

Література

1. A. Lovett GIS for Environmental Decision-Making // Andrew Lovett and Katy Appleton. Boca Raton, FL. 2008. 259 pp.
2. А. Сохнич Менеджмент у землевпорядкуванні: автоматизоване робоче місце / А. Сохнич, І. Худякова, О. Сохнич. – Режим доступу: http://www.nbuu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Vldau/Zem/2009/files/09saysaw.pdf
3. Хміль Ф. І. Основи менеджменту : підручник / Ф.І. Хміль. К. : Акакемвидав, 2003. 608 с.
4. Автоматизація проектування в землеустрої: еколого-економічна та соціальна ефективність / Д.С. Добряк, А.Г. Тихинов, О.В. Гряник. К.: Урожай, 2004. 128 с.
5. Instruction use of software "AutoCAD". Autodesk, Inc. <http://www.autodesk.com>.

НОРМАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОДЕЗИЧНОГО СУПРОВОДУ БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ

Доброскок М., Скубаков С.

(науковий керівник д-р техн. наук, проф. А.Г. Батракова)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Загальні положення щодо геодезичного забезпечення будівництва автомобільних доріг та штучних споруд визначено у СОУ 42.1-37641918-087 [1]. Відповідно до СОУ 42.1-37641918-087 [1] та ДБН В.2.3-4 [2] підготовчі роботи повинні включати проведення геодезичних розмічувальних робіт, склад та обсяг яких повинен відповідати ДБН А.3.1-5 [3], ДБН В.1.3-2 [4]. Згідно з ДБН А.3.1-5 [3] виконавча документація містить виконавчі геодезичні схеми відповідно до ДБН В.1.3-2 [4]

та додатку Ж [1]. Виконавчі креслення складаються на такі конструктивні елементи:

- ділянки земляного полотна із зазначенням вертикальних відміток поздовжнього профілю на кожному пікеті та в місцях, де здійснюється проектна прив'язка робочих креслень поперечних профілів земляного полотна, а також поперечних похилів узбіч та закладання укосів;

- водопропускні труби, скотопрогони та підпірні стінки із зазначенням планового та висотного положення, типу і марки застосованих конструкцій, виробів і матеріалів, основних геометричних розмірів споруди;

- дорожній одяг із зазначенням відміток по осі покриття проїзної частини, товщини шарів дорожнього одягу, ширини проїзної частини і укріплених узбіч, поперечних похилів (на кожному пікеті);

- опори мостів і фундаментів із зазначенням їх планового і висотного положення, основних геометричних розмірів, характеристик застосованих конструкцій, виробів і матеріалів;

- мости, шляхопроводи, транспортні розв'язки, підземні та надземні пішохідні переходи із зазначенням висотних відміток, геометричних розмірів, нормативної вантажопідйомності, фізико-механічних характеристик застосованих конструкцій, виробів і матеріалів;

- огороження металеве бар'єрного типу, геометричні розміри робочої та кінцевих ділянок (висота, довжина, крок між стояками) із зазначенням стримувальної здатності і поперечного прогину.

Огляд виконаних робіт та складання актів за формою додатка В на закриття прихованих робіт відповідальний виконавець здійснює із залученням представника проектної організації і представника технічного нагляду замовника відповідно до ДБН А.3.1-5 [3] та за наступними будівельними роботами:

- закріплення траси відповідно до ДСТУ Б В.2.3-33 [5] та ДБН А.2.1-1 [6];

– створення геодезичної розмічувальної основи відповідно до ДБН В.1.3-2 [4], ДСТУ-Н Б В.2.3-34 [7], ДСТУ-Н Б В.1.3-1 [8];

– розбивка і закріплення планового та висотного положення осей споруд відповідно до ДСТУ-Н Б В.2.3-34 [7] та ДСТУ-Н Б В.1.3-1 [8].

Загальні правила проектування, виконання та приймання геодезичних робіт, які потрібно виконувати під час будівництва, реконструкції, технічного переоснащення об'єктів будівництва будь-якого призначення наведено в ДБН В.1.3-2 [4]. Ці норми регламентують побудову геодезичної розмічувальної мережі для будівництва, розмічувальні роботи в процесі будівництва, геодезичний контроль точності геометричних параметрів будівель (споруд) та виконавче геодезичне знімання, геодезичний моніторинг будівель (споруд). Алгоритм геодезичного забезпечення у будівництві викладений у ДБН В.1.3-2 [4] не передбачає нормування комплексу організаційних, технологічних, технічних та інших заходів спрямованих на забезпечення відповідності точності геометричних параметрів об'єктів дорожнього будівництва вимогам проектної та нормативної документації.

