

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ЗСУВІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Грабовець О.М.

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури
м. Дніпро, Україна

АНОТАЦІЯ: При новому будівництві, реконструкції старої забудови, інтенсивному освоєнні підземного простору техногенне навантаження на геологічне середовище збільшується у багато разів, відповідно докорінно змінюються геологічні і гідрогеологічні умови. Аналізу розвитку зсувів на території України і присвячена дана стаття.

АННОТАЦИЯ: При новом строительстве, реконструкции старого сооружения, интенсивном освоении подземного пространства техногенная нагрузка на геологическую среду увеличивается в несколько раз, соответственно существенно изменяются геологические и гидрогеологические условия. Анализ развития оползней на территории Украины и посвящена данная статья.

ABSTRACT: A technogenic load on the geological environment increases in many times over in the presence of new consruction, reconstruction of the old building, intensive development of the subterranean space, accordingly the geological and hydro-geological conditions are fundamentally changing. The analysis of the development of landslides on the territory of Ukraine and concerning this article.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: небезпечні геологічні процеси, зсуви, активні зсуви.

ВСТУП

Зсуви – це результат зміщення порід на схилах, що відбувається під впливом гравітації. Зсуви характеризуються різними формами, обсягами та швидкостями зміщення. [1, 2, 7, 9]. На території України поширені зсуви

різних розмірів та стадій активізації. Їх кількість постійно змінюється внаслідок ліквідації існуючих (зрізання, зчищення) та формування нових зсувів під впливом природних і техногенних чинників. Хід розвитку зсувного процесу, особливості його механізму та динаміка значною мірою визначаються складом, станом і властивостями основного горизонту, що деформується. Це горизонт глинистого та суглинистого складу, в якому найбільш інтенсивно відбуваються деформації, і по площині якого сповзають породи.

Мета статті – зробити аналіз розвитку зсувів з 2006 до 2015 року на території України.

Активізація зсувів на зсувонебезпечних територіях відбувається під впливом природних та антропогенних чинників. Головними природними чинниками є метеорологічні (атмосферні опади, температура тощо), гідрологічні (рівні та витрати води в поверхневих водотоках, рівні води та хвильовий режим морів, озер, інших водойм тощо), гідрогеологічні (рівні, хімічний склад та властивості підземних вод, умови їх живлення та дренажу), сейсмічні (землетруси) та ін. Ці чинники відносяться до швидкозмінних. Тривалість періоду реалізації їх впливу – від доби до року. Вони визначають активність прояву зсувів, їх дія реалізується через поверхневий стік, вологість, міцність та деформаційні властивості гірських порід. Існує тісний зв'язок активності прояву зсувних процесів з режимом випадання атмосферних опадів та температурними змінами як у внутрішньорічному, так і в багаторічному розрізі [8].

Вплив господарської діяльності пов'язаний з додатковим навантаженням та підрізкою схилів під час будівельних робіт, створенням динамічних навантажень на схили, додатковим обводненням зсувонебезпечних територій, спричиненим надмірним зрошенням, підпором рівнів ґрунтових вод водосховищами та іншими водоймищами, витокami води з водних споруд та комунікацій тощо. Поряд з іншими факторами, збільшення вологості та обводнення ґрунтів поблизу крутих схилів ярів та балок також призводить до активізації зсувних процесів. Розвиток зсувних процесів викликає руйнування та деформації багатьох промислових, інженерних, житлових та громадських споруд. Державі наносяться значні матеріальні збитки. Площа поширення зсувонебезпечних ділянок у межах міських територій складає понад 42 тис. га. Найбільшого масштабу зсувні процеси набули на Південному березі Криму, морському узбережжі Одеської області, правобережжі Дніпра та його притоків, у межах Донбасу, Закарпаття та Прикарпаття (рис.1, табл. 1).

