

які навчаються на факультеті, не є жителями Львова, у посібнику наведено короткий історичний нарис про наше місто, університет.

У першому розділі міститься коротка геологічна характеристика тих частин Карпатської складчастої системи і південно-східної частини Східноєвропейської платформи, у межах яких відбувається практика.

Другий розділ починається описом маршруту, по якому проводять практику і в якому наведені посилання на конкретні відслонення та їхній опис.

Студенти повинні описувати відслонення за певною схемою, хоча допустимо, що детальна характеристика різних типів порід, їхні особливі риси, деякі специфічні та яскраві деталі відслонень тощо можуть бути зроблені самостійно студентами на тому чи іншому об'єкті.

У третьому розділі наведено приблизний зміст звіту, а також умовні позначення, які треба використовувати під час конкретної роботи на відслоненнях і виконання графічних додатків до звіту.

Мета і завдання практики

Метою практики є поглиблення студентами теоретичних знань з курсу “Загальна геологія” та їхнє закріплення в процесі практики; ознайомлення з геологічними процесами та наслідками їхньої діяльності; набуття практичних навичок проведення польових робіт; ознайомлення з особливостями геологічної будови основних геоструктур земної кори – платформ і геосинкліналей на конкретних розрізах платформних та геосинклінальних формацій; ознайомлення з загальними рисами геологічної будови південно-західного краю Східноєвропейської платформи та Українських Карпат.

Безпосередньо в польових умовах студенти вивчатимуть наслідки дії ендегенних та екзогенних геологічних процесів, основні геоморфологічні елементи рівнинного та гірського рельєфу, утворення та розвиток сучасних і давніх річкових терас у долинах рік Стрий, Опір, Латориця, Тиса, Прут, Дністер з допливами, особливості геологічної будови окремих структурних елементів у межах Складчастих Карпат та Вигорлат-Гутинського вулканічного пасма, а також такі цікаві геологічні об'єкти як Товтрове пасмо на Поділлі.

Завдання практики: навчити студентів працювати з геологічним компасом, орієнтуватися на місцевості по карті, ознайомитися з

методикою ведення польової геологічної документації, а також наслідками діяльності ендегенних та екзогенних процесів (форми рельєфу, продукти дезінтеграції та акумуляції), навчити розпізнавати та описувати дислокаційні форми залягання шарів гірських порід.

Зміст практики

Навчальну практику проводять у різних геологічних регіонах, які різняться за геологічною будовою та історією розвитку. Це південно-західний край Східноєвропейської платформи (Подільська плита), Передкарпатський крайовий прогин, Складчасті Карпати та Закарпатський внутрішній прогин. Такий підхід дає змогу провести практику з високою ефективністю та ознайомити студентів майже з усіма найголовнішими геоструктурними елементами континентальної земної кори.

У межах Подільської плити студенти бачать більшу частину нашарованих відкладів чохла платформи та умови й особливості їхнього залягання. Це вендські, кембрійські, ордовицькі, силурійські, девонські, крейдові, неогенові та четвертинні утворення, які складають тут товщі незначної потужності з горизонтальним та субгоризонтальним заляганням. Крім того, в районі Кам'яця-Подільського є змога ознайомитися з елементами будови неогенової рифової споруди, яка утворює видовжене пасмо – Товтри. Товтри – це місцева назва скелястого дугоподібно витягнутого пасма гір, висота окремих вершин якого сягає 400 м над рівнем моря. Розташоване пасмо на південному заході Східноєвропейської платформи, на західному схилі Українського щита. Воно простягається з північного заходу від м. Броди на південний схід до Кам'яця-Подільського. Далі пасмо перетинає Дністер і виходить на територію Молдови.

У Передкарпатському крайовому прогині студенти ознайомлюються з осадовою товщею неогену, що залягає круто і представлена моласовою формацією.

У Карпатах можна побачити різні типи порід – осадові, метаморфічні та магматичні. Осадові породи мають юрський, крейдовий та палеогеновий вік. Студенти ознайомлюються з флішовою формацією крейдової та палеогенової систем, монотонними яменськими палеогеновими пісковиками, олістостромами. Юрські відклади представлені переважно вапняками, які характерні для пенінської зони, що розмежовує Карпати і Закарпатський внутрішній прогин.

Метаморфічні породи, які вивчають студенти, є складовою частиною Мармароського кристалічного масиву. Магматичні породи не є властиві Карпатському регіону, проте студенти можуть ознайомитися з дайкою дацит-порфірів у районі с. Сусково та пілоулавами в долині струмка Великий Тростянець, правої притоки р. Тиси. Крім того, студенти спостерігають за плікативними (складчастими) та диз'юнктивними (розривними) тектонічними деформаціями в осадових товщах.

