

A database of a section has been created, where collected the basic information about it, such as: its administrative, geographical, geomorphological position, origin, ownership, protection status, a brief description of the exposure, defined scientific, educational, practical, ecological and aesthetic value, accessibility and visibility, its safety, proposed a type of monument and recommendations for use.

Key words: marker profile Galych, loess-soil series, complex natural monument, geosite, criteria of evaluation, creation of a database.

Рецензент: проф. Сивий М.Я.

Надійшла 18.03.2013р.

УДК 911.3 (447.43)

Володимир САМАР

ОСОБЛИВОСТІ ГЕОМОРФОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ БАСЕЙНУ р. СМОТРИЧ

У публікації проаналізовано геоморфологічні особливості території басейну р. Смотрич. Відображено історію та умови формування, розчленованість, основні гіпсометричні показники рельєфу досліджуваної території. Охарактеризовано основні морфоструктури та морфоскульптури басейну р. Смотрич. Проаналізовано вплив рельєфу на стан, функціонування та розвиток річкової системи. Подано геоморфологічне районування досліджуваної території.

Ключові слова: рельєф, геоморфологічна будова, басейн р. Смотрич, морфоструктура, морфоскульптура, гіпсометричні показники.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Рельєф є чинником, який формує просторове та візуальне середовище місцезнаходження людини, є базисом її життєдіяльності та фундаментом для виникнення і функціонування різноманітних природно-господарських комплексів [11]. Геоморфологічні особливості території мають значний вплив (як прямий, так і опосередкований) на функціонування та розвиток річкової системи, а також на формування геоecологічної ситуації в межах басейну: взаємне розташування елементів рельєфу басейнових систем визначає напрям і траєкторію потоків речовини, швидкість та енергію їхнього руху, спрямованість і інтенсивність виносу з басейнів речовин різної природи [5]. Тому вивчення геоморфологічної будови водозбірної території та сучасних рельєфоутворюючих процесів необхідне при дослідженні стану та функціонування річкової системи.

Метою публікації виступає дослідження особливостей геоморфологічної будови басейну р. Смотрич.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Рельєф території є одним з головних чинників формування та розвитку флювіальних систем, тому під час їх дослідження постає проблема вивчення геоморфологічних особливостей території та рельєфоутворюючих чинників. Особливо це стосується невеликих флювіальних систем, які найбільш чутливі до зміни поверхні території. Тому велика кількість наукових праць присвячена геоморфологічним дослідженням флювіальних систем, однак дана проблема не достатньо висвітлена в спеціалізованій літературі для басейну р. Смотрич.

Геоморфологічні, екологічні та гідрологічні проблеми річкових систем (в тому числі і басейну р. Смотрич) з позицій регіонального еколого-геоморфологічного аналізу висвітлюються в дослідженнях І.П. Ковальчука, П.І. Штойка [5]. Вплив рельєфу на формування та розвиток річкових систем Подільської височини (у тому числі р. Смотрич) вивчали К.І. Геренчук, Й.М. Свинко [8], П.М. Цись [14], В.Г. Бондарчук [1]. Проблеми розвитку системи р. Дністер (у тому числі р. Смотрич) розглядали К.І. Геренчук [8, 10], М.М. Проскурняк [9], Л.І. Воропай, Н.А. Куниця [2], І.К. Іванова [4], А.Б. Богуцький [6], І.Д. Гофштейн [3].

Виклад основного матеріалу. Рельєф басейну р. Смотрич набув сучасного вигляду впродовж неотектонічного (неоген-антропогенного) етапу розвитку. Основні морфоструктури басейну почали формуватися після відступу сарматського моря. Рельєфоутворення відбувалося в умовах диференційованих у просторі та часі, змінних за амплітудами швидкостей та напрямком (односпрямовані, коливальні) тектонічних рухів земної кори, а також неоднозначних співвідношень денудації та акумуляції Фаза перебудови тектонічного режиму, почалася в міоцені (наприкінці раннього сармату) і тривала протягом усього пліоцену, плейстоцену та голоцену [14].

Особливості рельєфу басейну р. Смотрич обумовлені двома етапами формування його поверхні. Перший етап розпочався наприкінці раннього сармату (в міоцені) підняттям Гологоро-Кременецької височини, який зумовив формування гідрографічної мережі південно-

східного напрямку згідно з ухилом плити, що піднімається. У другому етапі розвитку рельєфу басейну р. Смотрич інтенсивніше підняття відбувалося у північно-східній частині Подільської височини, що зумовило перебудову гідрографічної мережі з південно-східного напрямку на меридіональний (сучасний) [10]. Незданкові амплітуди неотектонічних рухів на різних ділянках басейну р. Смотрич зумовили утворення таких головних його морфоструктур, як Східно-Подільське (Хмельницьке) плато, Тернопільське плато, височина Придністерського Поділля, Товтрове пасмо [14].

Басейн р. Смотрич, відповідно до "Національного атласу України", розташований в межах Волинсько-Подільської геоморфологічної області пластово-денудаційних височин, в межах її підобласті Подільської структурно-денудаційної височини на неогенових і крейдових відкладах. Досліджуваний басейн в даній геоморфологічній підобласті розміщений в

межах 4 районів, які відрізняються гіпсометричними показниками, розчленованістю, історією та умовами формування рельєфу в неоген-антропогенний період, що призвело до зміни геоморфологічної будови та ландшафтної структури даної території.

