рухаў літасферных пліт. Розная накіраванасць гэтых рухаў прыводзіла да ўтварэння расколін — тэктанічных разломаў. Яны пранізваюць крышталічны фундамент і платформава чахол.



**Тэктанічны разлом** — парушэнне слаістасці горных парод, якое ўтварылася пры тэктанічных рухах.

Тэрыторыя Беларусі характарызуецца глыбокім заляганнем крышталічнага фундаменту, які сфарміраваўся больш за 1650 млн гадоў таму. Складзены ён змятымі ў складкі магматычнымі і метамарфічнымі пародамі: базальтам, гранітам, гнейсам. Тэктанічнымі разломамі фундамент разбіты на блокі.

Верхні пласт зямной кары ўтварае платформава чахол, складзены пераважна асадкавымі пародамі больш позняга ўзросту: глінамі, пяскамі, пячанікамі, вапнякамі, мелам. Яны залягаюць гарызонтальна і разбіты

на асобныя часткі маладзейшымі тэктанічнымі разломамі платформавага чохла.

**2. Геалагічнае летазлічэнне.** Абсалютны ўзрост Зямлі складае больш за 4 млрд гадоў. Ён вызначаецца па наяўнасці ў горных пародах радыеактыўных элементаў і прадуктаў іх распаду, а таксама па рэштках раслін і жывёл. Этапы геалагічнай гісторыі адрозніваюцца па працягласці. З імі звязаны глабальныя змены клімату, арганічнага свету, утварэнне горных парод і мінералаў. Паслядоўнасць этапаў геалагічнай гісторыі Зямлі адлюстравана ў геахраналагічнай шкале. Геахраналагічная шкала (табліца) — адзіная шкала часу і падзей геалагічнай гісторыі Зямлі. У яе аснову пакладзена эвалюцыя арганічнага жыцця на Зямлі.



Вывучыце геахраналагічную шкалу ў атласе (с. 8).

Геалагічны час падзелены на пяць буйных адрэзкаў, якія назвалі геалагічнымі эрамі: архейская, пратэразойская, палеазойская, мезазойская і кайназойская. Кожнай эры ўласцівы свой этап развіцця зямной кары працягласцю звычайна ў некалькі соцень мільёнаў гадоў. На працягу архейскай і пратэразойскай эр (амаль 90 % усёй геалагічнай гісторыі Зямлі) фарміраваўся фундамент. У канцы пратэразою пачаў фарміравацца платформа чохол. Назапашванне парод асадкавага чохла мела адрозненні на працягу эр, таму апошнія падзяляюцца на геалагічныя перыяды працягласцю ў дзясяткі мільёнаў гадоў.



У пратэразоі ў арганічным свеце панавалі бактэрыі і аднаклетачныя водарасці, пачалі з'яўляцца прымітыўныя марскія жывёлы. На працягу палеазою найбольш шырока былі прадстаўлены марскія арганізмы: каралы, трылабіты, брахіяподы, рыбы, а на сушы назіраўся росквіт дрэвападобнай папараці і дзеразы. Характэрныя для мезазою голанасенныя расліны пачалі замяшчацца пакрытанасеннымі. На месца дыназаўраў прыходзяць птушкі і млекакормячыя. У кайназоі пануюць пакрытанасенныя расліны і цеплакроўная фаўна, з'яўляецца чалавек. Чым тлумачацца такія змены арганічнага свету на працягу геалагічнай гісторыі?

**3. Найбуйнейшыя тэктанічныя структуры.** Крышталічны фундамент Беларусі змяняецца на працягу ўсёй геалагічнай гісторыі. Сутыкненне літасферных пліт у эпохі гораўтварэння прыводзіла да тэктанічных рухаў, якія адны часткі фундаменту прыўздымалі, а іншыя — апускалі. Таму фундамент у Беларусі знаходзіцца на рознай глыбіні. Недалёка ад вёскі

Глушкавічы Лельчыцкага раёна ён выходзіць на паверхню, а ў межах Прыпяцкага прагіну апускаецца на глыбіню 6 км. Буйныя ўчасткі фундамента з рознай магутнасцю асадкавага чахла называюцца тэктанічнымі структурамі.

