

УДК 528.414(477.63)

Антоненкова А.В. студентка гр. ЗУК-19

Наукові керівники: Ішутіна Г.С., к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою

(ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», м. Дніпро, Україна)

Бегічев С.В., к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою (ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», м. Дніпро, Україна)

СТВОРЕННЯ ГЕОДИНАМІЧНОГО ПОЛІГОНУ НА ТЕРИТОРІЇ М. ДНІПРО НА БАЗІ ІСНУЮЧИХ ПУНКТІВ ПОЛІГОНОМЕТРІЇ

Існуючий стан обсягів будівництва в м. Дніпро (особливо в центральній (Нагорній) частині), що формує збільшення навантаження на породний масив основ фундаментів, вплив деформаційних процесів в зоні ведення гірничих робіт з будівництва Дніпропетровського метрополітену, особливостей геології масиву та складного рельєфу правобережної частини міста, для якої характерна розвинена густа яружно-балкова мережа (налічується близько 15 балок та понад 40 ярів із зсувонебезпечними схилами) є складовими частинами геодинамічної ситуації, що складеться на розглянутій частині міста за відсутності комплексного науково-технічного вивчення, визначає необхідність організації геодезичного моніторингу.

Створення геодинамічної мережі на основі наявних пунктів міської геодезичної мережі для виявлення зміни їх просторових координат дозволить отримати інформацію щодо просторово-часової зміни розвитку деформаційних процесів у ґрунтовому масиві на території району, є актуальною задачею сучасності в умовах зростання техногенного навантаження міських територій.

Геодезичне забезпечення території м. Дніпро за матеріалами технічного звіту [1], включає:

- сегмент Української постійно-діючої мережі спостережень Глобальних навігаційних супутникових систем (УПМ ГНСС);
- державної геодезичної мережі (ДГМ) 1 класу;
- триангуляції та полігонометрії 2-4 класів та полігонометрії 4 класу, 1, 2 розрядів міської геодезичної мережі (МГМ);
- висотної основи у вигляді нівелірних мереж I, II та III класів.

За даними комплексних геодезичних робіт з модернізації міської геодезичної мережі м. Дніпро [1], виконаних у 2011 р. ДП «Науково-дослідний інститут геодезії і картографії» сумісно з Дніпропетровським відділенням Українського державного науково-виробничого інституту зйомок міст та геоінформатики ім. А.В. Шаха було виявлено лише 60% пунктів ДГМ і пунктів міської полігонометрії. На обстежених пунктах ДГМ та міської триангуляції було виконано супутникові геодезичні спостереження. Координати пунктів ДГМ та міської триангуляції обчислені в Державній геодезичній референційній системі координат УСК-2000. Значення СКП обчислених координат не перевищили 0,02 м.

За результатами польового обстеження, інструментального розшуку та аналізу стану пунктів МГМ встановлено, що втрата геодезичних пунктів складає в різних районах міста від 30 до 50%. Мережі полігонометрії 4 класу та 1, 2 розрядів внаслідок втрати частини геодезичних пунктів не складають цілісних геометричних побудов, відсутні видимості між суміжними пунктами.

Станом на лютий 2013 р. картгеофонд міста налічував 162 пунктів ДГМ 1-4 класу та 33 пункти міської полігонометрії 1-2 розрядів.

Схема геодезична мережа м. Дніпро станом на 2012 р. наведена на рисунку 1.



Рисунок 1 – Схема геодезичної мережі м. Дніпропетровськ станом на 2012 р [2].

Періодичне обстеження та оновлення геодезичних, гравіметричних пунктів і нівелірних реперів відповідно до нормативних документів [3-5] «проводяться у міру потреби, але не рідше ніж один раз на 10 років, а на території міст і зон активної господарської діяльності – не рідше ніж один раз на п'ять років» [5]. Враховуючи що з моменту останнього обстеження геодезичних пунктів (2011 р.) минуло 11 років – наразі є гостра потреба в проведенні повторного геомоніторингу-обстеження з метою визначення їх надійності та можливості їх подальшого використання. Саме використання надійних геодезичних пунктів у складі геодинамічного полігону дозволить отримати достовірні дані щодо розвитку деформаційних процесів на техногенно-навантажених територіях мегаполісів.

Перелік посилань

1. Технічний проект на виконання робіт із реконструкції міської геодезичної мережі м. Дніпропетровськ / Наук.-дослід. ін-т геодезії і картограф. (НДІГК); – К., 2011. – 103 с.
2. Схема геодезичної мережі м. Дніпропетровськ станом на 2012 р. [Електронний ресурс] / Державне агентство земельних ресурсів України ; Науково-дослідний інститут геодезії і картографії. – Режим доступу : <http://dgm.gki.com.ua/map>.
3. Інструкція з обстеження та оновлення пунктів Державної геодезичної мережі України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://gki.com.ua/files/uploads/documents/Norms/Ukrgeodesykart_norms/Inst_z_obstzhd_GM_23.pdf
4. Порядок обстеження та оновлення пунктів Державної геодезичної мережі [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1467-14>
5. Порядок побудови Державної геодезичної мережі [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/646-2013-%D0%BF#n9>