Придністерсько-Подільська структурно-денудаційна увалиста, сильнорозчленована височина з давньотерасовим рельєфом займає південну частину досліджуваного басейну (рис. 1). На півночі вона обмежена Тернопільською височиною. Максимальні висоти в межах басейну р. Смотрич сягають до 307 м (останцеве вододільне пасмо у західній частині досліджуваної території), мінімальні – до 104 м (у гирловій частині р. Смотрич), перевищення відносних висот на півночі та півдні геоморфологічного району становить 100-120 м, а у центрі – 130-150 м, горизонтальна розчленованість рельєфу – 0,2-0,4 км/км², інтегральний коефіцієнт розчленованості рельєфу – 0,5-2 [7].

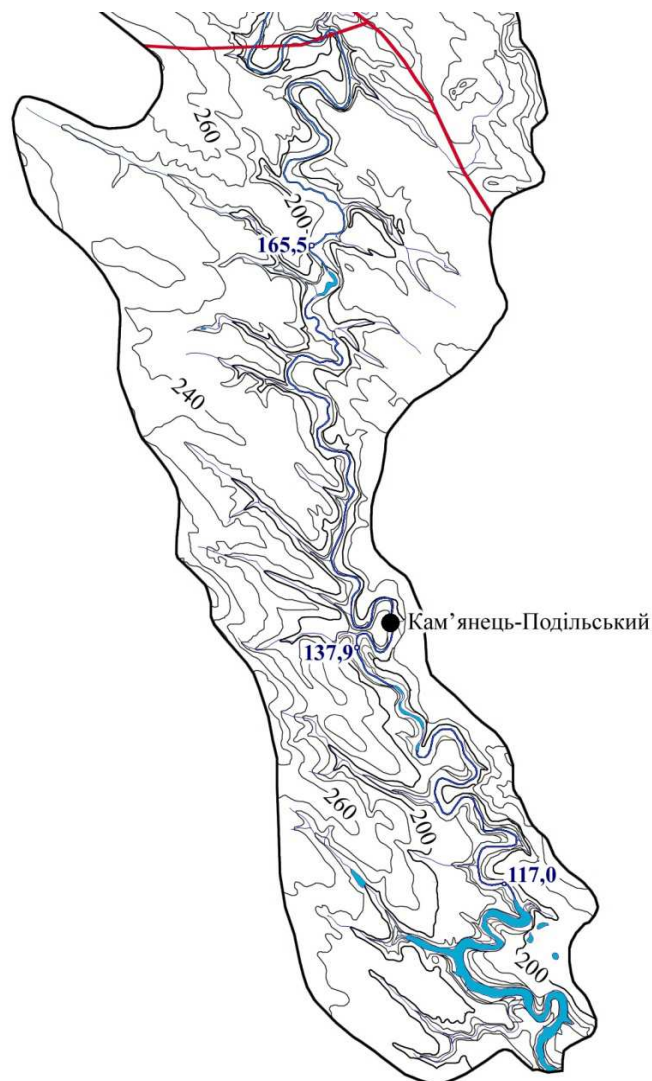


Рис. 1. Гіпсометрія Придністровсько-Подільської височини в межах басейну р. Смотрич

Морфоскульптура геоморфологічного району в межах басейну р. Смотрич визначається поєднанням реліктових і сучасних форм рельєфу і характеризується такими особливостями:

- має глибоко врізану, зі стрімкими схилами, часто каньйоноподібну, зі значним коефіцієнтом звивистості долину р. Смотрич і її приток. По зовнішній дузі останніх в місцях відслонення силурійських вапняків та пісковиків спостерігаються скелясті обриви крутизною до 75°, місцями – до 85-90° із осипищами уламкового матеріалу у підніжжях.

- наявність вузької, часто кам'янистої заплави і фрагментарного поширення терас, в основному на увігнутих сторонах меандр;

- значне поширення лінійної ерозії у вигляді яружно-балкової системи.

На досліджуваній території поряд з глибоким розчленуванням поверхні та розвитком ерозійних процесів поширені також плоскі межиріччя, де ерозія практично відсутня [8].

Межиріччя рівні, злегка хвилясті. Перехід від плоских межиріч до глибоких долин різкий. Місцями схили річкових долин розчленовані короткими глибокими ярами з крутими скелястими схилами та вузькими східчастими днищами. Руслу ярів і потоків круто нахилені, переважно східчасті. Нерідко в них трапляються каскади водоспадів, деякі з них досягають 10-12 м. Усі ці ознаки свідчать про омолодження рельєфу внаслідок найновіших піднять [14].

Четвертинні відклади тут залягають суцільним плащем, середня потужність якого сягає 5-7 м і більше. Вони сформувалися головню під впливом елювіально-делювіальних процесів і представлені такими генетичними типами: елювіальними, елювіально-делювіальними, делювіальними. У днищах балок трапляються пролювіально-делювіальні відклади. Більше половини площі височини займають делювіальні відклади, які складені переважно лесоподібними суглинками [8].