Карта розвитку зсувного процесу на території України

Масштаб 1:5 000 000

Міністерство охорони навколишнього
природного середовища України
Державна геологічна служба
ДНВП "Геоінформ України"

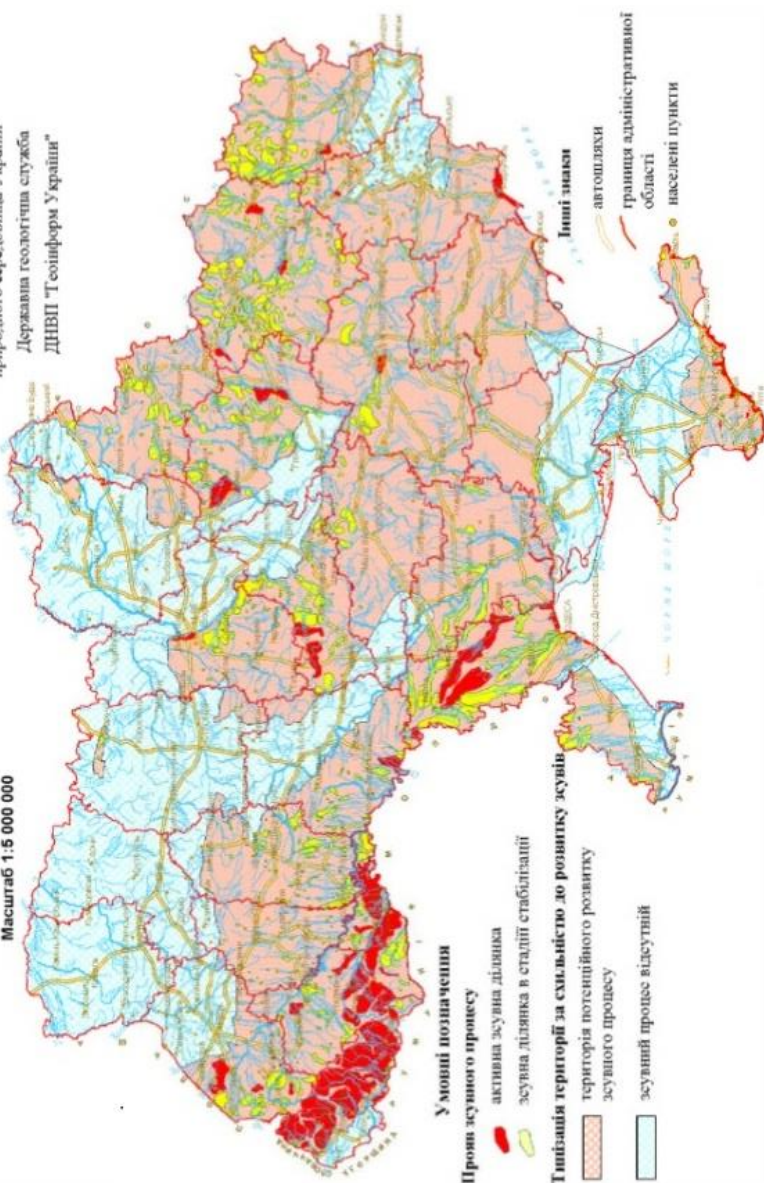


Рис.1 Карта розвитку зсувного процесу на території України

Таблиця 1

Території поширення зсувів у межах адміністративних
областей України [3 – 6]

