



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА  
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

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

**16 травня – 22 травня 2025 р.**

### Література:

1. Грищенко В.М., Соколенко Т.О. *Геоінформаційні системи та моделювання в геології: навч. посібн.* / В.М. Грищенко, Т.О. Соколенко. – К.: НТУУ «КПІ», 2020.
2. Вижва С.А., Тищенко А.П. *Математична обробка сейсмічних даних: навч. посіб.* / С.А. Вижва, А.П. Тищенко. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2013.
3. *GeoPoshuk\_about.pdf* [Електронний ресурс].
4. *Офіційний сайт програмного комплексу GeoПошук* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.geoposhuk.com.ua> (дата звернення: 05.05.2025).

**УДК 55.551.24**

*Шляховий В.П., Шиян Р.В.  
Полтавська гравіметрична обсерваторія Інституту геофізики ім. С.І. Суботіна  
Лобовський Р.В. студент 501-НБ  
Єльченко-Лобовська А.С. асистент  
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **ГЕОТЕКТОНІЧНІ ТА ТЕХНОГЕННІ ПРИЧИНИ СЕЙСМІЧНОЇ АКТИВІЗАЦІЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ**

Дніпровсько-Донецька западина (ДДЗ) – розташована між Воронезькою антеклізою і Українським щитом та відокремлена північним Барановицько-Астраханський розломом та південним бортом Українського кристалічного щита (Прип'ятсько-Маницький розлом). Западина формувалась горизонтальними і вертикальними рухами земної кори та галокінезу. Процеси, що були в минулому та утворили сучасну будову ДДЗ можуть повторюватись. В останні роки центральна частина ДДЗ стала місцем де часто стаються помітні землетруси. Останні вважають проявом тектонічних сил і результатом відносного руху тектонічних блоків і плит під час розломоутворення.

На цілісність геологічної системи ДДЗ, яка формувалась мільйони років, також впливає людський фактор: інтенсивний видобуток корисних копалин (в ДДЗ нафто-газовидобування). Це триває вже десятки років при агресивному веденні видобутку вуглеводнів (гідророзрив пласта, заводнення, зневоднення солянокислотна обробка, хаотичність розміщення свердловин, збільшення глибин буріння та інші) не може відбувається безслідно. Флюїдне спустошення пластів призводить до змін напружено-деформаційного режиму геосередовища не лише в межах родовищ, а й регіональному масштабі та визиває порушення природньої рівноваги [3].

Із-за геостатичного тиску товщ порід «пусті» пласти стискаються, що приводить до деформацій великих території. Так, інтенсивний нафтогазовидобуток ще за СРСР в Тюмені призвів до кількадеметрових опускань земної поверхні великих регіонів, а в Україні в регіоні Шебелинки – десятки см.

Дніпровсько-Донецька западина є частиною Сарматсько-Туранського лініаменту, в межах якого існує кілька великих нафтогазоносних провінцій. Наприклад, гігантське родовище Газлі (Узбекистан, більше 500 млрд м<sup>3</sup>), яке інтенсивно стали розробляти з 1965 р., а газ подавався по магістральному газопроводу в центр і до Москви. Регіон Газлі вважали асейсмічним (бальність  $I < 5$ ), але в 1976 р. тут відбулося 2 потужних землетруси з магнітудами  $M=7.0$  (1976/04/08 з інтенсивністю  $I=8-9$  балів) та  $M=7.3$  (1976/05/17,  $I=9-10$ ), і сталась третя така ж сейсмоподія з  $M=7.2$  (1984/03/20 з  $I=9-10$ ). Землетруси призвели до великих втрат, а місто Газлі після 2-ї та 3-ї подій фактично було зруйновано і 2 рази відбудовувалось. Трикратне повторення потужних землетрусів з  $M < 7.0$  для сейсмічного режиму невеликих територій є рідким явищем. По даних каталогів в регіоні до 1976 подій навіть з  $M > 3.5$  протягом десятиліть не фіксували. З квітня 1976 до 2000-х років тут регулярно записували землетруси і регіон віднесено до сейсмічноактивних. У 2000-х суттєво знижено газовидобуток і в рази зменшились кількість і потужність землетрусів [1, 2].

Полтавська гравіметрична обсерваторія ІГФ в моніторинговому режимі місцеву сейсмічність, якої на Полтавщині не існувало, досліджує з 2010 р. За цей час записано до 20 землетрусів, частина яких відчувалась жителями. Тільки за 2025 р. в регіоні записано три. Поблизу вогнищ землетрусів ведеться розробка великих родовищ: Єлизаветівська площа (Карлівський район), Великобубнівське, Глинсько-Розбишівське й ін., – що може впливати на сейсмічність. Ця проблема потребує: моніторингу землетрусів, вивчення деформаційного режиму гірських порід при видобуванні вуглеводнів, аналізу інших геопроцесів для встановлення причин походження землетрусів.

#### *Література:*

1. Shliahovyi, V.P., Shyian, R.V., Yelchenko-Lobovska, A.S., & Shliahovyi, R.V. (2025). Seismic activity of the Dnieper-Donetsk Basin, geodeformation fields and geotectonics of its seimogenic zones. *Geofizychnyi Zhurnal*, 47(2), – 353-358. <https://doi.org/10.24028/gj.v47i2.322577>.

2. Шляховий В.П., Шиян Р.В., Ільченко В.В., Міщенко Р.А. Сучасні субрегіональні сейсмотектонічні процеси та явища в центральній частині Дніпровсько-Донецької зони. *Зб. наук. пр. XVI Міжнар. наук.-практ. Конф. «Академічна й університетська наука: результати та перспективи»*, 2023, – С. 205-207.

3. Шляховий В.П., Шиян Р.В., Міщенко Р.А., Єльченко-Лобовська А.С. Вплив інтенсифікації розробки родовищ на регіональні сейсмотектонічні процеси і геодинаміку. *Зб. наук. пр. XVII Міжнар. наук.-практ. конф. «Академічна й університетська наука: результати та перспективи»*, 2024, – С. 525-527.