Північна і центральна частини геоморфологічного району в межах досліджуваного басейну характеризується чіткою асиметричністю долини р. Смотрич та розвитком 4-ох надзаплавних терас. Асиметричність долини обумовлена усадкованим рельєфом, який характеризується загальним зниженням поверхні у південно-східному напрямку. Відповідно правий схил більш пологий та довший, а лівий, навпаки, більш крутий та короткий. Південна частина геоморфологічного району в межах досліджуваного басейну представлена тераса-

ми Дністра, ускладненими долиною р. Смотрич. Рельєф тут має характерні риси ступінчастоподібної височини. Ступінчастість поверхні зумовлена наявністю терасових рівнів Дністра, найдревніші з яких досягають ширини кількох кілометрів, місцями до 15-20 км [8].

Тернопільська структурно-денудаційна плоска та увалиста, середньорозчленована височина з карстовою морфоскульптурою вклинюється у центральну частину басейну р. Смотрич своїм східним краєм (рис. 2). На півночі вона обмежена Товтровим кряжем, а на півдні – Придністровсько-Подільською височиною. Максимальні висоти в межах басейну р. Смотрич сягають до 294 м (вододільна гряда у західній частині досліджуваної території), мінімальні до 180 м (у долині р. Смотрич), перевищення відносних висот становить 80-100 м, горизонтальна розчленованість рельєфу – 0,2-0,4 км/км², інтегральний коефіцієнт розчленованості рельєфу – 0,5-1 [7]. Морфоскульптурні особливості геоморфологічного району в межах басейну р. Смотрич подібні до тих, що і у Придністерсько-Подільському районі (глибоко врізана, асиметрична долина р. Смотрич, з вузькою заплавою і значною лінійною ерозією). Однак на досліджуваній території значно нижчі гіпсометричні амплітуди та інтегральний коефіцієнт розчленованості рельєфу (рис. 2). Більша частина Тернопільської височини покрита лесовими породами [8].

Товтрова денудаційна горбиста височина проходить вузькою (до 20 км) смугою через центральну частину басейну р. Смотрич у південно-східному напрямку (рис. 2). Максимальні висоти в межах досліджуваного басейну сягають до 386 м (у північно-західній частині досліджуваного району), мінімальні – до 195 м (у долині р. Смотрич), перевищення відносних висот становить 130-150 м, горизонтальна розчленованість рельєфу – 0,3-0,4 км/км², інтегральний коефіцієнт розчленованості рельєфу – 1-2 [7]. Особливістю геоморфологічного району в межах басейну р. Смотрич є плоско-випуклий хребет шириною 100-300 м з досить крутими скелястими схилами. Головний Товтровий хребет супроводжується численними бічними товтрами, які, як правило, мають гострі вершини, переважно без лісу. Іноді вони утворюють ланцюги атолоподібних форм [8]. Гряда має асиметричну будову – її південно-західний схил крутий (іноді крутоскелястий, стрімкий), північно-східний – більш пологий.

Карстові форми, переважно каррового характеру, ускладнюють поверхню хребта, але

на його схилах трапляються печери і хаотичні нагромадження великих і дрібних скельних уламків. Вершини Товтрової гряди плоскі, вкриті малопотужними четвертинними відкла-

дами, з-під яких часто виступають рифові вапняки; трапляються кам'яні поля, місцями з хаотичним нагромадженням вапнякових брил [14].

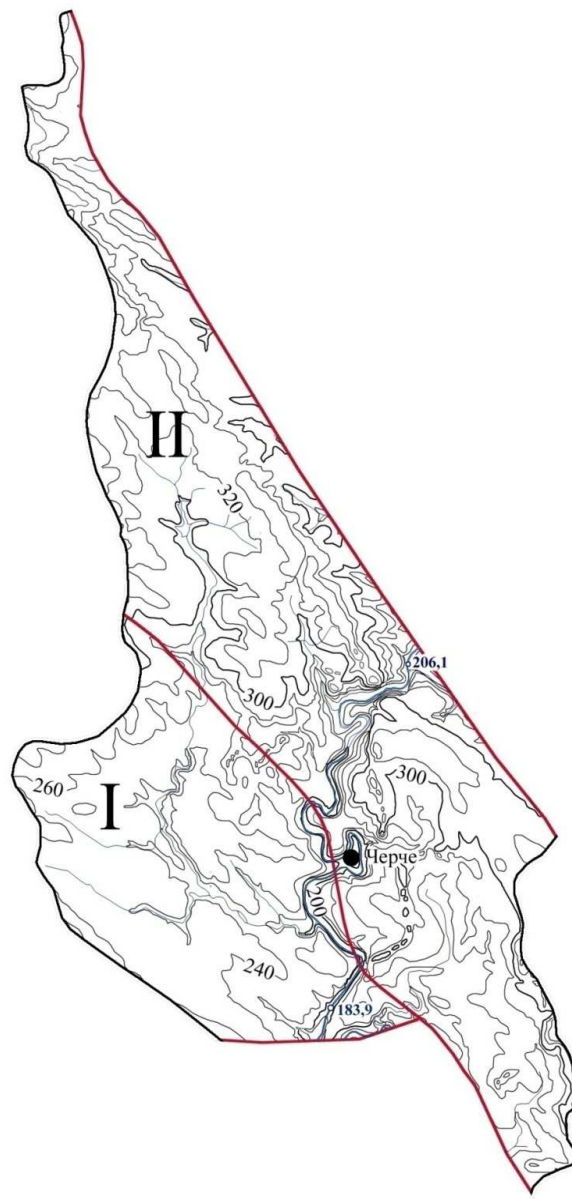


Рис. 2. Гіпсометрія Тернопільської (I) та Товтрової (II) височин в межах басейну р. Смотрич

