

ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ЗСУВНИХ ПРОЦЕСІВ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ У ГІРСЬКІЙ  
МІСЦЕВОСТІ  
REGULARITIES OF DEVELOPING SOIL-SLIDING PROCESSES ON HIGHWAYS IN THE MOUNTAINOUS  
AREA

*Угненко Є.Б., професор, Тимченко О.М., аспірант ХНАДУ, Харків*  
*Ugnenko Ye., professor, Tymchenko O., postgraduate student, KhNAHU, Kharkiv*

Закономірності розвитку зсувного процесу в межах України зумовлені рядом природно-історичних факторів, які корелюються з антропогенними змінами. При цьому пропонується історико-генетичний підхід до проблеми, що дозволяє розглядати розвиток зсувного процесу в межах відповідних зсувних геосистем. Це дозволяє коректно підійти до проблеми та спробувати виправити положення, яке склалося у зв'язку з освоєнням зсувонебезпечних територій.

Згідно з регіональним картуванням зсувів та створенням за цими роботами кадастру, в межах України виділено більше 20000 зсувних геосистем [1]. У цю кількість не ввійшли зсуви в межах лінійних об'єктів, гідротехнічних комплексів та інших природно-техногенних геосистем спеціального призначення. Крім цього зсуви поширені майже в 200 містах та селищах міського типу, що створює постійну загрозу виникнення надзвичайних ситуацій та небезпеки для життєдіяльності населення. Катастрофічна руйнівна дія зсувів та значні економічні збитки великою мірою зумовлені недоліками існуючої системи протизсувних заходів. Одним з важливих недоліків існуючої системи народногосподарського освоєння зсувонебезпечних територій є недостатнє врахування під час планування та здійснення господарської діяльності механізму та динаміки розвитку зсувного процесу.

Основними зсувоутворюючими факторами є геологічні, геоморфологічні, гідрогеологічні та ландшафтно-кліматичні, на які накладається техногенна діяльність людини. Вивчення умов розвитку зсувного процесу в Україні надасть реальну можливість науково обґрунтованого передбачення зсувного процесу як у просторовому, так і при певних обмеженнях у часовому проміжку.

Найбільш небезпечні процеси схилів (обвали, зсуви, сільові потоки) розвинені в гірських районах (Крим, Карпати), по долинам крупних річок (Дніпро, Дністер, Прут'я і ін.), а також по берегах штучних водоймищ (водосховища Дніпровського каскаду), на Азово-чорноморському узбережжі. Слід зазначити, що під впливом господарської діяльності активність процесів схилів за останніх 20 – 25 років значно збільшилася.

На Південному березі Криму активність приблизно кожного третього обвалу обумовлена впливом господарської діяльності. У Криму і Карпатах переважають антропогенні сели. Селевій діяльності як в Карпатах, так і в Криму особливо сприяла вирубка лісів. Максимальні виноси сільових потоків склали 165 млн. м<sup>3</sup>, але переважають сели малої потужності з об'ємом виносу 10 - 20 тис. м<sup>3</sup> і середньою потужністю 20 – 100 тис. м<sup>3</sup>.

До основних заходів захисту від зсувів відносяться превентивні та активні заходи [2].

До превентивних відносяться заходи, спрямовані на запобігання зсувних процесів:

– зміщення об'єкта будівництва за межі території, яка знаходиться під впливом потенційного або існуючого зсуву. Якщо перенесення ділянки будівництва неможливе, тоді розраховуються варіанти інженерного захисту, який базується на таких показниках превентивного характеру:

– заборона підрізки зсувних схилів і проведення всякого роду виїмок на них;  
– заборона проведення вибухів і гірських робіт поблизу зсувних ділянок;  
– обмеження, в необхідних випадках, швидкості руху залізничних потягів у зоні, яка примикає до зсувної ділянки;

– охорона деревно-чагарникової та трав'янистої рослинності;  
– заборона неконтрольованого зрошення земельних ділянок, а інколи і їх оранки;  
– заборона встановлення водопровідних колонок і постійного водопроводу без облаштування каналізації;  
– недопущення на зсувні схили зливної, талої, стічної й іншої води;  
– залісення зсувних територій;  
– здійснення охоронно-обмежувальних протизсувних заходів, не пов'язаних з будівництвом інженерних споруд і проведенням трудомістких робіт.

У випадках, коли перенесення наміченого або побудованого в зсувонебезпечному районі об'єкта є неможливим, застосовуються активні заходи захисту. До них слід віднести такі протизсувні заходи, проведення яких вимагає налагодження різного роду інженерних споруд, спрямованих на усунення активних причин, що викликають зсуви на схилах.

Активні заходи боротьби зі зсувами базуються на двох основних принципах:

– зменшення зсувних сил;  
– збільшення утримуючих сил.

#### Список літератури

1. Рудько Г. И., Оснюк В. А. Инженерная геодинамика Западной Украины и Молдовы: моногр. – Изд. «МАКЛАУТ», 2007. - 808 с.

2. Золотарев Г.С., Осюк В.А., Роот П.Э. Инженерная защита территорий и объектов от опасных геологических процессов // Гидрогеол., инж. Геология: Обзор АОЗТ «Геоинформмарк». – 1994. – Вып. 5. – С. 70.