У Закарпатському внутрішньому прогині студенти ознайомлюються з базальтоїдами Вигорлат-Гутинського вулканічного пасма, кислими вулканітами Чопської смуги похованих вулканів у районі м. Берегове, їх ведуть на г. Велику Березівську, де розташоване Мужієвське золотополіметалеве родовище; в районі с. Солотвина показують виходи на денну поверхню соляного штоку, що належать до великого соляного діапіру.

Крім того, під час практики в різних місцях студенти мають змогу ознайомитися з різними генетичними типами четвертинних відкладів (алювієм, делювієм, пролювієм, колювієм, елювієм) та утворених ними різних форм рельєфу, екзогенними процесами та результатами їхньої діяльності, морфоструктурними та морфоскульптурними формами рельєфу.

Під час польового етапу практики проводять маршрути, в яких описують відслонення. Студенти самостійно ведуть записи в польових щоденниках, під керівництвом викладачів визначають гірські породи та фауну, відбирають та маркують взірці порід різного типу, виконують зарисовки в щоденниках і фотографують цікаві місця у відслоненнях. Після кожного маршруту студенти під керівництвом викладачів опрацьовують зібраний за день польовий матеріал, упорядковують польові щоденники, записують висновки маршруту та виконують необхідні графічні побудови. Після завершення польового етапу під час камерального студенти під керівництвом викладачів остаточне опрацьовують польові матеріали практики, пишуть звіт та захищають його.

Геологічна практика розпочинається ознайомленням з геологією Львова та його найближчих околиць.

Коротка історична довідка (Львів)

Місто Львів, з якого починається практика, є одним з найстарших і найкрасивіших міст України (рис. 1) з цікавою і драматичною історією. Тут збереглися численні історичні та архітектурні пам'ятки.

Найдавніші поселення біля Львова належать до палеоліту та мезоліту і датовані понад 40 тис. років у глибину віків. Вони відомі на північній околиці Львова, на Чортовій скелі, в районі Винник та Лисинич.

Для огляду (рекогносцировки) найкращим і найвищим місцем у центральній частині міста є гора (копець, могила) в парку Високий Замок. На Замковій горі, в районі основи телевізійної вежі, в 50-х роках минулого століття було виявлене поселення III-IV ст.

Від назви Високий Замок віє сивою давниною, середньовічною історією, епохою закладення міста у XIII ст.

Традиційно вважають, що Львів заснований галицько-володимирським королем Данилом, який у різних частинах своєї держави – Галичині, Волині, Холмщині, – для захисту від східних та західних орд будував укріплені замки, городи. На узгір'ях над рікою Полтвою він поставив город (замок), назвавши його іменем свого молодшого сина Льва. Першу згадку про наше місто дає Галицько-Волинський літопис під 1256 роком з нагоди пожежі Холма: “Таке було полум'я, що з усеї землі бачено заграву, що й зо Львова дивлячися, бачили по полях белзьких, здаля горіння сильного полум'я”.

Археологічні розкопки останніх років, і зокрема 1992 р., переконливо свідчать, що український Львів як місто постав не на порожньому місці. Вже в V–VI ст. біля підніжжя Замкової гори були поселення одного зі східнослов'янських племен. Наші предки тут селилися із давніх-давен. Тож витoki історії Львова губляться в глибинах століть. Під час розкопів на території краківського передмістя (площа Ярослава Осмомисла) пощастило знайти численні пам'ятки культури наших предків, їхнього побуту, етнографічних особливостей, розвитку ремесел, торгівлі, будівництва. Ці знахідки дають змогу уявити собі рівень культурно-економічного розвитку наших пращурів.

Найглибше (понад 7 м від сучасної поверхні) збереглися предмети, що належать до так званої черняхівської культури V ст., та житло того ж часу. Це ліплені рукою без гончарного круга горщики, які репрезентують найстарший тип слов'янських пам'яток. Перехід же

від типу сільської забудови, до такої, яку можна назвати міською, датовано другою половиною XII–початком XIII ст.

Історія власне Львова як міста небагата на літописні перекази. Очевидно, що король Данило та його син Лев не лише перебували у Львові, а й безпосередньо керували тут будівництвом оборонних споруд. Від заснування, яке припало на період найбільших татаро-монгольських набігів, Львів жив тривожним життям. І вже 1261 р. за наказом татарського хана Бурундая Лев мусив “розметати Львів”, тобто знести укріплення. Та незабаром вони були відбудовані, і місто стало таким сильним, що татари не змогли його захопити.

Княжий замок стояв до 1340 р., коли бояри у Володимирі отруїли останнього князя з династії Романовичів, Юрія II Болеслава. В квітні 1340 р. польський король Казимир напав на Львів, здобув замок і наказав спалити город.