Назва адміністративної одиниці	Площа адмініс- тратив- ного ут- ворення тис. км ²	Загальна кількість зсувів на 2006 р., шт.	Кіль- кість актив- них, шт.	Загаль- на кіль- кість зсувів на 2014 р., шт.	Кіль- кість ак- тив- них, шт.
АР Крим	27,0	1562	454	1589	113
Вінницька	26,5	338	50	339	-
Волинська	20,2	-	-	-	-
Дніпропетровська	31,9	382	21	382	12
Донецька	26,5	189	91	189	91
Житомирська	29,9	10	-	10	-
Закарпатська	12,8	2880	800	3278	14
Запорізька	27,2	205	97	205	103
Івано-Франківська	13,9	769	15	805	95
Київська	28,9	790	38	814	32
Кіровоградська	24,6	143	18	140	12
Луганська	26,7	1138	543	769	339
Львівська	21,8	1289	868	1347	19
Миколаївська	24,6	1150	130	1150	100
Одеська	33,3	5885	295	5836	48
Полтавська	28,8	824	48	824	4
Рівненська	20,1	-	-	-	-
Сумська	23,8	567	18	567	3
Тернопільська	13,8	117	24	117	24
Харківська	31,4	1659	103	1615	1
Херсонська	28,5	33	18	43	19
Хмельницька	20,6	423	3	424	3
Черкаська	20,9	1034	161	1033	161
Чернівецька	8,1	1622	240	1468	154
Чернігівська	31,9	11	-	9	1
Разом по Україні	603,7	23020	4035	22953	1348

Проаналізувавши дані табл.1 за дев'ять років, можна зробити наступні висновки:

1) істотно збільшилась кількість зсувів Закарпатської області (на 398), Львівської (на 58), Івано-Франківської (на 36), АР Криму (на 27), Київської (на 24), Херсонської (на 10);

- 2) значно зменшилась же кількість зсувів у Луганській (на 369), Чернівецькій (на 154), Одеській (на 49) і Харківській (на 44);
- 3) загалом по Україні кількість зсувів зменшилась на 67, а число активних зсувів на 2687, що не може не тішити.

ЛІТЕРАТУРА

1. Актуальные проблемы гидрогеологии и инженерной геологии УкрССР / [Е.О. Яковлев, В. М. Шестопалов, И.В. Зелинский, Е.Ф. Шнюков]. – Москва: Наука, АН СССР, 1988. – 290 с.
2. Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування : ДБН В.1.1-24:2009. – [Чинний від 2011-01-01]. – Київ : Міністерство регіонального розвитку і будівництва України, 2010. – 73 с. – (Національний стандарт України).
3. Регіональні інженерно-геологічні умови території України. Інформаційний бюлетень / [Демчишин М. Г., Климчук Л. М., Красноок Л. М. та ін.]; під ред. Є. О. Яковлева. – [Вип. 1, 2-ге видання, перероб. і доп.]. – Київ : ДГІФ Геоінформ України, 1997. – 92 с.
4. Інформаційний щорічник щодо активізації небезпечних екзогенних геологічних процесів на території України за даними моніторингу ЕГП / [Л.М. Красноок, І.І. Драпівковська, А.А. Сергієнко] ; під ред. Т.Д. Білошапська, В.Ф. Велічко. – Київ : ДГІФ Геоінформ України, 2011. – 88 с.
5. Інформаційний щорічник щодо активізації небезпечних екзогенних геологічних процесів на території України за даними моніторингу ЕГП / [Л.М. Красноок, Т.О. Різник, В.В. Лисенко та ін.] ; під ред. Л. М. Климчук. – [Вип. 4] – Київ : ДГІФ Геоінформ України, 2007. – 22 с.
6. Інформаційний щорічник щодо активізації небезпечних екзогенних геологічних процесів на території України за даними моніторингу ЕГП / [Л.М. Красноок, І. І. Драпівковська, К. Є. Бойко, А. С. Бровко] ; під ред. С.І. Примушко, Т. Д. Білошапська, В. Ф. Велічко. – Київ : ДГІФ Геоінформ України, 2014. – 101 с.
7. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Инженерная геодинамика / В.Д. Ломтадзе. – Ленинград : Недра, 1977. – 479 с.
8. Сучасні інженерно-геологічні умови України як складова безпеки життєдіяльності / [Л. М. Климчук, П. В. Білов, В. Ф. Величко та ін.]; під ред. Білов П. В., Шестопалов В. М. – Київ : Експрес, 2008 – 200 с.
9. Geotechnical engineering investigation handbook. Second Edition / editor Roy E. Hunt. – London : Taylor and Francis Group, 2011. – 1047 p.

