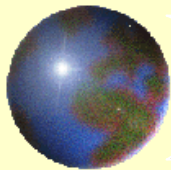


Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

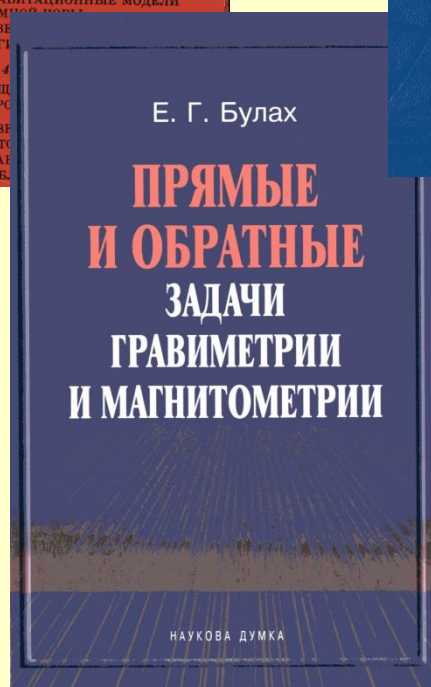
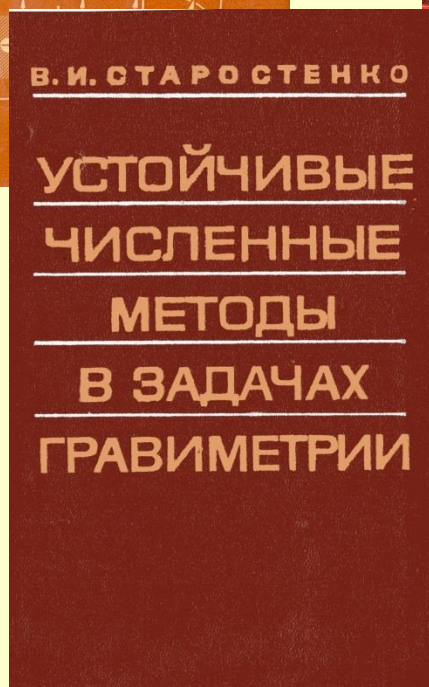
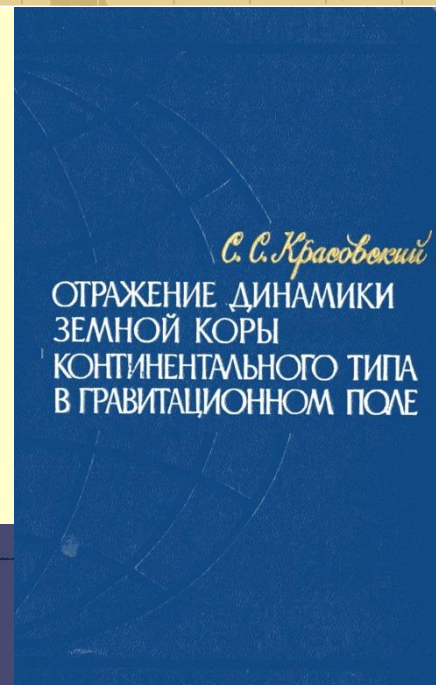
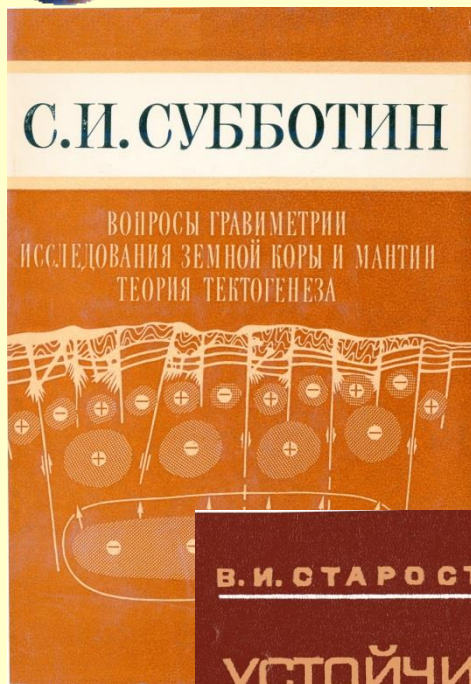


# *Найважливіші наукові досягнення* **Інституту геофізики ім.С.І.Субботіна** **НАН України** **1960-2018**

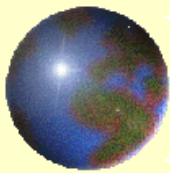




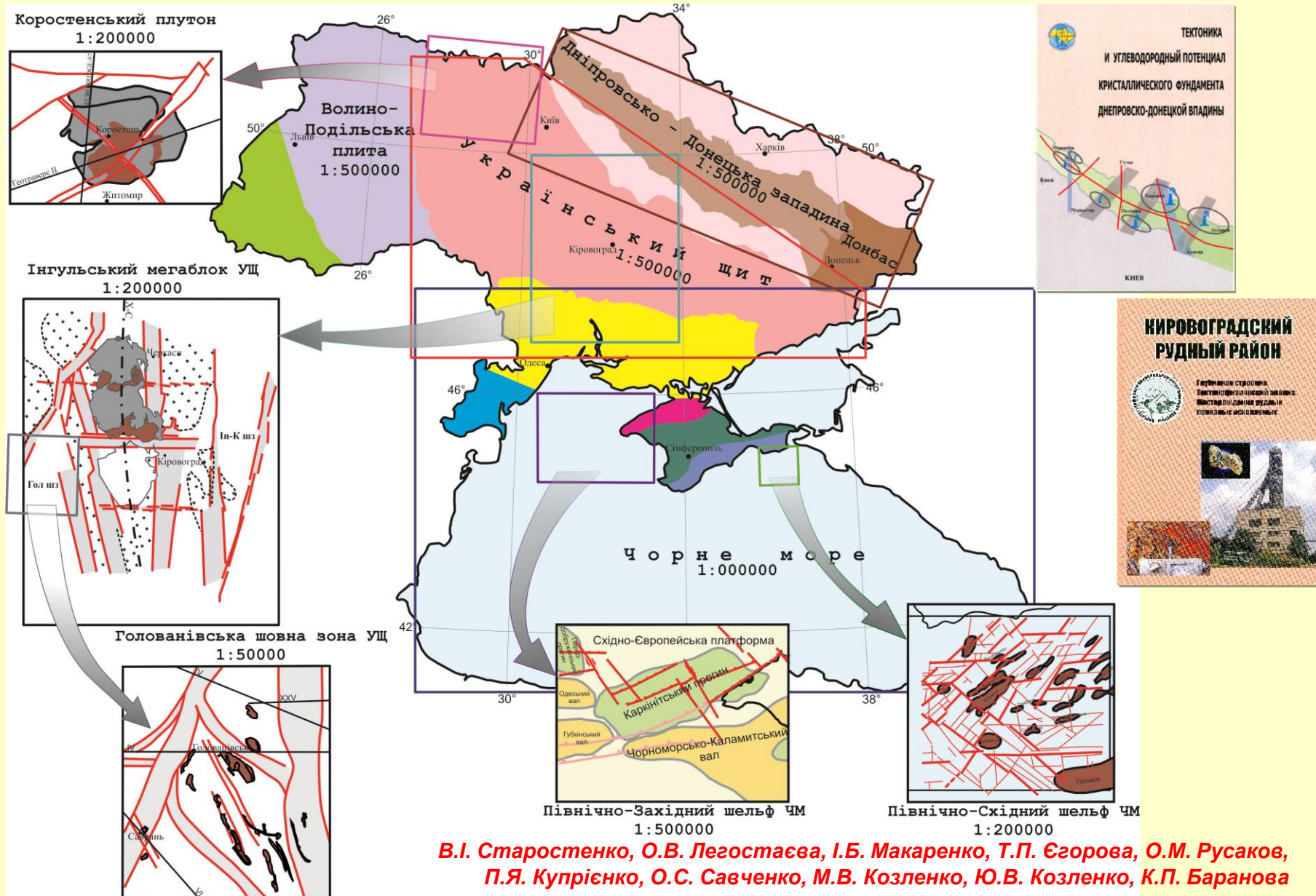
# ВІВЧЕННЯ ГЛИБИННОЇ БУДОВИ ЗЕМНОЇ КОРИ ТА ВЕРХНЬОЇ МАНТІЇ МЕТОДОМ ТРИВИМІРНОГО ГРАВІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ (1960р. – по теперішній час)

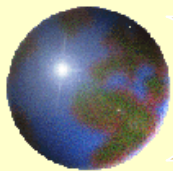


С.І. Субботін, В.І. Старостенко, С.С. Красовський, В.Б. Бур'янов, Є.Г. Булах



# ВИВЧЕННЯ ГЛИБИННОЇ БУДОВИ ЗЕМНОЇ КОРИ ТА ВЕРХНЬОЇ МАНТІЇ МЕТОДОМ ТРИВИМІРНОГО ГРАВІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ (1961р. – по теперішній час)

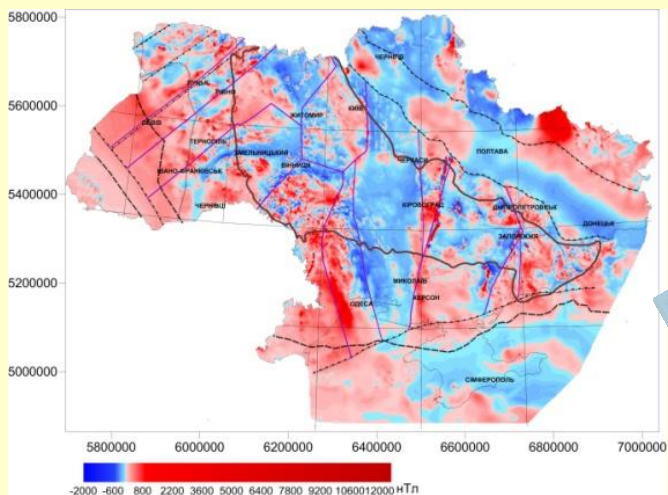




# НАУКОВА ШКОЛА УКРАЇНСЬКИХ МАГНІТОЛОГІВ (1960р. – по теперішній час)

**В.Н.Коваленко-Завойський, І.К.Пашкевич, Н.П.Міхайлова, О.Н.Третяк, С.М. Кравченко,  
І.М.Завойська, Г.Ф.Загній, О.М.Русakov, В.Н.Цикора, А.М.Глеваська, І.Н.Сіліна, Л.М.  
Яременко, С.В.Єлісєєва, П.Ю.Гречин**

**Просторово-часові магнітні аномалії території України у зв'язку з вирішенням  
геолого-тектонічних і екологічних задач та прогнозуванням корисних копалин**



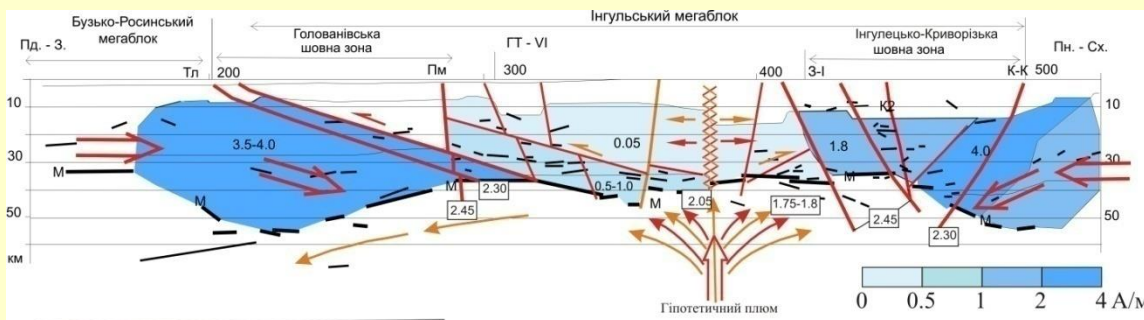
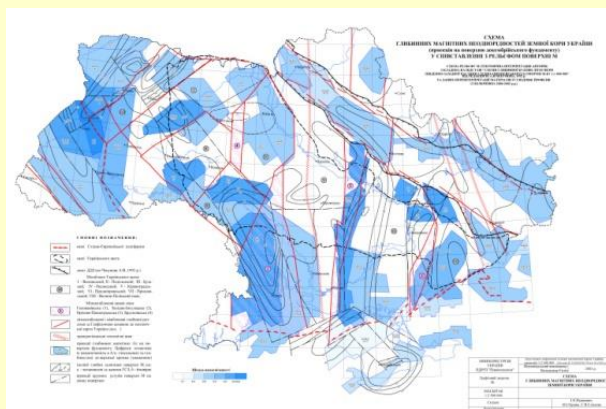
**Карта аномального магнітного поля території України**



**Засновник – Заслужений діяч науки і техніки,  
д. геол.- мін. наук З.А.Крутиховська**

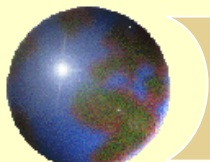
**Підготовлено 7 докторів наук і понад 20  
кандидатів наук, опубліковано 26 монографій,  
Лауреати Державних премій у галузі науки і  
техніки 1972, 2001 і 2015 р.**

**На основі карт аномального магнітного поля території України побудовані  
магнітні моделі земної кори, які у комплексі з іншими геолого-  
геофізичними даними несуть важливу інформацію про речовинний склад  
порід та історії розвитку літосфери**



**Геодинамічна інтерпретація магнітної моделі земної кори Інгільського мегаблоку УЩ  
(Пашкевич І.К., Бакаржієва М.І.)**

**Модель глибинних магнітних неоднорідностей земної  
кори території України (Пашкевич І.К., Орлюк М.І.)**

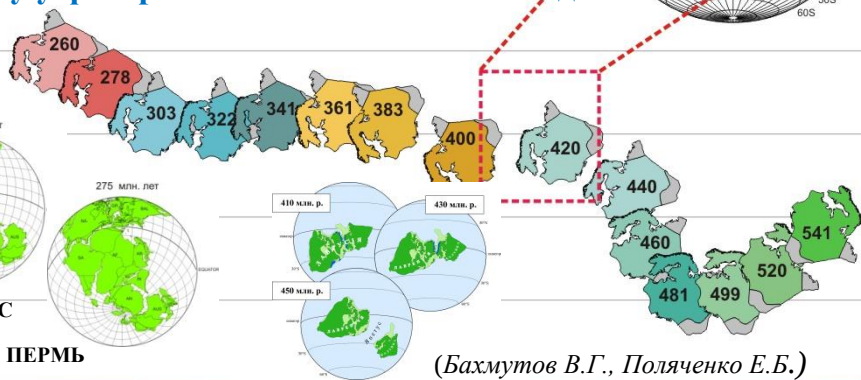
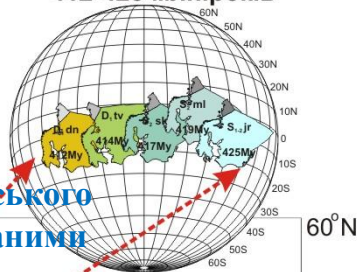


# НАУКОВА ШКОЛА УКРАЇНСЬКИХ МАГНІТОЛОГІВ

Проблема еволюції суперконтинентів  
займає центральну позицію в вивченні  
земної планетарної системи

Геодинамічні реконструкції Східноєвропейського  
кратону у фанерозої за палеомагнітними даними

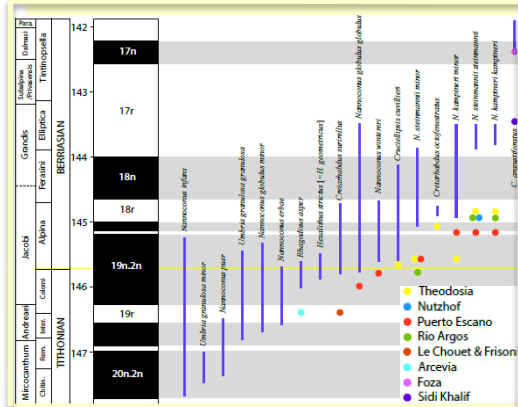
412-425 млн. років



(Бахмутов В.Г., Поляченко Е.Б.)