Інженерно-геодезичні вишукування повинні забезпечувати надання інформації, необхідної для комплексного оцінювання умов території будівництва, проектування та безпечної експлуатації об'єктів будівництва, інженерного захисту територій, для цілей планування територій, геодезичного забезпечення будівництва. До складу інженерно-геодезичних вишукувань відповідно до ДБН А.2.1-1 [6]:

– створення опорних та зйомочних геодезичних мереж, в тому числі спеціальних геодезичних мереж для будівництва та експлуатації будівель і споруд, геодезичного моніторингу;

- створення інженерно-топографічних планів з точністю масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1:200 та точніше, інженерно-гідрографічні та трасувальні роботи;
- роботи з розмічування, геодезичний моніторинг будівель та споруд в процесі будівництва й експлуатації;
- виконавчу (контрольну) зйомку закінчених будівництвом об'єктів, інженерних мереж (комунікацій);
- геодезичні спостереження за небезпечними техногенними та природними процесами, зсувами, підтопленням, ерозією берегів, деформаціями земної поверхні тощо.

До складу інженерно-геодезичних вишукувань на стадії прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів входять [6]:

- виконавча (контрольна) топографічна зйомка території;

- виконавча (контрольна) зйомка фактичного розташування інженерних мереж.

Склад геодезичних робіт, що виконуються при будівництві мостів і труб визначає ДСТУ-Н Б В.2.3-34 [7]:

- створення геодезичної розмічувальної основи для будівництва;

- розмічувальні роботи на будівельному майданчику окремих споруд (опор) і тимчасових будівель та споруд (за їх наявності);

- детальні розмічувальні роботи і геодезичний контроль точності геометричних параметрів споруди, яка зводиться, та виконавча зйомка із складанням виконавчої геодезичної документації.

Геодезична розмічувальна основа для будівництва моста (труби) згідно з [7] має забезпечувати:

- задану точність розмічування, зведення і контролю робіт на всіх етапах будівництва;

- максимальні зручності для розмічування і контролю положення центрів опор;

- збереженість пунктів геодезичної розмічувальної

основи в процесі будівництва і після його завершення для використання їх при експлуатації споруди;

– можливість розвитку мережі пунктів геодезичної розмічувальної основи в процесі будівництва; закладення (за необхідності) нових пунктів після завершення земляних робіт у заплавної частині або спорудження нових півострівців і острівців у русловій частині.

Геодезичну розмічувальну основу для будівництва створюють з прив'язкою до пунктів геодезичних опорних мереж, які є в районі будівництва.

Література

1. СОУ 42.1-37641918-087:2019 Автомобільні дороги. Інженерно-технічний супровід об'єктів дорожнього господарства, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 11.02.2019 № 43.

2. ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 21.09.2015 № 234.

3. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 05.05.2016 № 115.

4. ДБН В.1.3-2:2010 Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 21.01.2010 р. № 20.

5. ДСТУ Б В.2.3-33:2016 Автомобільні дороги. Визначення границь смуги відведення, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 28.04.2016 № 105 .

6. ДБН А.2.1-1-2008 Вишукування, проєктування і територіальна діяльність. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 05.02.2008 № 5.

7. ДСТУ-Н Б В.2.3-34:2016 Настанова з виконання робіт при будівництві мостів та труб, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 28.04.2016 № 106.

8. ДСТУ-Н Б В.2.3-41:2016 Настанова з проєктування дренажних конструкцій мілкового закладання на автомобільних дорогах, затверджений наказом від 01.07.2016 № 202.

АВТОМАТИЗАЦІЯ РОЗРАХУНКУ ОТВОРУ ПРЯМОКУТНОЇ ДОРОЖНЬОЇ ТРУБИ

Золотарьов Є.С., Онищенко О.С.

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

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Автоматизоване проєктування, зокрема системи автоматизованого проєктування (надалі САПР) грають важливу роль в сучасному виробництві всіх видів проєктної документації. Автоматизовані розрахунки торкнулися і розрахунку дорожніх водопропускних труб. Тому напрямок роботи з автоматизації розрахунку водопропускних споруд є актуальним. В статті було продовжено автоматизований розрахунок дорожніх водопропускних труб у програмі УКРРВС в області розрахунку прямокутних дорожніх водопропускних труб.

Водопропускні труби класифікуються за рядом ознак [1]: