

– значно скорочуються витрати територіальної громади при виготовленні кадастрового номеру земельної ділянки, приватизації землі та ін.

### **Література**

1. Третяк В.М., Капінос Н.О., Вольська А.О. Методичні особливості інвентаризації земельних ділянок та ідентифікації прав на них не врахованих в земельному обліку. URL: <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/9830/1/1.pdf> (дата звернення: 25.03.2023 р.).

2. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15> (дата звернення: 25.03.2023 р.).

3. Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України: Постанова Кабінету Міністрів України від 05.06.2019 р. № 476. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/476-2019-%D0%BF#n9> (дата звернення: 25.03.2023 р.).

## **МЕТОДИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ**

Друзь А.В. ст. гр. ДГ-51-22,

Перехода А.М. ст. гр. ДГ-16т1-22,

Боровий Ю.М. ст. гр. ДГ-мб-22

(науковий керівник к.т.н., доц. Коваленко Л.О.)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Залежно від рівня інженерного обладнання і благоустрою території застосовують суцільну, вибіркочу і змішану (комбіновану) системи вертикального планування. Суцільне планування виконується на всій площі при

великій щільності будинків, доріг і підземних інженерних споруд. Вибіркова система планування застосовується в місцях розташування будинків і споруд, при цьому на решті території зберігається природний рельєф з умовою забезпечення водовідведення. Змішана система планування передбачає виконання на частині території суцільної системи планування і вибіркової – на решті ділянки [1].

Залежно від точності розрахунку проектних позначок та обсягу обчислень проектування здійснюється графічним, графоаналітичним і аналітичним методами [1, 2].

Графічний спосіб застосовується, коли запроектовані споруди технологічно не пов'язані з наявними будівлями та суміжними спорудами, що проектуються. Усі елементи визначаються графічно за топографічним планом. Розрахунки проекту виконуються за взятими графічно координатами всіх його головних точок. При цьому слід контролювати, щоб деформація основи плану не перевищувала 0,2 мм на 10 см розміру сторони квадрата будівельної сітки. Довжини ліній визначають за лінійним або поперечним масштабом, кути – геодезичним транспортиром. Координати точок визначають графічно відносно ліній координатної сітки. Позначки точок – за горизонталями і даними проекту споруд. Точність графічної підготовки проекту залежить від точності топографічного плану.

За графоаналітичним способом при геодезичній підготовці проекту частину вихідних даних (розміри наявних будинків, інженерних комунікацій, координати твердих точок, відстані тощо) визначають графічно за топографічним планом. Інші вихідні дані для розмічування обчислюють аналітично (розміри і координати запроектованих будинків, споруд, комунікацій, деякі кути і лінії тощо).

При застосуванні графічного та графоаналітичного методів за принципом зображення проектного рельєфу

розрізняють такі методи вертикального планування: профілів, проектних горизонталей і комбінований.

Метод профілів полягає в тому, що на плані території, яка підлягає проектуванню, наносять сітку розміром  $50 \times 20$  м з профільних ліній і поперечників до них по найбільш характерних контурах проекту (осі доріг, проїздів, червоні лінії) та місцях з явно вираженою зміною профілю (вододіли, тальвеги тощо). На профілі наносять проектні позначки опорних точок і, керуючись величинами допустимих мінімальних і максимальних ухилів, намічають проектні лінії, що характеризують висотне положення майбутніх споруд. Потім графічно визначають позначки опорних точок і за відстанями й ухилами обчислюють проектні позначки характерних точок споруд, а за різницею проектних і реальних позначок профілю – робочі позначки та площі виїмок і насипів ґрунту.

Метод проектних горизонталей полягає в зображенні проектного рельєфу горизонталями. На початку проектування вивчають структуру рельєфу і розчленовують його на кілька оформлених площин, що межують між собою по лініях тальвегів і вододілів та максимально наближаються до природного рельєфу. Вибравши в місці з'єднання площин позначки опорних точок, здійснюють звичайне рисування рельєфу проектними горизонталями. Висота перерізу рельєфу визначається залежно від необхідної точності його деталізації і зазвичай складає 0,10; 0,20 (0,25) та 0,50 м. Проектні позначки характерних точок місцевості отримують графічно за проектними горизонталями.

Комбінований метод – це поєднання методів проектних горизонталей з окремими проектними профілями по найхарактерніших лініях споруд: осях і лотках вулиць і проїздів, лініях забудови, комунікаціях і т.д. Завдяки поєднанню плану і профілю цей метод найбільше використовують у практиці робочого

проектування міських кварталів, площ, вулиць, промислових майданчиків.

Аналітичний метод проектування. У сучасній практиці проектування на зміну найбільш вживаному графоаналітичному методу, що поєднує незначні побудови з простими обчисленнями, інтенсивно впроваджуються аналітичні методи з використанням комп'ютерних технологій у програмі «Autocad» [1,3].

### **Література**

1. Островський А.Л., Мороз О.І., Тарнавський В.Л. Геодезія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. 564 с.

2. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник. Київ: Знання, 2012. 574 с.

3. Батракова А.Г., Кузьмін В.І. Інженерно-геодезичний моніторинг і контроль в будівництві, частина I: навч. посіб. Харків: ХНАДУ, 2018. 116 с.

## **МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ**

Губін І.О. ст. гр. ДГ-51-22,

Жерепа А.І. ст. гр. ДГ-51-22

(науковий керівник канд. техн. наук, доц. Дорожко Є.В.)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Визначення параметрів проводять вимірювальним контролем та візуально, в залежності від обумовленого параметра. Для визначення значень геометричних параметрів застосовують засоби вимірювань, які пройшли в установленому порядку перевірку та забезпечують умови