

## **ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ ПРИ ВИКОНАВЧОМУ ЗНІМАННІ ТА ГЕОДЕЗИЧНОМУ КОНТРОЛІ ОБ'ЄКТІВ ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА**

Гаврилюк М.О. ст. гр. ДГ-42-19,  
Соколов В.С. ст. гр. ДГ-42-19,  
Брум Д.В. ст. гр. ДГ-42-19  
(науковий керівник канд. техн. наук, доц. Дорошко Є.В.)  
Харківський національний автомобільно-дорожній  
університет

Геодезичний контроль при будівництві виконують з метою досягнення допустимого значення відповідності виконаних робіт та розроблених проєктних рішень. Це дозволяє забезпечити високу якість робіт та найбільш високі техніко-економічні показники результатів будівництва. Геодезичний моніторинг об'єктів дорожнього будівництва під час будівництва та експлуатації виконують згідно з нормативами [1–3]. Точність геодезичних вимірювань під час моніторингу повинна відповідати вимогам [1–4].

Геодезичний контроль передбачає виконання:

- контролю за роботою будівельних машин і механізмів;
- проміжного контролю прихованих робіт і конструктивних елементів, віднесених до відповідальних;
- приймального контролю закінчених будівництвом об'єктів та їх конструктивних елементів.

Геодезичний контроль виконують за всіма видами будівельних і монтажних робіт з будівництва автомобільних доріг і штучних споруд, при виконанні робіт з капітального та поточного ремонтів. Геодезичному контролю підлягають результати усіх виконаних будівельно-монтажних робіт при влаштуванні [5]: земляного полотна, водопропускних труб, скотопрогонів

та підпірних стінок, дорожнього одягу, опор мостів і фундаментів, мостів, шляхопроводів, транспортних розв'язок, підземних та надземних пішохідних переходів, інших об'єктів будівництва та їх конструктивних елементів, перелік яких передбачений проєктом виконання геодезичних робіт.

В процесі геодезичного контролю перевіряють [5]: планове і висотне розташування об'єкта, елементів, конструкцій, частин споруд; форму і геометричні параметри елементів споруд.

Параметри споруд та їх конструктивних елементів, що контролюють у процесі виконання будівельно-монтажних робіт, методи, порядок і обсяг геодезичного контролю встановлюють у проєктній документації згідно з [6] та проєкті виконання геодезичних робіт згідно з [1, 7].

Усі об'єкти та елементи будівельно-монтажних робіт, які в подальшому перекриваються при будівництві іншими елементами та стають недоступними для огляду, необхідно перевіряти в процесі проміжного контролю, який виконується перед їх перекриттям. Така перевірка виконується в процесі приймання прихованих робіт і за її результатом складається спеціальний акт приймання, що наведено у додатку В [7]. У акті вказують усі порушення і відхилення від проєктних рішень, допустимі значення яких наведено у [1–5]. Проміжному геодезичному контролю підлягають наступні будівельні роботи: закріплення траси відповідно до [8, 9]; створення геодезичної розмічувальної основи відповідно до [1, 2, 10]; розмічування і закріплення планового та висотного положення осей споруд відповідно до [5, 10]; влаштування уступів на косогорах, укосах насипів при реконструкції і капітальному ремонті автомобільних доріг, тощо.

Проміжному геодезичному контролю підлягають відповідальні конструкції та будівельні роботи з їх улаштування, за результатами проміжного контролю відповідальних конструкції складають акт відповідно до

додатка Г [7]. Проміжному геодезичному контролю підлягають наступні відповідальні конструкції та будівельні роботи з їх улаштування [5]: насип земляного полотна на слабкій основі, із слабких ґрунтів; пальові основи відповідно до [2]; земляне полотно на перезволожених або заторфованих ґрунтах; виїмки у скельних ґрунтах та насипи із крупноуламкових або особливих ґрунтів; дренажні системи; протизсувні споруди; протилавинні галереї; підпірні стіни; опорні частини прогонових будов мостів відповідно до [2]; навісний монтаж збірних залізобетонних прогонових будов мостів відповідно до [2]; навісний монтаж металевих будівельних конструкцій; земляне полотно за індивідуальними проєктними рішеннями відповідно до [2]; споруди із металевих гофрованих елементів; фундаменти мостів відповідно до [2]; інші відповідальні конструкції, що передбачені проєктною документацією та проєктом виконання геодезичних робіт.

