



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**76-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

ТОМ 1

14 травня – 23 травня 2024 р.

*А.М. Ягольник, к.т.н, доцент
Ю.Л. Винников, д.т.н., професор
М.О. Харченко, к.т.н, доцент
С.М. Листопад, аспірант
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

ПРО ЧИННИКИ ЗСУВНИХ ПРОЦЕСІВ НА СХИЛАХ ЛЕСОВОГО ПЛАТО

Територія Полтавської області в тектонічному відношенні належить до Дніпровсько-Донецької западини і північно-східного схилу Українського кристалічного щита. Територія має складну історію формування рельєфу, особливо протягом четвертинного періоду [1].

Геоморфологічна будова характеризується широким поширенням лесових порід із декількома горизонтами викопних ґрунтів нижньо-, середньо- та верхньочетвертинного віку, що утворилися в наслідок дії еолово-делювіальних та елювіальних процесів [1].

Схили річкових долин у межах рівнинних територій сформувалися в основному в середньочетвертинний, рідше у верхньочетвертинний періоди. Ці процеси проходили за активного розвитку зсувних, ерозійних, суфозійних процесів і характеризувалися значними за об'ємом зміщенням блоків і масивів порід до рівня природних водотоків у слабо проникних ґрунтах - «улоговин». Улоговини у водотривкому шарі під дією різних рельєфоутворюючих факторів були перекриті антропогенними, делювіальними та корінними лесовими ґрунтами [2, 3].

До основних причин і чинників формування та розвитку зсувів відносять:

- генезис порід, що складають масив схилу;
- інтенсивну горизонтальну та вертикальну розчленованість рельєфу;
- наявність у масиві глинистих порід з особливими властивостями (просадочні, набухаючі, структурно-нестійкі породи тощо);
- неотектонічні рухи порід;
- тріщинуватість порід;
- нахилене залягання порід;
- сейсмічну активність території;
- зниження міцності порід через постійно діючі процеси зволоження (атмосферні опади) та висушування ґрунту;
- активний розвиток ерозійних й абразійних процесів;
- фізико-хімічні особливості гірських порід, що сприяють зменшенню їх міцності під впливом вивітрювання чи суфозії;
- техногенні чинники, що діють на схил тощо.

Генезис ґрунтів на схилі відіграє важливу роль при визначенні причин появи зсувних процесів. Особливості походження і формування ґрунтового масиву суттєво впливає на формування зсувних мас, фізико-механічні властивості ґрунтів, гідрогеологічний режим, тощо [2].

У результаті активних екзогенних процесів на схилах річкових долин утворилася розгалужена яружно-балочна система з певної унікальною геологічною будовою. Геоморфологічна будова на протязі тривалого часу динамічно змінюється внаслідок дії негативних інженерно-геологічних процесів (зсуви, підтоплення, суфозія, антропогенний вплив тощо).

До характерних особливостей геологічної будови схилів віднесено нерівномірну потужність лесових, лесованих, делювіальних, антропогенних й інших відкладів, які накопичувалися у заглибленнях водотривких або слабо проникних породах – «улоговинах». Ці локальні ділянки на схилах характеризуються складним напружено-деформованим станом (НДС), що зумовлює потенційні зсувні масиви.

Ще одним зі значимих чинників розвитку зсувних процесів на схилах річкових долин є гідрогеологічний режим, який має суттєвий вплив на динаміку зсувних процесів. Територія Полтавщини входить до складу Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну. Розвантаження ґрунтових вод з плато на схил відбувається локально у вигляді джерел і струмків через наявність улоговин на схилі. На ділянках з найбільшою інтенсивністю руху підземних потоків збільшується напірний градієнт, розвиваються явища ерозії, суфозії, повзучості, тощо. Вода спричиняє зважувальну дію на породи та змінює їх фізико-механічні характеристики, і особливо зменшує величину опору зрушення.

На ґрунтовий масив схилів суттєвий вплив має антропогенний фактор, який впливає на зміну рельєфу, появу насипних ґрунтів, порушення гідрогеологічного режиму тощо. Це викликає порушення природньої рівноваги і, як наслідок, виникнення зсувних процесів.

Чинники, які є причиною виникнення та розвитку зсувних процесів на схилах річкових долин, можуть динамічно змінюватися, що призводить до складностей при оцінюванні стійкості схилів та прогнозуванні динаміки зсувних процесів.

Література

1. Демчишин М.Г. Сучасна динаміка схилів на території України (інженерно-геологічні аспекти). – К.: Наук. думка, 1992. – 254 с.
2. Захист територій від зсувів: навч. посібник / Ю.Й. Великодний, С.В. Біда, В.М. Зоценко, І.І. Ларцева, А.М. Ягольник. – Х.: «Мадрид», 2016. – 160 с.
3. Calculation of the slope stability considering the residual shear strength / A. Aniskin, Yu. Vynnykov, M. Kharchenko, A. Yagolnyk. – Proc. of the 4th Regional Symposium on Landslides in the Adriatic Balkan Region. Sarajevo: Geotechnical Society of Bosnia and Herzegovina, 2019. – P. 209-216. https://doi.org/10.35123/ReSyLAB_2019_35