Високоякісне геодезичне обґрунтування дійсно є фундаментом для проектування, будівництва та виконання робіт з експлуатації водогосподарчих об'єктів та довгострокового їх використання.

ЗАВДАННЯ СТВОРЕННЯ ВАРІАНТІВ ГЕОДЕЗИЧНИХ МЕРЕЖ ЗГУЩЕННЯ СПОСОБОМ ПОЛІГОНОМЕТРІЇ НА НАВЧАЛЬНИХ КАРТАХ

Крохмалюк М.С., *магістрант*
Одеська державна академія будівництва та архітектури, Україна

В процесі підготовки фахівців спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» передбачається виконання певних геодезичних завдань та базових побудов. На початкову етапі виконання останніх пропонується проводити навчання на навчальних картах та планах масштабів 1:10000 – 1:25000.

Метою даного виду робіт є створення варіантів геодезичних мереж згущення різними способами в заданому районі робіт на навчальній карті. Виконання таких робіт передбачається проводити у декілька етапів:

1. Ознайомлення та вивчення спеціальної та нормативно-правової літератури. Проектних робот проводяться відповідно до діючих державних і відомчих нормативних документів, зокрема Закону України «Про топографо-геодезичну та картографічну діяльність», Інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500» та інших.

2. Вивчення географічних умов та топографо-геодезичної забезпеченості району робіт.

3. Створення двох проектних рішень розрядної геодезичної мережі згущення способом полігонометрії. Вибір кращого варіанту та проектування висотної та знімальної основ.

На початку роботи із проектування необхідно дослідити, виявити та перевірити на доцільність використання пункти існуючої Державної геодезичної мережі (ДГМ). Визначитись із необхідною кількістю пунктів, що повинна бути для забезпечення нормативної щільності. У випадку недостатньої кількості пунктів для проведення геодезичних робіт розробити проект згущення пунктів ДГМ. Далі проводиться попередня оцінка точності для даного проекту та визначається доцільність його використання.

Розглянемо проект геодезичної мережі згущення способом полігонометрії на навчальній карті Мстибово масштабу 1:25000 (рисунок 1). Даний проект створений у вигляді розімкнутого полігонометричного ходу 2 розряду, який має базисні сторони утворені пунктами ДГМ. При прокладанні полігонометричного ходу було запроектовано 9 пунктів полігонометрії. Довжина даного ходу становить 3650 м. Кількість сторін - 10. Мінімальна сторона становить 275 м, а максимальна – 450м. Попередня оцінка точності проекту становить 1:28698.