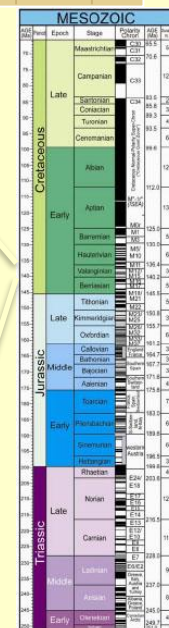


Уточнення фрагментів Міжнародної  
хроностратиграфічної шкали  
методами магнітостратиграфії



Калібровка гарниці юра-крейда в межах  
Європейського континенту (Бахмутов В.Г.)

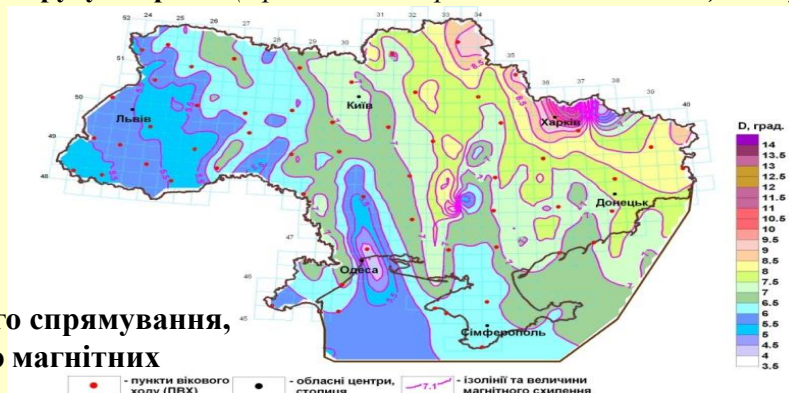
Розробка карт **МАГНІТНОГО СХИЛЕННЯ** на  
основі спостережень на геомагнітних обсерваторіях та  
пунктах вікового ходу для потреб Топографічної служби  
Збройних Сил України та обслуговування повітряного  
руху України (Орлюк М.І., Марченко А.В., Роменець А.О.)



Геомагнітні обсерваторії “Львів” “Одеса”, “Київ”  
входять до міжнародної мережі **INTERMAGNET**



Забезпечення профільних організацій, закладів соціального та медичного спрямування,  
фізичних осіб та ін. інформацією про стан природного та антропогенного магнітних  
полів та прогноз магнітних збурень (Роменець А.О., Сумарук Ю.П.)

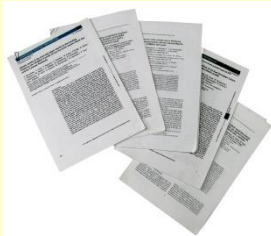




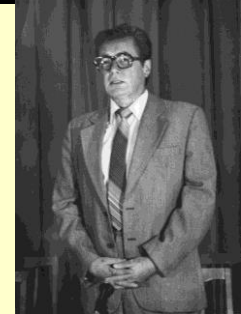
# Глибинне сейсмічне зондування (ГСЗ)

(1960р. – по теперішній час)

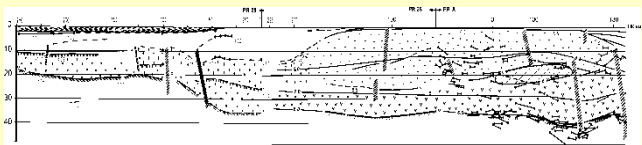
Публікації в українських та іноземних виданнях з 1960 по 2018 р.



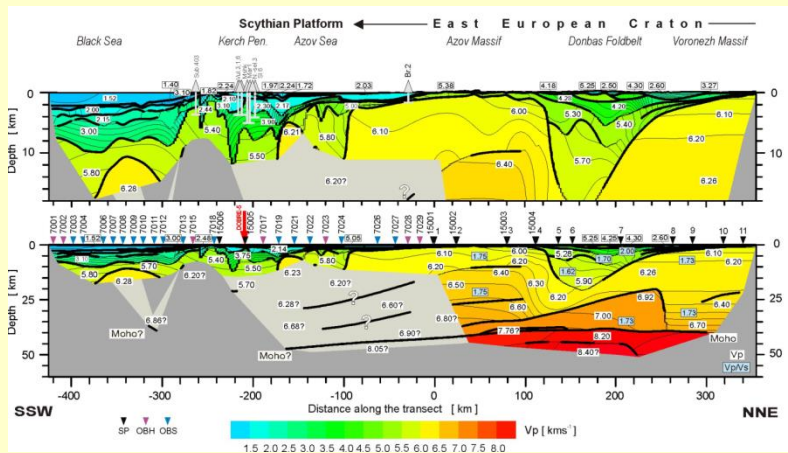
Дослідження з глибинного сейсмічного зондування території України та прилеглих територій, започаткували українські вчені - **Соллогуб В.Б., Чекунов А.В. та Харитоновим О.М.**, що стало початком створення школи по вивченню глибинної будови України. В рамках цієї школи, при участі науковців з Європи та США - Інститут геофізики ПАН (Польща), Інститут геології Університету Копенгагену (Данія), Університет м. Гельсінки (Фінляндія), Університет м.Ель-Пасо (США) – виконано роботи за проектами “Eurobridge”, “Dobre”, “Georift, RomUkrSeis, Pancake та TESZ-2018, профілі яких перетинають Східно-Європейську та Західно-Європейську платформи, Скіфську плиту, Панонську, Дніпрівсько-Донецьку й Прип’ятську западини.



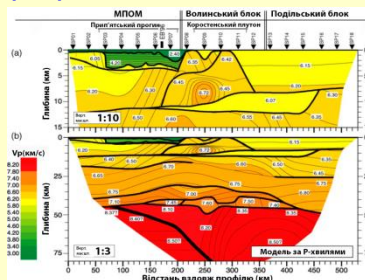
Геотраверси 29, 28, X (1968 -1980 р)



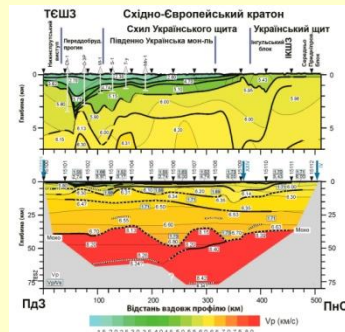
Профіль ГСЗ DOBRE-2 + DOBRE-99 (1999, 2007р)



