

і деформованості : ДСТУ Б В.2.1-4-96. К. : Мінрегіонбуд України, 2010. 107 с.

5. Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Лабораторні випробування. Загальні положення : ДСТУ Б В. 2.1-3-96. К. : Держкоммістобудування України, 1997. 27 с.

6. Black W.P.M. and Croney D. Pore water pressure and moisture content studies under experimental pavements : Proceedings of the Fourth International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering. London, Vol. 2, P. 94–103.

7. Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи радіоізотопного вимірювання щільності та вологості: ДСТУ Б В.2.1-26:2009. К.: Мінрегіонбуд України, 2010. 24 с.

8. Будівельні матеріали. Нейтронний метод вимірювання вологості: ДСТУ Б В.2.7-291:2011. К.: Мінрегіон України, 2012. 11 с.

9. Якість ґрунту. Методи визначення питомої електропровідності, рН і щільного залишку водної витяжки: ДСТУ 8346:2015. К. : Держстандарт України, 2016. 7 с.

10. Батракова А.Г., Ряпухін В.М., Галащук І.Б. Георадарні дослідження дорожніх одягів. Х.: ХНАДУ, 2011. 156 с.

## **ОСОБЛИВОСТІ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧНИХ ВИШУКУВАНЬ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОЄКТІВ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ ТРАНСПОРТНИХ СПОРУД**

Тертишна А.О.

(науковий керівник проф. Батракова А.Г.)

Харківський національний автомобільно-дорожній  
університет

Інженерно-геодезичні вишукування є окремим

видом геодезичних робіт, метою яких є отримання повних та достовірних топографо-геодезичних матеріалів та відомостей про ситуацію та рельєф місцевості в районі виконання робіт [1]. Порядок виконання інженерно-геодезичних вишукувань здійснюється на підставі закону України про топографо-геодезичну і картографічну діяльність [2], ДБН А.2.1-1 [3] та інших нормативно-правових документів діючих на території України.

Перед виконанням інженерно-геодезичних вишукувань виконують підготовчі роботи до складу яких відносяться:

- збір, придбання та аналіз архівних матеріалів;
- отримання вихідних даних у державних установах про наявність пунктів державної геодезичної мережі або розташування референтних станцій;
- збір та отримання інформації щодо опорних геодезичних та геодезичних розмічувальних мереж в районі виконання робіт;
- ознайомлення з проектною та робочою документацією;
- отримання дозволів на виконання геодезичних робіт;
- інші роботи пов'язані з підготовкою до виконання геодезичних робіт на об'єкті.

До складу інженерно-геодезичних вишукувань, як окремі види робіт входять:

- створення опорних геодезичних мереж;
- моніторинг і вимірювання деформацій та зсуву будівель і споруд;
- геодезичні спостереження за небезпечними природними явищами, моніторинг їх розвитку;
- складання та оновлення інженерно-топографічних планів масштабів 1:5000 – 1:200;
- складання та оновлення інженерно-топографічних планів наземних, підземних та надземних інженерних комунікацій та споруд;

- складання цифрової моделі місцевості;
- отримання «хмарини точок», як результату сканування місцевості;
- трасування лінійних об'єктів;
- узгодження характеристик та правильності нанесення інженерних комунікацій на інженерно-топографічні плани;
- інженерно-гідрографічні роботи;
- геодезичне забезпечення інших видів робіт та вишукувань (прив'язка геологічних свердловин, геофізичних та гідрометеорологічних точок вимірювань тощо);
- інші спеціальні геодезичні роботи та вишукування.

Підставою для виконання інженерно-геодезичних вишукувань є договір, між замовником (забудовником) та виконавцем робіт. Невід'ємною частиною договору є технічне завдання на виконання інженерно-геодезичних вишукувань та інші матеріали та документи, які необхідні для виконання робіт (вихідні данні). В Технічному завданні мають бути наведені свідомості щодо:

- найменування об'єкту;
- місцезнаходження об'єкту;
- цільового призначення роботи;
- характеристики об'єкту;
- необхідної детальності та повноти відображення ситуації об'єкта;
- точності визначення просторового положення об'єкта (масштаб);
- меж ділянки вишукувань;
- спеціальних вимог;
- переліку звітних матеріалів, зразків форм їх подання у випадку виконання спеціальних видів робіт;
- відомості про наявність матеріалів вишукувань минулих років.