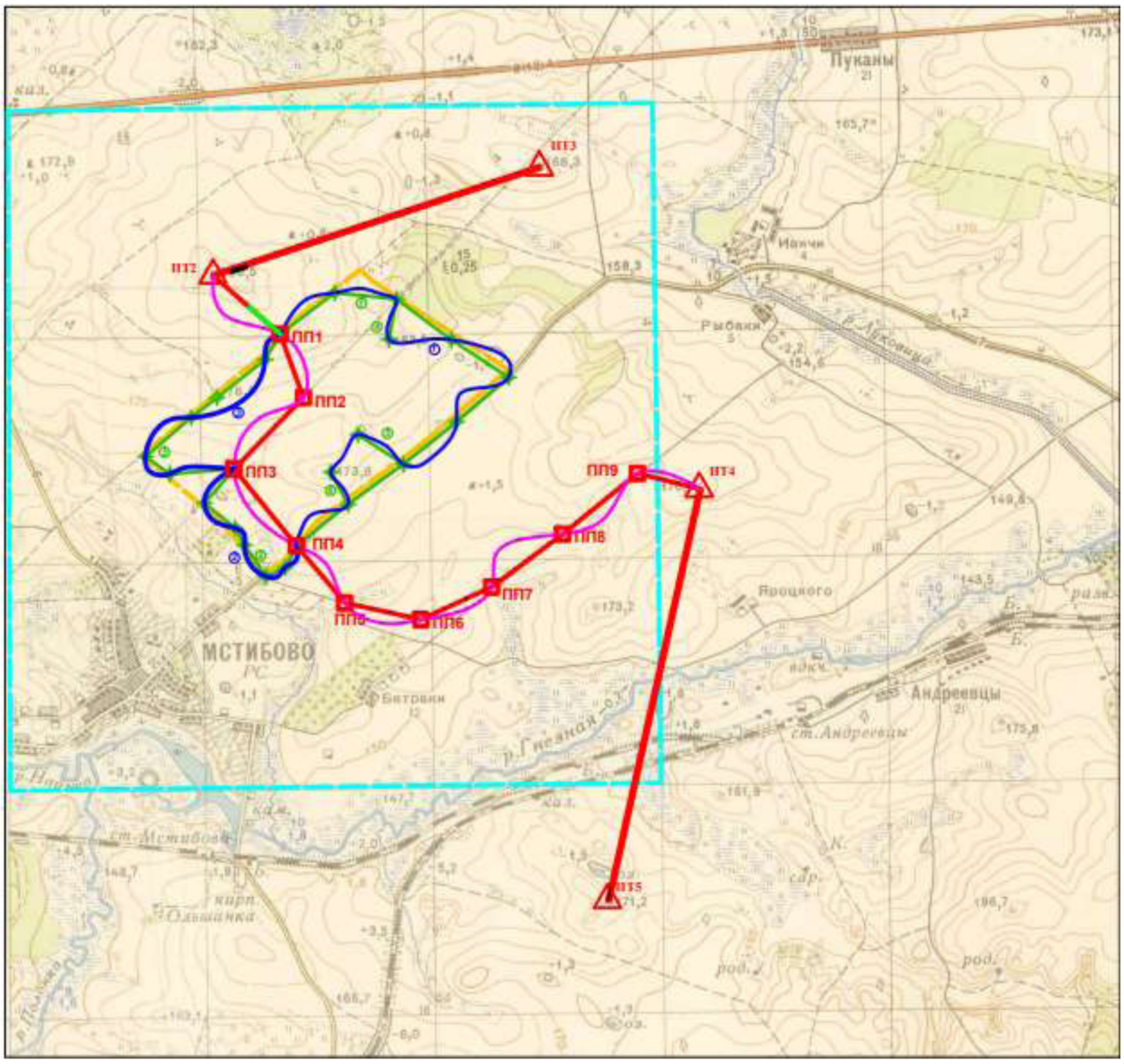

Рис. 1. Проект створення планово-висотного обґрунтування території на навчальній карті Мстибово масштабу 1:25000

Для забезпечення висотного обґрунтування прокладається хід нівелювання IV класу через пункти полігонометричного ходу. Довжина ходу для даного проекту 4,3 км.

Кінцевим етапом є проектування знімальної геодезичної мережі прокладанням теодолітних ходів для топографічного знімання під певний вид робіт, що для даного прикладу визначений як під малоповерхову забудову. Знімальну геодезичну мережу представлено 6-ма теодолітними ходами, 3 з яких висячі, а 3 розімкнуті, що опираються на пункти полігонометрії. Вони

запроектовані з дотриманням вимог діючої Інструкції з врахуванням ситуації і рельєфу в районі робіт. Висоти точок знімальної мережі визначаються шляхом технічного нівелювання у вигляді 3-х нівелірних ходів.

APPLICATION AND DEVELOPMENT OF GPS IN DEFORMATION MONITORING

Li Dong, *first-year Master's degree student*
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukraine

With the development of modern science and technology and the advancement of deformation monitoring technology, the building deformation monitoring technology is also improving and improving day by day. The use of GPS technology for bridge deformation monitoring can avoid the limitations of traditional measurement technology in terms of elevation, distance and visibility conditions, and greatly reduce the workload of the field, improve the monitoring efficiency, and make GPS technology useful in bridge deformation research and health Monitoring has been increasingly widely used. The continuous improvement and improvement of the speed, accuracy and mode of GPS positioning and measurement, and the continuous improvement of ground measurement and control accuracy, the gradual improvement of GPS satellite constellations, the continuous progress of refined geoid survey research, the improvement of GPS receiver performance and the improvement of data processing software are inseparable.

During the construction and use of the building, due to the comprehensive influence of various subjective and objective factors such as the engineering geological conditions of the foundation, the treatment method of the foundation, the load of the upper structure of the building (structure), etc., it may cause the foundation and surrounding strata to occur. Deformation, the building will also undergo deformation due to the deformation of the foundation and the combined action of external loads and internal stresses. This kind of deformation is possible within the specified range. If it exceeds a certain limit, it will bring safety hazards to the production and operation of the building. In severe cases, it will also cause the building to crack or cause the building to fail. Even settlement leads to tilt and even the overall collapse of the building. Therefore, in order to ensure the quality of the project and the safety of the building, it is very important to study its deformation