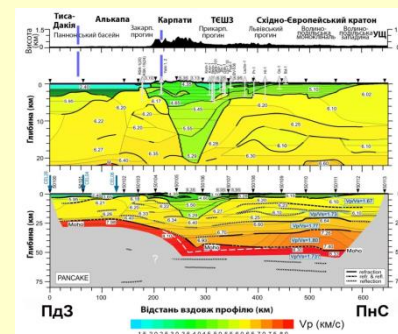
Профіль EUROBRIDGE'97



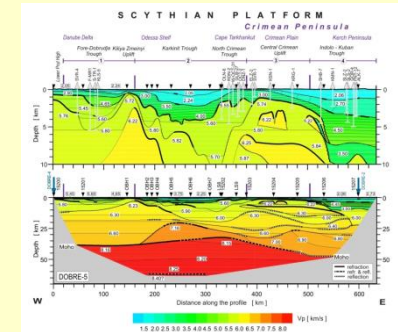
Профіль ГСЗ DOBRE-4



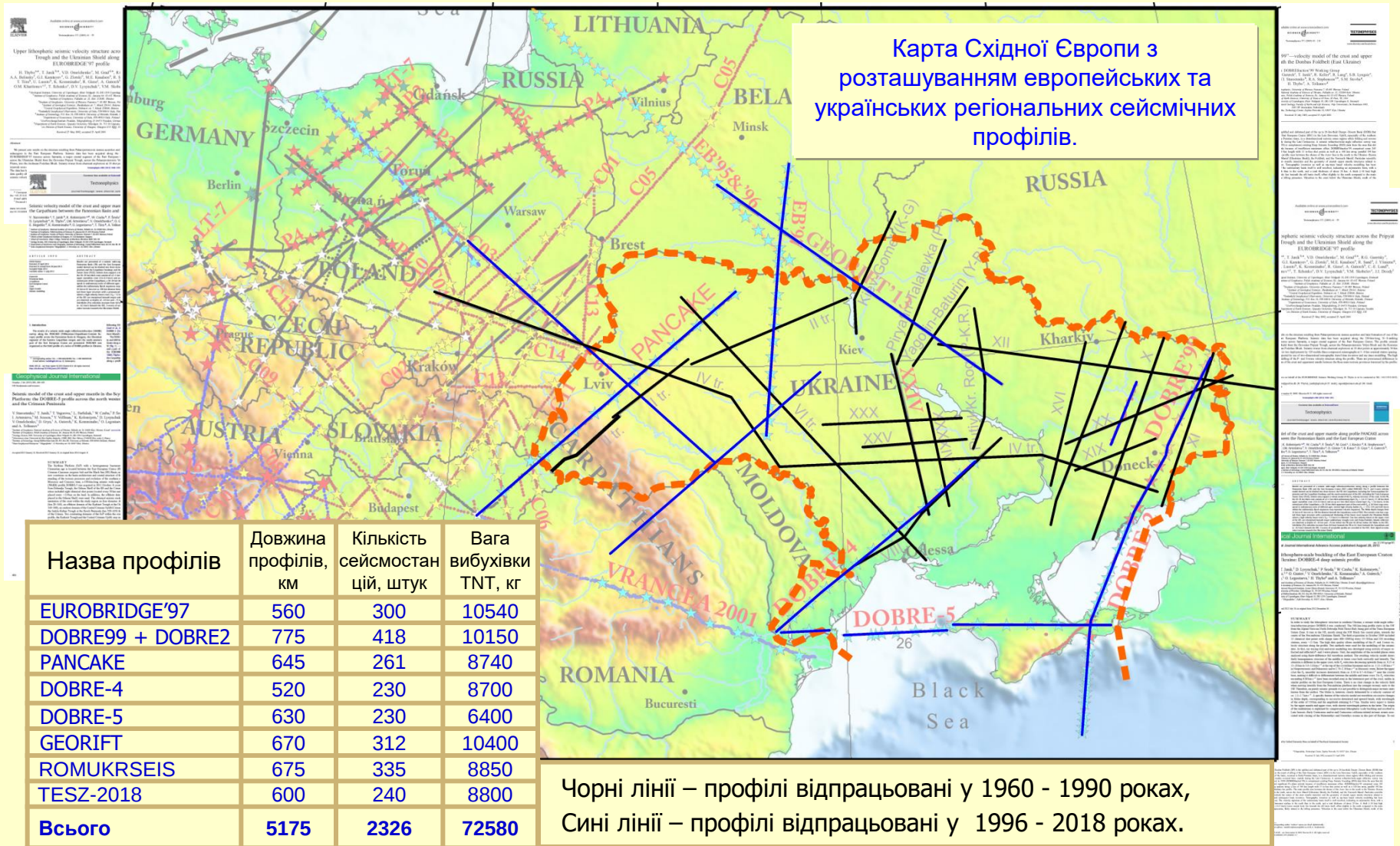
Профіль ГСЗ PANCAKE

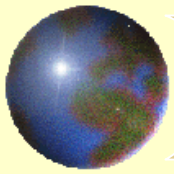


Профіль ГСЗ DOBRE-5



# Глибинне сейсмічне зондування (ГСЗ)

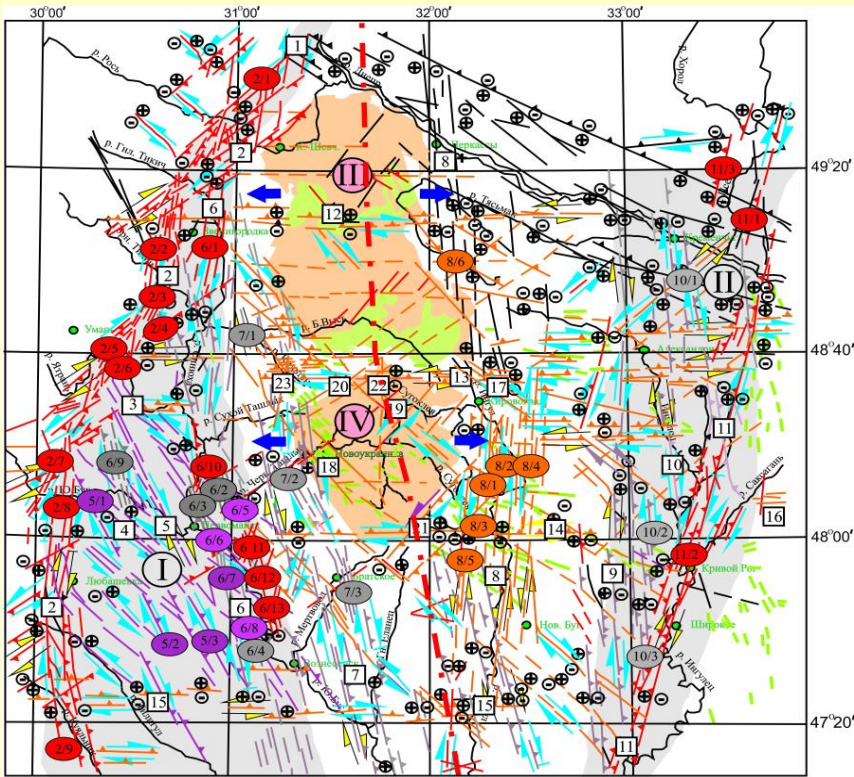




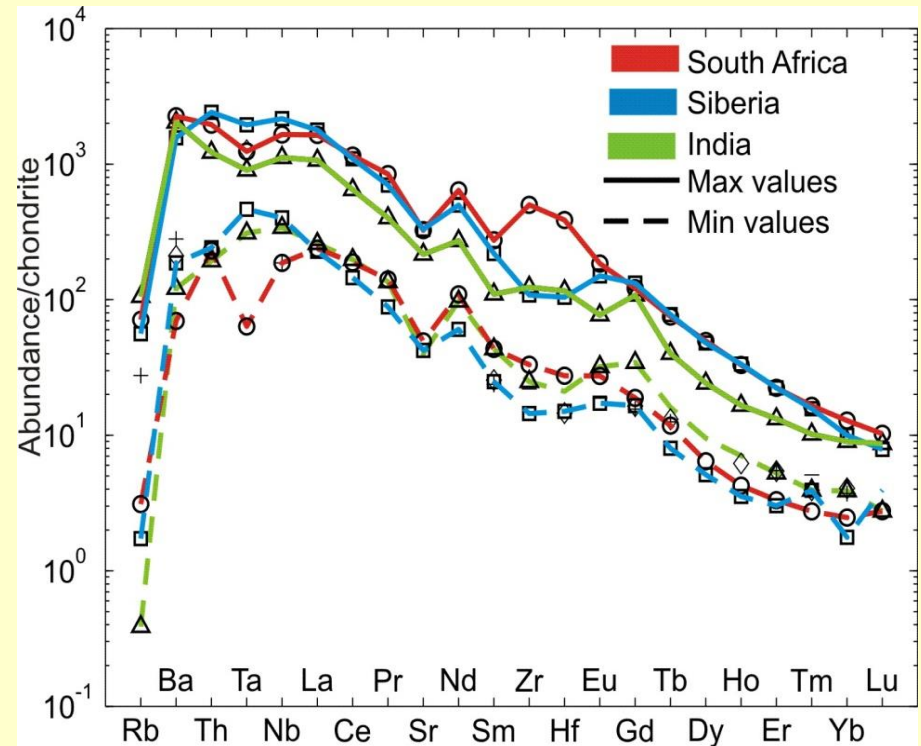
# Розробка методів тектонофізики та їх використання для вивчення геологічних процесів у земній корі та мантії України

- Розроблено і використано найкращу в СНД техніку центрифужного моделювання геологічних структур (**В.Г. Гутерман**).
- Вперше в світі розроблено методику тектонофізичного вивчення ранньодокембрійських структур (**О.Б. Гінтов** та ін.).
- Вперше в світі пояснені існуючі просторово-часові кореляції кімберлітового, карбонатитового і трапового магматизму, а також надзвичайна подібність спайдерграм кімберлітів світових провінцій. (**Я. М. Хазан** та ін.)

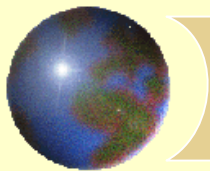
## Структурно-тектонфізична схема Інгільського мегаблоку УЩ (О.Б.Гінтов і С.В. Мичак)



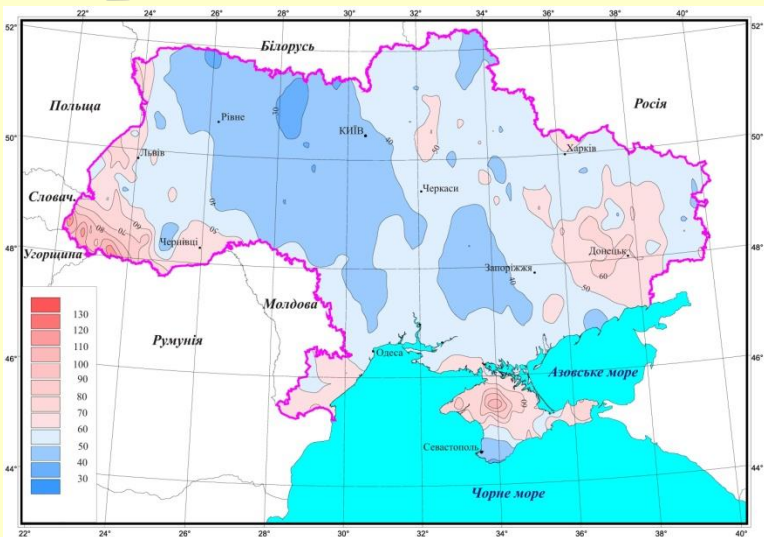
## Спайдерграми кімберлітів із різних світових провінцій (Я. М. Хазан та ін.)



доктори г.-м.н. В.Г.Гутерман, О.Б.Гінтов; доктори фіз.-мат.н. Я.М.Хазан, О.В.Арясова, кандидати г.-м.н. і г.н. В.М.Ісай, Г.В.Муровська, С.В. Мичак, В.Б.Кобилянський, А.О. Аронський, В.М. Голуб, Т.П. Шевченко, М.В. Накапелюх

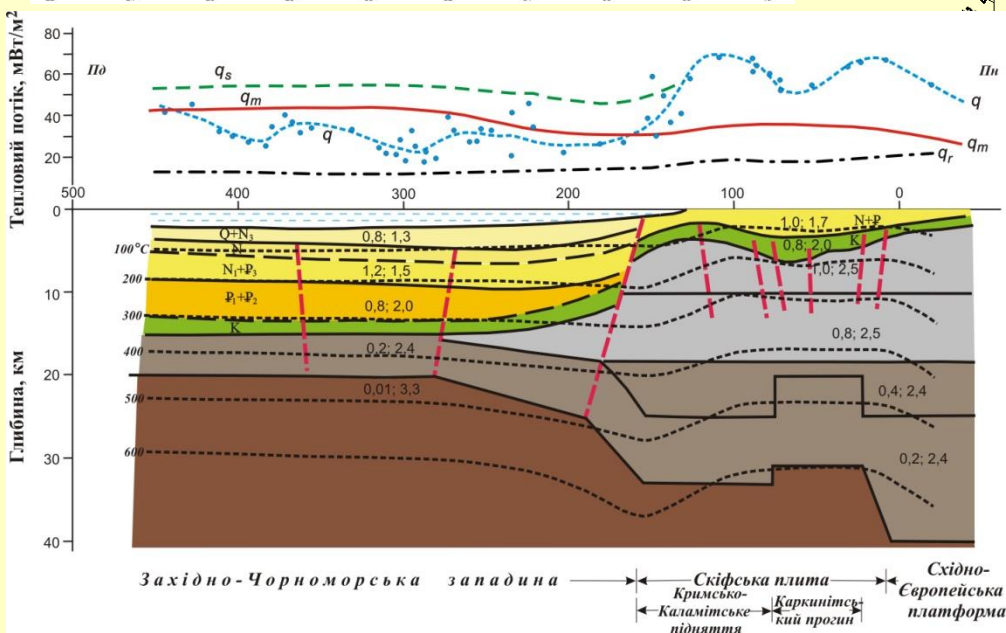
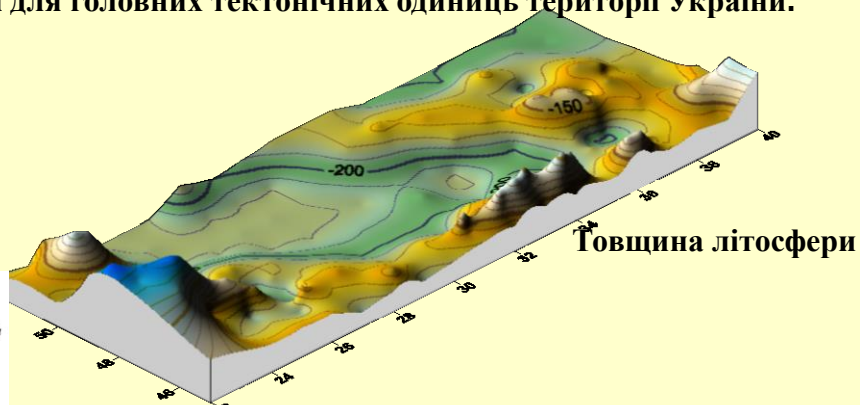


# ВИВЧЕННЯ ТЕПЛОВОГО ПОТОКУ

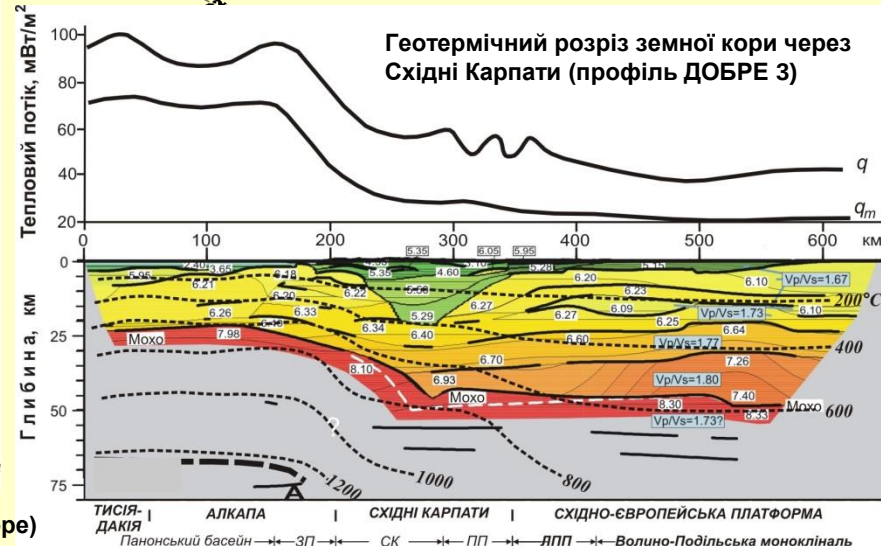


Вже через рік після організації Інституту було започатковано новий напрямок глибинних досліджень — вивчення теплового потоку Землі (чл.-кор. НАНУ **Р.І.Кутас, В.П.Коболєв, В.В.Гордієнко**).

За минулі роки досліджено тисячі свердловин, створено карту теплового потоку, розроблено методику інтерпретації теплового поля, оцінено товщину геотермічної літосфери і побудовано температурні розрізи земної кори для головних тектонічних одиниць території України.



Геотермічний розріз земної кори вздовж 25 профілю (південь України – Чорне море)





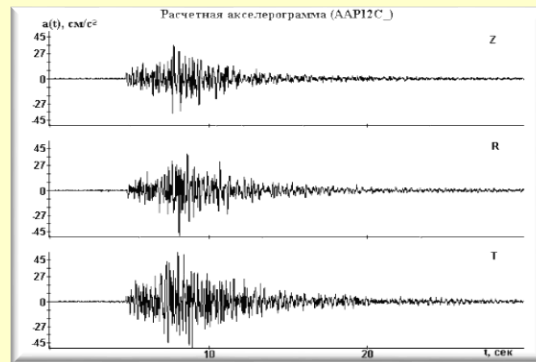
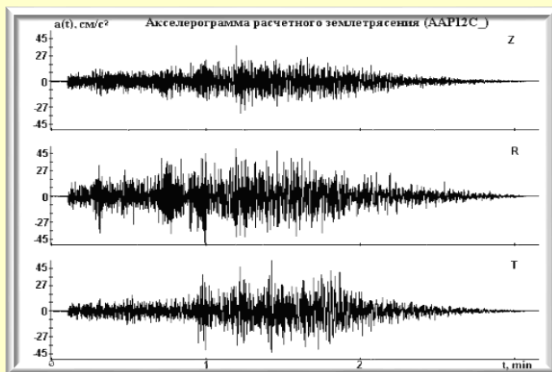
# Сейсмічна небезпека

чл.-кор. НАН України **О.В.Кендзера**

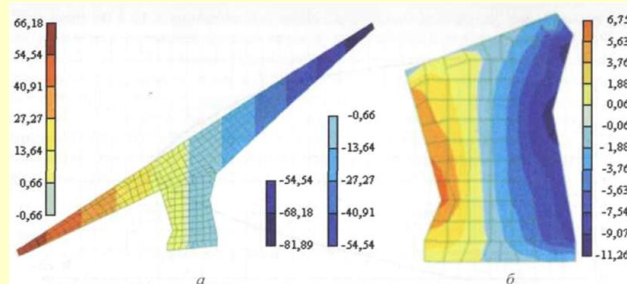
Демонстрація частотної залежності сейсмічних впливів при землетрусі в Італії 24.09.2016 р.



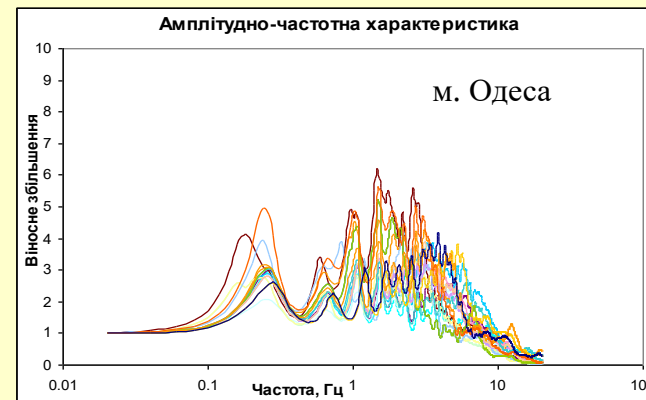
Акселерограми розрахункового землетрусу із зони Вранча і з місцевої сейсмоактивної зони для



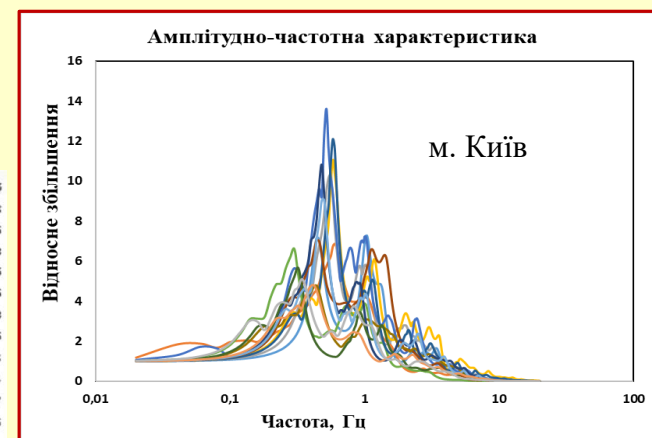
Ізополя вертикальних переміщень у несучій рамі, мм (*a*) і напружень, Мпа (*b*) у колонах верхнього ярусу.



*Амплітудно-частотні характеристики моделей ґрунтового середовища під будівельними майданчиками **Одеси та Одеської області***



*Амплітудно-частотні характеристики моделей ґрунтового середовища під будівельними майданчиками **Києва***



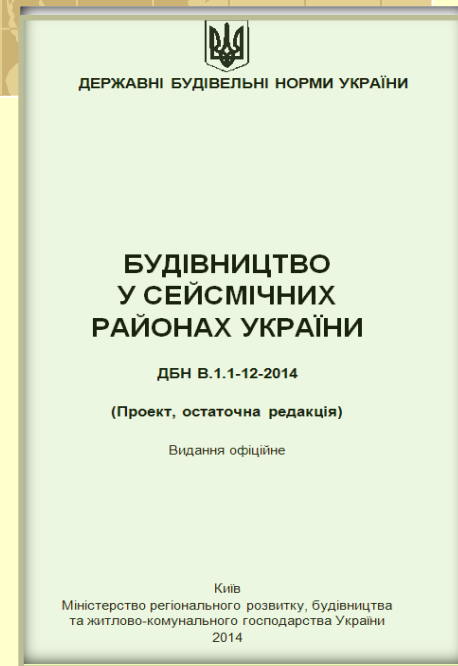


# Сейсмічна небезпека

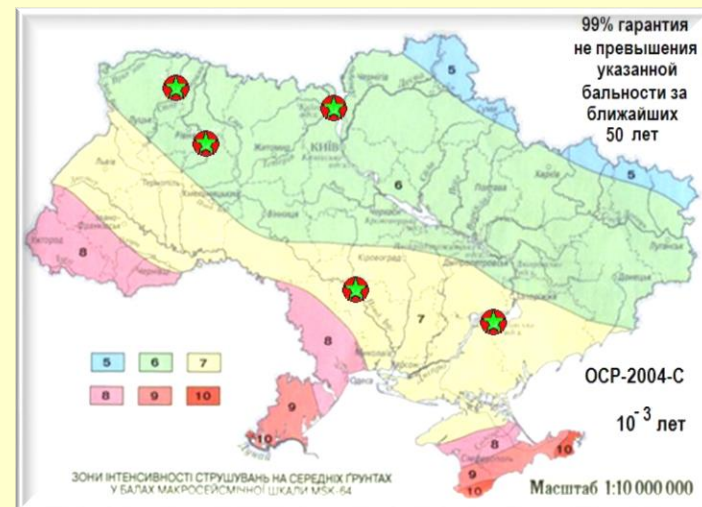
Розроблено сейсмологічну частину нової редакції Державних будівельних норм України ДБН В.1.1.12:2014 «Будівництво в сейсмічних районах України». ДБН чинні на території країни з 1.10.2014 р. і регламентують усі проектні та будівельні роботи в галузі сейсмічного захисту.

