

Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

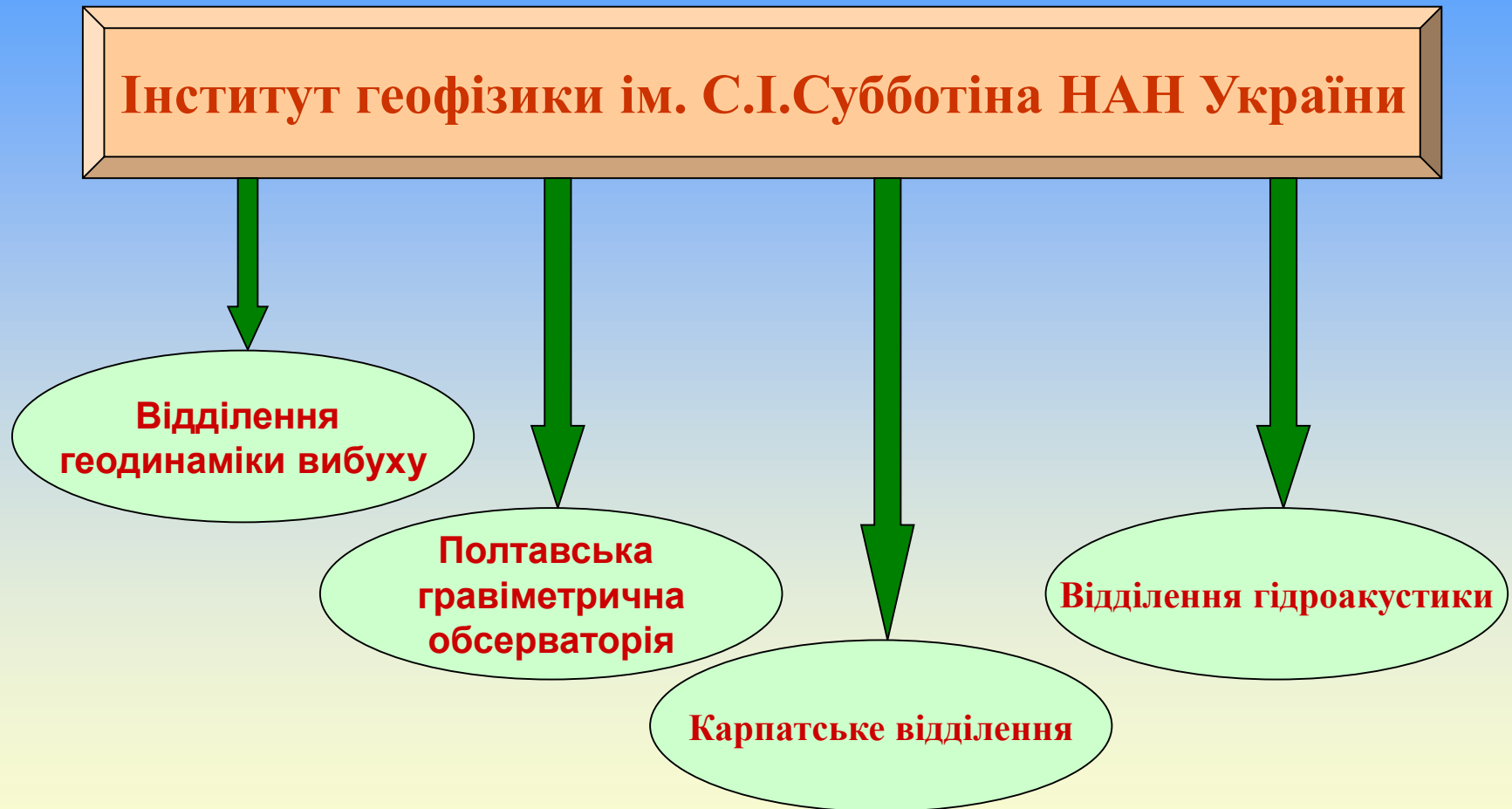
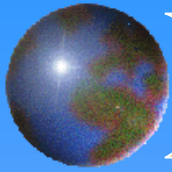
**Наукова і науково-організаційна діяльність  
Інституту геофізики  
ім.С.І.Субботіна НАН України  
2009-2014 роки**

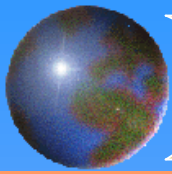


*Директор,*

*академік  
НАН України*

*В.І.Старостенко*





# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

## ОСНОВНІ НАУКОВІ НАПРЯМИ ІНСТИТУТУ

- вивчення глибинної будови, тектоніки, структури, геодинаміки континентальної та океанічної літосфери методами геофізики (сейсмічні, гравіметричні, магнітометричні та електрометричні дослідження) з метою прогнозу пошуків родовищ корисних копалин ;
- розробка теорії, методики, апаратури, автоматизованих систем забезпечення геофізичних досліджень та обробки й інтерпретації їх результатів;
- проведення геофізичних досліджень навколишнього середовища з метою вивчення та прогнозування сейсмічної небезпеки та інших загрозливих природних явищ ;
- вивчення основ нелінійної нерівноважної геофізики та їх використання для розробки новітніх технологій та техніки інтенсифікації видобутку енергоносіїв

### Відділення геодинаміки вибуху

Від. самоорганізації природних середовищ

Від. динаміки структурно-неоднорідних середовищ

Від. інтенсифікації обмінних процесів

Від. нерівноважної геодинаміки

Від. динаміки твердого деформованого тіла

Відділ глибинних процесів Землі і гравіметрії

Відділ сейсмічної небезпеки

Відділ тектоносфери

Відділ петромагнетизму і морської геофізики

Відділ геотермії і сучасної геодинаміки

Відділ регіональних проблем геофізики

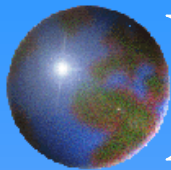
Відділ геомагнетизму

Відділ тектонофізики

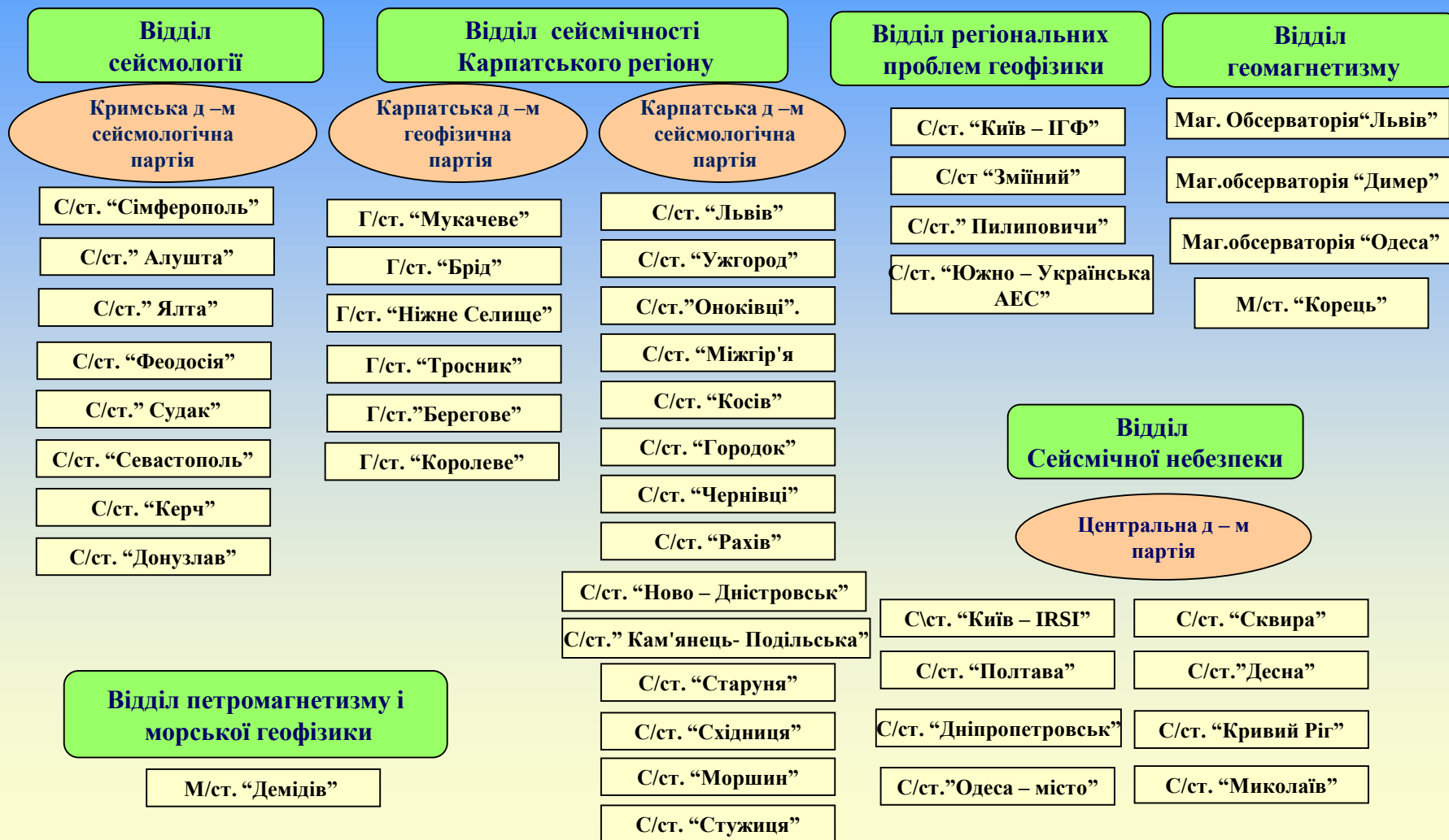
Відділ математичної геофізики

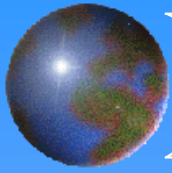
Відділ сейсмології

Відділ сейсмічності Карпатського регіону

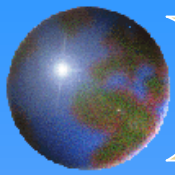


## Сейсмічна та геофізична мережа станцій





# ***Важливіші наукові досягнення***



## Експериментальні сейсмічні спостереження методом ГСЗ за профілями DOBRE та GEORIFT

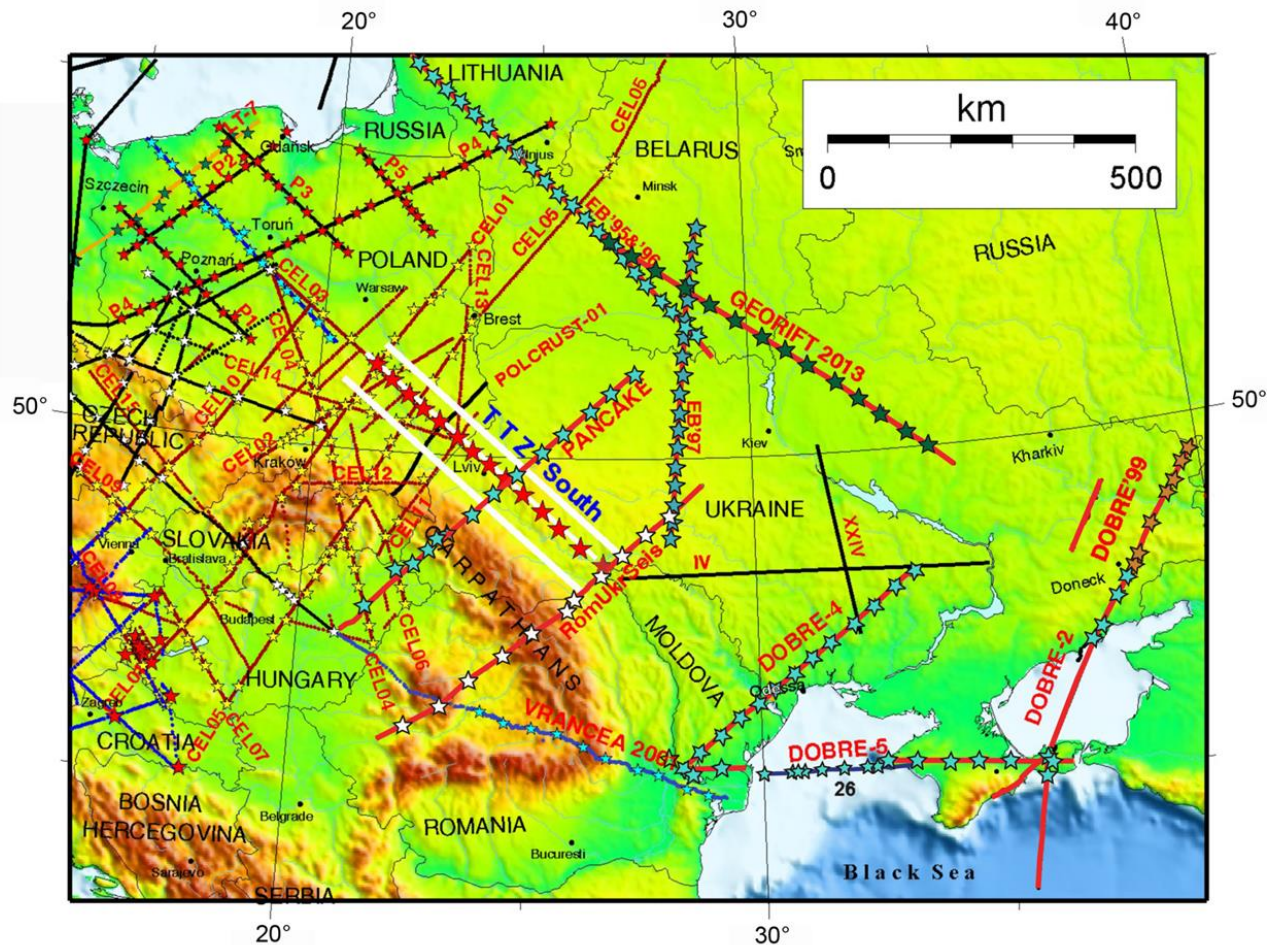
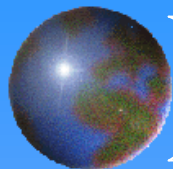


Схема профілів ГСЗ, відпрацьованих на території Європи.



### Seismic model of the crust and upper mantle in the Scythian Platform: the DOBRE-5 profile across the north western Black Sea and the Crimean Peninsula

V. Starostenko,<sup>1</sup> T. Janik,<sup>2</sup> T. Yegorova,<sup>1</sup> L. Farfuliak,<sup>1</sup> W. Czuba,<sup>2</sup> P. Środa,<sup>2</sup> H. Thybo,<sup>3</sup> I. Artemieva,<sup>3</sup> M. Sosson,<sup>4</sup> Y. Volfman,<sup>1</sup> K. Kolomiyets,<sup>1</sup> D. Lysynchuk,<sup>1</sup> V. Omelchenko,<sup>1</sup> D. Gryn,<sup>1</sup> A. Guterch,<sup>2</sup> K. Komminaho,<sup>5</sup> O. Legostaeva,<sup>1</sup> T. Tiira<sup>5</sup> and A. Tolkunov<sup>6</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Geophysics, National Academy of Sciences of Ukraine, Palladin Av. 32, 03680 Kiev, Ukraine. E-mail: myronivska@gmail.com*

<sup>2</sup>*Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences, Ks. Janusza 64, 01-452 Warsaw, Poland*

<sup>3</sup>*Geology Section, IGIN, University of Copenhagen, Øster Voldgade 10, DK-1350 Copenhagen, Denmark*

<sup>4</sup>*Géosciences Azur, Université de Nice Sophia Antipolis, CNRS, IRD, Parc Valrose, F-06108 Nice cedex 2, France*

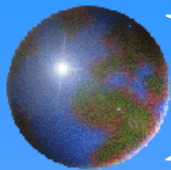
<sup>5</sup>*Institute of Seismology, Gustaf Hållströmin katu 2B, P.O. Box 68, University of Helsinki, FIN-00014 Helsinki, Finland*

<sup>6</sup>*State Geophysical Enterprise "Ukrgeofizika", S. Perovskoy str. 10, 03057 Kiev, Ukraine*

Accepted 2015 January 12. Received 2015 January 12; in original form 2014 August 11

#### SUMMARY

The Scythian Platform (ScP) with a heterogeneous basement of Baikalian–Variscan–Cimmerian age is located between the East European Craton (EEC) on the north and the Crimean–Caucasus orogenic belt and the Black Sea (BS) Basin on the south. In order to get new constraints on the basin architecture and crustal structure of the ScP and a better understanding of the tectonic processes and evolution of the southern margin of the EEC during Mesozoic and Cenozoic time, a 630-km-long seismic wide-angle refraction and reflection (WARR) profile DOBRE-5 was acquired in 2011 October. It crosses in a W–E direction the Fore-Dobrudja Trough, the Odessa Shelf of the BS and the Crimean Plain. The field acquisition included eight chemical shot points located every 50 km and recorded by 215 stations placed every ~2.0 km on the land. In addition, the offshore data from existing profile 26, placed in the Odessa Shelf, were used. The obtained seismic model shows clear lateral segmentation of the crust within the study region on four domains: the Fore-Dobrudja Domain (km 20–160), an offshore domain of the Karkinit Trough at the Odessa Shelf of the BS (km 160–360), an onshore domain of the Central Crimean Uplift (Crimean Plain, km 360–520) and the Indolo-Kuban Trough at the Kerch Peninsula (km 520–620) that is the easternmost part of the Crimea. Two contrasting domains of the ScP within the central part of the DOBRE-5 profile, the Karkinit Trough and the Central Crimean Uplift, may represent different stages of the ScP formation. A deep Karkinit Trough with an underlying high-velocity ( $>7.16 \text{ km s}^{-1}$ ) lower crust body suggests its rifting-related origin during Early Cretaceous time. The Central



