

Хоптій Б.
магістрант II курсу спеціальності 014 Середня освіта (Географія)
Науковий керівник – доц. Дем'янчук П.М.

ПОШИРЕННЯ Й АКТИВІЗАЦІЯ ГРАВІТАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ НА ТЕРИТОРІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Постановка проблеми. Найбільш небезпечними на території Тернопільської області, як і на території України, екзогенними геолого-геоморфологічними процесами є гравітаційні. Вони проявляються на порівняно незначній площі, втім мають значні негативні наслідки, внаслідок здатності до швидкоплинних деформацій та руйнувань локальних та лінійних інженерно-господарських об'єктів. Активізація зсувів в багатьох регіонах України має руйнівний характер і завдає значних соціально-економічних та екологічних збитків. Тому дослідження екзогенних процесів є актуальним.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженням екзогенних геологічних процесів приділяється значна увага, про що свідчить велика кількість публікацій, серед яких слід відзначити вітчизняних науковців: О.М. Адаменка, В.Н. Андрейчука, М.О. Бондар, А.М. Гайдіна, М.Г. Демчишина, О.Б. Климчука, І.П. Ковальчука, В.П. Палієнко, А.В. Лущика, Г.І. Рудька, Р. Спиці та ін. Моніторинг екзогенних геолого-геоморфологічних процесів здійснюється щорічно геологічними підприємствами Державної служби геології та надр України, результати яких подаються у щорічних зведеннях.

Мета даного дослідження – проаналізувати поширення гравітаційних процесів на території Тернопільської області.

Виклад основного матеріалу. *Гравітаційні процеси (exogenic processes)* – це процеси, які зумовлені дією сили земного тяжіння і проявляються через переміщення гірських порід з підвищених ділянок рельєфу в понижені. Відповідно, вони проявляються на схилах гір, долин рік, ярів, балок тощо.

На виникнення та розвиток гравітаційних процесів впливають різноманітні чинники. Найважливішими серед них є: геолого-літологічні, ендодинамічні, гідрогеологічні, кліматичні, гідрологічні, геоморфологічні, антропогенні.

Рельєфотворча робота гравітаційних процесів полягає у руйнуванні гірських порід у верхніх частинах схилів; переміщенні зруйнованого матеріалу під дією сил гравітації до підніжжя схилу; накопичення маси гірських порід у понижених ділянках схилу та біля його підніжжя [9].

Серед гравітаційних процесів на території Тернопільської області поширені зсуви, обвали та осипища. За даними державної служби геології та надр України [5, 8] станом на 1 січня 2017 року на території Тернопільської області зафіксовано 117 зсувів (0,5 % від усієї кількості зсувів в Україні). Їх загальна площа становить 11,74 км², тобто 0,09 % від усієї площі області (0,51 % від усієї площі зсувів в Україні). З них, в активному стані перебувають 24 (1,3 % від усіх активних зсувів в Україні), площею 1,15 км² (рис. 1).



Рис. 1. Розподіл зсувів у межах Тернопільської області (на 01.01.2017 р.)
Складено автором за даними [5].

Ураженість території Тернопільської області зсувами становить 0,09 %.

На Тернопільщині найбільше розповсюдження зсуви мають на Опіллі та на крутих схилах долин річок Стрипа, Серет, Нічлава, Збруч та їхніх приток. Вони виникають внаслідок зміни консистенції глинистих порід. Їх форма фронтальна або ниркоподібна, а розвиток відбувається стадійно – етапи швидких зміщень змінюються етапами повільного сповзання, або повного затухання процесу.

У межах забудованої території Тернопільської області [5] виявлено 38 зсувів. Зсувонебезпечні схили зафіксовані в межах міст Тернопіль на площі 0,188 км², Борщів – 0,044 км², Бучач – 0,052 км², Кременець – 0,267 км², Тербовля – 0,028 км². У зоні зсувів об'єктів господарювання немає.

Внаслідок сильного насичення водою пухких порід, які сповзають вниз під дією сили тяжіння на схилах виникають *зсуви-опливини*. Вони захоплюють товщу порід на невелику глибину 0,5-1,5 м. Зсуви-опливини характерні для території Опілля та інших геоморфологічних районів, де вони формують хвилястий мікрорельєф.