Під час будівництва автомобільної дороги геодезичному контролю підлягають [5]: розташування земляного полотна в плані (вибірковим проміром його окремих ділянок і кутів з контрольним розмічуванням кривих у плані); поздовжній профіль траси (геометричним нівелюванням на всіх переломах поздовжнього профілю); поперечні профілі (геометричним нівелюванням по поперечниках з контролем проєктної позначки осі земляного полотна, бровок і кромок проїзної частини, узбіч, dna кюветів, канав і резервів, закладання укосів земляного полотна); ширина земляного полотна та проїзної частини, розміри кюветів і бERM.

Контроль за роботою будівельних машин і механізмів виконують: лазерними геодезичними приладами та системами, які задають у просторі горизонтальні або похилі опорні промені або площини, відносно яких визначається та коригується положення робочого органу будівельних механізмів; тахеометром або

теодолітом, візирна вісь якого встановлена паралельно заданому напрямку та суміщена з візирною маркою робочого органу машини; створними віхами вздовж руху будівельних машин, а за висотою – візирними віхами, горизонтальні планки яких встановлені на проєктну висоту.

Виконавче знімання виконують з метою контролю планового та висотного розташування, форми і розмірів закінчених будівництвом об'єктів та їх елементів на відповідність проєкту. Під час виконавчого знімання контролюють координати розташування траси і осей штучних споруд, вибірково встановлюють відповідність фактичного поздовжнього і поперечного профілів споруди та її частин проєкту. Вихідні документи для виконавчого знімання та контрольного-геодезичного знімання згідно з [1]: генеральний план будівництва; схема закріплення геодезичної розмічувальної мережі будівництва; проєктна документація на об'єкт будівництва або його частину, що підлягає зніманню, підписана технічним наглядом до виконання; розмічувальні кресленики; проєкт виконання геодезичних робіт

Склад, обсяг та способи виконання виконавчого знімання та звітна документація встановлені у проєкті організації будівництва, проєкті виконання геодезичних робіт відповідно до [1].

Під час будівництва збірних конструкцій штучних споруд виконавче знімання виконують за такими видами завершених робіт [5]: планування котловану; встановлення фундаментів опор; монтаж прогонової будови; зведення конструкцій на кожному горизонті будівництва багатоярусної споруди.

Виконавче знімання здійснюють вимірюванням перевищень, відстаней і кутів відносно контрольних ліній і точок. Результати виконавчого знімання оформлюють згідно з вимогами [1, 7].

## Література

1. ДБН В.1.3-2:2010 Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві.
2. ДСТУ-Н Б В.2.3-34:2016 Настанова з виконання робіт при будівництві мостів та труб.
3. ДСТУ-Н Б В.1.2-17:2016 Настанова щодо науково-технічного моніторингу будівель і споруд.
4. ДСТУ Б В.2.1-30:2014 Ґрунти. Методи вимірювання деформацій основ будинків і споруд.
5. ДСТУ 9154:2021 Настанова з виконання геодезичних робіт у дорожньому будівництві.
6. ДБН А.2.2-3:2014 Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва.
7. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва.
8. ДСТУ Б В.2.3-33:2016 Автомобільні дороги. Визначення меж смуг відведення.
9. ДБН А.2.1-1-2008. Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва.
10. ДСТУ-Н Б В.1.3-1:2009 Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Виконання вимірювань, розрахунків та контроль точності геометричних параметрів. Настанова.