

4. Види помибок вимірювань – Інженерна геодезія: веб-сайт. URL: <http://lib4all.ru/base/B2005/B2005Part16-36.php>
5. Бачишин Б. Д. Інженерна геодезія: навч. посіб. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2020. 46 с.
6. Основные погрешности измерения горизонтальных углов: веб-сайт. URL: <https://studfile.net/preview/9905496/page:13/>

## **ФОРМУВАННЯ ЦММ ЛІНІЙНОГО ОБ'ЄКТУ У ГЕОПОРТАЛІ GOOGLE ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ**

Буркун І.В. ст. гр. ДГ-51-22

(науковий керівник к.т.н., доц. Мусієнко І.В.)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Найбільш доступною технологією формування ЦММ лінійного об'єкту є геопорталі Google Планета Земля. Використовуючи це середовище можна зібрати дані для ЦММ полюбій території знаходячись у офісі, але є важлива ознака цієї діяльності – потрібно усвідомлювати аспект точності збору такої просторової інформації. Питання точності представлення даних геопорталом Google Планета Земля є не вирішеним на даний момент. В даній роботі розглядається технологія формування ЦММ лінійного об'єкту у Google Планета Земля.

Технологія формування ЦММ лінійного об'єкту у системі Google Планета Земля складається з наступних етапів:

- 1) прокладання траси лінійного об'єкту;
- 2) розбивка траси на пікети;
- 3) встановлення плюсових точок траси;
- 4) створення поперечних профілів траси;

5) формування координат точок для ЦММ;

б) перерахунок геодезичних координат WGS-84 у прямокутні координати.

Розглянемо кожний з етапів.

На першому етапі прокладається траса, яка буде віссю для смуги, в межах якої буде побудована ЦММ. Ми її назвали «нульова траса». Для створення такої траси потрібно використовувати меню Додати/Путь (рис. 1).

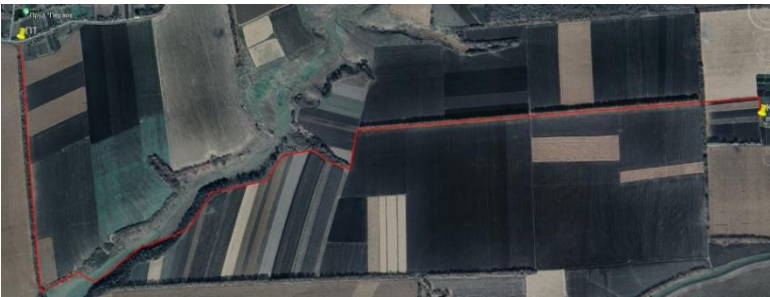


Рисунок 1 – Прокладання нульової траси лінійного об'єкту

На другому етапі ми розбиваємо трасу на пікети:  
– роботи виконуємо на висоті 200-250 м (рис. 2);

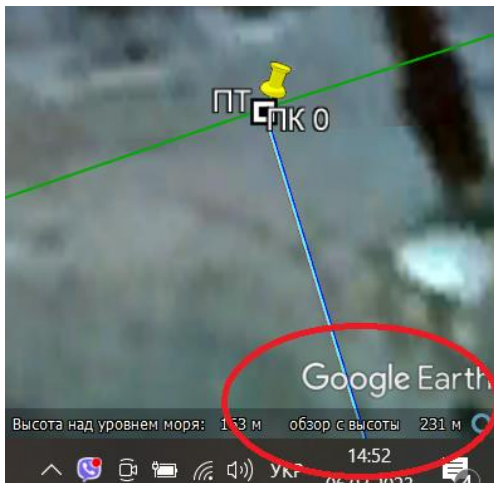


Рисунок 2 – Висота «зйомки» місцевості

- створюємо другу трасу поверх нульової, (допустима точність  $\pm 10$  см, рис. 3)
- не виходячи з меню «Лінійка» на вузлу полілінії ставимо мітку «ПК 1», далі ставимо вузол на відстані 200 м тощо, у вершинах кутів також робимо вершину кута (отримуємо ту ж трасу, але розбиту на пікети, рис. 4);