Наукові дослідження засвідчують, що укріплений замок княжих часів був на Княжій горі (це між будинком городника і штучною печерою). В давні часи (до 1830 р.) між цією горою і сучасним пагорбом Високого Замку, де височить телевізійна вежа та насипна могила на ознаменування роковин Люблінської унії, проходив глибокий яр. Він був засипаний у першій половині XIX ст. і для його засипки використано частину Княжої Гори. На думку львівського історика Бартоломія Зиморовича, тут у замку деякий час проживав князь Лев, однак суворі зимові холоди і вітри змусили його перенести свою резиденцію в нижню частину города. За переказами, княжий двір стояв під горою вище церкви св. Миколая. До нашого часу майже жодних слідів цього замку не залишилось. З літописів лише відомо, що тут була княжа скарбниця. Король Казимир, після захоплення Львова забрав звідси княжі скарби: дві корони, престол, висаджений золотом, княжий плащ, дорогоцінні золоті хрести та ін.

Поряд було торговище, до якого вела дорога від замку. Це теперішня площа навпроти кінотеатру ім. Б.Хмельницького, до якої підходила Волинська дорога. З’їздилися сюди купці з усіх сторін: з Волині і Придніпрянщини привозили хутра, шкіри, віск; з півдня, через Галич, прибували товари з Греції й Азії – шовк, східне коріння, вино; з півночі і заходу, з Німеччини і західних держав привозили сукно, вовняні матерії, полотно, металеві вироби. Галицькі королі дуже дбали про розвиток міста і торгівлі. Вони давали купцям окремі права й укладали торговельні угоди з далекими державами. Була на

Старому Ринку і корчма “Брага”, де, певно, купці по торзі запивали могорич.

Під княжим двором, біля торговиці, стояли дома і двори бояр та міщан в оточенні садів і городів. Тут були також численні церкви і монастирі. Під самим княжим двором стояла церква св. Миколая і монастир св. Онуфрія, далі, на вул. Б.Хмельницького – церква св. Параскеви та ін. Усі ці церкви збереглися до наших днів. Місто було людним і широким: його оселі були до Полтви і далі за Полтву. Українці у Львові за княжих часів творили більшість населення. Крім них, тут були ще вірмени, татари, караїми, євреї.

Після татарського лихоліття із заходу стали напливати німці. Вони збудували костел Марії Сніжної – першу римо-католицьку парафію у Львові.

Наші передміщани були доволі заможними людьми. При усіх церквах діяли братства, які займалися не лише божою службою, а й організацією міщанства. При кожній церкві була бурса і школа. Зокрема, на Жовківському передмісті відомі шість шкіл при церквах. З цим передмістям пов’язані різні історичні події. Наприклад, під час облоги Львова військами Хмельницького у 1648 р. біля рогачки (район базарчика на вул. Б. Хмельницького) тут стояв табором козацький полковник Максим Кривоніс. Його полк здобув фортецю Високий Замок. Сам Кривоніс, згідно з переказом, помер на Тарнавці (біля рогачки), де і похований.

У новіших часах, з початку ХІХ ст., тут були городницькі заклади німців, які, не маючи конкуренції, збили великі капітали на вирощуванні й торгівлі квітами. Тут теж на промисловій основі вирощували городину.

Минали століття. Війни й пожежі обпалювали Львів, чорні епідемії косили людність. Найжахливіше ХХ ст. прокотилось численними валами нищівних війн, зміною різноманітних окупаційних режимів, кожен з яких намагався “навічно” тут закріпитися, заселивши Львів своїми колоністами та залишивши з місцевого населення лише покірних рабів. Решту вивозили то на схід, то на захід. Незважаючи на це, двічі – у листопаді 1918 та червні 1941 року – були спроби відновити українську державність, і над Львовом піднімалось синьо-жовте знамено.

Проте криваві деспотичні режими відійшли. Україна, а разом з нею і місто Лева, стала незалежною державою. Одним з перших міст України Львів над своєю ратушею підняв український державний

синьо-жовтий прапор. Це сталося 3 квітня 1990 року. Незабаром було прийнято ухвалу про знесення пам'ятника Леніну, що в центрі міста. Це відбулося при багатотисячному зібранню громадян Львова та гостей 19 вересня 1990 р.

Проголошення незалежності України 24 серпня 1991 року львів'яни сприйняли як закономірність, підготовлену усім ходом історії. Цю впевненість місто виявило і під час референдуму 1 грудня волевиявленням народу, який обрав свободу.