Характерною ознакою бічних товтр є те, що вони не утворюють великих масивів, їхні абсолютні висоти завжди нижчі від головної гряди. Морфологічна відмінність бічних форм від головної гряди зумовлена особливостями їх історії розвитку. Бічні товтри є викопними формами, що розкриті процесами ерозії і денудації в плейстоцені (до появи на денну поверхню були поховані товщею осадових морських та континентальних глинистих і піщаних відкладів), а тому завжди мають гострі вершини і гребені. Натомість головна гряда – є ділянкою древньої денудаційної поверхні (пенеплен),

вирівняної процесами континентальної денудації ще починаючи з пліоцену [10].

Річкова долина Смотрича, пересікаючи Товтрову грядку, зберігає не лише свій меридіональний напрямок, а й типовий для рівнинних територій врізані меандри. Це засвідчує, що в момент закладання річкової долини Товтри були перекриті товщею осадових відкладів, а тому не виступали перешкодою для їх формування [10].

Чітка лінійна витягнутість Товтрової горбистої рифової гряди з північного заходу на південний схід паралельно до Карпат пояс-

нюється її приналежністю до зони розлому аналогічного простягання [1]. У міоцені тут проходила межа глибоководної (західної) і мілководної (східної) частини морського басейну, вздовж якої відбувалося формування бар'єрного рифу [14].

Хмельницька структурно-денудаційна плоска та увалиста, середньорозчленована ви-

сочина з карстовою морфоскульптурою займає північну частину досліджуваного басейну (рис. 3). На півдні вона обмежена Товтровим кряжем. Геоморфологічний район в межах басейну р. Смотрич можна поділити на дві частини – південну (до с. Кузьмин) і північну (від витoku до с. Кузьмин) [8], які різняться морфометричними показниками.

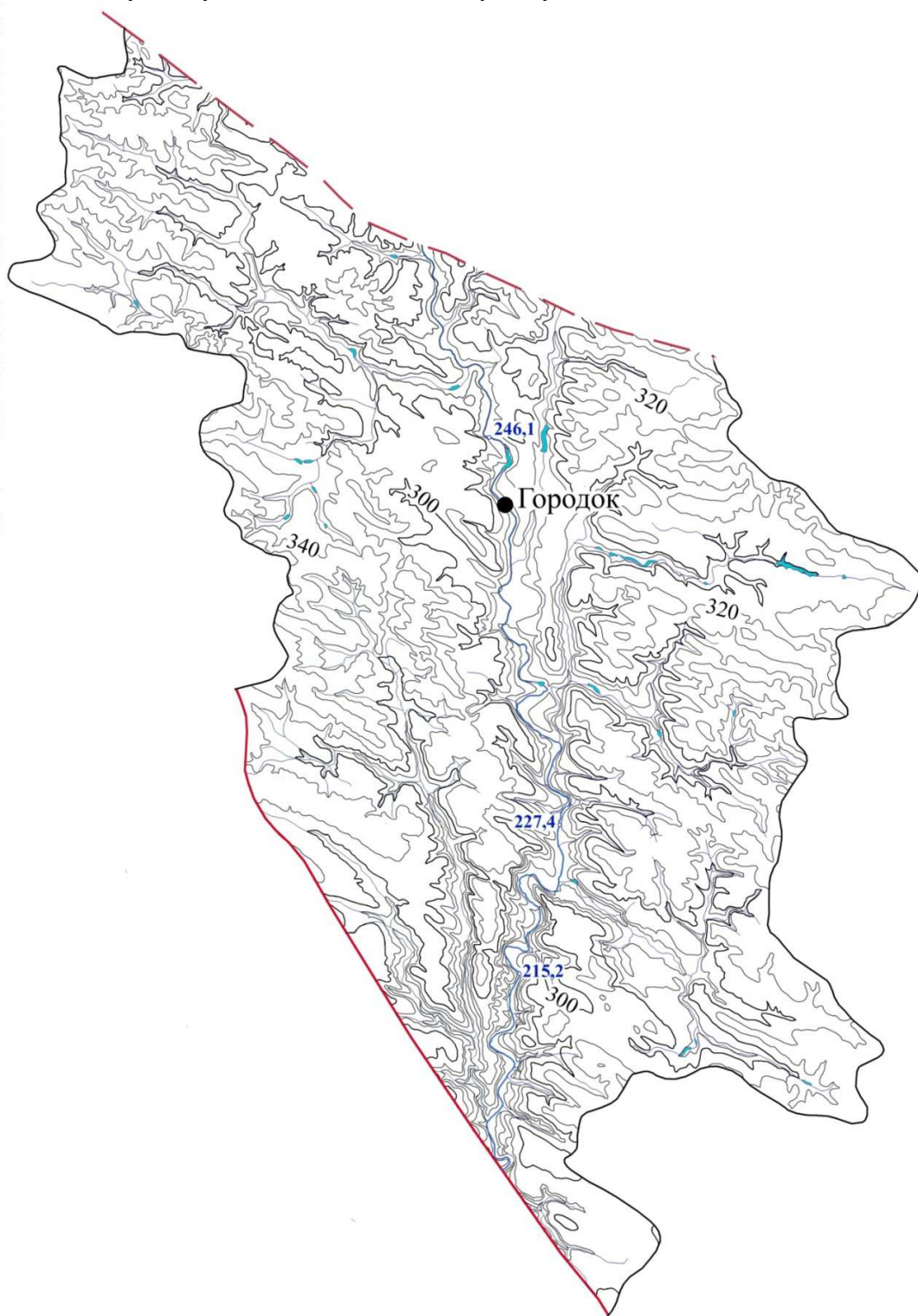


Рис. 3. Гіпсометрія південної частини Хмельницької височини в межах басейну р. Смотрич

Південна частина характеризується більш врізаною, зі стрімкими схилами, інколи каньйоноподібною долиною р. Смотрич, вищими амплітудами відносних висот та абсолютними гіпсометричними показниками (рис. 4). Максимальні висоти Хмельницького геоморфологічного району в межах басейну р. Смотрич сягають до 369 м (у південно-західній частині), мінімальні до 206 м (у долині р. Смотрич), перевищення відносних висот на півночі геоморфологічного району становить 60-80 м, а на півдні – 110-130 м, горизонтальна розчленованість рельєфу – 0,1-0,4 км/км², інтегральний коефіцієнт розчленованості рельєфу – 0,5-2 [7]. У досліджуваному геоморфологічному районі поширена площинна і лінійна ерозія та заболочення (особливо у північній частині). Тут переважають балочні хвилясті форми рельєфу, також зустрічаються плоскі межиріччя (древні, дочетвертинні долини) з обмеженим розвитком ерозійних процесів.

Межиріччя мають хвилястий вигляд внаслідок розчленування їх боковими долинами і балками. Вони складені пухкими глинисто-піщаними середньосарматськими осадами, покритими четвертинними відкладами, представленими лесами та лесоподібними суглинками з горизонтами похованих ґрунтів [14]. На плоских вододілах часто трапляються блюдцеподібні пониження.

Морфоскульптурні особливості в межах басейну р. Смотрич визначаються поєднанням реліктових і сучасних форм рельєфу. У формуванні сучасного рельєфу басейну р. Смотрич велику роль відіграли екзогенні процеси – ероїїні, карстові та гравітаційні. Великий вплив на формування та трансформацію рельєфу відіграв також всезростаючий антропогенний фактор, що має як прямий вплив (меліоративні системи, кар'єри), так і опосередкований (нерідко слугує передумовою активізації сучасних екзогенних процесів).

Розвитку ерозійних процесів в межах басейну р. Смотрич сприяють річкові та поверхневі текучі води. Вони створили основні морфоскульптури – річкові долини та яружно-балкову систему.

Долина Смотрича умовно поділяється на дві частини. Перша частина – від витоків до с. Кузьмин, друга – від с. Кузьмин до гирла. У верхів'ї річка має слабкий вріз, повільну течію, широко, заболочену, з пологими невисокими схилами долину. Починаючи від с. Кузьмин, річка поступово поглиблюється, схили стають крутими та скелястими, русло р. Смотрич по-

чинає врізуватися в палеозойський фундамент (силурійські породи), утворюючи каньйоноподібну долину. Каньйон має вузьке днище та стрімкі береги. Глибина врізу долин неухильно зростає на південь до 100-110 м, а висоти вертикальних стінок – до 50-60 м [8]. Коефіцієнт звивистості ріки досягає 1,9. Меандри на даній ділянці з широким поясом блукання (він може сягати більше 1 км – звивини неподалік с. Думанів з поясом блукання 2,2 км. і с. Цвіклівці – 2,6 км.) та зі значною кривизною. Дно ріки вистелене русловою фацією алювію, проте трапляються ділянки на перекатах з кам'янистим дном, де алювій відсутній. Перекати трапляються на відносно прямих ділянках, на початку і у вигинах меандр, у місцях впадіння приток.

Рельєф межиріччя Смотрича ускладнений долинами його бічних приток, яружно-балковою системою та дочетвертинними долинами південно-східного простягання з пологими схилами, широкими днищами з близьким заляганням ґрунтових вод, тому часто заболочені [6].

Про циклічність та спрямованість розвитку басейну р. Смотрич у пізньому пліоцені та антропогені свідчать його чотири надзаплавні тераси [9]. Всі вони, за винятком першої, ерозійно-аккумулятивні. Їхній алювій представлений валунно-галечниковим, рідше піщаним матеріалом невеликої потужності. Місцями він повністю розмитий. Склад гальки в алювіальних відкладах усіх терас представлений місцевими породами (сірі та темно-сірі вапняки, доломітові мергелі, білі крейдоподібні вапняки тощо), а також в незначних кількостях породами, принесеними з Карпат (світлі кварцові пісковики, жовті, коричневі, вишнево-червоні кремені та яшми, молочно-білий кварц тощо) [6].

Четверта надзаплавна тераса добре виражена та збережена протягом простягання долини. За будовою вона ерозійно-аккумулятивна. Висота четвертої тераси над сучасним рівнем Смотрича (із врахуванням деформацій) становить 65-40 м. Високі рівні тераси виположені (1-2°), а нижні – пологонахилені (3-6°) [9]. Складена подільською (частково карпатською) галькою та гравієм, часто з валунами і прошарками різнозернистих, здебільшого косоверстуватих, пісків. Тераса розчленована ярами та водозбірними напівлітками, внаслідок виходів підземних вод, що обумовлено близькістю залягання водонепроникних силурійських порід. Останні формують цоколь тераси,

відслонюючись типовими для р. Смотрич прямовисними уступами із каскадами водоспадів. Елементи IV надзаплавної тераси відобража-

ють особливості розвитку сучасної долини при її закладанні на початкових етапах формування.

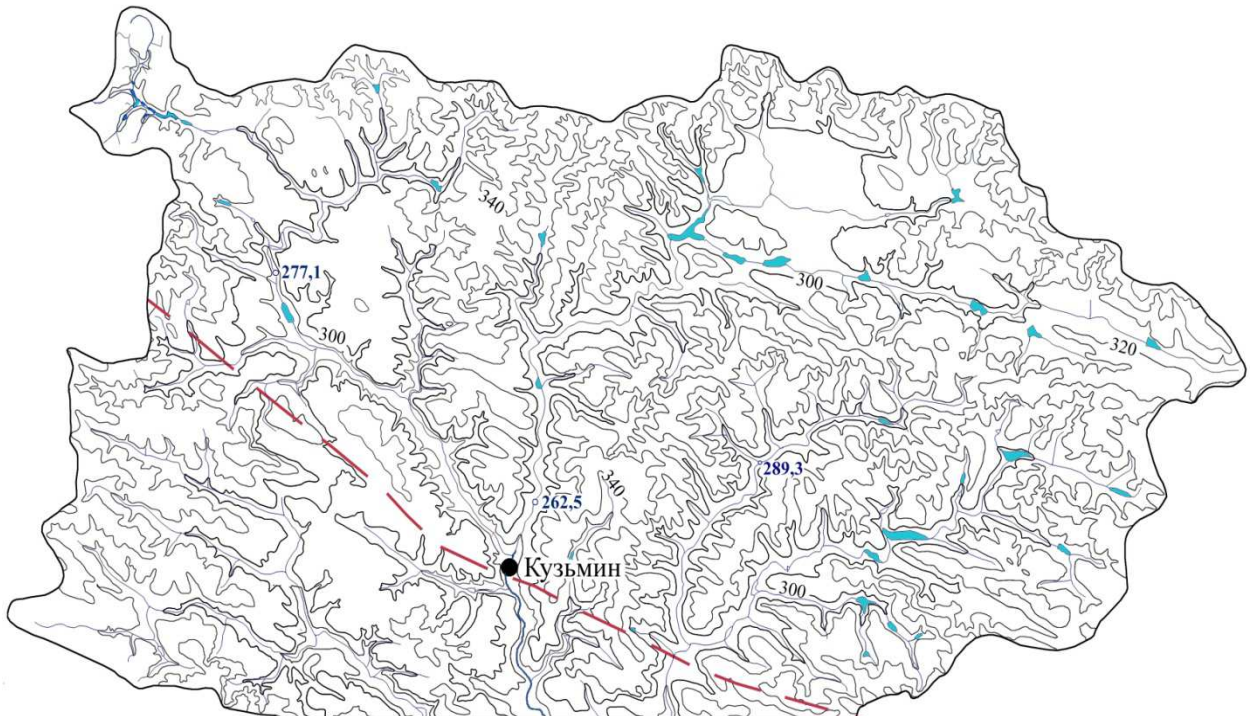


Рис. 4. Гіпсометрія північної частини Хмельницької височини в межах басейну р. Смотрич

Третя надзаплавна тераса відноситься до каньйонних, займає верхню частину крутих схилів долини Смотрича. Вона ерозійно-аккумулятивна, розміщена на висоті близько 20-30 м над рівнем ріки, пологонахилена (4-6°) [9], вузька, здебільшого є лише її фрагменти. Найкраще простежується у меандрових вузлах. Русловий алювій представлений гравійно-галечниковими фракціями подільських (частково карпатських) порід з піщаним заповнювачем. Зверху тераса вкрита потужною товщею делювіальних лесоподібних відкладів.

Друга тераса ерозійно-аккумулятивна, має незначну ширину, але добре виражена у багатьох місцях, особливо в нижній течії р. Смотрич. Висота тераси близько 10-15 м. Вона пологонахилена (5-6°) [9], складена товщею галечниково-гравійним матеріалом, перекритим лесоподібними суглинками, де майже завжди чітко виражений похований ґрунт.

Перша надзаплавна тераса аккумулятивна. Її висота становить 5-7 м. Вона пологонахилена (3-6°) [9]. Її елементи збереглися в основі заплавних комплексів. Складена піщано-галечниковим річковим алювієм, прикритим супіщано-суглинним матеріалом заплавного алювію. Тут відсутній лесовий покрив.

Заплавні комплекси у каньйоноподібній долині р. Смотрич вузькі, малорозвинені, по-

логонахилені (3-5°). Висота високої заплави становить 2-3 м, а низької – 1-1,5 м. Вона складена переважно супіщано-суглинковим алювієм, щебенисто-суглинковим делювієм [9]. Потужність алювію непостійна, подекуди на заплаві, як і в руслі, на поверхню виходять корінні палеозойські породи.