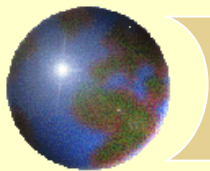


Опубліковано «Практичний посібник.  
Визначення параметрів сейсмічної небезпеки.  
Проектування сейсмостійких конструкцій  
відповідно до ЄВРОКОДУ 8.». Частина 1. - Київ:  
ТОВ «Український центр реклами та поліграфії»,  
2015. -142 с. (ISBN 978-966-2287-10-3).



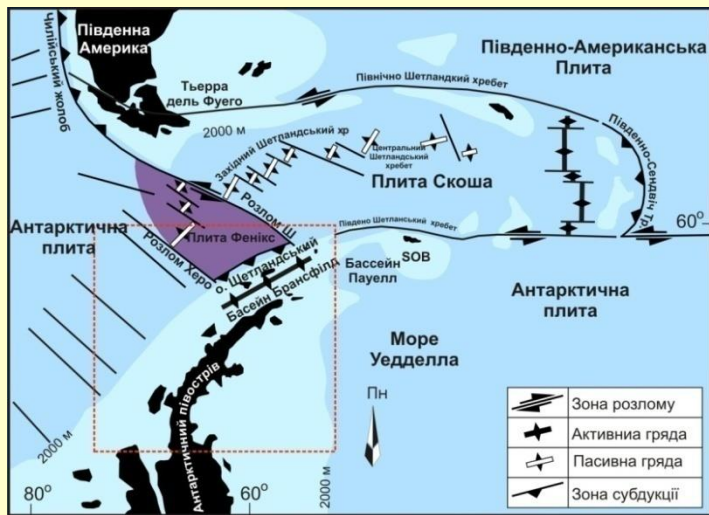
За дорученням Державної інспекції з ядерного регулювання України, з метою гармонізації нормативних документів України з міжнародними стандартами визначення параметрів сейсмологічної небезпеки та захисту від землетрусів об'єктів атомної енергетики розроблено сейсмологічні розділи до проекту Нормативного правового акту «Вимоги до сейсмостійкого проектування та оцінки сейсмічної безпеки енергоблоків атомних станцій».





# Геолого-геофізичні дослідження у Західній Антарктиці

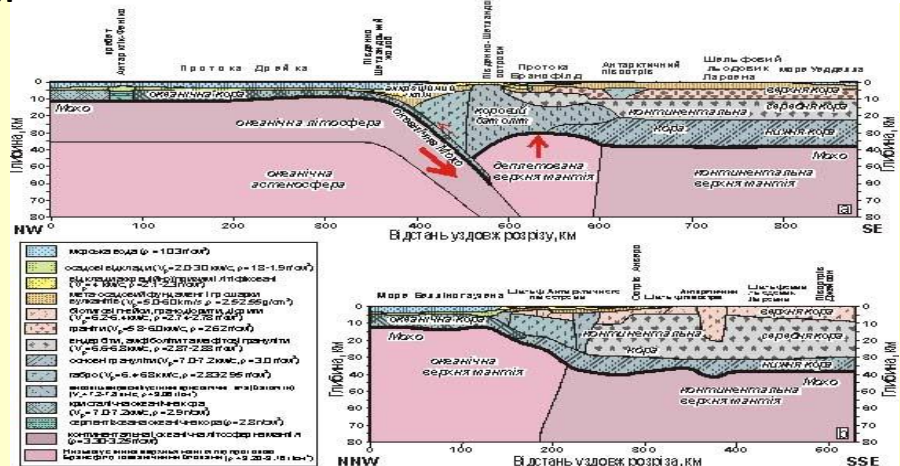
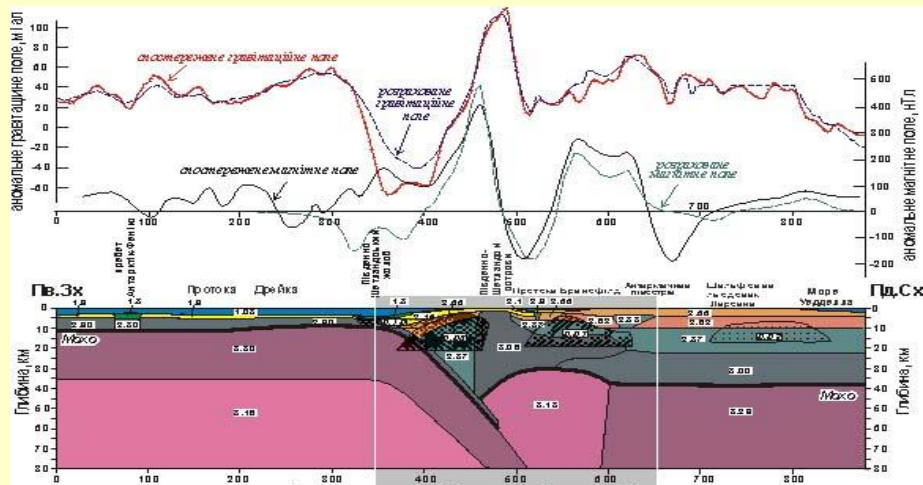
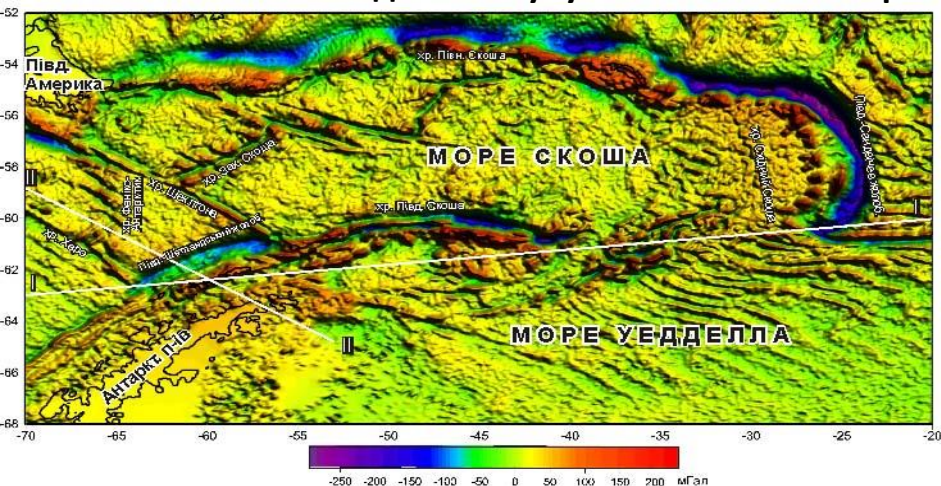
Тектонічна схема Антарктичного  
півострова і Моря Скоша



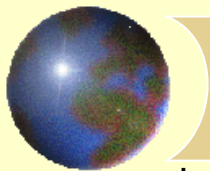
Українська антарктична станція  
Академік Вернадський



Тектонічні структури Західної Антарктики на карті аномалій  
сили тяжіння за даними супутникової альтиметрії



Бахмутов В.Г., Русаков О.М., Егорова Т.П., Корчагін І.М.,  
Коболєв В.П., Орлюк М.І., Тарасов В.М., Роменець А.А.



# ГЕОФІЗИЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ НАФТОГАЗОВИХ КОЛЕКТОРІВ В ОБСАДЖЕНИХ СВЕРДЛОВИНАХ

**В.В.Кулик, М.С.Бондаренко, З.М. Євстахевич**

## Комплекс методів радіоактивного каротажу:

- інтегральний гамма-каротаж (ГК)
- нейтрон-нейтронний каротаж (ННК)
- нейтрон-гамма каротаж (НГК)
- густинний гамма-гамма каротаж (ГГК)

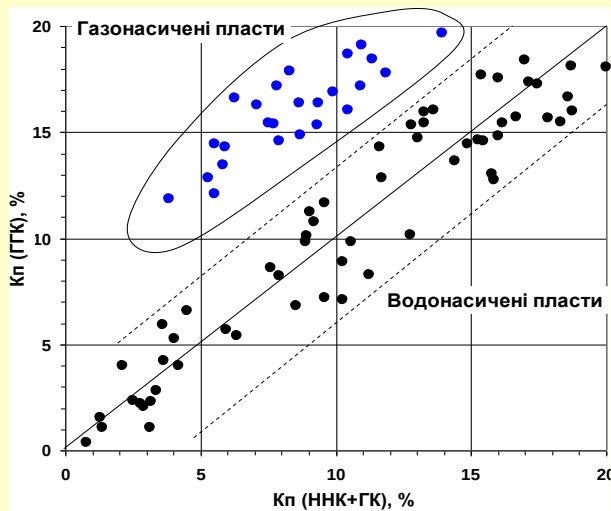
## Технічні умови застосування:

обсаджені свердловини  
при наявності насосно-компресорної труби (НКТ)

## Визначувані параметри:

1. Пористість за ННК, за НГК і за ГГК,
3. Істинна пористість
2. Параметр ідентифікації “газ–вода”, “нафта–вода”
4. Коефіцієнт нафтогазонасиченості
5. Об’ємний вміст газу; об’ємний вміст нафти
6. Загальна глинистість, вміст глинистих мінералів
7. Загальна густина породи та ін.

## 2. Виділення газових пластів методом кросплатів ГГК↔(ННК+ГК)



## Патенти ІГФ НАН України

на винаходи № 86678, 88198, 90301, 92545, 100911,  
102619 103841, 106560, 109230  
на корисні моделі № 83841, 95425, 95931, 95999,  
97334, 117555

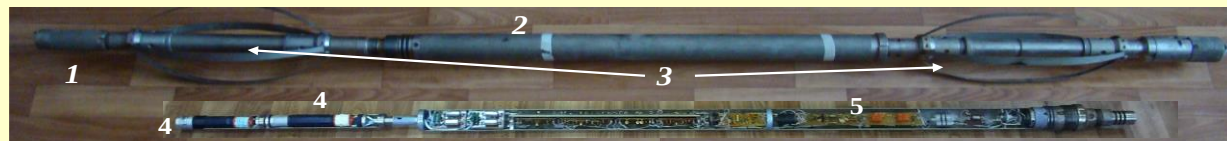
## 1. Експериментальні прилади радіоактивного каротажу, розроблені і виготовлені в ІГФ НАН України

Двонзондовий прилад нейтрон-нейтронного каротажу ДННК-48



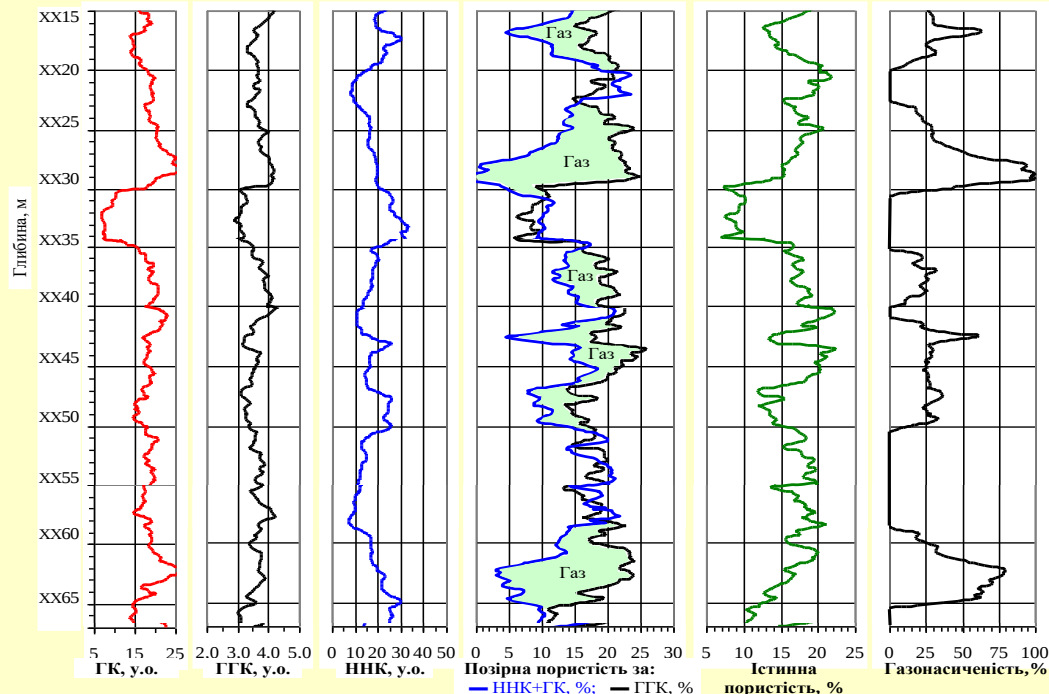
1- камера джерела нейтронів, 2 - кожух, 3 – детектори нейтронів 4 – блок електроніки

Двонзондовий прилад гамма-гамма каротажу центрований ДГГК-48Ц



1- камера джерела  $\gamma$ -квантів, 2 – кожух, 3 – центратори, 4 – детектори  $\gamma$ -квантів, 5 – блок електроніки

## 3. Визначення параметрів газових пластів за діаграмами ГК, ННК, ГГК



# АВТОНОМНІ СЕЙСМІЧНІ СТАНЦІЇ

Гринь Д.М., Вербіцкий С.Т., Роман В.І., Мукоєд Н.І.,

В Інституті геофізики НАН України створено автономні сейсмічні станції для прикладних та фундаментальних робіт: три канали по 4 кГц, WI-FI зв'язок, 20 днів автономної роботи.

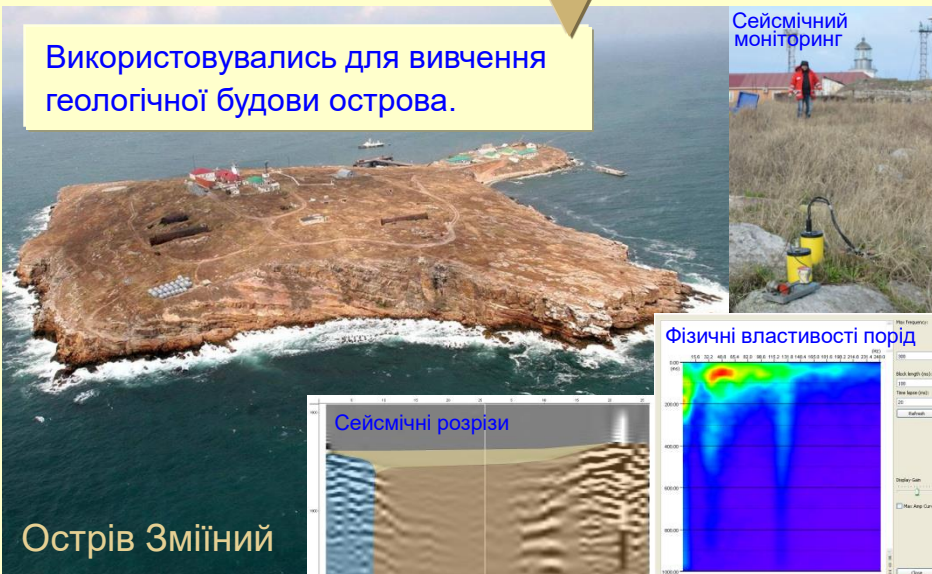


Використовувались для встановлення причини провалів ґрунту неруйнівними методами

Заповідник ЮНЕСКО "Софія Київська"



Використовувались для вивчення геологічної будови острова.



Визначення приросту сейсмічної жорсткості методом сейсмічних жорсткостей (згідно ДБН 2016 р)

