

УДК 004.02

Н. С. Пьяных*

**ТРАССИРОВКА ГАЗОПРОВОДА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ НА
ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В работе рассмотрены вопросы трассировки газопровода низкого давления на территории муниципальных образований.

Территория муниципальных образований представляют собой сложный комплекс взаимосвязанных объектов различного назначения. Выбор оптимальных объемно-планировочных решений по размещению объектов муниципальных образований в настоящее время невозможен

* Работа выполнена под руководством д-ра техн. наук, проф. ФГБОУ ВО «ГГТУ» В. А. Немтинова.

традиционными ручными методами. Повышение качества проектных работ с одновременным сокращением сроков проектирования возможно только на основе широкого использования в процессе поиска оптимальных проектных решений современной вычислительной техники, что в свою очередь, невозможно без разработки аналитических моделей, методов и процедур решения соответствующих задач [1 – 3].

Одной из подзадач, решаемых при проектировании генерального плана территории муниципального образования, является задача трассировки сетей инженерных коммуникаций [4].

Задача формирования генерального плана территории муниципальных образований относится к классу комбинаторных задач.

При формировании генерального плана особый интерес представляет трассировка всех инженерных и транспортных коммуникаций и, в первую очередь, построение связывающих сетей однородных коммуникаций (деревьев Штейнера).

Как показали экспериментальные исследования, приведенные при использовании метода, основанного на предварительном формировании сетей магистралей, порядок трассировки отдельных коммуникаций или их сетей практически не влияет на качество конечного результата. Однако для облегчения проведения трасс с использованием выше-названного метода установим следующий порядок трассировки коммуникаций. В первую очередь трассировке подлежат отдельные коммуникации, имеющие наименьшие санитарно-технические разрывы с объектами и число уровней прокладки, так как коммуникации, имеющие большее число уровней легче трассировать в случае пересечения с другими трассами на основном уровне. При равных условиях порядок трассировки определяется исходя из общего эвристического правила Айкерса: коммуникации трассируются в порядке приоритетных номеров, который равен числу «истоков» или «стоков» в прямоугольнике, в рамках которого проходят оптимальные трассы. Обычно короткие фрагменты коммуникаций трассируются первыми, далее трассируются окружающие их коммуникации. После прокладки одиночных коммуникаций осуществляется трассировка коммуникаций, для которых возможна совместная прокладка в одном канале (эстакаде). Под сетью будем понимать некоторое число коммуникаций, имеющих одинаковый уровень проведения трассы, соизмеримые санитарно-технические разрывы с объектами и сравнительно малые разрывы между собой. Последовательность укладки коммуникаций в канале (эстакаде) определяется из размеров охватывающего прямоугольника. Ширина каждого ортогонального фрагмента сети определяется после проведения всех коммуникаций с учетом зон обслуживания.

Список литературы

1. Зайцев, И. Д. Теория и методы автоматизированного проектирования химических производств / И. Д. Зайцев. – К. : Наукова думка, 1981.
2. Минаков, И. П. Использование ЭВМ при проектировании генеральных планов и объемно-планировочных решений / И. П. Минаков, И. И. Рафалович, В. С. Тимошук. – Л. : Наука, 1982.
3. СНиП 42 01–2002 Газораспределительные системы – Введ. 2003-07-01. – М. : Изд-во стандартов, 2003.
4. Немтинов, В. А. Об оценке эффективности инвестиционной деятельности при размещении химических производств / В. А. Немтинов, Ю. В. Немтинова // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2002. – Т. 8, № 2. – С. 375 – 382.
5. Пахомов, П. И. Технология поддержки принятия решений по управлению инженерными коммуникациями / П. И. Пахомов, В. А. Немтинов. – М., 2009. – 123 с.

Кафедра «КИСМ» ФГБОУ ВО «ТГТУ»