

УДК 528.611

А.-Ю.С. Колос, З.О. Котик

Національний університет "Львівська політехніка"

**УНІВЕРСАЛЬНА ЕЛЕКТРОННА ГЕОДЕЗИЧНА МАРКА**

© Колос А.-Ю.С., Котик З.О., 2006

*Представлено універсальну електронну геодезичну марку, яка призначена для фіксації створів, визначення кутових зміщень і децентрувань, фіксування прямовисної і горизонтальної лінії в інженерно-геодезичних роботах з використанням лазерних приладів.*

*Universal electronic geodesic marca intended for fixing of stvoriv, determination of angular displacements and where centring? Fixing of line of temple and horizontal line in engineering – geodesic works with the use of laser devices.*

**Постановка проблеми.** Точність фіксації створів, визначення кутових зміщень і децентрувань, фіксування лінії виска і горизонтальної лінії в інженерно-геодезичних роботах залежить від точності геодезичних приладів, якими ці вимірювання виконуються.

**Зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями.** Введення в дію великих промислових та енергетичних комплексів, приведення дорожньої мережі до світового рівня, прокладання нових та оновлення існуючих нафто- та газопроводів, інвентаризації земель, спостереження за унікальними спорудами тощо потребують виконання великого обсягу різних видів геодезичних робіт. А це вимагає поширеного введення автоматизації в геодезичне виробництво, створення нових, прогресивних методів та засобів геодезичних вимірювань, підвищення швидкодії та точності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Відомо багато геодезичних марок, призначених для фіксації створів, кутових зміщень і децентрувань, фіксації лінії виска і горизонтальної лінії в інженерно-геодезичних роботах, які сконструйовані на принципах механіки. Але використання лазерних приладів для виконання спостережень в геодезичній практиці істотно підвищує точність вимірювань.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Відмінною особливістю марки є те, що лазерне випромінювання перед попаданням на фотодатчик проходить дві щілини, які залежно від положення марки вирізняють частину світлового потоку, створюючи відповідний сигнал на фотоелектронному відліковому пристрої. Поворотне дзеркало може розташовуватися горизонтально і під кутом  $45^\circ$  стосовно горизонтальної осі. Лазерний потік при цьому направляється горизонтально, вгору або вниз.

**Формування цілей роботи.** Запропонована універсальна електронна геодезична марка підвищує точність геодезичних вимірів під час фіксації створів, визначення кутових зміщень і децентрувань, фіксування лінії виска горизонтальної лінії в інженерно-геодезичних роботах.

**Виклад основного матеріалу.** Запропонована універсальна електронна геодезична марка являє собою полігонометричну марку коробчастого типу (див. рисунок) із центральним отвором, який містить фотоелектронний відліковий пристрій з індикатором для візуального відліку стрілкового або цифрового типу і дзеркальну систему для створення (утворення) лінії виска.

**Технічні характеристики марки:**

Дальність дії, м	150
Похибка відліку, мм	0,5...1
Габарити, мм	150×150×100
Маса, кг	0,5

Схему запропонованої універсальної геодезичної електронної марки показано на рисунку.

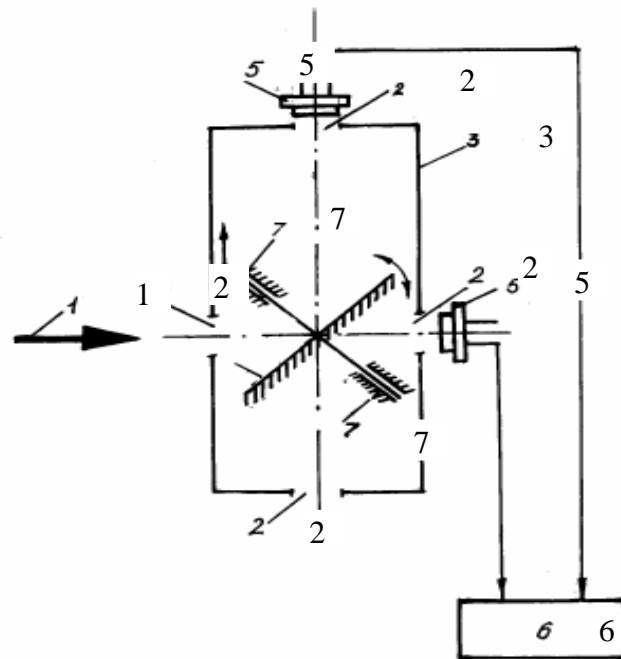


Схема універсальної геодезичної електронної марки:

1 – лазерний пучок; 2 – отвори (щілини); 3 – корпус; 4 – поворотне дзеркало;  
5 – фотодатчик; 6 – електронний блок обробки інформації; 7 – шарніри

**Висновки.** Запропонована електронна геодезична марка підвищує точність геодезичних вимірювань під час фіксації створів, визначення кутових зміщень і децентрувань, фіксування лінії виска і горизонтальної лінії в інженерно-геодезичних роботах із використанням лазерних приладів.