## DOBRE-2 WARR profile: the Earth's upper crust across Crimea between the Azov Massif and the northeastern Black Sea

V. STAROSTENKO<sup>1\*</sup>, T. JANIK<sup>2</sup>, R. STEPHENSON<sup>3</sup>, D. GRYN<sup>1</sup>, O. RUSAKOV<sup>1</sup>,  
W. CZUBA<sup>2</sup>, P. ŚRODA<sup>2</sup>, M. GRAD<sup>4</sup>, A. GUTERCH<sup>2</sup>, E. FLÜH<sup>5</sup>, H. THYBO<sup>6</sup>,  
I. ARTEMIEVA<sup>6</sup>, A. TOLKUNOV<sup>7</sup>, G. SYDORENKO<sup>7</sup>, D. LYSYNCHUK<sup>1</sup>,  
V. OMELCHENKO<sup>1</sup>, K. KOLOMIYETS<sup>1</sup>, O. LEGOSTAEVA<sup>1</sup>,  
A. DANNOWSKI<sup>5</sup> & A. SHULGIN<sup>8</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Geophysics, National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev, Ukraine*

<sup>2</sup>*Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland*

<sup>3</sup>*School of Geosciences, King's College, University of Aberdeen, Aberdeen, UK*

<sup>4</sup>*Institute of Geophysics, University of Warsaw, Warsaw, Poland*

<sup>5</sup>*GEOMAR, Helmholtz Centre for Ocean Research, Kiel, Germany*

<sup>6</sup>*Department of Geography and Geology, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark*

<sup>7</sup>*State Geophysical Enterprise 'Ukrgeofizika', Kiev, Ukraine*

<sup>8</sup>*Department of Geosciences, University of Oslo, Oslo, Norway*

\*Corresponding author (e-mail: [vstar@igph.kiev.ua](mailto:vstar@igph.kiev.ua)).

**Abstract:** The DOBRE-2 wide-angle reflection and refraction profile was 2007 as a direct, southwestwards prolongation of the 1999 DOBREfraction'99 Donbas Foldbelt in eastern Ukraine. It crosses the Azov Massif of the East the Azov Sea, the Kerch Peninsula (the easternmost part of Crimea) and the n Sea Basin, thus traversing the entire Crimea–Caucasus compressional zone Kerch Peninsula. The DOBRE-2 profile recorded a mix of onshore explosive airguns at sea. A variety of single-component recorders were used on land and o ments were deployed offshore and recovered by ship. The DOBRE-2 datas by a lack of shot-point reversal at the southwestern terminus and by some poor elsewhere, in particular in the Black Sea. Nevertheless, they allowed a robust ve upper crust to be constructed along the entire profile as well as through the e the Azov Massif. A less well constrained model was constructed for much of the Azov Sea and the Kerch Peninsula. The results showed that there is a in the upper crustal lithology in the northern Azov Sea, expressed in the n Main Azov Fault; this boundary can be taken as the boundary between the East

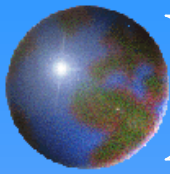
**From: Sosson, M., Stephenson, R. A. & Adamia, S. A. (eds) *Tectonic Evolution of the Eastern Black Sea and Caucasus*. Geological Society, London, Special Publications, 428, <http://doi.org/10.1144/SP428.11>**

**© 2015 The Author(s). Published by The Geological Society of London. All rights reserved. For permissions:**

<http://www.geolsoc.org.uk/permissions>.

**Publishing disclaimer:**

[www.geolsoc.org.uk/pub\\_ethics](http://www.geolsoc.org.uk/pub_ethics)



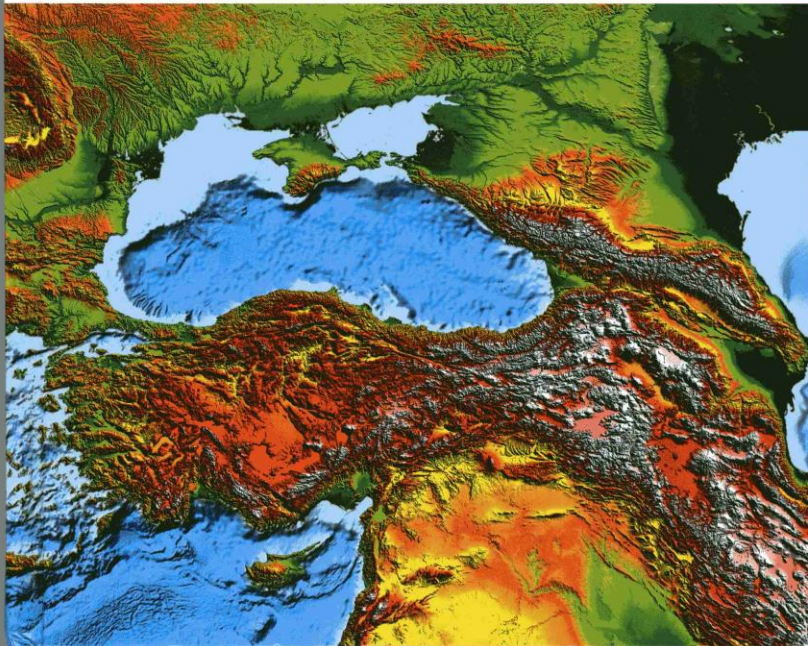
## Sedimentary Basin Tectonics from the Black Sea and Caucasus to the Arabian Platform

Edited by

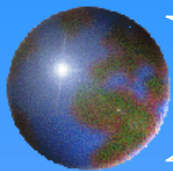
M. Sosson, N. Kaymakci, R. A. Stephenson,  
F. Bergerat and V. Starostenko



Geological Society  
Special Publication 340



***В Лондонському  
Геологічному  
Товаристві в  
вересні 2010 р.  
вийшла  
монографія, одним  
з редакторів якої є  
академік  
В.І.Старостенко***



# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

## Кіровоградський рудний район (КРР)

### Сейсмічні дані (ГСЗ)

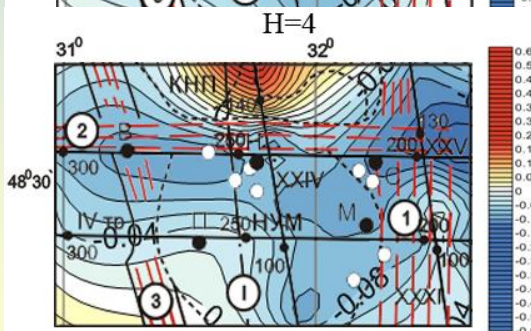
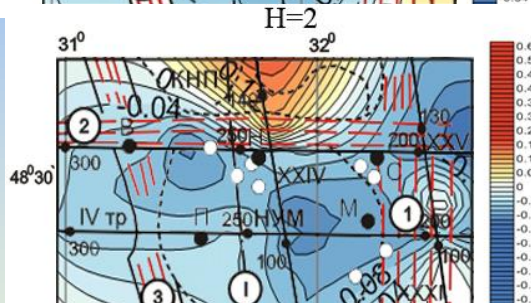
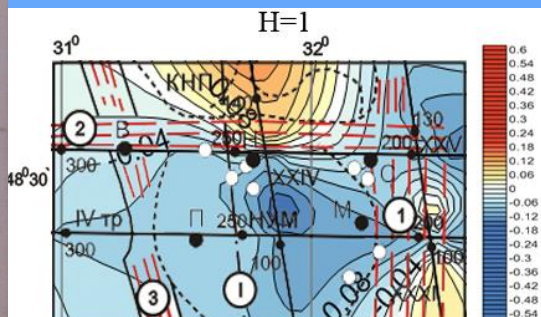
## КИРОВОГРАДСКИЙ РУДНЫЙ РАЙОН



Глубинное строение.  
Тектонофизический анализ.  
Месторождения рудных  
полезных ископаемых



У 2013 р. Опубліковано  
монографію по КРР



Карти ізоліній  $V_p$  району  
уранових родовищ КРР  
(чорні кружки)

### Гравіметричні дані

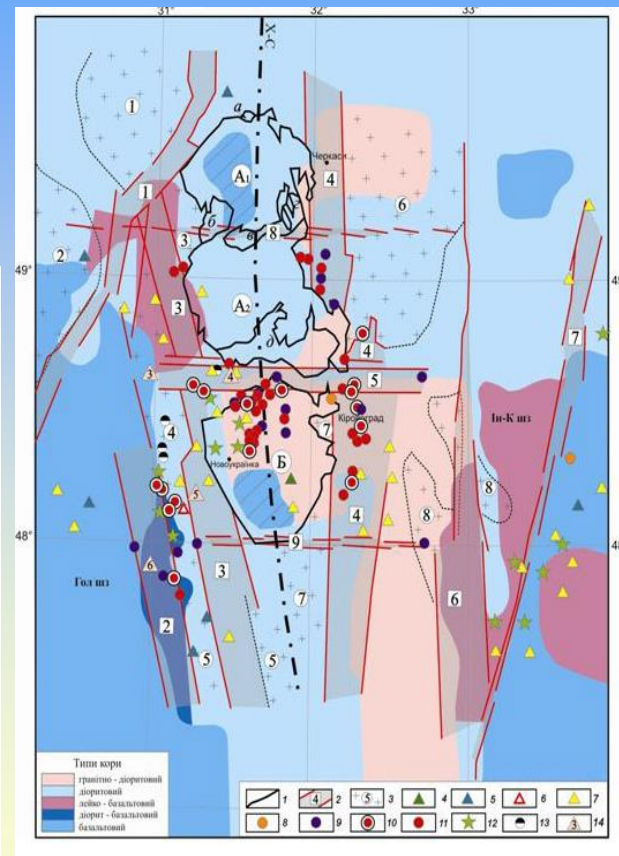
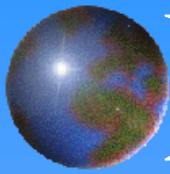


Схема речовинного  
складу земної кори та  
корисних копалин

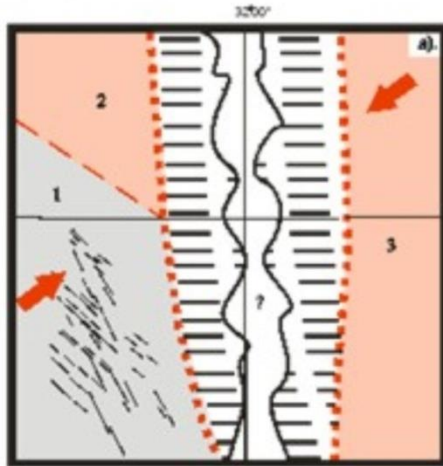


# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

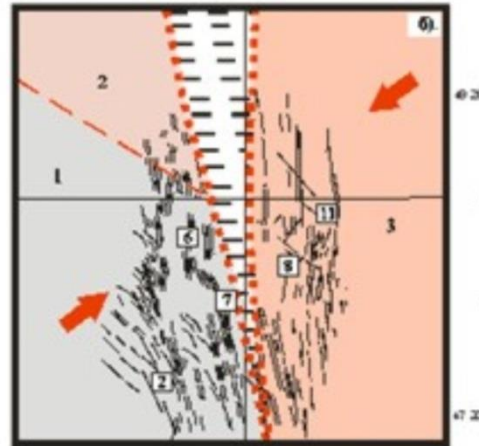
## Геодинамічна модель Інгільського мегаблоку Українського щита

### Принципова схема переміщень Західної і Східної мікроплит УЩ у пізньому археї – кінці раннього протерозою

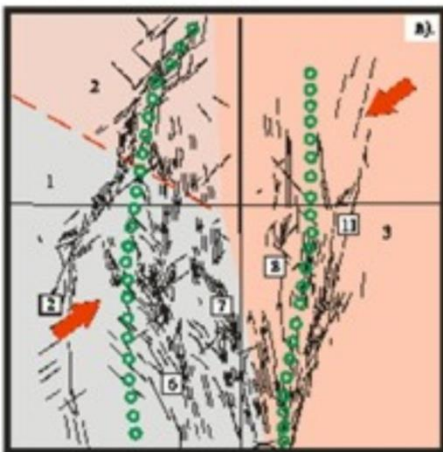
>2, 6 млрд років тому



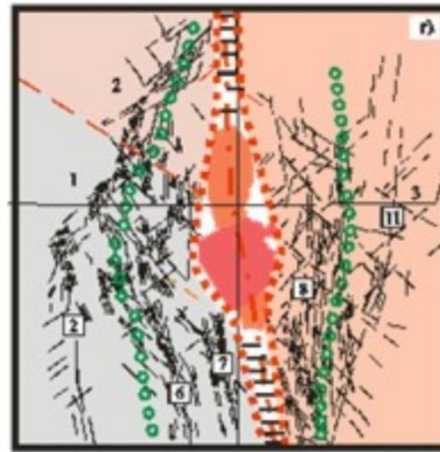
2, 6 ± 0,05 млрд років тому



2,3 - 2,4 млрд років тому



2,05 - 1,8 млрд років тому



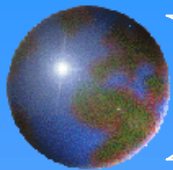
а) Існування в межах центральної частини УЩ океанічної або субокеанічної літосфери

б) Наближення Західної і Східної мікроплит одна до одної під дією ПдЗ–ПнС стиску і утворення субмеридіональної системи розломів

в) Колізія Західної і Східної мікроплит, утворення Тальнівської і Криворізько-Кременчуцької зон розломів

г) Розсув мікроплит, утворення зони розтягу Херсон-Смоленськ і Новоукраїнського масиву гранітів

*Гінтов О.Б. та інші*



# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

## Карта густини теплового потоку Карпатського регіону

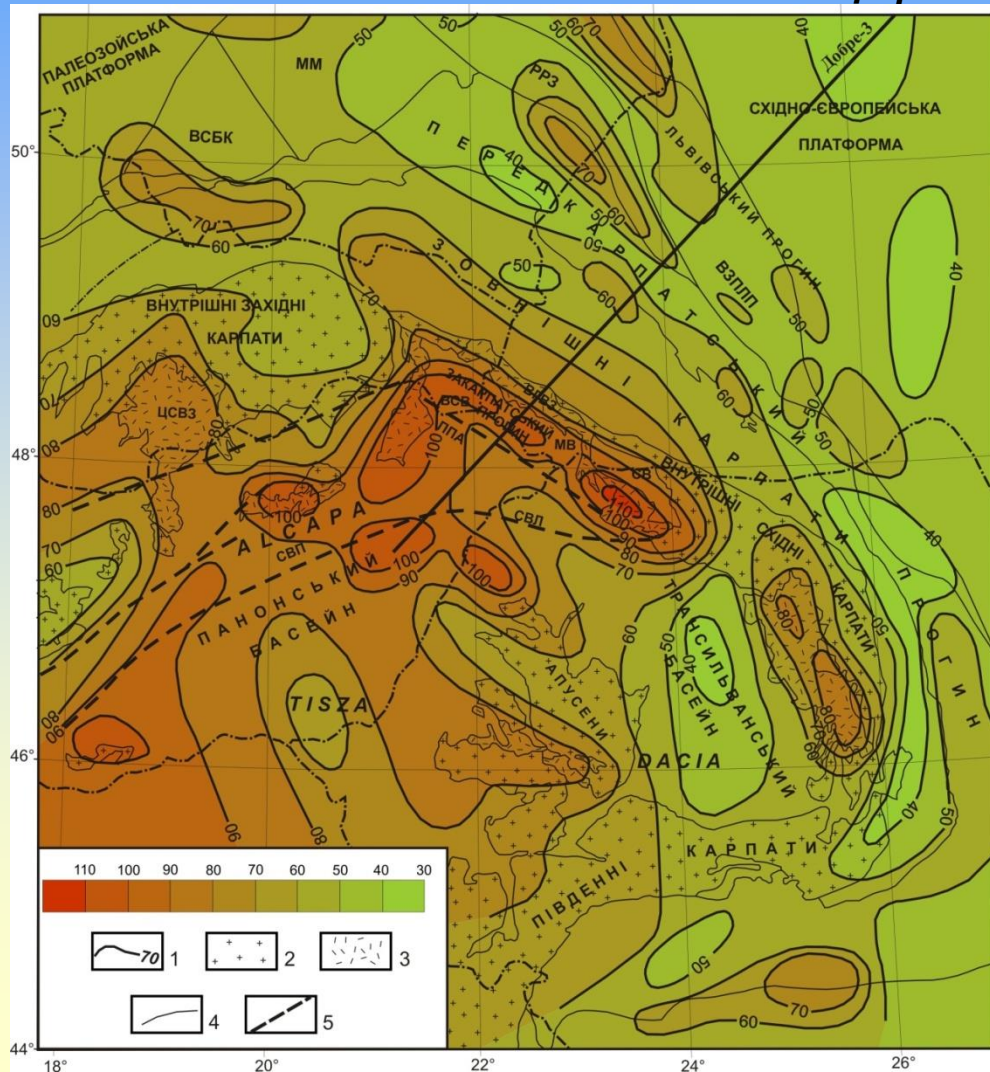
(склали: Р.І.Кутас, Л.І.Стахова, Л.І.Невзгляд, 2013)

по темі «Дослідження ролі геотермічних і геодинамічних процесів в еволюції літосфери

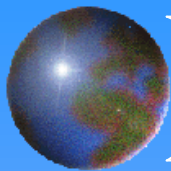
их копалин»

В Інституті геофізики НАНУ створено базу геотермічних даних, побудовані карти густини теплового потоку із надр Землі, карти розподілу температур на різних глибинах, температурні розрізи земної кори

На рисунку наведено фрагмент карти теплового потоку із надр Землі в Карпатському регіоні

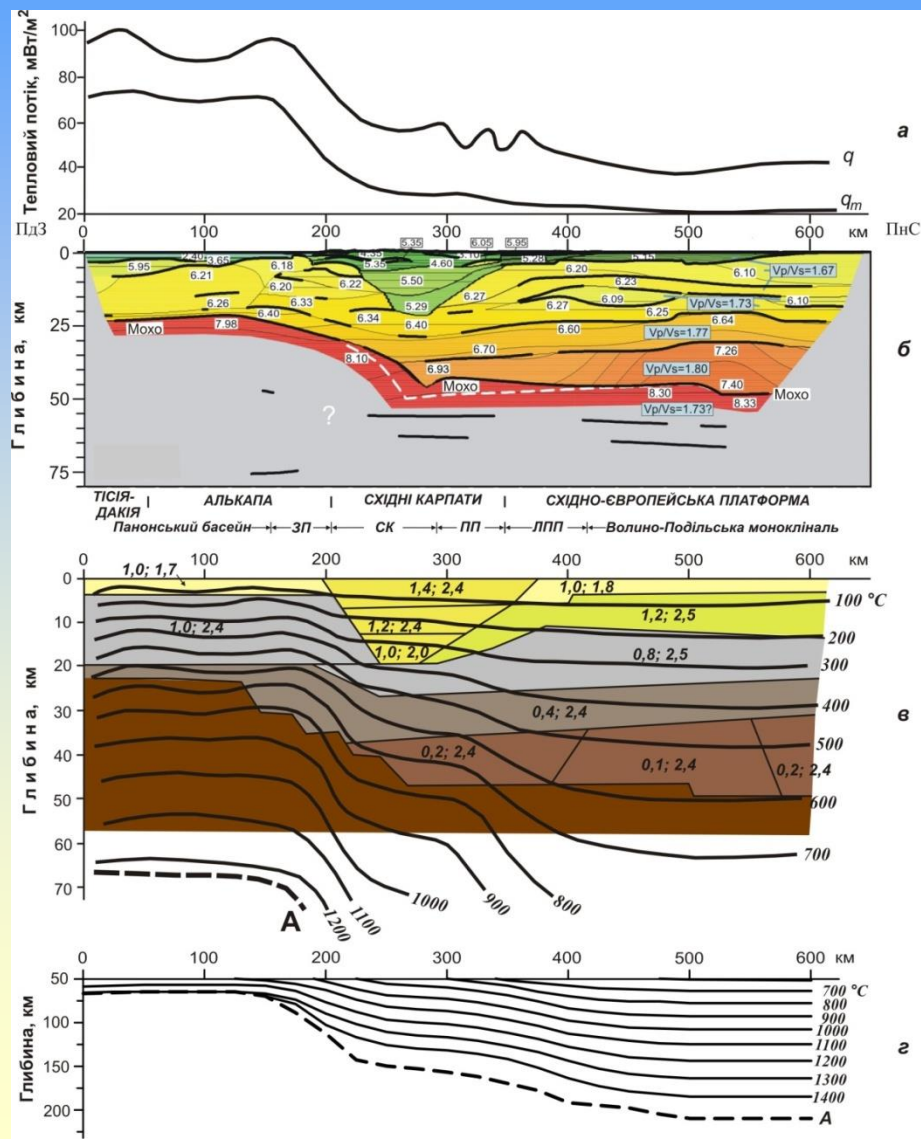


- 1 – ізолінії теплового потоку ( $mW/m^2$ )
- 2 – доальпійські масиви
- 3 – неовулканіти
- 4 – межі тектонічних елементів
- 5 – глибинні розломи



# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

## Геотермічна модель земної кори і верхньої мантії по міжнародному сейсмічному профілю PANCEAKE



(склали: Р.І.Кутас, Л.І.Стахова, Л.І.Невзгляд, 2014)  
по темі «Дослідження ролі геотермічних і  
геодинамічних процесів в еволюції літосфери і  
формуванні родовищ корисних копалин»

а)  $q$  – середній рівень теплових потоків  
за результатами вимірювання;  
 $q_m$  – мантійна складова теплового  
потoku

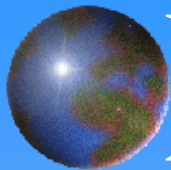
б) геологічний і сейсмічний розрізи

[Starostenko et al., 2013]

в) геотермічна модель: розподіл  
радіогенних джерел тепла ( $\text{мкВт/м}^3$ )  
(цифри зліва) і теплопровідність  
гірських порід ( $\text{Вт/м}\cdot\text{К}$ ) (цифри справа).  
Ізолінії – температури,  $^{\circ}\text{C}$

г) температурний розріз верхньої мантії.

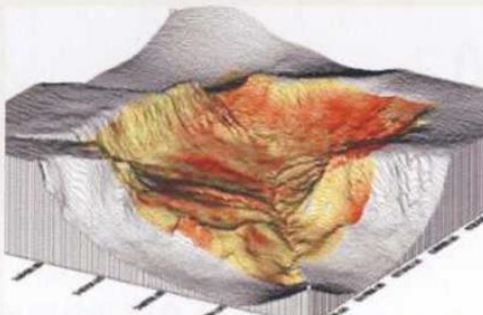
А – положення астеносфери



Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

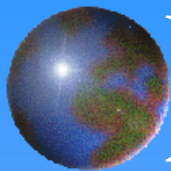
Національна акціонерна компанія “Нафтогаз України”

**ПЕРСПЕКТИВИ ОСВОЄННЯ  
ГЕОТЕРМАЛЬНИХ РЕСУРСІВ України  
в задачах пошуку, розробки і транспортування  
вуглеводневих ресурсів**

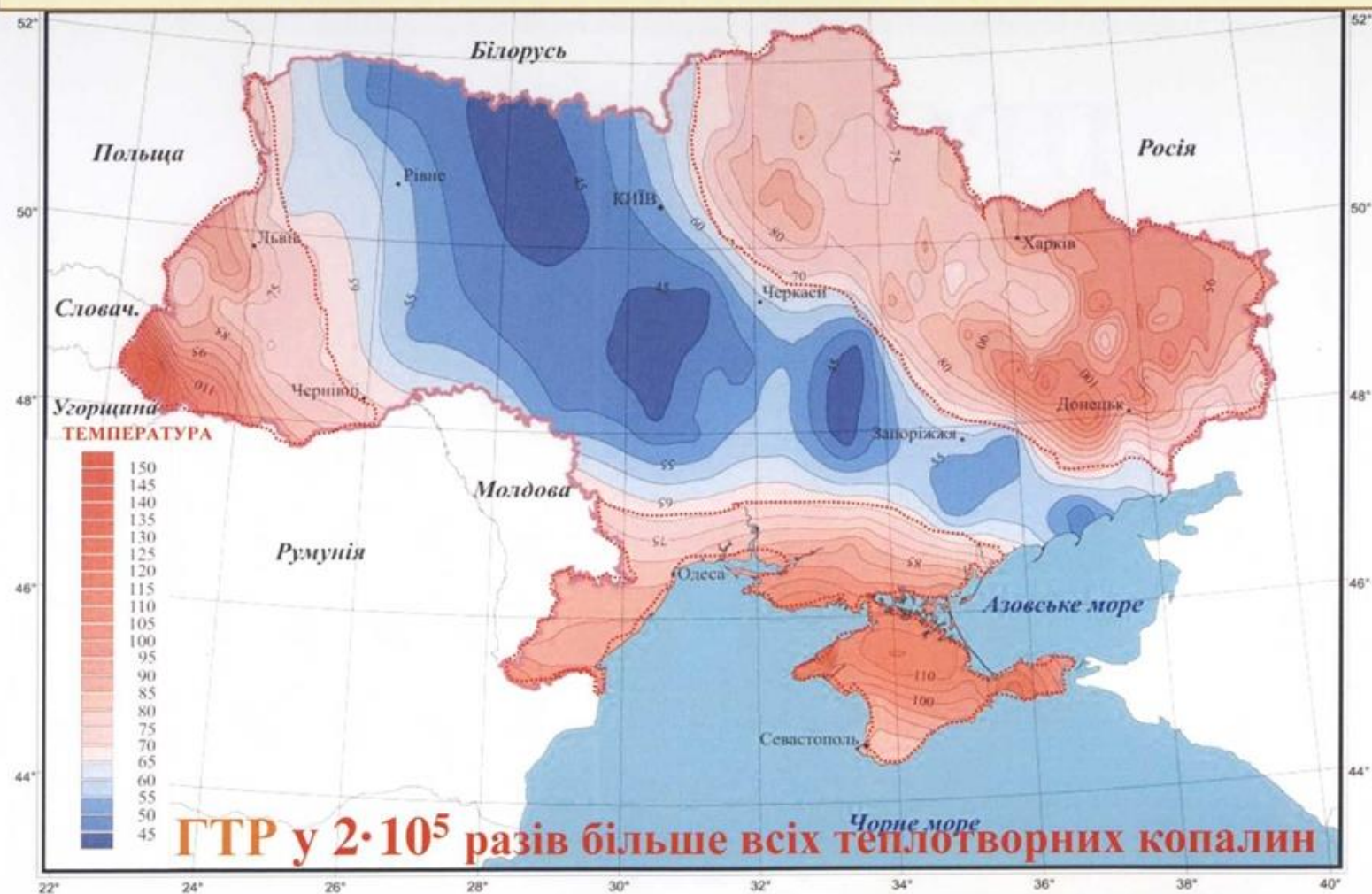


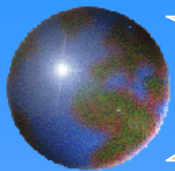
Департамент енергоефективності та енергозбереження  
Карпенко Василь Миколайович

Департамент капітальних вкладень і внутрішніх інвестицій  
Стасенко Володимир Миколайович



## ГЕОТЕРМАЛЬНІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ НА ПРОЕКТНИХ ГЛИБИНАХ 3000 м

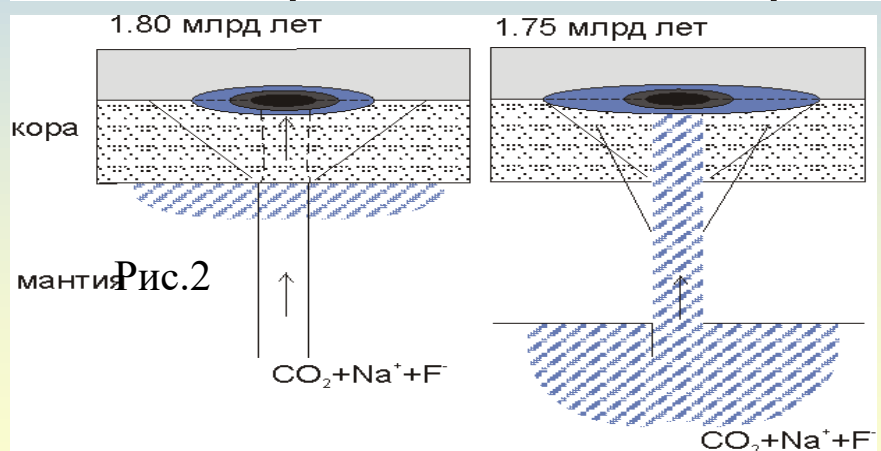
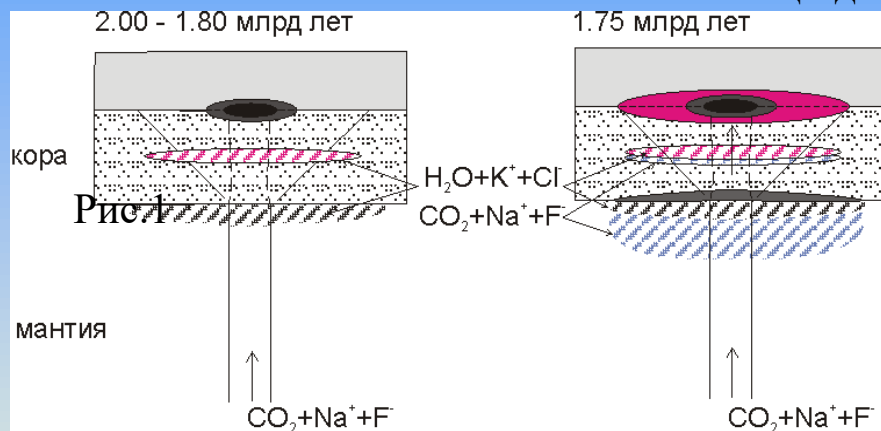




# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

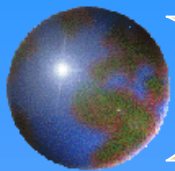
**Дослідження ролі геотермічних і геодинамічних процесів в еволюції літосфери і формуванні родовищ корисних копалин. Відновлення перебігу палеогеодинамічних процесів за складом магматичних порід**

**Виконавець д.геол. н. Усенко О.В.**

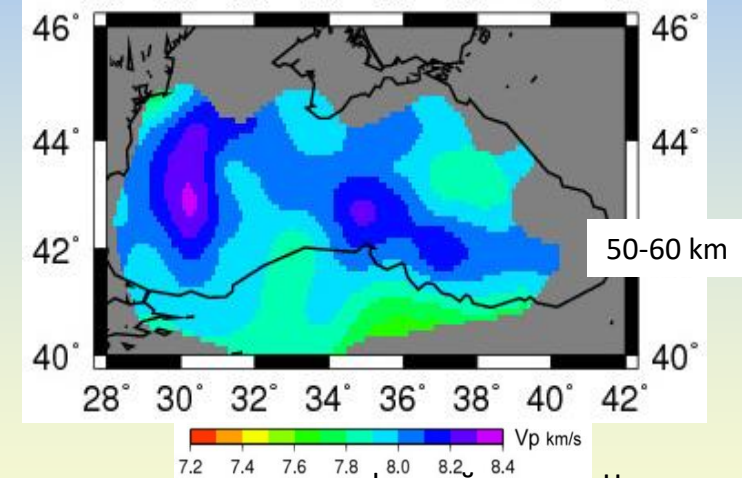
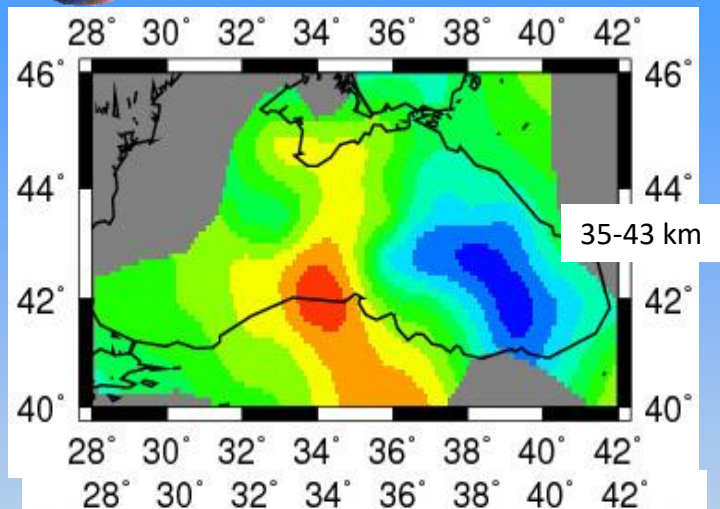


Застосування методики дозволяє прогнозування локалізації та складу родовищ корисних копалин за складом синхронних магматичних порід.

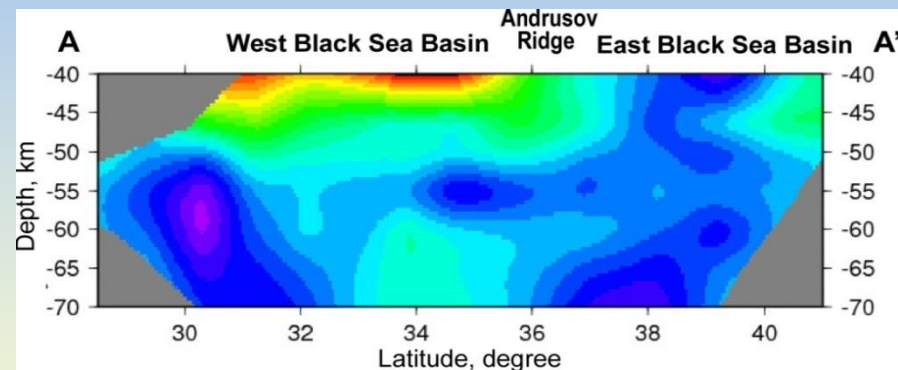
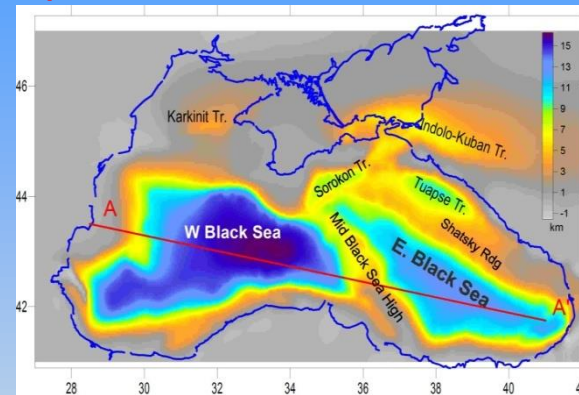
Розроблено методику, яка дозволяє відновлювати перебіг палеогеодинамічного процесу за складом магматичних порід. Результат її застосування проілюстровано на прикладі відновлення умов утворення родовищ корисних копалин. На схемах відображено розташування осередків плавлення та склад флюїдів, що супроводжували диференціацію під час формування масивів анортозитів та лужних порід Українського щита близько 2 млрд років тому. В Інгільському мегаблоці (рис. 1) існував осередок плавлення в корі (зображено червоним), який поповнювався глибинними лужними флюїдами (сині). Лужні розплави, збагачені сполуками шестивалентного урану, змішувались з нейтральними розплавами кори, що призводило до відновлення урану та формування родовищ. На Приазовському мегаблоці (рис.2) диференціація відбувалась на більших глибинах в присутності виключно лужних флюїдів. Тому тут розташовані родовища елементів, що є активними в лужному середовищі — цирконію, ніобію, танталу, церію.



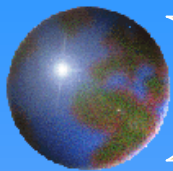
# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України



## Строение литосферы Черного моря по результатам 3-д гравитационного анализа и сейсмической томографии

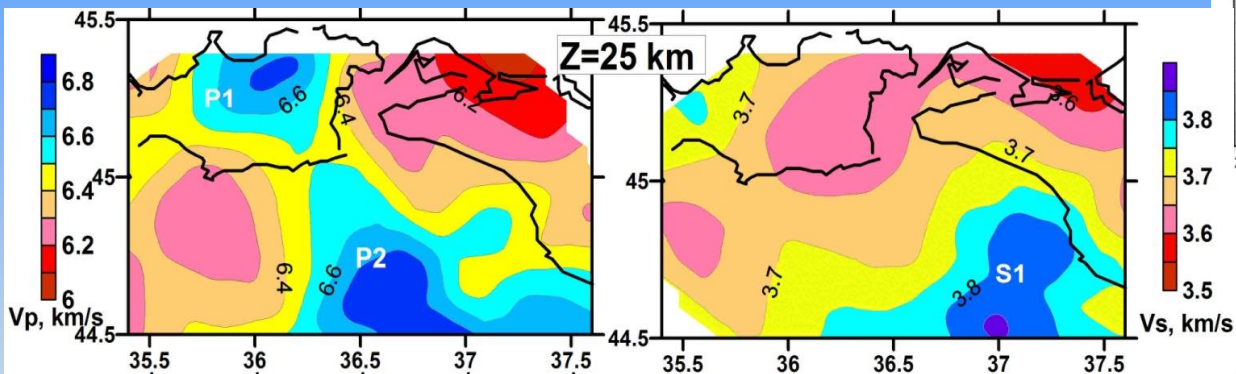


- Результаты сейсмотомографического исследования указывают на неоднородное строение верхней мантии Черного моря с доминированием областей повышенных скоростей в западной и восточной частях моря.
- Согласованность знака и порядка величины аномального мантийного гравитационного поля, полученного указанными двумя независимыми методами, позволяет сделать вывод о присутствии достаточно жесткой континентальной литосферы под Черным морем.

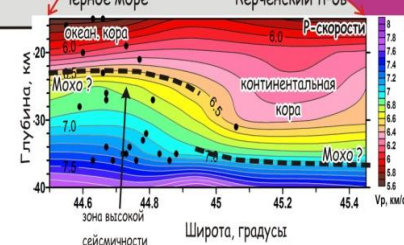
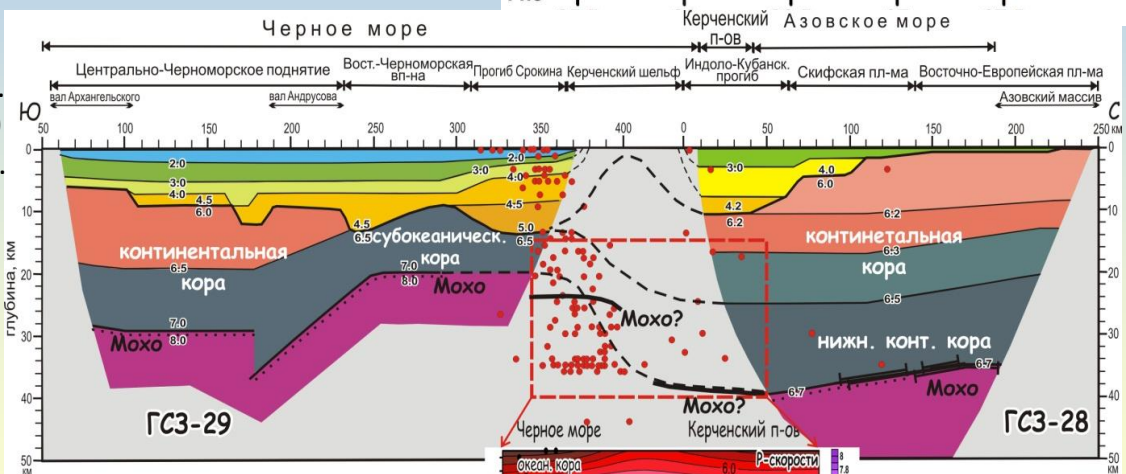
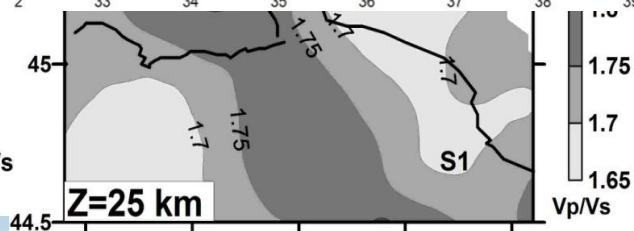
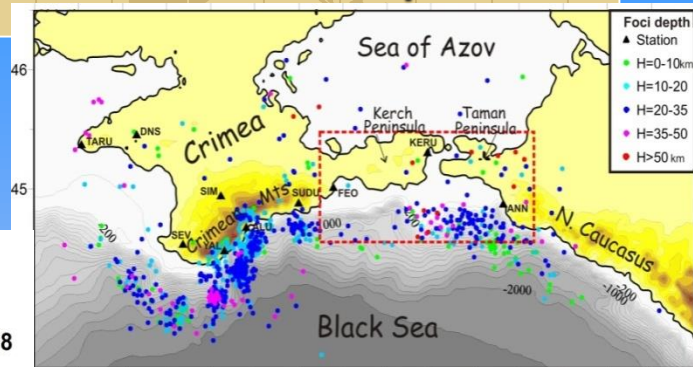


# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

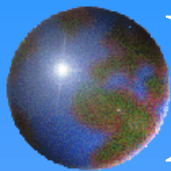
## Локальная сейсмотомография Керченского полуострова с-в части Черного моря



- Использовались данные 200 слабых ( $M \leq 3$ ) землетрясений за период 1975-2010 гг., зарегистрированные 7 сейсмическими станциями.
- Изучена скоростная структура на глубинах 15-40 км по скоростям P- и S-волн и соотношению  $V_p/V_s$ .
- Выделено несколько скоростных аномалий в коре региона.
- Дана петрологическая и геодинамическая интерпретация результатов, что позволило сделать вывод об активных процессах поддвига субокеанической коры Восточно-Черноморской впадины под континентальную кору Скифской платформы. Это подтверждается зоной высокой сейсмичности с погружением очагов в северном направлении.

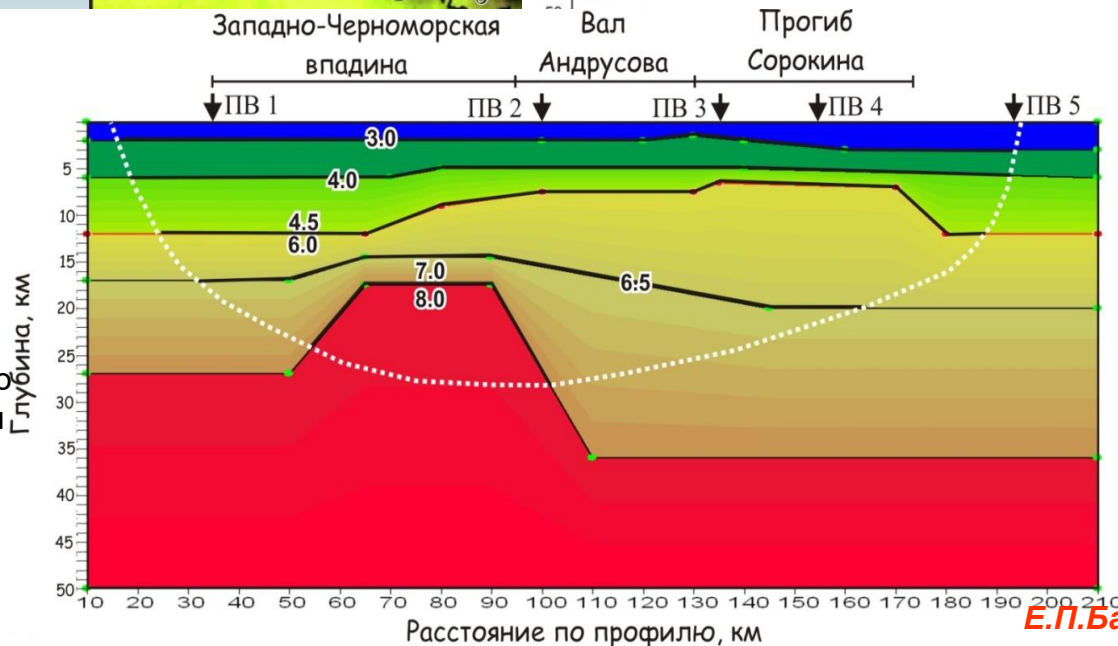
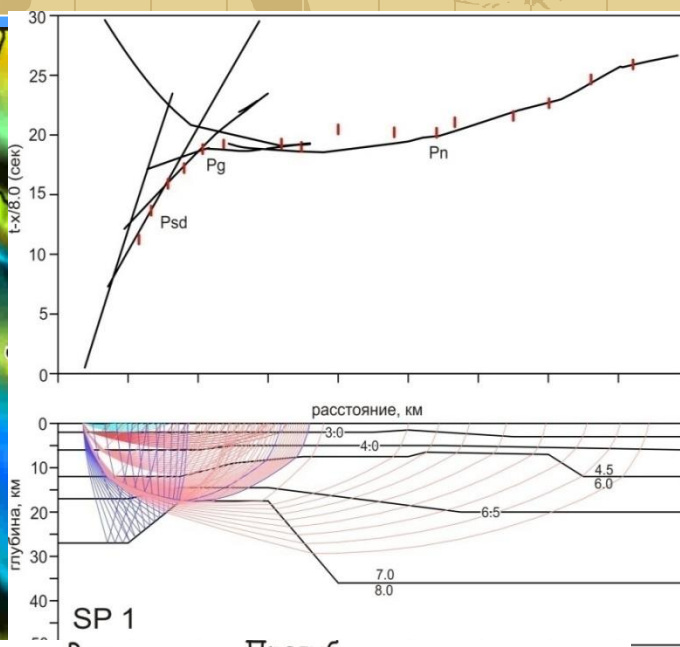
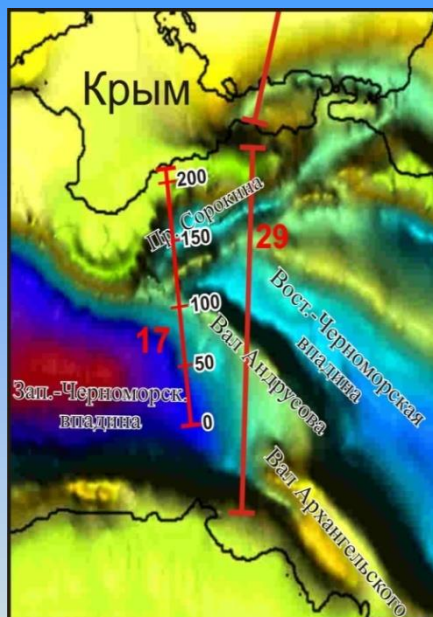


Гобаренко,  
Егорова,  
Стифенсон



## Переінтерпретація профіля ГСЗ 17 в Черном море

Профіль ГСЗ 17  
(отрабован в 1961 г.)  
проходить через Западно-  
Черноморську впадину, вал  
Андрусова і прогиб  
Сорокіна.  
Виконана  
переінтерпретація с  
использованием лучевого  
(ray-tracing) моделювання

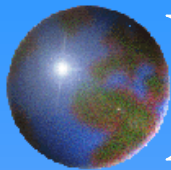


\* Мощность осадочного чехла  
меняется от 6-7 км на вал Андрусова  
до 12 км в Западно Черноморской  
впадине.

\* Вал Андрусова выделяется  
подъемом поверхности фундамента в  
центр. части профиля.

\* Резкий подъем поверхности Мохо (до  
18-20 км) соответствует подошве коры  
восточного замыкания Западно-  
Черноморской впадины

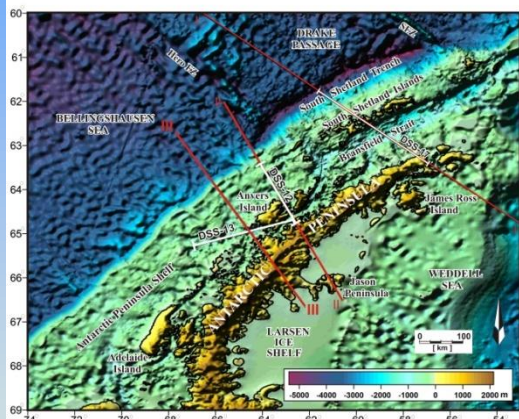




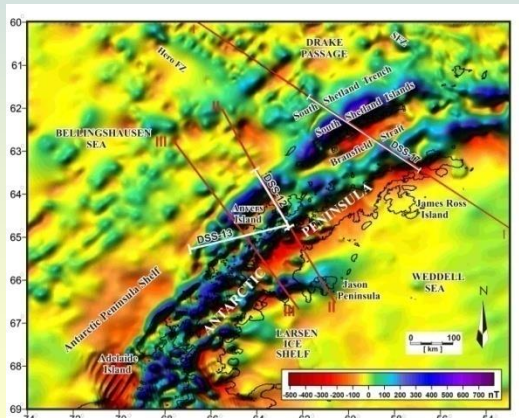
# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

**Тектонічні схеми та комплексні геофізичні моделі глибинної будови земної кори є основою для прогнозу родовищ корисних копалин**

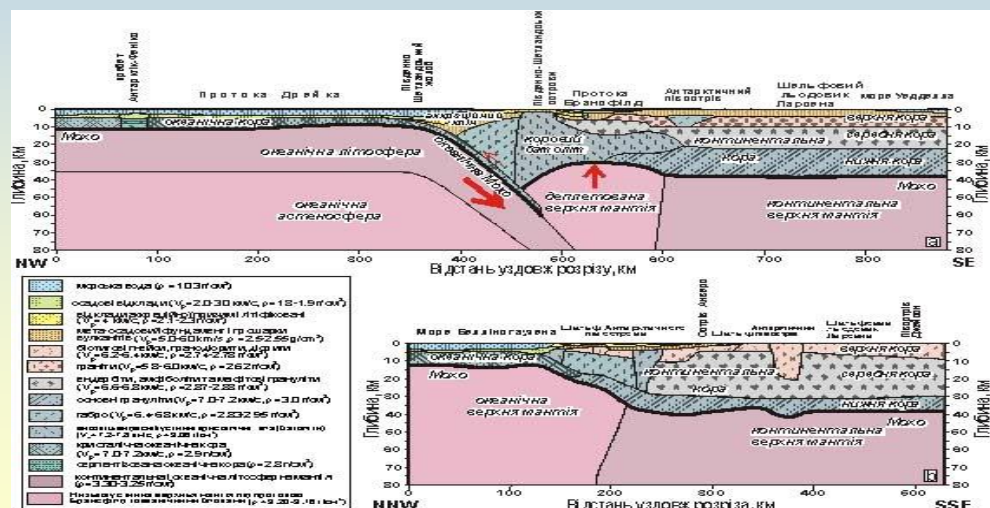
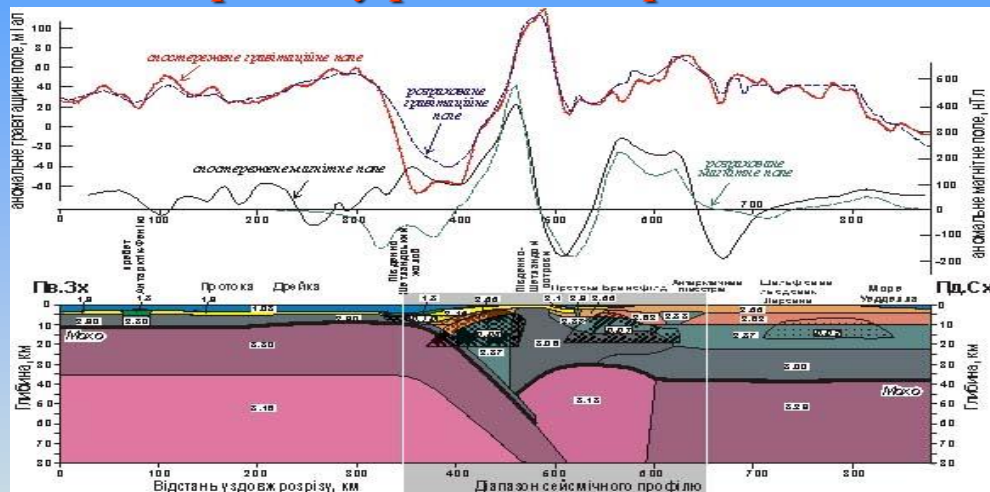
## Західна Антарктика



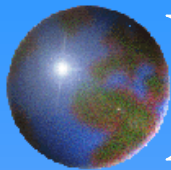
Карта батиметрії морського дна



Карта аномалій магнітного поля



**Магнітна, щільнісна і петрологічна моделі кори і верхньої мантії континентальної окраїни Антарктичного півострова**



# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

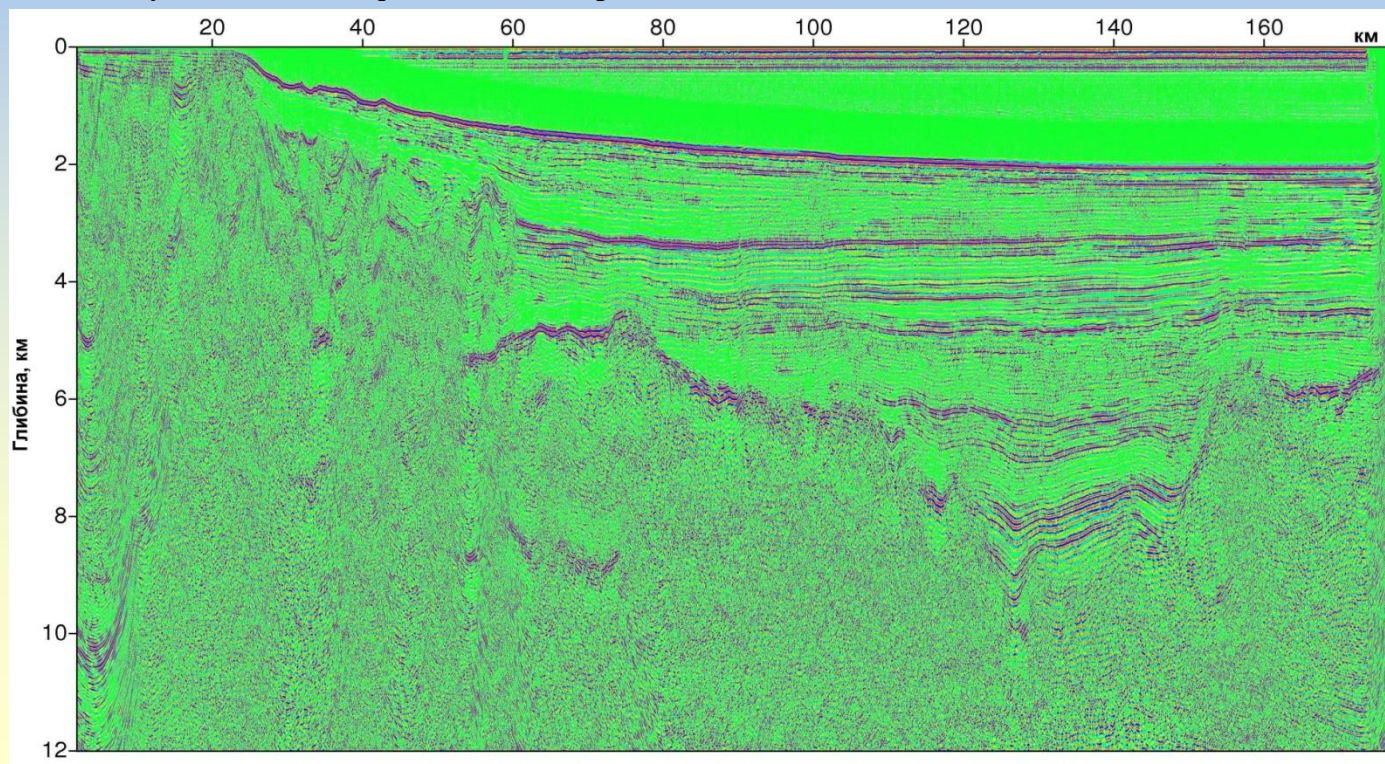
## РОЗРОБЛЕНИЙ МЕТОД КІНЦЕВО-РІЗНИЦЕВОЇ МІГРАЦІЇ ДО ПІДСУМОВУВАННЯ ТРАС МЕТОДОМ СПІЛЬНОЇ ГЛИБИННОЇ ТОЧКИ (СГТ) З РОЗПАРАЛЕЛЮВАННЯМ ПРОЦЕСУ ОБЧИСЛЕНЬ НА КЛАСТЕРІ (ГРІД- ТЕХНОЛОГІЇ)

(Пилипенко В.М., Верпаховська О.О., Будкевич В.Б. Пилипенко О.В. )

*Морський регіональний профіль, район Чорного моря.*

довжина - 180км, глибина – 12 км об'єм сейсмічних даних становить – 17 Гб

- ☐ час обчислень без застосування міграції з розпаралелюванням процесу обчислень на кластері – 110 діб
- ☐ час обчислень з застосування міграції з розпаралелюванням процесу обчислень на кластері – 3 доби
- ☐ забезпечує чітке глибинне зображення для детальної геологічної інтерпретації
- ☐ оптимізація часу обчислень та фінансових витрат



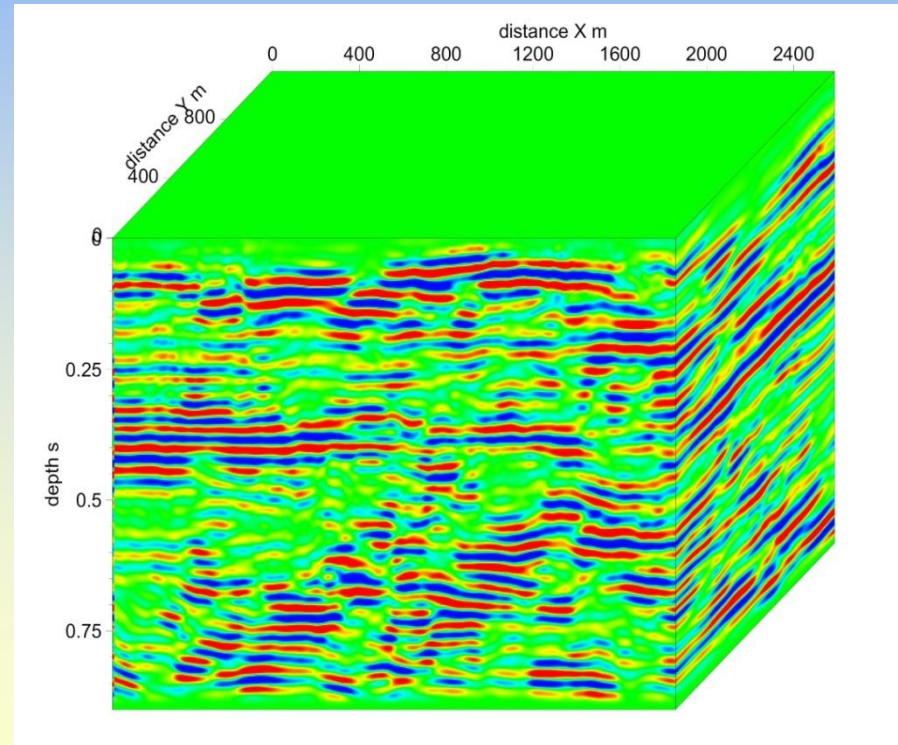
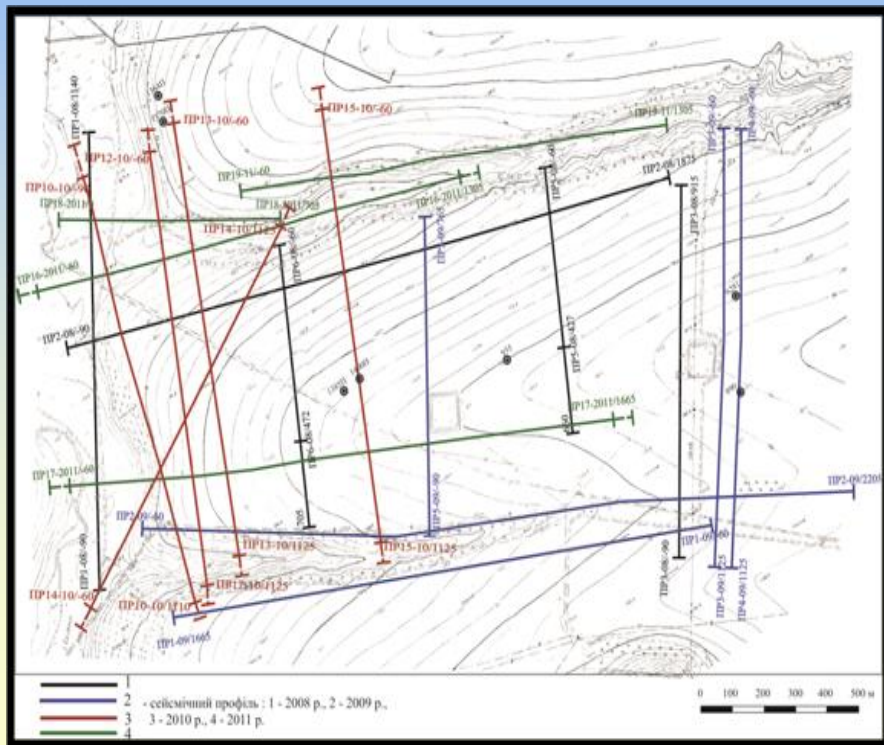


# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

## РОЗРОБЛЕНА МЕТОДИКА ПОБУДОВИ ТРИВИМІРНОГО ЗОБРАЖЕННЯ ГЕОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВОИЩА (3D) ЗА ПРОФІЛЬНИМИ СПОСТЕРЕЖЕННЯМИ (2D)

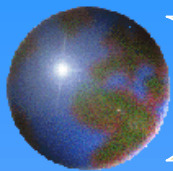
(Пилипенко В.М., Верпаховська О.О., Будкевич В.Б., Пилипенко О.В.)

- ✓ Ефективний та недорогий інструмент для експрес обробки та інтерпретації.
- ✓ Можливість простежувати сейсмічні горизонти у тривимірному просторі, за двовимірними даними;
- ✓ Підвищує ефективність і інформативність результату обробки сейсмічних спостережень;
- ✓ Передбачає побудову кубу глибинного зображення геологічного середовища з застосуванням кінцево-різницевої міграції при побудові тектонічних моделей.



Приклад обробки реальних даних сейсмозв'язки (район Донбасу):

а) схема 2D профілів Західно-Донбаська площа; б) результативний міграційний куб.

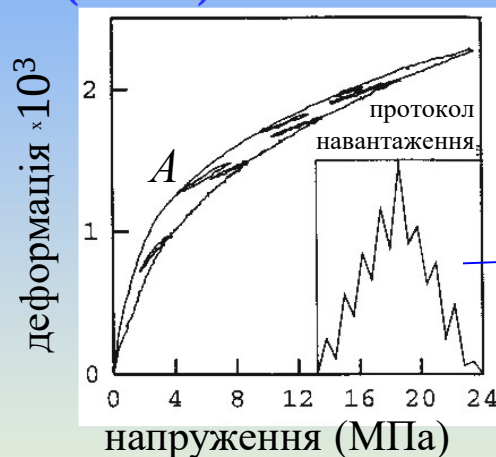
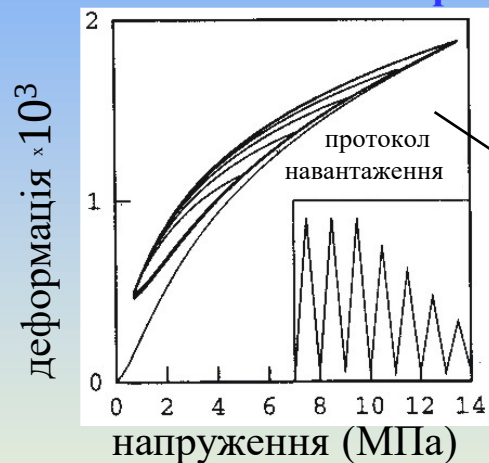


## Рівняння стану пісковику для опису інтенсивних циклічних навантажень

(спільно з Лос Аламоською Національною лабораторією)

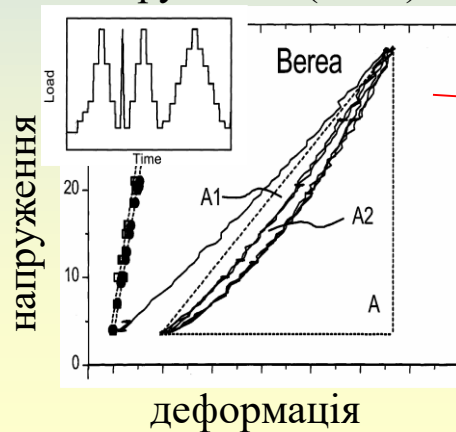
Напруження-деформація для пісковику Берча (Berea)

Експеримент (LANL)

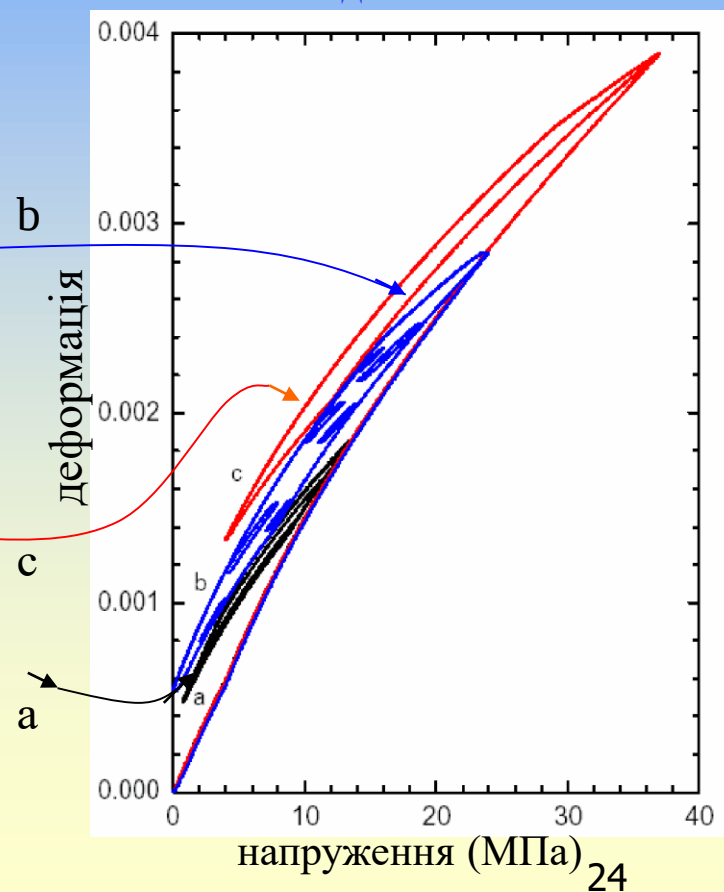


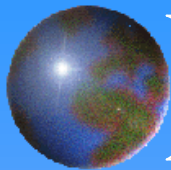
Три модельних механізми:

1. Релаксацийний механізм
2. Пружний механізм з прилипанням
3. Механізм залишкової пластичної деформації



Моделювання





# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

## Новітні геотехнології інтенсифікації видобутку мінеральної сировини.

**Технічні характеристики застосування технології з використанням секційних торпед:**

потужність робочих пластів: 1,0–20,0 м та більше; тип свердловин – нафтова, газова та нагнітальна;  
конструкція свердловин – з необсадженим та обсадженим стовбуром;  
діаметр свердловин – від 114,3 мм та більше; глибина свердловин – до 5,5 км.