На підставі затвердженого замовником та узгодженого виконавцем технічного завдання виконавець розробляє програму робіт, яка узгоджується з замовником робіт. Програмою передбачають відомості достатні для виконання робіт, такі як:

- найменування та місцезнаходження об'єкта;
- відомості про замовника, генпроектувальника та виконавця роботи;
- цілі та задачі роботи;
- схему розташування об'єкту;
- наявність матеріалів минулих років;
- склад, види та об'єми робіт;
- відомості про організацію методи та порядок виконання робіт;
- строки виконання робіт;
- відомості про контроль якості виконання робіт;
- відомості про склад звітних матеріалів, що випускаються;
- відомості про формати текстових та графічних документів у електронному вигляді та кількість екземплярів звітних матеріалів;
- перелік нормативно-технічних документів.

Результати інженерних вишукувань передають замовнику робіт у вигляді технічного звіту, який містить відомості про виконані в ході вишукувань роботи.

До складу технічного звіту мають бути внесені наступні розділи:

- «Вступ» (найменування та місцезнаходження об'єкту; цілі, задачі та строки виконання робіт; відомості про замовника, генпроектувальника та виконавця робіт; відомості про документи на підставі яких виконуються роботи; основні технічні характеристики об'єкта);
- «Коротка технічна характеристика об'єкта інженерно-геодезичних вишукувань»;
- «Фізико-географічна характеристика ділянки робіт»;

– «Топографо-геодезична вивченість району робіт» (відомості про матеріали минулих років; відомості про наявність топографічних карт та планів; відомості про наявність геодезичних мереж на ділянці виконання робіт тощо);

– «Методи, технологія і черговість виконання робіт» (обстеження пунктів державної геодезичної мережі, збір інформації щодо референтних станцій; закладка пунктів опорної геодезичної мережі; визначення положення пунктів опорної геодезичної мережі; опрацювання супутникових геодезичних спостережень; знімальне планово-висотне обґрунтування; топографічне знімання тощо);

– «Траса дороги» (відомості про план траси, поздовжній та поперечні профілі, штучні споруди, примикання і з'їзди, облаштування дороги, інженерні комунікації, наявність перетинів комунікацій трасою тощо);

– «Камеральне оброблення і склад звітних матеріалів» (основні відомості про виконання остаточних камеральних робіт; про склад звітних матеріалів, що випускаються; відомості про формати текстових та графічних документів у електронному вигляді та кількість екземплярів звітних матеріалів тощо);

– «Технічний контроль і приймання робіт» (відомості про виконання контрольних заходів на всіх стадіях виконання робіт, звітні документи (акти) про виконані заходи контролювання тощо);

– «Висновки про виконані інженерно-геодезичні вишукування».

– «Додатки» (копія технічного завдання; копія програми робіт; копія кваліфікаційного сертифіката інженерна-геодезиста; свідоцтва про перевірку засобів вимірювальної техніки; картки закладки пунктів опорної геодезичної мережі; каталоги координат пунктів державної геодезичної мережі та референтних станцій; схеми

виконання вимірювальних робіт; звіти з врівноваження GPS мережі, планово-висотного обґрунтування; каталоги координат та висот; відомості реперів, штучних споруд, примикань і з'їздів, автобусних зупинок та автопавільйонів, світлофорів, дорожніх знаків, розмітки та огорожувальних пристроїв тощо, відомості про інженерні комунікації, технічні характеристики та узгодження з балансоутримувачами та інші відомості);

– «Графічні матеріали» (інженерно-топографічні плани; повздовжні та поперечні профілі (за необхідності); копії матеріалів узгоджень правильності нанесення інженерних комунікацій тощо).

#### Література

1. ДСТУ 9154:2021. Настанова з виконання геодезичних робіт у дорожньому будівництві. [Чинний від 2022-09-01]. Київ, 2022. 68 с. (Національний стандарт України).

2. Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність».

3. ДБН А.2.1-1-2008. Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва.