

Особенности проектирования трубопроводов систем централизованного теплоснабжения

Криштофик А.В.

Белорусский национальный технический университет

Разработка проектной документации, а тем же монтаж трубопроводов различного назначения, играет важную роль в промышленном и гражданском строительстве.

В настоящее время для систем централизованного теплоснабжения наиболее часто используются трубопроводы с промышленной ППУ (пенополиуретан) – изоляцией. В ряде зарубежных пособий по проектированию теплопроводов с ППУ-изоляцией приводятся номограммы для определения габаритов Г-, Z-образных поворотов и П-образных компенсаторов. Некритическое использование этих номограмм может привести к серьезным ошибкам при принятии проектных решений.

Данное обстоятельство объясняется тем, что точность построения номограмм, как правило, не превышает 10–15 %. В результате чего при их использовании небольшая погрешность в величине компенсируемого расширения Δ может привести к значительной разнице в размере необходимого вылета. Так же следует отметить тот факт, что специфика поведения трубопроводов, заземленных в грунте не характерна для трубопроводов, проложенных на открытом воздухе.

Отказ от упрощенных методик расчета необходим не только по причине развития компьютерных технологий (использование персональной вычислительной техники дает возможность обработки большого объема исходной информации, что в свою очередь повышает точность результатов), а так же ввиду сложившихся экономических факторов (постоянное повышение цен на энергоносители требует более тщательной проработки проектных решений).

Особенность компьютерного моделирования заключается в том, задача расчета сводится не к максимально точному воспроизведению чертежа реального трубопровода, а к выбору подходящей расчетной схемы, применение которой обуславливается невозможностью учета всех свойств реальной конструкции.

Таким образом, одним из главных факторов повышения точности вычислительных процессов является разработка современных методик расчета с использованием компьютерного моделирования.