

пі найбільш ефективно, оскільки мова йде про виконання грошової оцінки сотень земельних ділянок в кожному населеному пункті, оперативну передачу результатів в органи державної податкової адміністрації для управління процесом справляння землекористувачами платежів за землю.

Результатом використання ГІС грошової оцінки земель населеного пункту є: одержання інформації про грошову оцінку всієї території населеного пункту; визначення грошової оцінки в будь-якій точці (тобто оцінка 1 кв.м.) із переліком локальних факторів, що формують оцінку земельної ділянки; визначення грошової оцінки земельних ділянок із зберіганням інформації в базі даних і можливістю одержання звіту про грошову оцінку.

1. Палеха Ю. М. Економіко-географічні аспекти формування вартості території населених пунктів. Наукове видання. Київ: Профі. 2006. 324с.

2. Солодилов В. В., Петрович М. Л. Особенности выполнения проекта кадастрового зонирования урбанизированных территорий. *Информационный бюллетень ГИС – Ассоциация*. 1998. № 4 (16). С. 8-10.

ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ У БУДІВНИЦТВІ МЕТОДОМ ВІМ

Байструк О.В., Гончарова З.Р.

Науковий керівник – Пеньков В.О., канд. техн. наук, доцент

У наш час помітними темпами змінюються вимоги до геодезичних робіт у будівництві. Основними причинами цього - є поступове впровадження тривимірною зображення будівельних об'єктів та нові методи роботи з інформацією.

У будівництві набуває поширення ВІМ – технологія “Інформаційне моделювання споруди”. Вона визначається, як цифрова презентація фізичних і функціональних якостей споруди, як загальний елемент інформації щодо його оснащення, та надійна основа для прийняття рішень протягом усього його життєвого циклу існування.

Нові технології і технічні засоби будівництва у ВІМ створюють нові можливості для праці геодезистів на будівельних майданчиках. При цьому потрібні підвищенні вимог щодо точності визначення просторових об'єктів, програмного забезпечення і стандартів.

Завдання геодезичної служби полягає у трансформації отриманих просторових даних в інформаційні системи території в 3D-зображення. Переважна частина даних у методі ВІМ потрібна в цифровій формі у 2D і 3D-зображеннях. Тому геодезичні дані повинні бути гарантованою якості, зручними у використанні їх у інших галузях. Зростають вимоги до 3D-вимірювань, моделювання та візуалізації геопросторових даних у державній системі координат. Змінюються тех-

нології отримання даних геодезичними і фотограмметричними методами, прилади і програмне забезпечення, а професійні навички орієнтуються на інформаційні та комунікаційні технології.

Зміна методів роботи призвела до тісної співпраці всіх задіяних на будівництві інженерно-технічних працівників з геодезистами, роль яких стала вирішальною. Всі проєктні та будівельні роботи відображаються на одній 3D-моделі споруди, де кожен учасник виконує власне конкретне завдання, та вносить в модель свої дані, які використовують усі учасники будівництва.

Тепер завдання геодезичної служби у будівництві полягають в отриманні вихідних геодезичних даних, у винесенні в натуру частин споруджуваного об'єкта, в контролі його геометричних параметрів і, врешті, у фіксації фактичної реалізації будівництва і в створенні завершальної документації закінченого будівництва.

Організація праці методом BIM потребує набагато тіснішої співпраці фахівців різних спеціалізацій, передбачає постійне використання цифрових даних у системі клієнт–сервер, високу точність робіт, дотримання термінів і просторової точності об'єктів будівництва, виправлення помилок, виконання відповідних рішень керівництва. Без геодезистів необхідної кваліфікації, які застосовують геодезичні технології, успішне впровадження методу BIM неможливе.

З самого початку робіт над проєктом BIM, фахівці геодезичної служби працюють з 3D-програмними засобами, доповнюючи геодезичними даними модель проєкту з метою уточнення його зображення, для подальших геодезичних розмічувальних робіт. Геодезисти зобов'язані здійснювати контроль просторової точності поточної моделі BIM відповідно до стандартів Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), оновлювати виміряні значення, тісно співпрацюючи із проєктувальниками та іншими учасниками будівництва.

Зручний контроль і взаємозв'язок геоданих у 3D-моделі дає змогу зменшити кількість повторних вимірювань, допомагає значно поліпшити якість роботи. Високоточні планові і висотні геодані для розмічувальних робіт зручно і доцільно отримувати із 3D-моделі. Тому саме геодезисти відповідають за фіксацію точних даних про поточний стан будівництва, виявлення розбіжностей вимірювань з проєктом і розбіжностей у документації закінченого будівництва, передавання результатів геодезичних робіт замовнику.

Після закінчення будівництва перевагою для геодезистів - є найкраще знання моделі даних для підготовки виконавчої технічної документації будівництва, можливість у подальшому використання цієї інформації для створення різних моделей даних для управління

будинками, реєстрів будівель, реєстрів квартир тощо. Ефективна співпраця ґрунтується на ефективному обміні інформацією

Геодезичні роботи під час будівництва методом ВІМ використовують при підготовці, документуванні, експлуатації будівництва та проектуванні споруд.

Геодезисти – єдині фахівці, які беруть участь у будівництві від самого початку і до його завершення. Тому фахівці геодезичної служби повинні досконало володіти сучасними геодезичними приладами і програмним забезпеченням, вміти читати будівельну документацію, організувати роботу на будівельних майданчиках, професійно спілкуватися із керівництвом та іншими учасниками під час будівництва. Після закінчення, саме вони трансформують кінцеву документацію проєкту ВІМ у цифровій 3D-формі для управління будівництвом, а також для цілей адміністрування споруди упродовж усього терміну її експлуатації.

МОНІТОРИНГ МІСЬКИХ ВУЛИЦЬ І ДОРІГ НА ТЕХНОГЕННО-ДЕФОРМОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ

Демочко І.О. Шевкун А.С.

Науковий керівник – Пеньков В.О., канд. техн. наук, доцент

Моніторинг міських вулиць і доріг (ММД) як земельних поліпшень, є системою заходів зі спостереження за станом міських вулиць і доріг на техногенно -деформованих територіях для своєчасного попередження і усунення наслідків негативних техногенних процесів в міському середовищі. До нього відносять систематичні спостереження за всіма процесами на вулицях і дорогах, які впливають на їх якісні та вартісні характеристики.

Дані моніторингу міських вулиць і доріг враховуються при проведенні заходів щодо раціонального використання вулично-дорожньої мережі. Особливість ММД по відношенню до моніторингу земель визначається функціональним призначенням міських земель, незначними розмірами міських землекористувань і землеволодінь, високими вимогами до точності визначення їх меж і площ, більшими масштабами картографування результатів моніторингу, різноманітним наповненням території об'єктами нерухомості.

За спрямуванням показники моніторингу земель поділяють: на показники державного моніторингу використання земель та показники державного моніторингу стану земельних поліпшень. Показники ММД призначені для збору інформації про фактичне використанні вулиць і