

## Расчет распределительных газовых сетей среднего давления с путевым отбором газа

Артихович В.В.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы в Беларуси для газоснабжения жилой застройки городов, поселков, сельских населенных пунктов широко используются распределительные газопроводы среднего давления из полиэтиленовых труб с установкой домовых регуляторов давления. При этом к газопроводам присоединяется большое число различных потребителей (отдельные стояки жилых зданий, индивидуальные жилые дома, отдельные мелкие отопительные котельные, коммунальные, общественные и прочие потребители).

Проектирование газовых сетей с учетом всех ответвлений к отдельным мелким потребителям часто представляет собой очень сложную задачу. Поэтому возникает необходимость в разработке такой схемы, которая не только наиболее точно отражала бы действительную картину, но и была бы приемлемой в инженерной практике с точки зрения трудоемкости.

При расчете таких сетей допускается упрощение, считая отдачу газа по длине газопровода равномерной, тогда путевой расход для каждого участка будет пропорционален его длине.

Расчетный расход газа для участка с путевой нагрузкой  $V_n$ , м<sup>3</sup>/ч, определяется как эквивалентный, дающий одинаковые гидравлические потери с фактическим. Его удобно принимать как долю путевого расхода

$$V_p = \alpha \cdot V_n, \quad (1)$$

где  $\alpha$  – коэффициент, зависящий от соотношения между путевым и транзитным расходами и числа мелких потребителей, составляющих путевую нагрузку.

В случае, когда участок имеет и путевой и транзитный расход  $V_t$ , м<sup>3</sup>/ч, для него расчетный расход равен

$$V_p = V_t + \alpha \cdot V_n. \quad (2)$$

Рассмотрим возможные численные значения коэффициента  $\alpha$ . Используя методику расчета газопроводов низкого давления с путевым отбором газа [1] можно получить выражение для определения  $\alpha$  для газопроводов среднего давления. В зависимости от числа потребителей, составляющих путевую нагрузку, и доли путевого расхода от общего,  $\alpha$  изменяется от 0,5 до 0,6. В среднем его можно принять равным 0,55.

Определены потери давления для нескольких участков газопровода среднего давления с использованием выражения (2) и при реальной нагрузке. Расхождение в результатах составляет 3–5%.

І. Іонін, А.А. Газоснабжение / А.А.Іонін. – М.: Стройиздат, 1998.