

In the Central European area the postglacial rebound (PGR) phenomenon not causes internal deformations to the Eurasian plate and they not taken into account in the de facto EUREF transformation. The Central European ETRS89 realizations were established mostly in the 1990's meaning already 20–25 years of deformations compared to present-day coordinates. The time span mean that these deformations can ignore in the most georeferencing applications and in maintenance of national reference frames. The model predictions are up to 0.05 mm/yr for horizontal and up to approx. 0.1 mm/yr for vertical intraplate velocities. Our studies have shown that taking into account these intraplate deformations with the national transformation approach one may obtain 1 cm level accurate coordinates in the Central European ETRS89 realizations from present-day ITRF coordinates.

ВИКОРИСТАННЯ RTN – РІШЕНЬ ПРИ ПЕРЕНЕСЕННІ В НАТУРУ ПРОЕКТІВ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ТА ОСЕЙ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Бурак К., Лиско Б.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

При вишукуваннях та будівництві поряд з традиційними методами знаходять все ширше застосування сучасні Global Navigation Satellite Systems (GNSS) технології. Найбільш перспективними, на нашу думку, при створенні геодезичної розмічувальної мережі будівництва є використання Real Time Networks (RTN) вимірів (з використанням мереж референсних станцій), про які поки що не згадується в чинних, найбільш сучасних нормативних документах, хоча переваги RTN – рішень (виміри можна виконувати одним приймачем, одержувати результати без пост опрацювання практично за секунди тощо) є більш ніж очевидні.

У даній роботі ми зосередились на розробленні практичних рекомендацій створення геодезичної розмічувальної основи будівництва, що забезпечують необхідну планування точність згідно діючих норм, та значно зменшують затрати часу на виконання геодезичних робіт на будівельному майданчику. Використання яких дає можливість відмовитись від побудови класичної будівельної сітки, та виконувати розпланувальні роботи ET, прив'язуючись до базису винесеного в натуру двох частотним GNSS – приймачем з використанням RTN – методів та сучасних електронних тахеометрів (ET).

Для побудови опорної геодезичної мережі на будівельному майданчику пропонується виносити в натуру мінімум два базиси АВ, і CD за допомогою GNSS-приймача, таким чином щоб вони були паралельними осям у координат x та y генерального плану, на якому запроектовано об'єкт.

В випадку, якщо винесення точок базисів виконано за допомогою GNSS-приймача, ми можемо порівняти, визначену з цих вимірів довжину

базису (як відстань між двома точками) з результатами вимірів ЕТ при розмічуванні осей способом відносно базової лінії (визначаємо довжину базису за теоремою косинусів). Це дає можливість додатково проконтролювати правильність визначення координат станції, на якій встановлений ЕТ.

Аналіз показує, що в залежності від розміщення станції відносно базисної лінії, максимальна СКП визначення довжини лінії за результатами вимірів ЕТ становить $m_{\Delta E_{max}} = 3.0 \text{ мм}$ при віддалі до $l=140 \text{ м}$ та куті $\gamma=90^\circ$. При обчисленнях приймали точність визначення віддалей $m_s = 0,0015 \text{ м}$ та кута $m_b = 2''$. Таким чином СКП винесення базису АВ супутниковим методом та максимальна похибка визначення цієї відстані методом вимірювання відносно базової лінії рівноточні, що дає нам можливість, порівнюючи дані значення віддалі, додаткового контролю при вимірюванні.

В результаті досліджень було встановлено, що при винесенні опорного базису двох частотним GNSS-приймачем, таким чином щоб його пункти співпадали з головними осями будівельної сітки, та наступним розмічуванням всіх елементів будівельного майданчика ЕТ відносно цієї базової лінії забезпечується потрібна точність взаємного розміщення пунктів як головних, основних так і детальних осей, а в деяких випадках і монтажних осей. Особливість даного методу дає можливість відмовитись від побудови класичної будівельної сітки, та надійно контролювати виконані виміри.

МЕТОД ОБЧИСЛЕННЯ СИМЕТРИЧНИХ ВИБІРКОВИХ ФУНКЦІЙ ДЛЯ АПРОКСИМАЦІЇ ФІЗИЧНИХ ПОЛІВ ПЛАНЕТ

Поляковська Л.

Львівський національний аграрний університет

Задача апроксимації за допомогою вибіркового функцій є частковим випадком «змішаної задачі теорії наближення функцій», запропонованої проф. Мещеряковим Г.О.

Використання математичного апарату вибіркового функцій замість сферичних дозволяє спростити та автоматизувати процес побудови моделей глобальних фізичних полів та поверхонь небесних тіл Сонячної системи завдяки наступним їх перевагам:

- 1) вибірккові функції дозволяють отримати апроксимацію фізичних полів планет Сонячної системи з використанням мінімальної кількості вихідних даних;
- 2) природа вибіркового функцій не залежить від характеру фізичного поля, що дозволяє використовувати загальні алгоритми обчислення вибіркового функцій при обробці різноманітної в фізичному відношенні інформації;
- 3) математичний апарат вибіркового функцій легко алгоритмізується та реалізується у програмах;