

Міністерство освіти і науки України
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**72-ої наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету,
присвяченої 90-річчю
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**

Том 2

21 квітня – 15 травня 2020 р.

Полтава 2020

ФОРМУВАННЯ ДАНИХ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ СТРУКТУР ВОДОПРОВІДНИХ МЕРЕЖ В САПР AUTOCAD

При значній кількості споживачів, які мають високі вимоги до надійності водопостачання задача структурного моделювання водопровідної мережі значно ускладнюється. Так, магістральна водопровідна мережа для міста повинна утворювати кільця і бути оптимальною за пропускною спроможністю, надійністю та економічністю. Спосіб структурного моделювання надлишкових водопровідних мереж заснований на побудові мережі через множину фактичних вузлів [1].

Для структурного формоутворення мереж потрібно мати модель плану міста. Можливість обміну графічною інформацією між системою AutoCAD і програмами користувачів забезпечується форматом файлу обміну кресленнями, який має розширення .DXF [2]. Завдяки цій можливості розроблено блок формування вихідних даних підсистеми, яка взаємодіє з AutoCADом і призначена для раціонального формоутворення структури водопровідної мережі. Попередньо стандартна конфігурація AutoCAD налаштована для вирішення цієї задачі. Файл екранного меню ACAD.MND доповнений пунктом управління підсистемою TRASS.

Основні операції зв'язку, що реалізуються через екранне меню, записані у файл ACAD.MND:

- формування інтерфейсних файлів DATA.DXF, що використовують функцію експорту даних;
- запуск зовнішніх програм вирішення глобальної задачі;
- зчитування згенерованих пакетних файлів DATA.SCR з переліком команд побудови варіантів трасування мережі.

Запуск зовнішньої програми можливий завдяки наявності точки входу в файлі ACAD.PGP яка сприймається системою як запит на вихід у зовнішнє із внутрішнього середовища і вказівка до виконання задачі. Алгоритм блоку уведення даних складається з п'яти основних частин:

1. Пошук маркерів розділів об'єктів, поліліній, координат точок.
2. Зчитування координат вершин.
3. Визначення початку і кінця ділянок вулиць.
4. Визначення типу зв'язку між вершинами POLYLINE.

В результаті роботи блоку вводу даних маємо: підрахунок кількості перехресть вулиць, кількості ділянок, масиви координат перехресть вулиць, позначення перехресть, позначення ділянок вулиць та масиви позначення кінців ділянок вулиць через номери перехресть. Ця організація даних є зручною для структурного моделювання водопровідних мереж.

Література

1. Новохатний В.Г. Об одном подходе к трассированию водопроводных сетей / Полт. инж.-строит. ин-т. – Полтава, 1993. – 4с. – Деп. в УкрИНТЭИ 31.03.93, № 730 – Ук 93.
2. Джамп Д. AutoCAD. Программирование. – М.: Связь и радио, 1992 г. – 336с.