Найбуйнейшымі тэктанічнымі структурамі Беларусі з'яўляюцца Руская пліта, Валына-Азоўская пліта і Украінскі шчыт. У межах Рускай пліты вылучаюцца больш дробныя тэктанічныя структуры першага парадку (мал. 13). У залежнасці ад глыбіні залягання фундамента іх падзяляюць



Мал. 13. Тэктанічныя структуры Беларусі

на дадатныя, адмоўныя і пераходныя. Дадатныя структуры характарызуюцца бліжкім да паверхні заляганнем парод крышталічнага фундаменту (звычайна менш за 500 м), адмоўныя — глыбокім (больш за 1000 м), а пераходныя маюць прамежкавае значэнне. Да дадатных тэктанічных структур адносяцца антэклізы і шчыты. Сярод адмоўных тэктанічных структур вылучаюцца ўпадзіны, прагіны, сінеклізы, а пераходныя прадстаўлены седлавінамі.



**Антэкліза** — дадатная тэктанічная структура, купалападобнае ўзвышэнне зямной кары з выступам фундаменту і малой магутнасцю асадкавага чахла.



**Упадзіна** — адмоўная тэктанічная структура платформы тэктанічнага паходжання акруглай формы з вялікай магутнасцю платформавага чахла.



**Прагін** — адмоўная тэктанічная структура платформы павышанай рухомасці лінейна-выцягнутай формы з вялікай магутнасцю адкладаў платформавага чахла, абмежаваная разломамі.



**Седлавіна** — пераходная тэктанічная структура платформы з сярэдняй магутнасцю адкладаў платформавага чахла, якая аддзяляе па дзве адмоўныя тэктанічныя структуры і злучае па дзве дадатныя.

#### 4. Геалагічныя працэсы фарміравання платформавага чахла.

Платформавы чахол фарміруецца пад уздзеяннем геалагічных працэсаў. У Беларусі асноўнымі геалагічнымі працэсамі з'яўляюцца трансгрэсія мора, вулканічная дзейнасць, зледзяненні (мал. 14). Магутнасць назапашвання геалагічных адкладаў залежыць ад рэжыму іх утварэння. На тэрыторыі, якая прагінаецца і пакрываецца морам, асадкавыя пароды ўтвараюць пласт большай магутнасці. Прадукты разбурэння магматычных і метамарфічных парод выносяцца рэкамі ў марскія басейны і адкладаюцца на дне мораў разам з рэшткамі жывёльнага свету. Магутнасць марскіх адкладаў складае ад некалькіх дзясяткаў да некалькіх тысяч метраў. Гэтыя тоўшчы аднаўзроставых асадкавых парод называюцца гарызонтамі.



Мал. 14. Асноўныя геалагічныя працэсы фарміравання  
платформавага чохла Беларусі

На сушы фарміруюцца адклады малой магутнасці, якія звычайна не ўтвараюць гарызонты. Кантынентальныя адклады могуць мець вялікую магутнасць у час актывізацыі вулканічнай дзейнасці. У Беларусі такія адклады (базальты, дыябазы, туфы) сфарміраваліся ў верхнім пратэразой і дэвоне.

Вялікі ўплыў на фарміраванне платформавага чохла зрабілі старажытныя зледзяненні. Тэрыторыя Беларусі неаднаразова пакрывалася ледавікамі ў пратэразой і чацвярцічным перыядзе. Ледавіковыя адклады прадстаўлены на ўсёй тэрыторыі краіны. На ўтварэнне платформавага чохла ўплываюць і іншыя геалагічныя працэсы і нават касмічныя з'явы.

**5. Фарміраванне платформавага чохла ў дачцвярцічны час.** У фарміраванні платформавага чохла Беларусі вылучаюцца чатыры этапы: верхнепратэразойскі, ніжнепалеазойскі, верхнепалеазойскі, мезакайназойскі.

Асадкавы чохол пачаў фарміравацца ў другой палове пратэразою. Мора пакрывала больш за 80 % тэрыторыі Беларусі, і сфарміравалася тоўшча магутнасцю да 1300 м. У ніжнім палеазой большая частка тэрыторыі краіны ўяўляла сабой сушу. Марскі басейн пакрываў толькі паўднёва-заходнюю і паўночна-заходнюю часткі Беларусі. Сумарная магутнасць адкладаў тут дасягае амаль 1000 м.

У другой палове палеазою назіраецца наступленне мора з усходу. У дэвоне морам было пакрыта больш за 60 % тэрыторыі Беларусі. Магутнасць дэвонскіх адкладаў месцамі перавышае 4 км. Сярод іх

сустракаюцца каменная і калійныя солі, гаручыя сланцы, нафта. У гэты час фарміруецца Прыпяцкі прагін. Канец палеазою характарызуецца зацішшам у фарміраванні асадкавага чахла. Мора заставалася толькі ў Прыпяцкім прагіне.

У другой палове мезазою пачынаецца трансгрэсія мора, якая дасягнула максімуму ў мелавым перыядзе. У гэты час мелкаводны марскі басейн пакрываў паўднёвую і цэнтральную часткі Беларусі. Назапашваліся адклады, багатыя на арганічныя рэшткі: мел, мергель, фасфарыты.

У палеогене марскі рэжым захоўваўся ў паніжэннях паўднёвай часткі Беларусі, а ў неагене на ўсёй тэрыторыі ўсталяваўся кантынентальны рэжым. Назапашваліся азёрныя, балотныя і алювіяльныя адклады малой магутнасці.



**Падвядзём вынікі.** Тэрыторыя Беларусі размяшчаецца ў межах Усходне-Еўрапейскай платформы з глыбінёй залягання фундамента ад некалькіх метраў да 6 км. У крышталічным фундаменце вылучаюцца па чатыры дадатныя, адмоўныя і пераходныя тэктанічныя структуры. Платформавы чахол Беларусі сфарміраваў трансгрэсію мора, вулканічная дзейнасць і зледзяненні. У фарміраванні платформавага чахла Беларусі вылучаюцца верхнепратэразойскі, ніжнепалеазойскі, верхнепалеазойскі і мезакайназойскі этапы.

**Праверце сябе.** 1. Якімі пародамі складзены крышталічны фундамент і платформавы чахол? 2. Па малюнку 13 вызначце тры самыя буйныя тэктанічныя структуры Беларусі. 3. Якія геалагічныя перыяды характарызуюцца найбольшымі трансгрэсіямі мора?

**Праблемныя пытанні.** 1. Па геахраналагічнай шкале ў атласе вызначце самы доўгі і самы кароткі па працягласці геалагічныя перыяды. 2. З якімі геалагічнымі перыядамі і чаму звязаны вулканічныя і ледавіковыя адклады на тэрыторыі Беларусі?

**Ад тэорыі да практыкі.** 1. Прааналізуйце тэктанічную карту (атлас, с. 9) і вызначце накіраванасць тэктанічных разломаў фундамента і платформавага чахла. 2. Вызначце, у межах якой тэктанічнай структуры размяшчаецца ваш населены пункт, якая там глыбіня залягання фундамента і якія дачацвярцічныя адклады найбольш характэрныя. 3. Прааналізуйце геалагічны разрэз і карту дачацвярцічных адкладаў Беларусі (атлас, с. 8) і вызначце, адклады якіх геалагічных перыядаў найбольш распаўсюджаны і чаму.