**Схема конструкції секційної торпеди:**

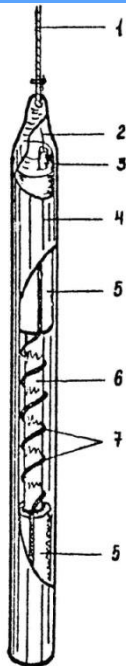
1 – електрофізичний кабель; 2 – електропровід; 3 – ініціюючий пристрій;  
4 – корпус; 5 – заряд вибухової речовини; 6 – стрижень; 7 – детонувальний шнур.

Технологія захищена патентами України на корисну модель: № UA 23947, № UA 24981.

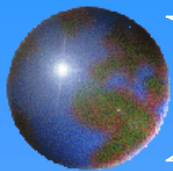
**Випробування створених технологій показало їх високу ефективність**

(дані випробувань приведені в таблиці).

**Даниленко В.А.  
Нагорний В.П.**

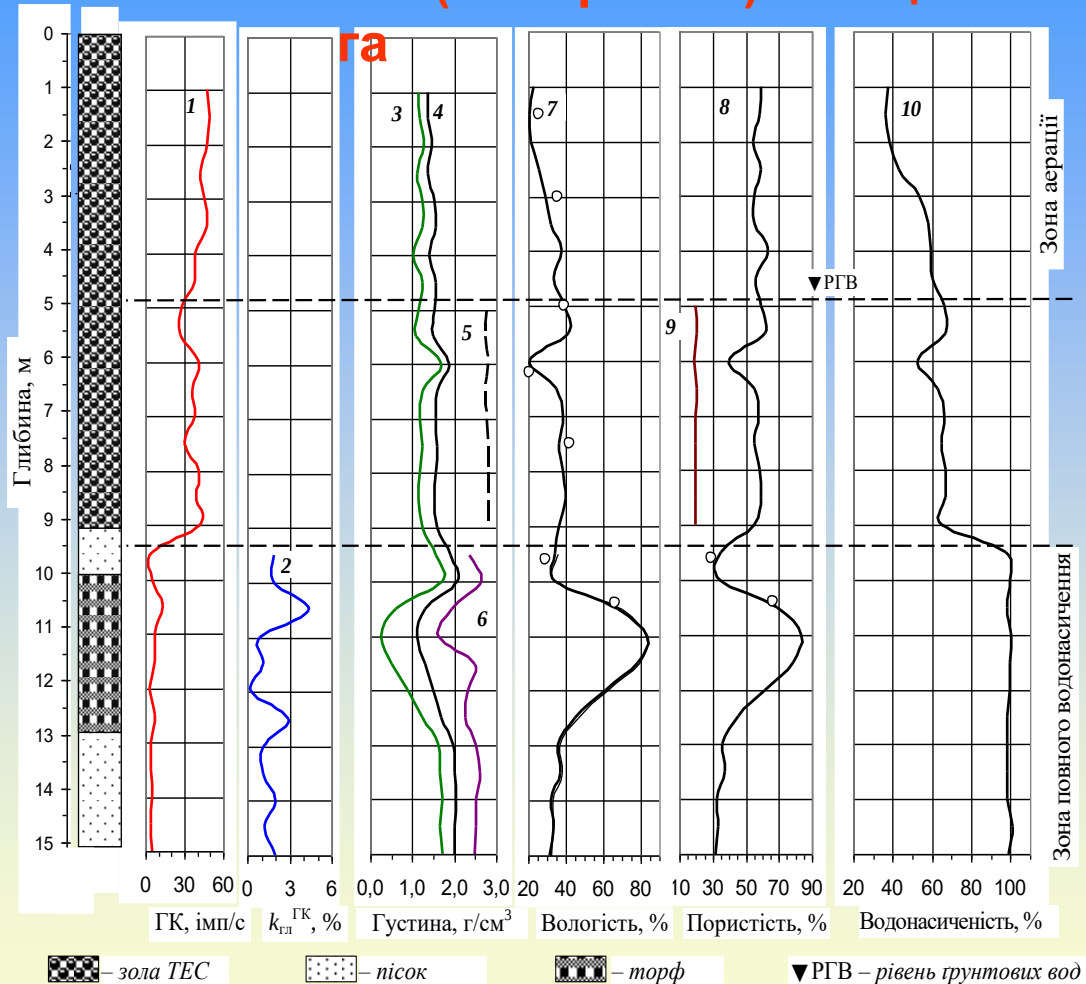


| Родовище,<br>свердловина         | Технологія інтенсифікації                                                   | Дебіт свердловини |                  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
|                                  |                                                                             | до оброблення     | після оброблення |
| Секційні торпеди                 |                                                                             |                   |                  |
| Матвіївське<br>(газова св. №14)  | Вибухове нерівноважне розущільнення<br>породи-колектора у приви́бійній зоні | 0,1 тис.м³/добу   | 15,0 тис.м³/добу |
| Ланнівське<br>(газова св. №3)    | Вибухове нерівноважне розущільнення<br>породи-колектора у приви́бійній зоні | 3,0 тис.м³/добу   | 45,0 тис.м³/добу |
| Яблунівське (газова св.<br>№58)  | Вибухове нерівноважне розущільнення<br>породи-колектора у приви́бійній зоні | 4,5 тис.м³/добу   | 50,0 тис.м³/добу |
| Газовий генератор                |                                                                             |                   |                  |
| м.Ірпінь (водяна св.<br>№3754)   | Очищення фільтру свердловини                                                | 5,0 м³/добу       | 15,0 м³/добу     |
| с.м.т.Буча (водяна<br>св. №4513) | Очищення фільтру свердловини                                                | 15,0 м³/добу      | 35,0 м³/добу     |
| м.Ірпінь (водяна св.<br>№35)     | Очищення фільтру свердловини                                                | 5,0 м³/добу       | 25,0 м³/добу     |



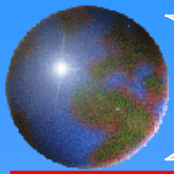
# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

## Золівідвал Трипільської ТЕС (м. Українка) площа ~ 100



1 – показання ГК; 2 – об'ємний вміст глинистих мінералів;  
 густина: 3 – сухої породи, 4 – загальна, 5 – твердої фази золи, 6 – твердої фази породи;  
 7 – вологість; 8 – загальна пористість, 9 – закрита газонасичена пористість золи;  
 10 – водонасиченість; О – лабораторні визначення

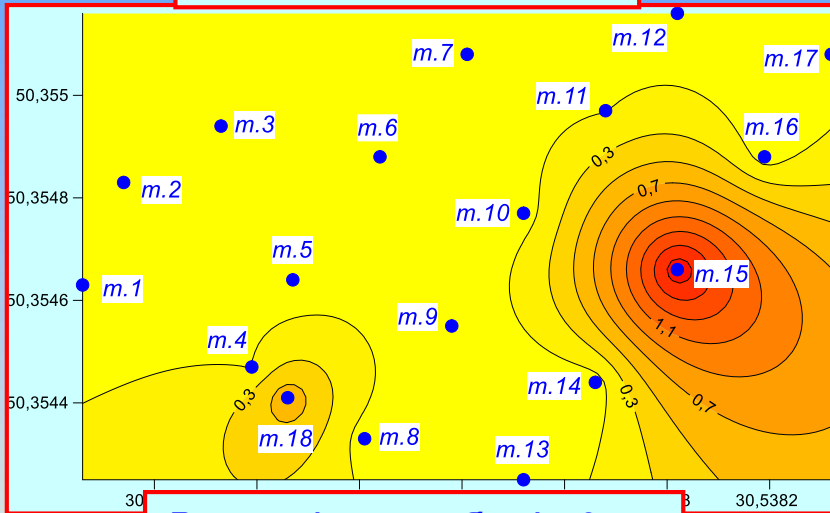
Експериментальні прилади радіоактивного каротажу  
 1 – двозондовий прилад ННК, 2 – двоканальний прилад ГК+ГГК,  
 3 – відокремлювана камера джерела нейтронів,  
 4 – відокремлювана камера джерела гамма-квантів,  
 5 – пульт керування і реєстрації, 6 – каротажний кабель



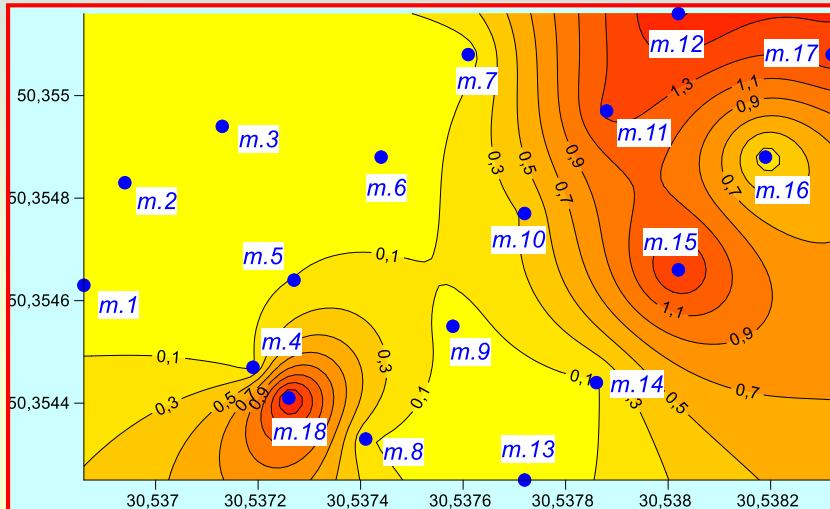
# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

## Просторовий розподіл метану на полігоні твердих побутових відходів (м. Київ)

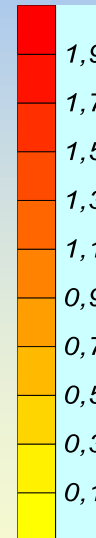
На поверхні полігона



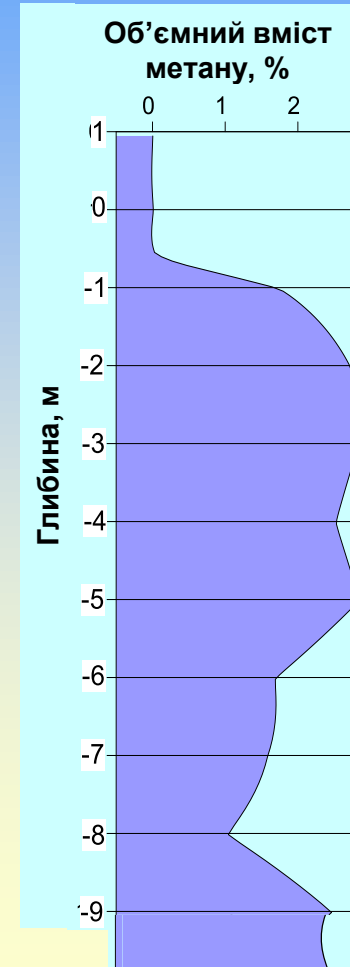
В шпурі на глибині 70 см

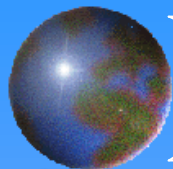


Об'ємний вміст метану, %



По розрізу свердловини №1

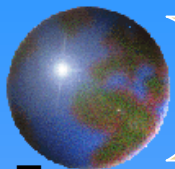




# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

**Основною ланкою, яка поставляє об'єктивні дані для діяльності в галузі захисту від землетрусів, є мережа сейсмічних спостережень.**





# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

Проведено **сейсмічне мікрорайонування майданчика**  
**НСК «Олімпійський»** і побудовано розрахункові  
акселерограми для динамічного розрахунку  
сейсмостійкості відповідальних споруд стадіону

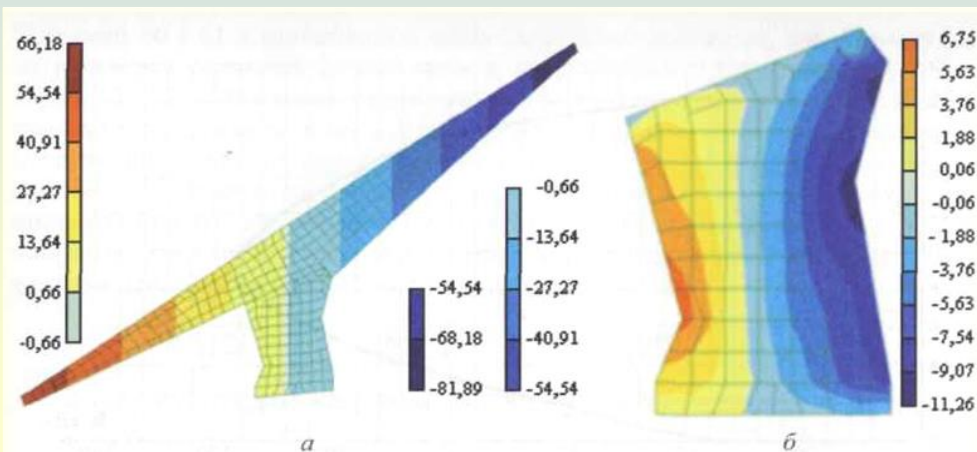
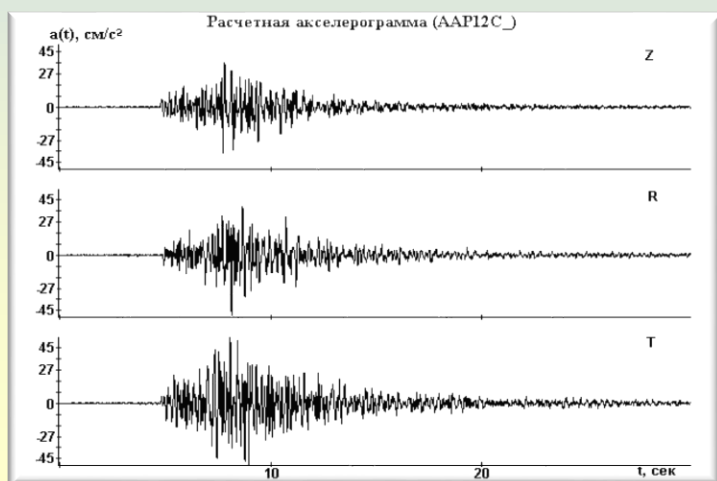
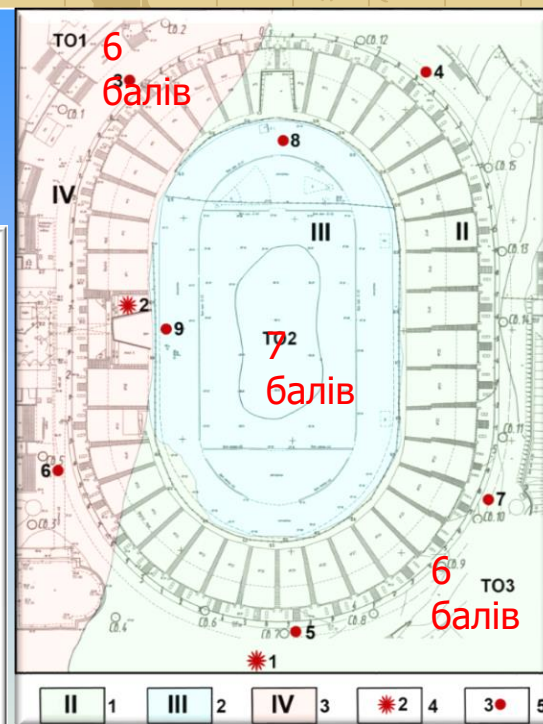
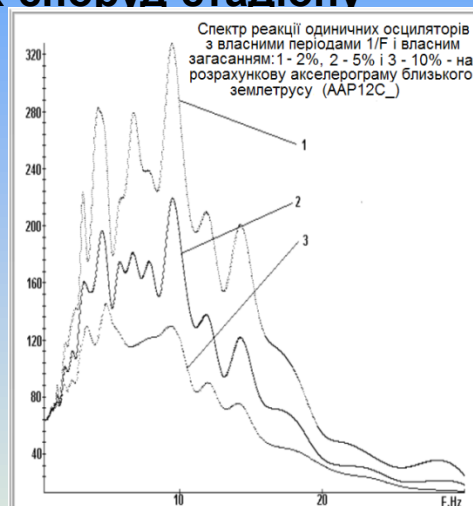
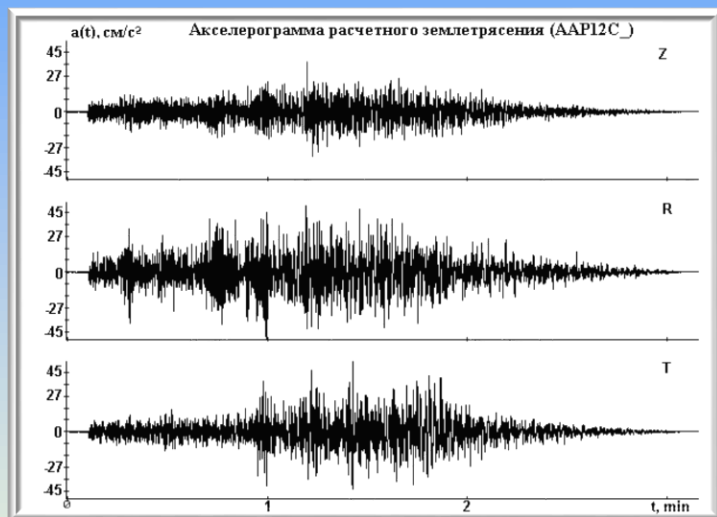
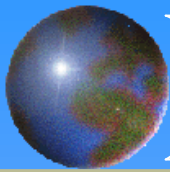
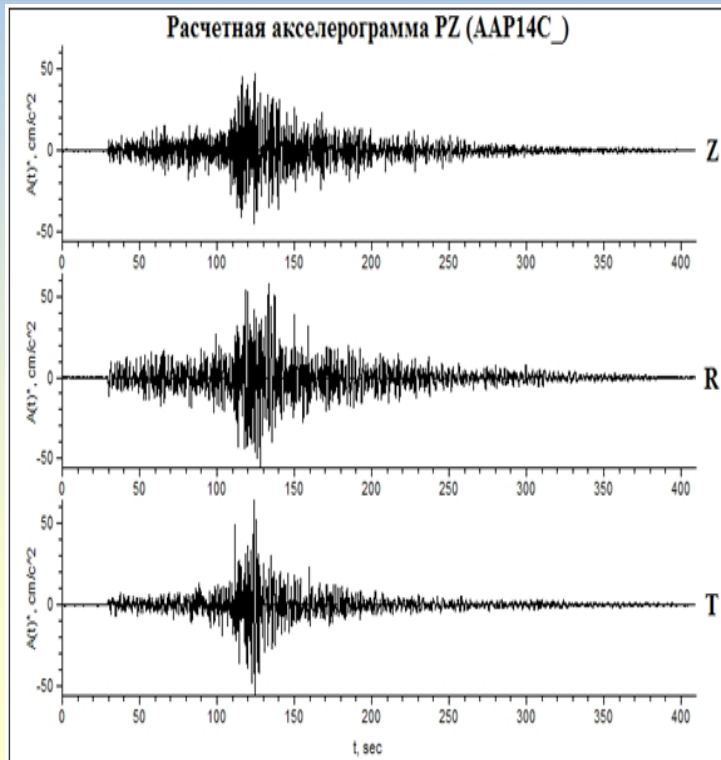
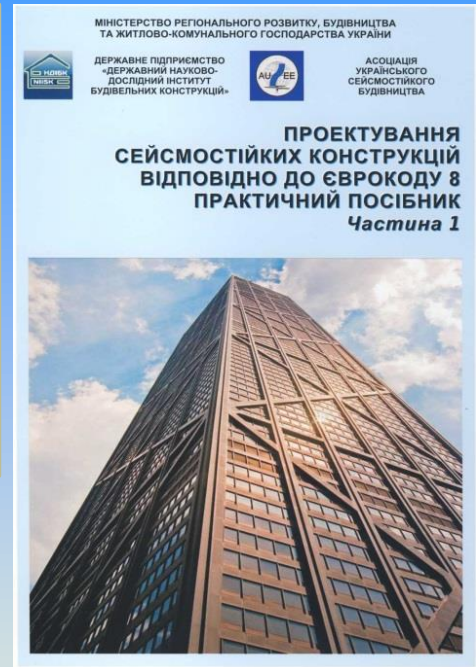


Рис. 3.17. Ізополя вертикальних переміщень у несучій рамі, мм, (а) і напружень, МПа, (б) у колонах верхнього ярусу трибун

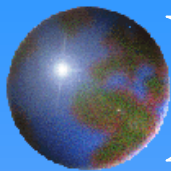


# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

Для полегшення використання проектувальниками сейсмостійких будинків і споруд ДБН, при використанні нового ДБН В.1.1:12-2014 та Європейських нормами ЄВРОКОД-8, розроблено «Практичний посібник. Визначення параметрів сейсмічної небезпеки. Проектування сейсмостійких конструкцій відповідно до ЄВРОКОДУ 8.». (член-кор. Кендзера О.В.).

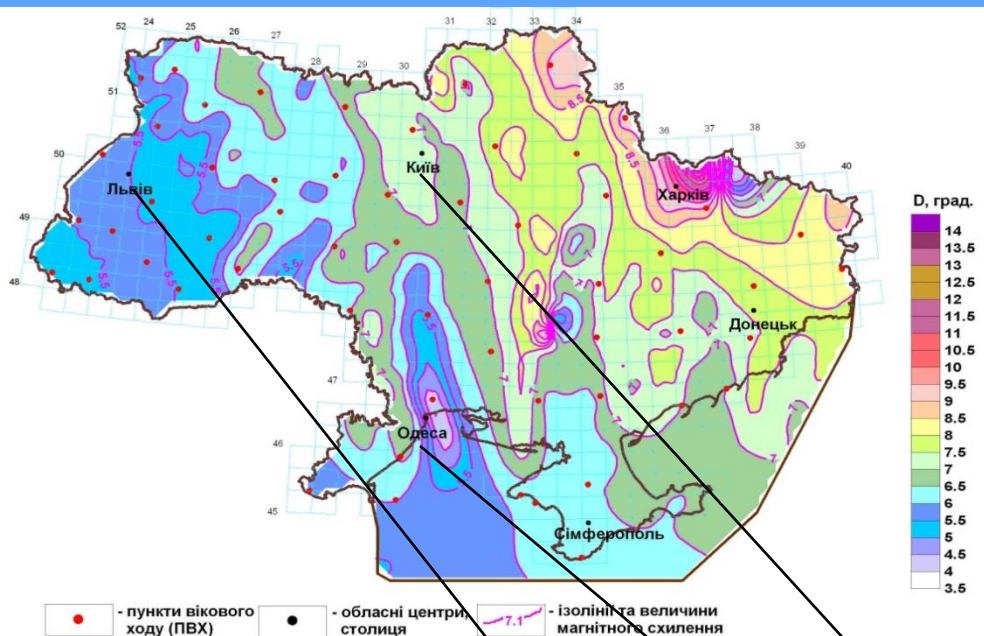


Удосконалено методику визначення параметрів сейсмічної небезпеки для будівельних майданчиків в сейсмічних районах країни. Методика застосована на практиці при вивченні сейсмічних умов розташування АЕС, ГЕС та ряду жилих будинків. На слайді - приклад трикомпонентної розрахункової акселерограми для моделювання 6-ти бального розрахункового землетрусу для майданчика по проспекту Оболонському (біля озера Опечень) в м. Києві (академік Старостенко В.І., член-кор. Кендзера О.В., ст.н.с. Вербицький С.Т.).

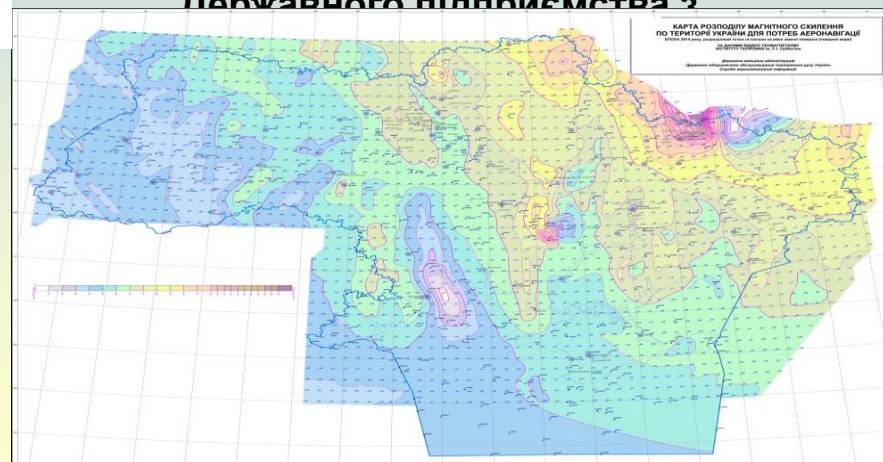


# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

## Карта магнітного схилення $D$ на епоху 2014,5 року



Створено цифрову базу даних геомагнітного поля території України. Дозволяє розробляти різноманітні магнітні карти (для вирішення геолого-геофізичних та екологічних задач і прогнозування корисних копалин), зокрема карту магнітного схилення (на основі спостережень в геомагнітних обсерваторіях, пунктах вікового ходу та модельних розрахунків) для потреб Топографічної служби Збройних Сил України та  
Державного підприємства

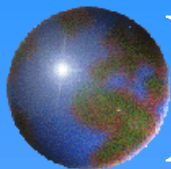


**Геомагнітний моніторинг.** ГО "Львів", "Одеса", "Київ", безперервно працюють більш ніж 50 років та входять до міжнародної системи **INTERMAGNET**.



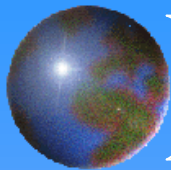
Забезпечення профільних організацій, закладів соціального та медичного спрямування інформацією про стан природного та антропогенного магнітних полів і прогноз магнітних збурень.

**Орлюк М.І., Сумарук Ю.П.**



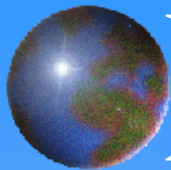
## ***ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ***

| Вид видання          | 2009                 |                    | 2010             |                    | 2011             |                    | 2012             |                    | 2013             |                    | 2014             |                    | Всього               |                    |
|----------------------|----------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
|                      | в<br>Ук<br>раї<br>ні | за<br>корд<br>оном | в<br>Укра<br>їні | за<br>корд<br>оном | в<br>Укра<br>їні | за<br>корд<br>оном | в<br>Укр<br>аїні | за<br>кордо<br>ном | в<br>Укр<br>аїні | за<br>корд<br>оном | в<br>Укр<br>аїні | за<br>кордо<br>ном | в<br>Ук<br>раї<br>ні | за<br>кордо<br>ном |
| Монографії           | 3                    | -                  | 8                | 1                  | 4                | 1                  | 6                | 1                  | 11               | 3                  | 7                | -                  | 39                   | 6                  |
| Геофизический журнал | 6                    | -                  | 6                | -                  | 6                | -                  | 6                | -                  | 6                | -                  | 6                | -                  | 36                   | -                  |
| Збірники, посібники  | 3                    | -                  | 1                | 1                  | 1                | 5                  | 1                | 2                  | 1                | -                  | 1                | -                  | 8                    | 8                  |
| Підручники           | 2                    | -                  | -                | -                  | -                | -                  | -                | -                  | -                | -                  | -                | -                  | 2                    | -                  |
| Статті               | 123                  | 20                 | 119              | 22                 | 173              | 34                 | 134              | 31                 | 175              | 35                 | 126              | 34                 | 850                  | 176                |
| Атласи, карти        | -                    | -                  | -                | -                  | -                | -                  | -                | 1                  | -                | -                  | -                | -                  | -                    | 1                  |
| Нац. класиф. України | 1                    | -                  | -                | -                  | -                | -                  | -                | -                  | -                | -                  | -                | -                  | 1                    | -                  |
| Брошури              | 1                    | -                  | -                | -                  | -                | -                  | -                | -                  | -                | -                  | -                | -                  | 1                    | -                  |
| Одержано патентів    | 9                    | -                  | 2                | -                  | 6                | -                  | 8                | -                  | 13               | -                  | 12               | -                  | 50                   | -                  |

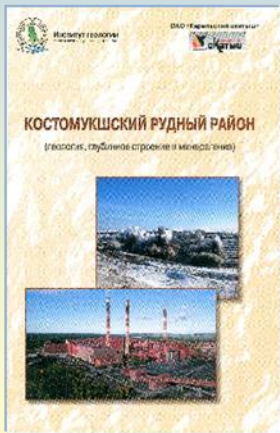
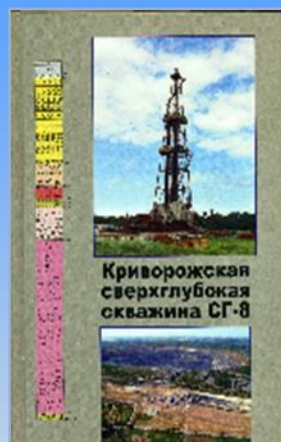


# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

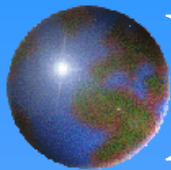
- Acta Geodaetica Et Geophysica Hungarica
- Acta Geophysica
- Annals of Geophysics
- Bulletin of the Institute of Geology and Seismology Academy of Sciences of Moldova
- Chaos, Solitons and Fractals
- Comptes rendus de l'Acade'mie bulgare des Sciences
- Contributions to Geophysics and Geodesy
- Electronic Communications in Probability
- Electronic scientific journal "Oil and Gas Business"
- Geologica Carpathica
- Geological Quarterly
- Geological Society, London, Special Publication,
- Geology of Ore Deposits
- Geophysical Journal International
- International Journal Of Bifurcation And Chaos
- International Review of Physics
- Journal of geology (Hanoi),
- Journal of Mathematical Physics
- Journal of Mathematical Sciences
- Lithos
- Lithuanian Mathematical Journal
- Marine Geophysical Research
- Natural Science
- NCGT Journal (New Concepts in Global Tectonics Contacts)
- Physical Mezomechanics
- Proc. American Institute of Physics
- Progress of Theoretical Physics
- Random Operators and Stochastic Equations
- Russian Journal of Earth Sciences
- Search and Discovery Articles
- Stochastics An International Journal of Probability and Stochastic Processes
- Tectonophysics
- Trends in Mathematics
- Весник ВГУ, серия: Геология
- Вестник Пермского университета. Серия "Геология"
- Вестник РАН
- Вопросы геофизики, вып.41 (Ученые записки СПбГУ 441)
- Газовая промышленность
- Геодинамика и тектонофизика
- Геология и разведка
- Геофизика
- Геофизические исследования
- Глубинная нефть
- Доклады НАН Белоруси
- Доклады РАН
- Землетрясения Северной Евразии
- Изв. Вузов. Геология и разведка,
- Изв. Томского политехнического университета
- Изв.вузов. Горный журнал
- Літасфера
- Нефть и газ
- Нефть, газ, Новации
- НТВ Каротажник
- Отечественная геология
- Проблемы минерагении России
- Проблемы сейсмологии в Узбекистане
- Современный научный вестник
- Тихоокеанская геология
- Физика Земли
- Физическая мезомеханика,
- Электронный научный журнал "Нефтегазовое дело"



# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

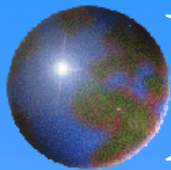


МОНОГРАФІЇ



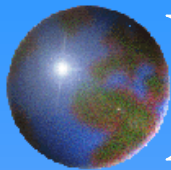
## *Кількісний та якісний склад*

| №                       |                                                   | 2009               | 2010               | 2011               | 2012               | 2013             | 2014              |
|-------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|-------------------|
|                         | Загальна<br>чисельність всього:                   | 533                | 532                | 531                | 541                | 539              | 534               |
| <u>У</u><br><u>т.ч.</u> | <u>Наукові працівники:</u><br><i>Середній вік</i> | <u>209</u><br>53,0 | <u>217</u><br>54,0 | <u>216</u><br>54,0 | <u>218</u><br>55,0 | <u>216</u><br>56 | <u>213</u><br>56  |
| <u>З них</u>            | <u>Доктори наук:</u><br><i>Середній вік</i>       | <u>26</u><br>64    | <u>26</u><br>65,0  | <u>24</u><br>64,0  | <u>24</u><br>65    | <u>28</u><br>63  | <u>27</u><br>66   |
|                         | <u>Кандидати наук:</u><br><i>Середній вік</i>     | <u>72</u><br>54    | <u>72</u><br>54,0  | <u>76</u><br>55,0  | <u>76</u><br>56    | <u>77</u><br>56  | <u>76</u><br>56,0 |
|                         | Без ступеня:                                      | 111                | 119                | 116                | 118                | 111              | 110               |

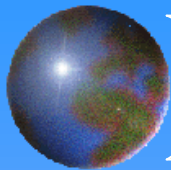


## *Робота аспірантури та докторантури*

| 2009                |        | 2010   |        | 2011   |        | 2012   |        | 2013   |        | 2014   |        |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| прийом              | випуск | прийом | випуск | прийом | випуск | прийом | випуск | прийом | випуск | прийом | випуск |
| <b>Докторантура</b> |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 1                   | 1      | 1      | -      | 1      | 1      | 1      | 2      | 1      | -      | 1      | 1      |
| <b>Аспірантура</b>  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>З відривом</b>   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3                   | 3      | 2      | 5      | 4      | 2      | 2      | 3      | 1      | 2      | 1      | 4      |
| <b>Без відрива</b>  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 2                   | 2      | 1      | 2      | 2      | 1      | -      | 1      | 1      | 2      | 1      | 1      |



- ❖ Аспірант **М.В.Накапелюх** отримав Премію Американської Асоціації Нафтових Геологів (AAPG) Фонд Олександра і Джеральдіни Вонек Меморіал Грант (Alexandre & Geraldine Wanek Memorial Grant) США.
- ❖ Науковий співробітник, канд. геол. **М.В.Накапелюх** переміг в конкурсі і одержав стипендію в рамках програми дослідницьких грантів для докторантів і кандидатів наук Німецької служби академічних обмінів (DAAD). Тема: “Вивчення гірських порід Карпат методом Фішн-трек”
- ❖ Згідно з угодою про співпрацю між Інститутом геофізики НАНУ та Університетом Nîs – Sophia Antipolis UNR Geoazur (Франція), провідний інженер **Є.Є. Шеремет** з 2012р. по 2014р. проходила стажування в Університеті Ніцци в рамках міжнародного проекту «DARIUS».



