



**КИЇВСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І  
АРХІТЕКТУРИ**



**НАУКОВО-  
ДОСЛІДНИЙ  
ІНСТИТУТ ГЕОДЕЗІЇ І  
КАРТОГРАФІЇ**



**УКРАЇНСЬКЕ  
ТОВАРИСТВО  
ГЕОДЕЗІЇ ТА  
КАРТОГРАФІЇ**

- 1. Як подолати систему координат СК-63**
- 2. Шляхи розвитку національної системи геодезичного відліку**
- 3. Стан та тенденції розвитку Державної геодезичної мережі**

**Ю.О. Карпінський, д-р техн. наук, проф.**

*Київ*

*18 червня 2024*

## 8 кроків по впровадженню УСК-2000

1. Встановити дату, починаючи з якої всі роботи із землеустрою виконуються виключно в Державній геодезичній референційній системі координат УСК-2000. Всі результати робіт по формуванню відомостей про земельні ділянки та інші об'єкти землеустрою вносяться до Державного земельного кадастру окремою категорією ( шаром) інформації
2. Ввести поняття в нормативні документи:
  - **площа геопросторового об'єкту** - площа, визначена за координатами поворотних точок меж та віднесена на поверхню референц-еліпсоїда
  - **офіційна площа** - площа геопросторового об'єкта, встановлена в правовстановлюючих документах Державного земельного кадастру
  - **поточна площа** – площа геопросторового об'єкта, що уточнюється / змінюється в результаті повторних вимірювань цього об'єкту, або суміжного з ним, в зв'язку зі зміною геодезичної або картографічної основи Державного земельного кадастру, інших обчислювальних дій
  - **допуски на визначення площ та оцінка їх точності**

## 8 кроків по впровадженню УСК-2000

---

**3. Запровадити обов'язкове визначення нормальних висот в Балтійській системі 1977, а з 1 го січня 2026 року – в Європейській вертикальній референційній системі (EVRS) поворотних точок меж земельних ділянок**

**4. Визначення площ здійснювати за координатами поворотних точок меж та редукуються на поверхню референц-еліпсоїду шляхом введення поправок за кривизну Землі або строгими аналітичними / числовими методами з обов'язковою оцінкою точності – визначенням середньо-квадратичної похибки**

## 8 кроків по впровадженню УСК - 2000

5. При уточненні / змінення площі в результаті повторних вимірювань цього об'єкту, або суміжного з ним, в зв'язку зі зміною геодезичної або картографічної основи Державного земельного кадастру, інших обчислювальних дій запровадити порівняння офіційної площі  $P_o$  та поточної площі  $P_p$ . Якщо абсолютна різниця  $\Delta P$ , визначена за формулою

$$\Delta P = |P_o - P_p|$$

Величина  $\Delta P$  не повинна перевищувати величину допустимого розходження  $\Delta P_{\text{доп}}$ , де

$$\Delta P_{\text{доп}} = 3.5 m_t \sqrt{P_p}$$

$m_t$  – середня квадратична похибка визначення координат поворотної точки

При  $\Delta P < \Delta P_{\text{доп}}$  значення офіційної площі не змінюється.

Якщо  $\Delta P > \Delta P_{\text{доп}}$ , то це свідчить про наявність грубої помилки, що вимагає аналізу причин для прийняття рішення щодо подальшого проведення робіт

## 8 кроків по впровадженню УСК-2000

---

6. Держгеонагляду у взаємодії з саморегульованими геодезичними та землепорядними громадськими організаціями запровадити систематичну роботу по вибірковим контрольним зніманням меж земельних ділянок з метою підвищення відповідальності виконання робіт із землеустрою та захисту прав сертифікованих геодезистів та землепорядників від недоброчесної конкуренції
7. Започаткувати пілотний проект в якому на вибрані репрезентативні території перерахувати всі офіційні площі, внесені до Державного земельного кадастру з редукуванням на поверхню референц-еліпсоїду та порівнянням їх значень з допуском на визначення площі
8. Виконати пілотний проект по вирівнюванню меж земельних ділянок та формування земельно-кадастрового покриття з рівнем топології “Планарний граф” з метою недопущення накладок та розривів земельних ділянок

# Три шляхи розвитку національної системи геодезичного відліку

## Варіант 1

Уточнення параметрів  
УСК-2000 до нової  
реалізації системи ITRS /  
ITRF2020 на епоху 2025.0

Збереження відлікового  
еліпсоїду Красовського та  
проекції Гаусса-Крюгера

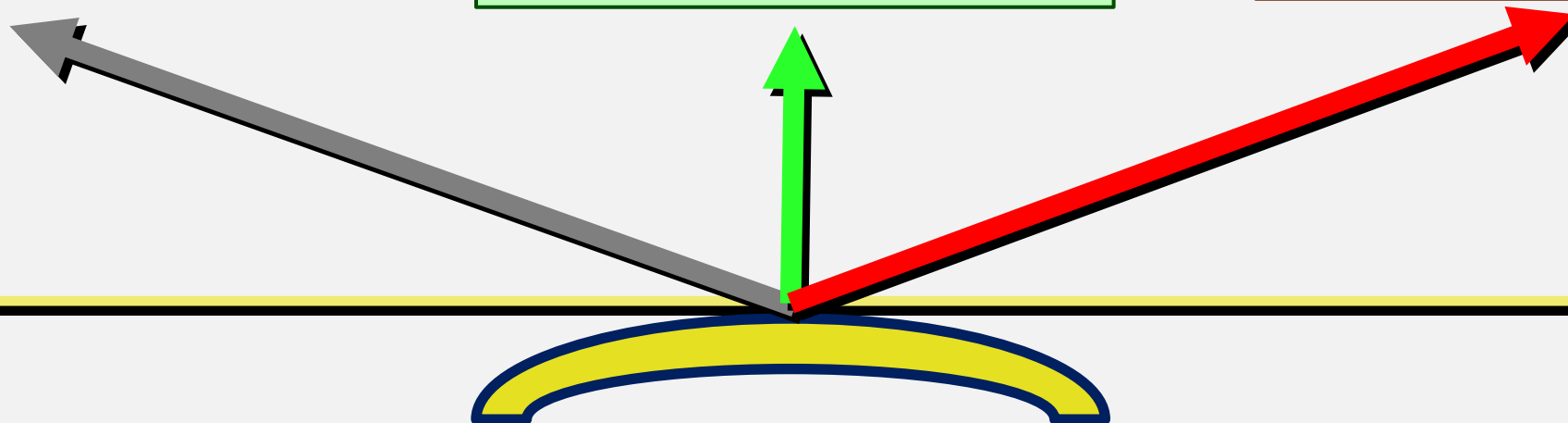
## Варіант 2


Уточнення параметрів  
УСК-2000 до нової  
реалізації системи ITRS /  
ITRF2020 на епоху 2025.0

Перехід на відліковий  
еліпсоїд GRS 80 та  
картографічну проекцію  
Меркатора ( UTM)

## Варіант 3

1. Перехід на Європейську  
земну систему координат  
ETRS89 через останню її  
реалізацію
2. Перехід на відліковий  
еліпсоїд GRS-80 та  
картографічну проекцію  
Меркатора ( UTM)





**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**

**Ю.О. Карпінський, д-р техн. наук, проф.**

**Р.О. Висотенко**

**karp@gki.com.ua**