



1. Які фактар аказаў найбольшы ўплыў на фарміраванне платформавага чохла ў чацвярцічным перыядзе? 2. Якой максімальнай магутнасці дасягаюць чацвярцічныя адклады ў Беларусі і дзе?



3. Растлумачце, чаму сярод марэнных і азёрна-ледавіковых адкладаў пераважаюць суглінкі і гліны, а сярод водна-ледавіковых і азёрна-алювіяльных — пяскі і супескі. 4. Растлумачце, чаму сярод марэнных адкладаў валуноў шмат, а сярод водна-ледавіковых іх мала.



Ад тэорыі да практыкі. Выкарыстоўваючы карту атласа (с. 10), вызначце, якія генетычныя тыпы чацвярцічных адкладаў найбольш характэрныя для вашай мясцовасці.

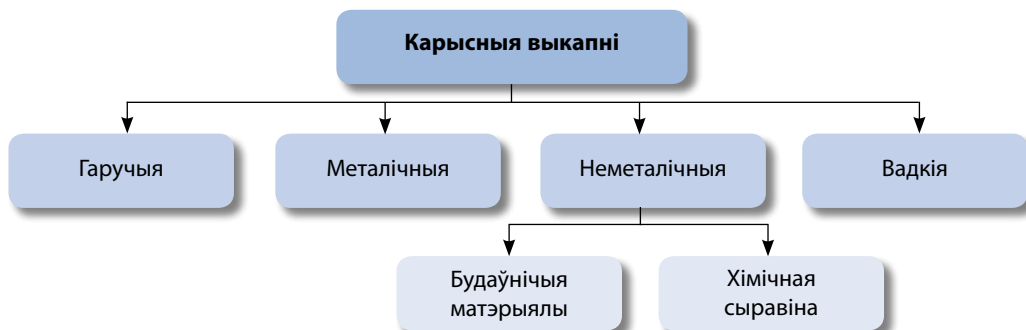
§ 7. Карысныя выкапні



Узгадаем. Якія горныя пароды адносяцца да карысных выкапняў? Якія карысныя выкапні часцей сустракаюцца на платформах, а якія — у складкаватых абласцях? Што такое мінеральна-сыравінныя рэсурсы?

Класіфікацыя карысных выкапняў. У нетрах Беларусі адкрыта больш за 10 тыс. радовішчаў мінеральнай сыравіны, якія ўключаюць каля 30 відаў карысных выкапняў. Частка з іх здабываецца ў цяперашні час, частка разведана і можа распрацоўвацца ў будучыні. Па ўмовах залягання карысных выкапні падзяляюцца на дзве групы: прымеркаваныя да крышталічнага фундаменту і платформавага чохла. Да першай групы адносяцца магматычныя карысныя выкапні: будаўнічы камень, жалезныя руды, руды каляровых металаў і інш. Асноўная частка карысных выкапняў асадкавага паходжання прымеркавана да платформавага чохла: нафта, каменная і калійныя солі, мел і інш.

Па ўмовах выкарыстання карысныя выкапні падзяляюцца на чатыры групы: гаручыя, металічныя, неметалічныя і вадкія (мал. 21). Неметалічныя (нярудныя) карысныя выкапні ў сваю чаргу падзяляюцца на будаўнічыя



Мал. 21. Падзел карысных выкапняў па ўмовах выкарыстання

матэрыялы і хімічную сыравіну. Шматлікія карысныя выкапні (даламіт, гіпс, мел, мергель і інш.) могуць выкарыстоўвацца і як хімічная сыравіна, і як будаўнічыя матэрыялы. Усе карысныя выкапні фарміруюць мінеральна-сыравінную базу краіны.

Гаручыя карысныя выкапні адыгрываюць важную ролю ў развіцці краін. У Беларусі адкрыты радовішчы нафты, бурага вугалю, гаручых сланцаў і торфу, аднак іх запасы невялікія. Многія з іх прымеркаваны да Прыпяцкага прагіну. Ва ўсходняй яго частцы выяўлена больш за 80 радовішчаў *нафты*. Найбуйнейшымі з'яўляюцца



Мал. 22. Здабыча нафты

Рэчыцкае, Асташкавіцкае, Вішанскае, Паўднёва-Асташкавіцкае і Паўднёва-Сасноўскае, на долю якіх прыпадае каля паловы запасаў нафты. З-за складанай тэктанічнай будовы Прыпяцкага прагіну пераважаюць невялікія радовішчы. Нафта залягае на глыбінях ад 1600 да 4600 м і прымеркавана да дэвонскіх адкладаў. Прамысловыя запасы нафты паводле ацэнак геологаў складаюць каля 55 млн т. Каля 60 радовішчаў распрацоўваецца (мал. 22).