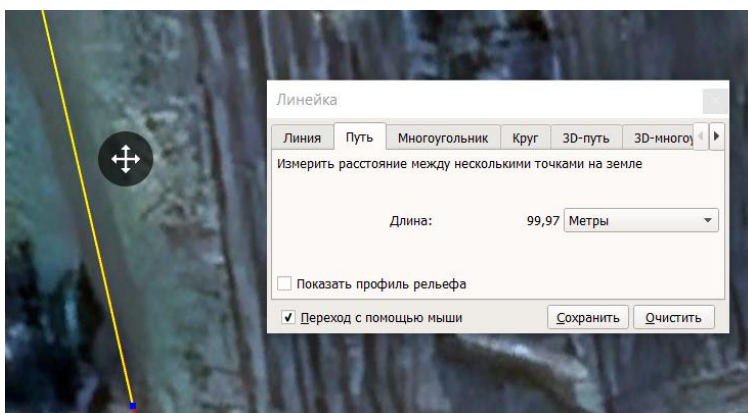


Рисунок 3 – Розбивка траси на пікети

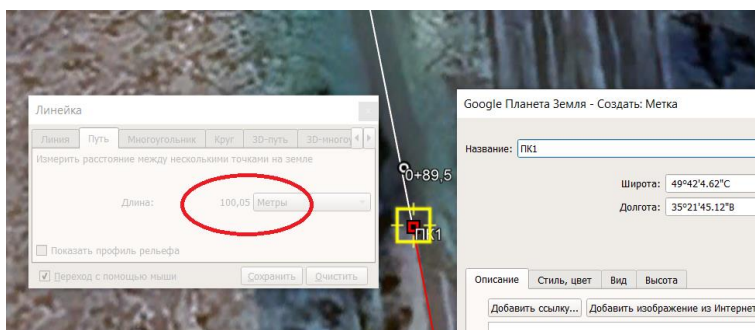


Рисунок 4 – Встановлення міток на пікетах

На третьому етапі встановлюємо плюсові точки траси:

- заходимо у поздовжній профіль нульової траси,
- наближаємо трасу,
- при натиснутій лівій кнопці миші виділяємо ділянку між двома точками перелому,

– проставляємо на них мітки, рис. 5.

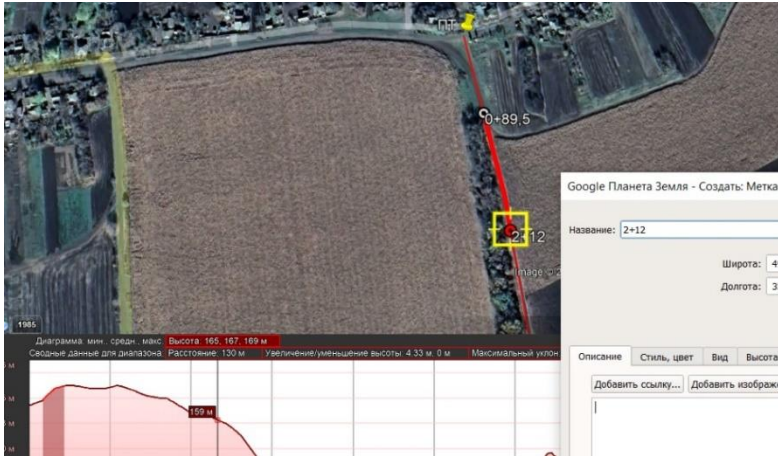


Рисунок 5 – Розбивка траси на точки перелому

На четвертому етапі створюємо поперечні профілі траси шириною 100 м на кожному пікеті, на початку та у кінці траси у програмі через полілінії (рис. 6).



Рисунок 6 – Розбивка траси на точки перелому

На п'ятому етапі «дістаємо» координати через копіювання властивостей відрізків (координати X, Y, H) або поліліній (координати X, Y) з аналізом поздовжніх профілів.

На шостому етапі виконуємо перерахунок геодезичних координат WGS-84 у прямокутні координати

у доступних програмних засобах, наприклад у програмі PHOTOMOD 7.1 GeoCalculator.

## **ФОРМУВАННЯ ЦММ МАЙДАНЧИКОВОГО ОБ'ЄКТУ У ГЕОПОРТАЛІ GOOGLE ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ**

Скубаков М.Д. ст. гр. ДГ-41-19

(науковий керівник к.т.н., доц. Мусієнко І.В.)

Харківський національний автомобільно-дорожній  
університет

Швидкою технологією формування цифрової моделі місцевості (ЦММ) майданчикowego об'єкту є система Google Планета Земля. Використовуючи це середовище можна зібрати дані для ЦММ полюбій території, навіть у районі північного полюсу знаходячись у офісі. Питання точності представлення даних геопорталом Google Планета Земля є не вирішеним на даний момент. В даній роботі розглядається технологія формування ЦММ майданчикowego об'єкту у Google Планета Земля.

Технологія формування ЦММ майданчикowego об'єкту у системі Google Планета Земля може мати декілька алгоритмів. Розглянемо перший алгоритм:

- 1) прокладання замкненого полігону для майданчикowego об'єкту;
- 2) створення регулярної цифрової моделі рельєфу (ЦМР);
- 3) віртуальна «тахеометрична зйомка»;
- 4) формування координат точок для ЦММ;
- 5) перерахунок геодезичних координат WGS-84 у прямокутні координати.

Розглянемо кожний з етапів.