

дорожні норми).

4. Иванов Н.И. Конструирование и расчет нежестких дорожных одежд / Иванов Н.И. Москва: Транспорт, 1973. 328 с.

5. ВБН В.2.3-218-186. 2004 Дорожній одяг нежорсткого типу. Офіц. вид. Київ: Державна служба автомобільних доріг України «Укравтодор», 2004.

6. Ремонт и содержание автомобильных дорог: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. II / А.П. Васильев, В.К. Апестин, В.И. Баловнев и др., под ред. А.П. Васильева. Москва: Информавтодор, 2004. 507 с.

7. Апестин В. К. Испытания и оценка прочности нежестких дорожных одежд / В. К. Апестин, А. М. Шак, Ю. М. Яковлев. Москва: Транспорт, 1977. 100 с.

## **ІНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧНІ ВИШУКУВАННЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ІНЖЕНЕРНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Наливайко Д.В.,

Онишко І.В.,

(науковий керівник Л.О.Коваленко)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Інженерно-геодезичні вишукування для будівництва повинні забезпечувати отримання топографо-геодезичних матеріалів і даних про ситуацію та рельєф місцевості (у тому числі про дно водотоків, водойм і акваторій), розташування й характеристики наявних будівель і споруд (наземних, підземних і надземних) та інших елементів планування (у цифровій та графічній формах), необхідних для комплексного оцінювання природних і техногенних умов території (акваторії) будівництва й обґрунтування можливості проектування, створення та ведення державних кадастрів, забезпечення управління територією і ризиками

надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру тощо.

Мета інженерно-геодезичних вишукувань [1,2]:

- отримання інженерно-топографічних планів для розроблення проектів;

- побудова або реконструкція інженерно-геодезичної мережі для визначення просторового положення і габаритів об'єктів (зокрема і підземних) та їх змін;

- отримання даних для побудови геологічних, гідрогеологічних, архітектурних, екологічних, археологічних та інших картографічних моделей;

- отримання даних про геодинамічні процеси.

Матеріали інженерно-геодезичних вишукувань включають геодезичні й топографічні знімання з точністю масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1:200 і вище; трасувальні та інженерно-гідрографічні роботи, а також комплексні інженерно-геодезичні роботи для отримання просторової моделі розташування елементів ситуації та рельєфу у заданій формі її відображення [3].

Для отримання цих матеріалів створюють:

- опорні геодезичної мережі, включаючи і мережі спеціального призначення для будівництва та експлуатації будівель і споруд;

- топографічні плани, профілі та інші топографо-геодезичні матеріали у графічній та цифровій формах для розроблення проектів для будівництва об'єктів, оцінки техногенного навантаження, проектування заходів з інженерної підготовки та захисту територій;

- геоінформаційні системи населених пунктів і промайданчиків, державного містобудівного та земельного кадастрів для створення й оновлення тематичних карт, планів, атласів, тощо;

- інженерно-топографічну та інформаційну основу для виконання інших видів інженерних вишукувань – геотехнічного контролю, обстеження ґрунтів

під основами та фундаментами будівель і споруд, захисту і моніторингу територій, реконструкції підземних інженерних мереж, спостереження за деформаціями будівель і споруд та їх конструкцій у період будівництва та експлуатації.

Інженерно-геодезичні вишукування виконують у три етапи:

- підготовчий – отримання технічного завдання замовника, збирання та аналіз матеріалів вишукувань минулих років, рекогносцивальне обстеження території, складання програми вишукувань;

- польовий – виконання комплексу польових вимірювань і попереднє оброблення даних для забезпечення їх якості, повноти і точності;

- камеральний – остаточне опрацювання даних польових вимірів з оцінюванням точності результатів, складання і передача замовнику звіту, а також звітних матеріалів до Державного картографічно-геодезичного фонду.

Технічне завдання на виконання робіт складається проектувальником за участю виконавця і має включати таку інформацію: цільове призначення роботи; характеристику об'єкта і вимоги до детальності і точності відображення ситуації і рельєфу місцевості; межі ділянки вишукувань; відомості про наявність матеріалів вишукувань минулих років тощо.

Програму виконання інженерно-геодезичних вишукувань розробляє виконавець відповідно до вимог технічного завдання, положень нормативних документів, результатів вивчення фондових матеріалів і детального польового рекогносцисування. В ній зазначають можливість використання матеріалів вишукувань минулих років, види та обсяги наступних робіт; обґрунтовують види, обсяги і технології виконання робіт (у випадку нестандартних рішень дається попередній розрахунок точності можливих

результатів); вказують форму та склад звітних матеріалів тощо. До програми виконання робіт додають графічні матеріали, що відображують і деталізують її зміст. До початку робіт програму погоджують із замовником, а при виконанні спеціальних видів робіт – із генеральним проектувальником.

Під час збирання, аналізу й систематизації матеріалів вишукувань минулих років отримують відомості про систему координат і висот картматеріалів та геодезичних пунктів, типи їх центрів і зовнішніх знаків, час та методи виконання топографічних зніманих, їх масштаби і висоти перерізу рельєфу, наявність на території підземних комунікацій. Знімання територій проводять відповідно до інструкції із врахуванням технічного завдання на побудову опорної та знімальної геодезичних мереж, вибору типів геодезичних знаків, допусків на точність вимірювань, тощо [3].

У процесі топографічного знімання території для проектування нових об'єктів, особливо для реконструкції і технічного переоснащення діючих підприємств, на стадії робочого проектування ведеться координування капітальних будинків та споруд, визначення їх зовнішніх розмірів, колодязів і камер підземних комунікацій, опор повітряних ліній, знімання під'їзних автошляхів та залізниць. В окремих випадках для підземних комунікацій складають обмірні креслення у масштабі 1:500-1:50, а за даними детального обстеження комунікацій – ескізи колодязів і камер у масштабі 1:50 (1:20) і типових опор у масштабі 1:100-1:20 або їх фотографії з обмірними даними.

Для складання кошторисів на виконання топографо-геодезичних вишукувань у ДБН А2.1-1 визначено 5 уніфікованих категорій складності топографічних умов залежно від ухилу місцевості (до 0,01; 0,01-0,025; 0,025-0,035; 0,035-0,070 і понад 0,070), а також наявності

забудови, підземних комунікацій, рослинного покриву тощо [4].

За результатами інженерно-геодезичних вишукувань складається технічний звіт на весь комплекс завершених робіт, який включає текстову частину і додатки.

## **Література**

1. Баран П.І. Інженерна геодезія: Монографія. Київ. ПАТ «ВПОЛ» 2012. 618 с.
2. ДБН В. 1.3-2:2010. Геодезичні роботи в будівництві. [Чинний від 2010-01-21]. Київ. 2010. 70 с.
3. Інструкція з топографічного знімання в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500. (ГКНТА-2.04-02-98). Київ, 1999. 155 с.
4. ДБН А.2.1-1-2008. Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Інженерні вишукування для будівництва. [Чинний від 2008-07-01]. УкрНДІПТВ. 2008. 72 с.

## **АКТУАЛІТЕТИ І ПЕРСПЕКТИВИ ЗЕМЕЛЬНОГО РОЗВИТКУ АГРОПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ**

Потапенко О.В.

(науковий керівник Одарюк Т.С.)

Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Земельні ресурси України формують значний потенціал конкурентної спроможності сільськогосподарських підприємств. Крупні по просторовому розвитку агрохолдинги України займають площу від 70 до 580 тис. га і утримують стійкі просторові та