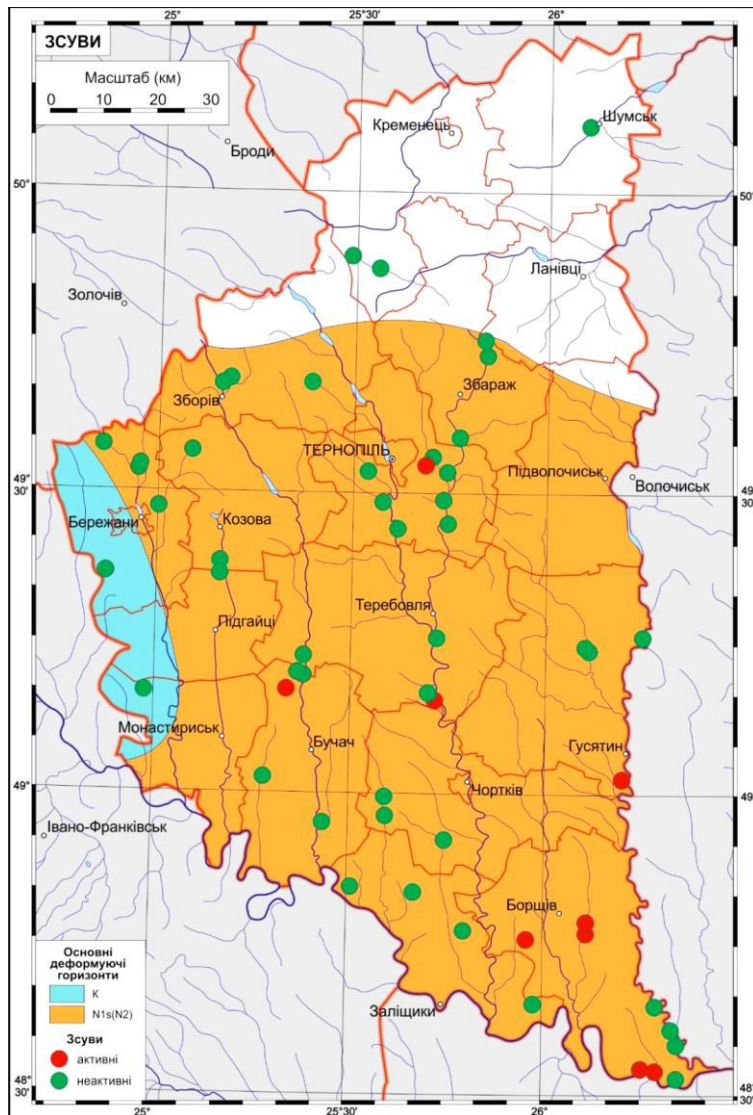


Рис. 2. Зсуви у Тернопільській області

Побудовано автором за даними [5]

Обвали найчастіше можна спостерігати в межах Кременецького горбогір'я та стрімких схилів долин Дністра, Серету, Збруча. Їх

виникненню сприяє наявність тектонічних тріщин у масивах порід. При цьому порушується цілісність порід, збільшується їх водопроникність і створюються умови для більш інтенсивного вивітрювання.

Внаслідок обвалів у рельєфі верхніх частин схилів утворюються майже вертикальні уступи, стінки зриву, карнизи, які височіють над схилами й здатні до подальшого обвалення. Стінки зриву, як правило, співпадають з площинами тектонічних тріщин і межами напластування гірських порід. У підніжжях схилів відбувається нагромадження брил та уламків порід різних розмірів.

Осипища розвиваються у крихких породах, де відсутні або майже відсутні структурні зв'язки між окремими частинками. На Тернопільщині осипища спостерігаються у нижніх частинах схилів глибоковрізаних долин річок, особливо там, де відслонюються піщано-аргілітові силурійські відклади, теригенні та теригенно-карбонатні відклади девону, неогенові вапняки, пісковики, гіпси тощо. Уздовж підніжжя внаслідок нагромадження гравітаційних мас утворюються конуси осипищ.