Яружно-балкова система поширена в усіх геоморфологічних районах басейну р. Смотрич. В центральній і південній частинах досліджуваної території яри врізані в корінні породи і своїми гирлами прив'язані до днища долини. Для них характерний V-подібний поперечний профіль і східчастий поздовжній профіль днища, що зумовлений неоднорідністю літологічного складу корінних порід. Схили вкриті шаром делювіальних відкладів різного літологічного складу й потужності. Напрямки простягання яружно-балкової системи в більшості випадків співпадають з головними системами тектонічних тріщин у гірських породах і тому мають в основному південно-східний, рідше північно-західний напрямки.

У межах басейну р. Смотрич поширені також схиліві процеси та форми рельєфу. Найпоширенішими є зсуви, обвали та осипи.

Зсуви на досліджуваній території пов'язані зі зміщенням покривних делювіальних та елювіальних відкладів по неогенових глинах. Пе-

реважають зсуви-гечії та блоково-пластичні зміщення. Блоково-пластичні зсуви є характерними для Кам'янець-Подільської ділянки, де основним горизонтом, що деформується, є вивітрілі сарматські глини. Основними чинниками утворення зсувів є: неотектонічні підняття, обводнення зони аерації, руслова аерація, значний техногенний вплив [11].

Обвали найчастіше можна спостерігати в межах каньйоноподібної долини р. Смотрич та її приток. Внаслідок обвалів у рельєфі верхніх частин схилів утворюються майже вертикальні уступи, ніші зриву, карнизи, які височіють над схилами й здатні до подальшого обвалення. У нижній частині схилів відбувається нагромадження уламків різних розмірів [13].

Осипи на схилах виникають переважно внаслідок фізичного вивітрювання. Вони розвиваються у крихких породах, де відсутні або майже відсутні структурні зв'язки між окремими частинками. В межах басейну р. Смотрич спостерігаються у нижніх частинах схилів глибоковрізаних долин річок, особливо там, де відслонюються піщано-аргілітові силурійські відклади, неогенові вапняки, пісковики тощо. У підніжжі схилів внаслідок нагромадження гравітаційних мас утворюються конуси осипи [13].

Незначного поширення в межах басейну р. Смотрич набули карстові процеси та форми рельєфу, в основному дрібні – тріщини, борозни, комірочки. Вони поширені в місцях залягання крейди та вапняків, які піддаються розчиненню водою. На досліджуваній території наявний поверхневий і підземний карст. Поверхневі форми карстового рельєфу поширені нерівномірно й здебільшого приурочені до Товтрової гряди [8].

Висновки. Геоморфологічні особливості басейну р. Смотрич сформувалися впродовж неоген-антропогенного етапу розвитку. Неоднакові амплітуди неотектонічних рухів на різних ділянках басейну р. Смотрич зумовили утворення таких головних його морфоструктур, як Східно-Подільське (Хмельницьке) плато, Тернопільське плато, височина Придністерського Поділля, Товтрове пасмо [14], які відрізняються гіпсометричними показниками, розчленованістю, історією та умовами формування рельєфу. Внаслідок поєднанням реліктових і сучасних форм рельєфу в межах басейну р. Смотрич сформувалися його морфоскульптурні особливості, в утворенні яких основну роль відіграли екзогенні процеси – ерозійні, карстові та гравітаційні.

Література:

1. Бондарчук В.Г. Геоморфологія УРСР / В.Г.Бондарчук. – К.: Радянська школа, 1949. – 243 с.
2. Воронай Л. И. Геолого-геоморфологическое строение Среднего Приднестровья / Л.И.Воронай, Н.А.Куница // Воздействие гидротехнического строительства на природу и хозяйство Среднего Приднестровья: Сб. ст. – Л.: Изд-во ГО СССР, 1981. – С.9-15.
3. Гофштейн И.Д. О террасах Днестра и новейших движениях в Приднестровье / И.Д.Гофштейн // Бюлл. Комиссии по изучению четвертичного периода АН СССР. – 1960. – № 25. – С. 20–24.
4. Иванова И.К. Геология и палеогеография стоянки Кормань 1У на общем фоне геологической истории каменного века Среднего Приднестровья. В кн.: Многослойная палеолитическая стоянка Кормань 1У. / И.К.Иванова – М.: Наука, 1977, с. 126-182.
5. Ковальчук І. П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз / І. П. Ковальчук. – Львів: Ін-т українознавства, 1997. – 440 с.
6. Найдавніші ліси Поділля та Покуття: проблеми генези, стратиграфії палеогеографії. Збірник наукових праць (до XVI українсько-польського семінару. Скала-Подільська, 13-16 вересня 2009 р.). – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. – 246 с.
7. Національний атлас України. – К.: ДНВП "Картографія", 2007. – 440 с.
8. Природа Хмельницької області / [К. І. Геренчук, Й. М. Свинко, С. В. Трохимчук та ін.]; за ред. К. І. Геренчука. – Львів: Вища школа, 1980 – 152 с.
9. Проскурняк М. М. Ландшафтна спадщина Старого міста Кам'янець-Подільського / М.М.Проскурняк // Наукові записки Вінницького держав. педагог. університету ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2003. – Вип. 5. – С.16-21.
10. Професор Каленик Геренчук / Упоряд. С. І. Кукурудза; За ред. О. І. Шаблія. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2004. – 342 с.
11. Рельєф України. Навчальний посібник / За загальною редакцією В. В. Стецюка. – К.: Видавничий Дім "Слово", 2010. – 688 с.
12. Середнє Придністров'я: [монографія]; за ред. Г. І. Денисика. — Вінниця: ПП "Видавництво "Геза", 2007. – 431 с. – (Поділля: природа і ландшафти).
13. Стецюк В. В. Основи геоморфології: Навч. посіб. / В.В.Стецюк, І.П.Ковальчук // За ред. О. М. Маринича. – К.: Вища шк., 2005. – 495 с.
14. Цись П. М. Геоморфологія УРСР / П.М.Цись. – Львів: Вид-во ЛДУ, 1962. – 221 с.