У межах Прыпяцкага прагіну адкрыты радовішчы *бурага вугалю* (Жыткавіцкае, Брынёўскае, Лельчыцкае, Танежскае) і *гаручых сланцаў* (Тураўскае, Любанскае). Радовішчы бурага вугалю падрыхтаваны да прамысловага асваення, а гаручыя сланцы разглядаюцца як рэзервы від паліва.



Знайдзіце на картах атласа (с. 6–7, 9) пералічаныя радовішчы карысных выкапняў і вызначце, у межах якой тэктанічнай структуры яны размяшчаюцца.

Радовішчы *торфу* з'яўляюцца самымі распаўсюджанымі ў Беларусі. Іх колькасць перавышае 9 тыс. Сярэдняя магутнасць торфу ў радовішчах складае 1,5–2,0 м. Радовішчы прымеркаваны да чацвярцічных адкладаў. Прамысловыя запасы складаюць каля 150 млн т.

Металічныя карысныя выкапні. Геалагічная будова Беларусі абумовіла малое распаўсюджанне металічных карысных выкапняў. У 1960-х гг. у межах Беларускай антэклізы былі адкрыты два радовішчы *жалезных руд* — Аколаўскае і Навасёлкаўскае. З пародамі крышталічнага фундаменту звязаны праявы *каляровых і рэдкіх металаў*, адкрытыя ў межах Беларускай антэклізы і Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу. З-за нізкага ўтрымання ў рудах каляровых металаў (менш за 1–2 %) яны не маюць прамысловага значэння.

Неметалічныя карысныя выкапні з'яўляюцца сыравінай для вытворчасці будаўнічых матэрыялаў і хімічнай прамысловасці. Вялікае значэнне для Беларусі маюць *калійныя солі*. Па іх запасах і здабычы Беларусь уваходзіць у першую тройку краін свету. Прымеркаваны калійныя солі да дэвонскіх адкладаў Прыпяцкага прагіну і залягаюць на глыбінях ад 350 да 4000 м. Разведаны тры радовішчы: *Старобінскае, Петрыкаўскае* і Акцябрскае з агульнымі запасамі звыш 7 млрд т. Старобінскае радовішча распрацоўваецца шахтавым спосабам (мал. 23). Пачалася падрыхтоўка да здабычы калійных солей на Любанскім участку Старобінскага радовішча і на Петрыкаўскім радовішчы.



Мал. 23. Здабыча калійных солей

Да дэвонскіх адкладаў Прыпяцкага прагіну прымеркаваны радовішчы *каменнай солі*. Разведаны тры радовішчы: *Мазырскае, Старобінскае* і Давыдаўскае. Прамысловыя запасы каменнай солі лічацца практычна неабмежаванымі. Зараз здабыча солі вядзецца на Мазырскім радовішчы шляхам падземнага растварэння, а на Старобінскім радовішчы — шахтавым спосабам.

Да адкладаў дэвону на паўночным усходзе краіны прымеркаваны *даламіты*, якія выкарыстоўваюцца для вапнавання глеб і вытворчасці будаўнічых матэрыялаў. Самае буйное радовішча *Руба* распрацоўваецца адкрытым спосабам.

На поўдні Беларусі сярод неагенавых адкладаў разведаны радовішчы *шкловых* і *фармовачных пяскоў*. Яны характарызуюцца высокім утрыманнем кварцу (98–100 %), таму могуць выкарыстоўвацца ў шкляной прамысловасці. Найбуйнейшае ў краіне Ленінскае радовішча ў Гомельскай вобласці амаль вычарпана, аднак плануецца асваенне радовішчаў Беражное і Гарадное на Століншчыне. Фармовачныя пяскі здабываюцца на радовішчы Чэцвярня Жлобінскага раёна.

У межах розных тэктанічных структур Беларусі разведаны радовішчы *фасфарытаў, гіпсу, кааліну, алмазаў*, але прамысловага значэння яны не маюць. У апошнія гады пачалася распрацоўка бурштыну, трэпелу.



Знайдзіце радовішчы пералічаных карысных выкапняў на карце атласа (с. 6–7).

Добра забяспечана Беларусь будаўнічымі матэрыяламі. Радовішчы *мелу* і *мергелю* прымеркаваны да мелавых адкладаў Магілёўскай і Гродзенскай абласцей. Разведана больш за 40 радовішчаў сыравіны,

якая ідзе на вытворчасць вапны, цэменту, шыферу. Найбуйнейшыя з іх: *Камунарскае* (Касцюковіцкі раён), Каменка (Крычаўскі), Пясчаная Гара (Клімавіцкі), *Калядзічы* (Ваўкавыскі). *Гліны* сустракаюцца па ўсёй тэрыторыі рэспублікі (больш за 200 радовішчаў). У залежнасці ад складу вылучаюцца цагельныя, керамзітавыя, тугаплаўкія і іншыя віды глін. Найбуйнейшыя радовішчы: *Гайдукоўка*, *Фаніпальскае* (Мінская вобласць), *Лукомльскае*, *Заполле* (Віцебская вобласць).