За період з 2004 року по 2017 рік (табл. 1) щорічно на території Тернопільської області за даними моніторингу фіксувалася однакова кількість зсувів – 117 одиниць, загальною площею 11,74 км². Вона залишається незмінною. Кількість активних зсувів також не змінювалася. Вона й надалі становить 24 одиниці, а їх площа 1,15 км². На забудованій території кількість зсувів протягом 2009-2017 рр. – 38.

Таблиця 1

Динаміка розвитку зсувів у Тернопільській області (2004-2017 рр.)

Рік	Кількість зсувів			Площа зсувів	
	загальна	активних	на забудованій території	загальна, км ²	активних, км ²
2017	117	24	38	11,74	1,15

Складено автором за даними [1, 5].

Порівняно з сусідніми областями [1, 7, 8] на території Тернопільської області небагато зсувів. Так, найбільша кількість зсувів з шести областей зафіксована у Чернівецькій. Тут їх нараховується 1468. У інших областях кількість зсувів також більша ніж на Тернопільщині: 1347 у Львівській, 805 у Івано-Франківській та 424 у Хмельницькій. Що стосується площі зсувів, то найбільша вона у Чернівецькій області – 760,2 км². Площі зсувів у Івано-Франківській, Львівській та Хмельницькій областях становлять 301 км², 292,6 км² та 20,96 км² відповідно.

Активних зсувів найбільше в Чернівецькій (154) та Івано-

Франківській областях (95). А у Львівській та Хмельницькій областях їх кількість менша ніж у Тернопільській. Найбільші площі активних зсувів розміщені в Чернівецькій та Івано-Франківській областях – 49,80 км² та 10,80 км². А найменші – у Львівській (0,42 км²) та Хмельницькій (0,0030 км²).

Також можна відмітити, що хоча загальні кількості зсувів у сусідніх областях (окрім Рівненської) є набагато більшими ніж на Тернопільщині, частка активних зсувів саме в нашій області є найбільшою і становить 20,5%. В той час, коли в Івано-Франківській області цей показник становить 11,8%, Чернівецькій – 10,5%, Львівській – 1,41%, Хмельницькій – 0,7%.

Висновки. Протягом останніх десятиліть загострилися проблеми з активізацією екзогенних процесів, зокрема, гравітаційним. Дослідження цих процесів останнім часом ускладнюється, насамперед, дефіцитом оперативної інформації щодо їх активізації. Фахівцями встановлено, що внаслідок дії екзогенних процесів, а саме зсувів, обвалів, відбуваються: по-перше – катастрофи та нанесення величезних збитків; по-друге – зміна стану земель на значних територіях; по-третє – негативний вплив процесів на інфраструктуру.

Список використаних джерел

1. Активізація небезпечних екзогенних геологічних процесів на території України за даними моніторингу ЕГП. Вип. 13. – К.: Державна служба геології та надр України, 2016. – 89 с.
2. Бондар М.О. Оцінювання ризиків зсувних процесів / М.О. Бондар // Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. – 2015. – Вип. 3/2015(92). Част. 1. – С. 123-128.
3. Вивчення зсувів на території Тернопільської області дистанційними методами [Електронний ресурс] // – Режим доступу: <http://www.pryroda.gov.ua/ua/index.php?newsid=684>.
4. Демчишин М.Г. Прогноз и предупреждение оползневых явлений на территории Украины / М.Г. Демчишин. – К.: Ин-т геол. наук, 1982. – 53 с.
5. Інформаційний щорічник щодо активізації небезпечних екзогенних геологічних процесів на території України за даними моніторингу ЕГП – К.: Державна служба геології та надр України, 2017. – 101 с.
6. Ковальчук І. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз / І. Ковальчук. – Львів: Інститут українознавства, 1997. – 400 с.
7. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2008 р. – К.: – 2009.
8. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2017 р. – К.: – 2018.
9. Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины/ Палиенко В.П.; Отв.ред. Маринич А.М.; АН Украины. Институт географии. – К.: Наук. думка, 1992. – 116 с.
10. Палієнко В. П. Сучасна динаміка рельєфу України : Моногр. / В. П. Палієнко, А. В. Матошко, М. С. Барщевський, Р. О. Спиця, Б. О. Вахрушев; Ін-т географії НАН України . – К. : Наук. думка, 2005. – 268 с.