Понад тридцять п'ять десятиліть працює у Львові національний університет імені Івана Франка. Він є одним з найдавніших вищих навчальних закладів Європи. Історія університету розпочалася 1-го січня 1661 року, коли польський король Ян Казимир затвердив привілей, яким надавав єзуїтській колегії “гідність академії і титул університету”. Після входження Галичини до складу Австрійської імперії університет було закрито (1773). І лише у 1784 р. роботу університету поновлено. В цей період тут діяли чотири факультети – філософський, теологічний, правничий і медичний.

Упродовж XIX ст. у Львівському університеті навчалися відомі представники українського просвітництва – так званої Руської трійці. Це зачинатель нової української літератури в Галичині, поет і письменник Маркіян Шашкевич, етнограф і філолог, завідувач кафедри української словесності і ректор університету Іван Головацький, історик і мовознавець Іван Вагилевич, філософ Петро Лодій та ін. За науковим рівнем та кількістю студентів університет не поступався багатьом вищим школам Європи. На той час університет утвердився як один з провідних навчальних закладів Австро-Угорщини. Серед відомих учених, чії імена знані далеко за межами України, біолог Б. Дибовський, фізик М. Смолухтовський, математик Ю. Пузина, географ С. Рудницький, філологи та історики М. Кордуба, Омелян Огоновський, Михайло Возняк, Філарет Колесса, Іларіон Свенціцький, Кирило Студинський, І. Шараневич та ін. Двадцять років (від 1894 до 1914) в університеті працював видатний історик Михайло Грушевський.

У міжвоєнний період, за польської окупації Західної України, університет мав ім'я польського короля Яна Казимира. В той час ректор видав указ, згідно з яким до університету могли бути зараховані переважно поляки (римо-католицького віровизнання). У відповідь на це патріотично налаштовані професори та студенти організували Львівський (таємний) український університет, який в умовах постійних поліцейських переслідувань проіснував до 1925 р.

У квітні 1923 р. університетові було передано будинок колишнього Галицького сейму, побудований за проектом архітектора Ю. Гохбергера у 1877–1881 рр. Тут нині розміщений головний корпус університету.

У 1939 р. Львівський університет реорганізовано. На базі медичного і фармацевтичного факультетів створено новий навчальний заклад – медичний інститут. Зліквідували теологічний факультет. На той час функціонували п'ять факультетів: історичний, юридичний, філологічний, фізико-математичний, природничий. У 1940 р. університетові було присвоєне ім'я українського мислителя, письменника, вченого, перекладача, політичного та громадського діяча Івана Франка, який у 70-х роках XIX ст. навчався на філософському факультеті.

У листопаді 1944 року почався післявоєнний період історії університету. Продовжувались розпочаті структурні зміни і на базі декількох геологічних кафедр, які діяли з 1851 р., відкрито геологічний факультет.

1. ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП

Під час підготовчого етапу практики у формі семінарських занять, які проводять упродовж трьох-чотирьох днів, студенти ознайомлюються з загальною будовою континентального типу земної кори, з геологічною будовою Українських Карпат та Подільської плити, а також з методикою проведення маршрутів, описом відслонень і різних типів порід.

1.1. Загальна будова головних геоструктурних елементів земної кори континентального типу

Найголовнішими категоріями історико-тектонічних і структурно-морфологічних областей у межах континентів є *давні платформи* та *рухливі пояси* неогеою. Давні платформи мають двоярусну будову. Їхню основу складає доверхньопротерозойський метаморфічний кристалічний фундамент, на якому лежать (крім щитів) осадовий чохол неогеою. Рухомі пояси представлені складчастими зонами різного віку, які виникли на місці давніх геосинклінальних областей.

Перша категорія – давні платформи, або кратони – це обширні (мільйони і десятки мільйонів квадратних кілометрів) ділянки давньої континентальної кори, яка була сформована уже на кінець архею або на кінець раннього протерозою. Упродовж неогеою вони мали спокійний тектонічний режим розвитку. Це виявилось, перш за все, повільністю та слабкою диференційованістю вертикальних рухів (менше 1 см за тисячу років). Саме тому в той час тут утворювались відклади незначної потужності (як звичайно, не більше кількох кілометрів за увесь час платформного розвитку). У їхньому рельєфі зрідка виникають, але довго не зберігаються значні підняття та гірські області. Осади відкладаються переважно в мілководних морських басейнах і рідше в низинних наземних рівнинах та внутрішньоконтинентальних водоймах. Платформам властива низка характерних типів осадових формацій та пов'язаних з ними корисних копалин, склад та літологічні особливості яких відображають певні палеокліматичні умови, в яких відбувалося осадонагромадження.

У межах платформ виділяють тектонічні елементи з різною історією геологічного розвитку. Найважливіші серед них – це *щити*, тобто обширні площі виходу на поверхню або під кайнозойські утворення кристалічного фундаменту давньої платформи, їм