Да чацвярцічных адкладаў прымеркаваны радовішчы *будаўнічых пяскоў* і *пясчана-жвіровых сумесяў*. У цяперашні час разведана больш за 380 радовішчаў пяскоў і жвіру. Палова з іх распрацоўваецца і выкарыстоўваецца для вытворчасці будаўнічых матэрыялаў і ў дарожным будаўніцтве.

З пародамі крышталічнага фундаменту звязаны радовішчы *будаўнічага каменю*. Адкрытым спосабам распрацоўваюцца Глушкавіцкае радовішча ў межах Украінскага шчыта і *Мікашэвіцкае* — у межах Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу, дзе здабываюцца граніты і абліцовачны камень.

Вадкія карысныя выкапні. Да іх адносяцца падземныя прэсныя і мінеральныя воды. *Прэсныя падземныя воды* выкарыстоўваюцца ў пітных і вытворчых мэтах. Пітныя падземныя воды Беларусі па сваёй якасці з'яўляюцца аднымі з лепшых у Еўропе. Разведана каля 300 радовішчаў з эксплуатацыйнымі запасамі больш за 6,5 млн м³/сут. У адрозненне ад іншых мінеральных рэсурсаў падземныя воды аднаўляюцца. Тэрыторыя Беларусі багатая і *мінеральнымі водамі*. Зараз разведана больш за 200 радовішчаў розных па хімічным складзе і мінералізацыі мінеральных вод. Агульныя запасы перавышаюць 60 тыс. м³/сут.



Абагульнім і запомнім. У Беларусі разведана больш за 10 тыс. радовішчаў мінеральнай сыравіны, якія ўключаюць каля 30 відаў карысных выкапняў і падзяляюцца на гаручыя, металічныя, неметалічныя і вадкія. З гаручых карысных выкапняў у Беларусі здабываюцца нафта і торф, адкрыты радовішчы бурага вугалю і гаручых сланцаў. З неметалічных карысных выкапняў распрацоўваюцца калійныя солі, каменная соль, даламіты, мел і мергель, гліны, шкловыя, фармовачныя і будаўнічыя пяскі, пясчана-жвіровыя сумесі, будаўнічы і абліцовачны камень. Тэрыторыя Беларусі багатая мінеральнымі і прэснымі падземнымі водамі.



1. На якія групы падзяляюцца карысныя выкапні па ўмовах залягання і выкарыстання? 2. Які від карысных выкапняў самы распаўсюджаны ў Беларусі па колькасці радовішчаў?



3. Растлумачце, чаму ў Беларусі пераважаюць карысныя выкапні асадкавага паходжання. 4. Якія карысныя выкапні, на ваш погляд, могуць экспартавацца за межы Беларусі, а якія — імпартавацца?



Ад тэорыі да практыкі. 1. Паспрабуйце назваць 10 відаў мінеральных вод, якія здабываюцца ў Беларусі, па этыкетках вод, якія прадаюцца ў гандлёвай сетцы. 2. Якія карысныя выкапні разведаны і здабываюцца ў вашай мясцовасці? 3. Распрацуйце рэкламны буклет пра здабычу калійных і каменнай солей.

§ 8. Рэльеф



Узгадваем. Чым адрозніваецца рэльеф раўнінных тэрыторый ад горных? Як адрозніваюцца раўніны па вышыні? Які рэльеф звычайна фарміруецца ў межах старажытных платформаў? Што такое водападзел?

Фактары фарміравання рэльефу. Рэльеф Беларусі сфарміраваўся пад уздзеяннем унутраных і знешніх працэсаў. Тэрыторыя краіны з’яўляецца часткай Усходне-Еўрапейскай раўніны. Геалагічная гісторыя Беларусі абумовіла распаўсюджанне ў яе межах акумулятыўных раўнін. Сярэдняя абсалютная вышыня паверхні складае 160 м над узроўнем мора. Раўніны Беларусі па абсалютных вышынях і характары рэльефу падзяляюцца на тры групы: хвалістыя раўніны чаргуюцца з пагорыстымі ўзвышшамі і плоскімі нізінамі.

На ўтварэнне рэльефу Беларусі аказалі ўплыў розныя працэсы (мал. 24). Рэльеф фарміруюць эндагенныя працэсы, таму ён залежыць ад *геалагічнай будовы*. Да ўзняццяў крышталічнага фундаменту звычайна прымеркаваны ўзвышшы. Напрыклад, да Беларускай антэклізы — Мінскае, Ашмянскае і інш. Адмоўным і пераходным структурам адпавядаюць нізіны або раўніны. У межах Прыпяцкага прагіну размешчана Палеская



Мал. 24. Фактары фарміравання рэльефу Беларусі