Резюме:

Самар В. ОСОБЕННОСТИ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ БАССЕЙНА р. СМОТРИЧ.

В публікації проаналізовані геоморфологічні особливості території басейна р. Смотрич. Отражена історія і умови формування, расчлененість, основні гіпсометричні показателі рельєфу досліджуваної території. Охарактеризовані основні морфоструктури і морфоскульптури басейна р. Смотрич. Проаналізовано вплив рельєфу на стан, функціонування і розвиток річкової системи. Подано геоморфологічне районування досліджуваної території.

Рельєф являється фактором, який формує просторову і візуальну середовище перебування людини, являється базисом її життєдіяльності і фундаментом для виникнення і функціонування різних природно-господарських комплексів. Геоморфологічні особливості території мають значний вплив (як пряме, так і косвенне) на функціонування і розвиток річкової системи, а також на формування геоecологічної ситуації в межах басейна: взаємне розташування елементів рельєфу басейнових систем визначає напрямки і траєкторію потоків речовини, швидкість і енергію їх руху, напрямленість і інтенсивність вивозу з басейнів речовин різної природи. Тому вивчення геоморфологічного будови водозбірної території і сучасних рельєфообразуючих процесів необхідно при дослідженні стану і функціонування річкової системи.

Рельєф території являється одним з головних факторів формування і розвитку флювіальних систем, тому при їх дослідженні виникає проблема вивчення геоморфологічних особливостей території і рельєфообразуючих факторів. Особливо це стосується невеликих флювіальних систем, які найбільш чутливі до змін поверхні території. Тому велика кількість наукових робіт присвячено геоморфологічним дослідженням флювіальних систем, однак ця проблема недостатньо освічена в спеціалізованій літературі для басейна р. Смотрич.

Ключові слова: рельєф, геоморфологічне будова, басейн р. Смотрич, морфоструктура, морфоскульптура, гіпсометричні показателі.

Summary:

Samar V. FEATURES GEOMORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE RIVER BASIN SMOTRYCHA.

This publication analyzes the geomorphological features of the basin the Smotrych. Displaying the history and conditions of formation, segmentation, key indicators hypsometric relief of the study area. The basic morphological structure and morphosculpture basin of the Smotrych. The influence of topography on the status, operation and development of the river system. Posted geomorphological zoning study area.

The relief is a factor that shapes the spatial location and visual environment of man, is the basis of life and the foundation for the emergence and operation of a variety of natural and economic complexes. Geomorphological features of the territory have a significant impact (both direct and indirect) on the functioning and development of the river system and the formation Geoecological situation within the basin: the relative positions of the elements of basin topography determines the direction and trajectory of the flows of matter, energy and speed of their movement, direction and intensity of the removal of the pools of substances of different nature. Therefore, the study geomorphological structure of the catchment area and modern relief process requires the study of the status and functioning of the river system.

The relief is one of the main factors in the formation and development of fluvial systems, so if there is a problem of their research study of geomorphological features of the area and the relief-forming factors. This is especially true of small fluvial systems that are most sensitive to changes in surface area. Therefore, a large number of papers devoted to the fluvial geomorphology research systems, but the problem is not sufficiently covered in the literature for the basin Smotrych.

Keywords: topography, geomorphological structure, River basin Smotrych., morphostructure morphosculpture, hypsometric parameters.

Рецензент: проф. Ковальчук І.П.

Надійшла 12.04.2013р.

УДК 597.6/599: 911.375(477.43)

Станіслав ПРИДЕТКЕВИЧ

СТРУКТУРА ТА ДИНАМІКА ЗООЦЕНОЗІВ У МІСЬКИХ ЛАНДШАФТАХ ПОДІЛЛЯ

На основі аналізу літературних джерел та власних польових досліджень розкрито особливості зооценотичної структури та сезонної динаміки видового складу тварин міських ландшафтів в межах території Поділля. Встановлено, що міські ландшафти концентрують 176 видів наземних хребетних тварин (10 видів — земноводних; 6 — плазунів; 117 — птахів; 43 — ссавців). Визначено співвідношення основних екологічних груп, типу фауни птахів та облікових груп ссавців.

Ключові слова: міський ландшафт, ландшафтна структура міста, тип міського ландшафту, зооценоз, видова структура зооценозу, динаміка зооценозу, екологічна група.

Постановка проблеми у загальному викладі. Міський ландшафт — це специфічний під-

клас селитебних ландшафтів, у якого лише окремі складові можуть бути порівняні з натура-