## *Робота Спеціалізованої вченої ради Інституту Д 26.200.01 за період 2009 – 2014р.*

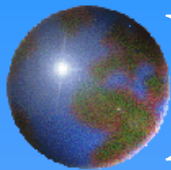
|                          | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Всього |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Докторських дисертацій   | -    | 1    | 1    | 4    | -    | -    | 6      |
| Кандидатських дисертацій | 3    | 8    | 3    | 7    | 4    | 3    | 28     |

Співробітниками Інституту захищено докторські і 17 кандидатських дисертацій з них:

- ✚ - 1 докторська дисертація захищена достроково докторантом і 1 докторська дисертація випускником аспірантури
- ✚ - 13 кандидатських дисертацій захищено випускниками аспірантури

Середній вік здобувачів доктора наук **50,0 років**

Середній вік здобувачів ступеня кандидата наук **40,4 роки**



# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

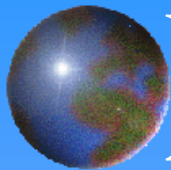
## *Захист дисертацій співробітниками Інституту*

### ДОКТОРСЬКІ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Логвінов Ігор Михайлович, доктор геологічних наук 2012;
2. Миронцов Микита Леонідович, доктор фізико-математичних наук, 2012;
3. Мостовий Василь Сергійович, доктор фізико-математичних наук 2012

### КАНДИДАТСЬКІ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Бондаренко Максим Сергійович, кандидат геологічних наук, 2009
2. Шумлянська Людмила Олександрівна, кандидат геологічних наук, 2009
3. Третяк Назар Платонович, кандидат технічних наук, 2009
4. Бакаржієва Марія Іллівна, кандидат геологічних наук, 2010
5. Даневич Тетяна Борисівна, кандидат фізико-математичних наук, 2010
6. Карнаухова Олена Євгеніївна, кандидат геологічних наук, 2010
7. Лапіна Олена Петрівна, кандидат фізико-математичних наук, 2010
8. Мельник Галина Володимирівна, кандидат фізико-математичних наук, 2010
9. Бугаєнко Ігор Валентинович, кандидат геологічних наук, 2012
10. Герасименко Ольга Олексіївна, кандидат геологічних наук 2012
11. Кетов Андрій Юрійович, кандидат геологічних наук, 2012
12. Кушнір Антон Миколайович, кандидат геологічних наук, 2012
13. Мичак Сергій Володимирович, кандидат геологічних наук. 2012
14. Муровська Ганна Валеріївна, кандидат геологічних наук 2012
15. Вербицький Юрій Тарасович, кандидат фізико-математичних наук, 2013
16. Заєць Лариса Миколаївна, кандидат геологічних наук 2013
17. Ігнатишин Василь Васильович, кандидат фізико-математичних наук, 2013
18. Накапелюх Михайло Володимирович, кандидат геологічних наук, 2014



# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

**За 2009 – 2014рр. в Інституті геофізики отримано**

## **ПРЕМІЇ**

**1. Премія ім. С.І.Субботіна НАН України 2009р.**

отримав: д. г. - м. н. **О.А.Трипільський** за монографію «Литосфераєдокембрийских щитов северного полушария Земли по сесмическим данным», у співавторстві з **М.В.Шаровим**.

**2. Премія Національної академії наук України для молодих вчених 2009р.**

Отримав к.ф. – м.н. **М.Л.Миронцов** за серію робіт «Розробка апаратурно – методичного комплексу електричного та індукційного каратосежу для підвищення точності і наєдійності геофізичного дослідження свердловин на нафту та газ.

**3. Премія для молодих вчених і студентів ВУЗу Національної академії наук України 2012р.**

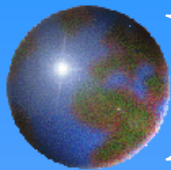
Отримав **А.П.Усенко** за наукову роботу «Аналіз геотермічних параметрів на нафтогазових родовищах північно – західної частини Дніпровсько – Донецької западини»

**4. Премію Американської Асоціації Нафтових Геологів (AAPG) Фонд Олександра і Джеральдіни Вонек Меморіал Грант (Alexander & Geraldine Wanek Memorial Grant) США. 2013р**

Отримав аспірант **М.В.Накапелюх**

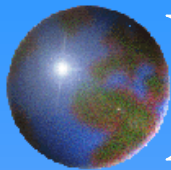
**5. Премія Кабінету Міністрів України 2014р.**

Отримали академік НАН України **В.І.Старостенко** і д.г.н. **Т.К.Бурахович** за роботу «Розроблення й впровадження перспективних технологій та новітнього устаткування для пошуку корисних копалин і моніторингу природних катастроф» (Розпорядження КМ України від 16 травня 2014р. № 477–р) .



## ДИПЛОМИ

1. 2009р. Диплом за активну участь у виставці «Наука – виробництву» .
2. 2009р. Диплом за активну участь у Загальнодержавній виставковій акції “Барвиста Україна”
3. 2010р. Диплом за активну участь у виставці «Наука – виробництву»
4. 2010р. Диплом за активну участь у Загальнодержавній виставковій акції “Барвиста Україна”
5. 2011р. Диплом за активну участь у виставці «Наука – виробництву»
6. 2011р. Диплом за активну участь у Загальнодержавній виставковій акції “Барвиста Україна”
7. 2011р. Диплом Київської міської ради профспілок, як переможця конкурсу за кращий колективний договір 2010р. (Друге місце у міському конкурсі)
8. 2012р. Диплом за активну участь у виставці «Наука – виробництву»
9. 2012р. Диплом за активну участь у Загальнодержавній виставковій акції “Барвиста Україна”
10. 2012р. Диплом 5 – ї Міжнародної спеціалізованої виставки «Високі технології – 2012»
11. 2012 р. Дипломи міжнародної академії рейтингових технологій та соціології «Золота Фортуна»
12. 2013р. Диплом за активну участь у виставці «Наука – виробництву»
13. 2013р. Диплом за активну участь у XVI –й Міжнародній спеціалізованій виставці «Екологія – 2013»
14. 2013р. Диплом 6 – ї Міжнародної спеціалізованої виставки «Високі технології – 2012»
15. 2013р. Дипломом виставки «Наука – виробництву» нагороджено заст. Директора
16. 2013р. Дипломом ювілейної виставки наукових досягнень установ НАН України



## **Обрано член – кореспондентом НАН України:**

2009р. - доктора геол. мін. наук, професора Кутаса Романа Івановича

2012р. - доктора геол. мін. наук, професора Гінтова Олега Борисовича

2015р. - кандидата фіз. – мат. наук Кендзеру Олександра Володимировича

## **Вчене звання професора по спеціальності «геофізика» отримали:**

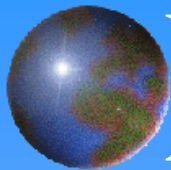
2009р. - доктор геол. - мін. наук Гінтов Олег Борисович

2013р. - доктор фіз. – мат. наук Малицький Дмитро Васильович

2013р. - доктор фіз. – мат. наук Рокитянський Ігор Іванович

## **Атестати “старшого наукового співробітника” по спеціальності «геофізика» отримали:**

- кандидат геол. – мін. наук Пігулевський П.Г.,
- кандидат фіз. – мат. наук Назаревич А.В.,
- кандидат фіз. – мат. наук Якимчик А.І.,
- доктор фіз. – мат. наук Цифра І.М.,
- кандидат геол. – мін. наук Дрогицька Г.М.,
- кандидат фіз. – мат. наук Арясова О.В.,
- кандидат фіз. – мат. наук Миронцов М. Л.,
- кандидат фіз. – мат. наук Сумарук Т.П.,
- кандидат фіз. – мат. наук Верпаховська О.А.,
- кандидат фіз. – мат. наук Щербіна С.В.



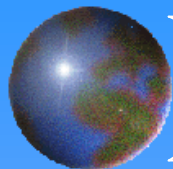
# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

*Філіал кафедри геофізики Київського національного  
університету ім. Тараса Шевченка  
при Інституті геофізики ім. С.І. Субботін НАН України*

Філіал кафедри геофізики сформований і працює в рамках Відділення цільової підготовки кадрів НАН України. Його головним завданням є залучення провідних спеціалістів НАН України до читання лекцій та проведення практикумів студентам університету з дисциплін, у яких Інститут геофізики НАН України і рекомендовані ним співробітники - викладачі філіалу кафедри досягли вагомих результатів.

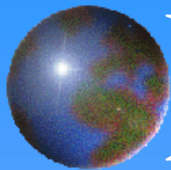
## **Викладачі філіалу кафедри читають наступні курси лекцій:**

- зав. кафедрою **Кендзера Олександр Володимирович**, к. ф. - м. н. – Теорія сейсмічних хвильових полів;
- Бурахович Тетяна Костянтинівна д.г.н. - Електрометрія (додаткові глави);
- Трипільський Олександр Андрійович, д.г.-м.н. – Сейсмометрія (дод. глави),
- Орлюк Михайло Іванович, д.г.-м.н. – Фізика Землі;
- Бахмутов Володимир Георгійович, д.г.н. – Магнітометрія, Фізична геотектоніка;



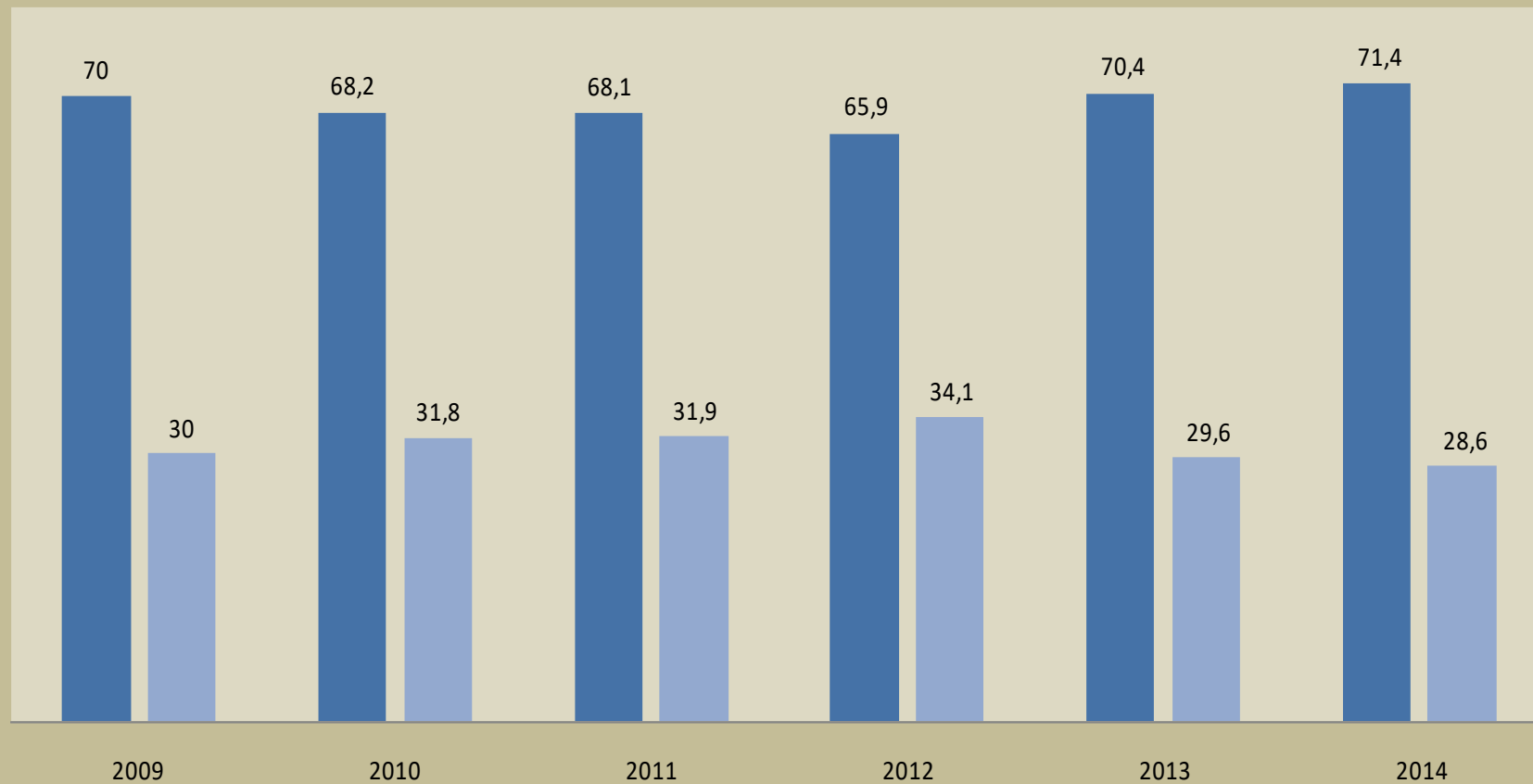
**ЗАКОРДОННІ ВІДРЯДЖЕННЯ СПІВРОБІТНИКІВ  
ТА ПРИЙОМ ЗАКОРДОННИХ ВЧЕНИХ**

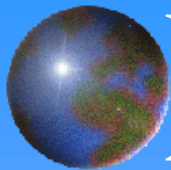




## Бюджетне та позабюджетне фінансування (%)

■ Бюджетне фінансування    ■ Позабюджетне фінансування





# Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

## *Ремонтні роботи 2009-2014 рр.*

| №  | Наименование                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Заміна та поточний ремонт вікон, дверей та вітражів в Інституті та Демидові                                        |
| 2  | Поточний ремонт кімнат Інституту (матеріали+роботи)                                                                |
| 3  | Роботи по комплектації обладнання, проектуванню та монтажно - налагодж . роботи автоматичної пожежної сигналізації |
| 4  | Поточний ремонт коридору адміністрації (2-ой поверх)                                                               |
| 5  | Поточний ремонт парадних сходів                                                                                    |
| 6  | Поточний ремонт павільйону ПК-2У                                                                                   |
| 7  | Поточний ремонт з утепленням та оздобленням зовнішніх стін павільйону ПК-2У та стін допоміжного корпусу            |
| 8  | Ремонт сходів, колон Головного корпусу, воріт та паркану                                                           |
| 9  | Ремонт системи опалення з заміною труб                                                                             |
| 10 | Поточний ремонт покрівлі та цегляного поясу критої стоянки з майстернями магнітної обсерваторії Димер              |
| 11 | Ремонт повітряної лінії 0,4 кВт (електромонтажні роботи)                                                           |
| 12 | Поточний ремонт внутрішнього водопроводу Інституту (пожежні стояки)                                                |
| 13 | Поточний ремонт коридору та холу на 4-поверсі Головного корп. Інституту                                            |
| 14 | Роботи по благоустрою та прокладання зовнішньої каналізації с. Степанівка                                          |
| 15 | Укріплення фундаменту та стін павільйону для обладнання та обробки даних                                           |
| 16 | Улаштування покрівлі павільйону для обладнання та обробки даних                                                    |
| 17 | Ремонт покрівлі юстіровочного павільйону № 1                                                                       |
| 18 | Поточний ремонт магнітної обсерваторії "Одеса" с. Степанівка (магнітний та варіаційний павільйон)                  |
| 19 | Випробування контуру заземлення Київ, Димер, Демидів, Одеса та утилізація ламп                                     |
| 20 | Утеплення фасаду будівлі геомагнітної обсерваторії с.м.т. Димер                                                    |

ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ ім. С.І. СУББОТІНА НАН УКРАЇНИ

**Дякую за увагу!**