REFERENCES

1. Actualnue problemy gidrogeologii i ingenernoi geologii [Actual problems of hydrogeology and engineering geology UkrSSR]/ Iakovlev E. O., Shestopalov

- V. M., Zelinsky I. V., Shnukov E. F. – Moscow: Nauka, Academy of science of the USSR, 1988. – 290 str. [in Russian].
2. Zahyst vid nebezpechnykh geologichnykh protsesiv. Osnovni polozhennia proektuvanniu [Protection of the dangerous geological processes. Fundamentals of the designing]: DBN B.1.1-24: 2009. – [Available from 2011-01-01]. – Kiev: ministerstvo regionalnogo razvitiia i budivnytstva Ukrainy, 2010. – 73 stor. – (National standard of Ukraine) [in Ukrainian].
 3. Regionalni ingenerno geologicheni umovy teritorii Ukrainy. Informatsiinyi biulleten [Regional engineering-geological conditions of the territory in Ukraine. Information bulletin] / Demchishin M. G., Klimchuk L. M., Krasnook L. M. ta inchi ; redaktor Iakovlev E. O. – [druhe vydannia, pereroblene i dopovnene]. – Kiev : DGIF Geoinform, 1997. – 92 stor [in Ukrainian].
 4. Informatsiinyi shchorichnyk shchodo aktyvizatsii nebezpechnykh ekzogennykh geologichnykh protsesiv na territirii Ukrainy za danymy monitoryngu EGP [Information yearbook with regard to the activation of the dangerous exogenic geological processes on the territory of Ukraine according to the monitoring of EGP] / L. M. Krasnook, I. I. Drapikovska, A. A. Sergienko; editors Biloshapska T. D., Velichko V. F. – Kiev: DGIF Geoinform, 2011. – 88 stor. [in Ukrainian].
 5. Informatsiinyi shchorichnyk shchodo aktyvizatsii nebezpechnykh ekzogennykh geologichnykh protsesiv na territirii Ukrainy za danymy monitoryngu EGP [I Information yearbook with regard to the activation of the dangerous exogenic geological processes on the territory of Ukraine according to the monitoring of EGP] / L. M. Krasnook, T. O. Riznyk, V. V. Lysenko, N. A. Drapikovska, N. A. Sergienko, A. A. Sergienko, V. F. Velichko, P. V. Blinov ; editors Klimchuk L. M. – [vypusk 4] – Kiev: DGIF Geoinform, 2007. – 22 stor. [in Ukrainian].
 6. Informatsiinyi shchorichnyk shchodo aktyvizatsii nebezpechnykh ekzogennykh geologichnykh protsesiv na territirii Ukrainy za danymy monitoryngu EGP [Information yearbook with regard to the activation of the dangerous exogenic geological processes on the territory of Ukraine according to the monitoring of EGP] / Krasnook L. M., Drapikovska I. I., Boyko K. E., A. S. Brovko ; redaktor Prymushko S. I., Biloshapska T. D., Velichko V. F. – Kiev : DGIF Geoinform, 2014. – 101 stor. [in Ukrainian].
 7. Lomtadze V.D. Ingenernaia geologia. Ingenernaia geodinamika [Engineering geology. Engineering geodynamics] / Lomtadze V. D. – Leningrad: Nedra, 1977. – 479 str. [in Russian].
 8. Suchasni inzhenerno-geologichni umovy Ukrainy yak skladova bezpeky zhyttdiialnosti [Modern engineering-geological conditions of Ukraine as a constituent of security of the life activity] / Klimchuk L. M., Blinov P. V., Velichko V. F. and others ; redaktory Blinov P.V., Shestopalov V.M. – Kiev: Express, 2008 – 200 stor. [in Ukrainian].
 9. Geotechnical engineering investigation handbook. Second Edition / editor Roy E. Hunt – London : Taylor and Francis Group, 2011. – 1047 p.

Стаття надійшла до редакції 20.07.2016 р.