

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Важнейшей задачей современной измерительной техники вообще и особенно техники измерения расхода, количества и вместимости веществ, является создание условий для контроля за достоверностью показаний работы приборов, проведение калибровки и аттестации приборов на уровне, обеспечивающим их непрерывное совершенствование. Эта задача ставится особенно актуально в наши дни из-за того, что цены на энергоносители постоянно увеличиваются. И в связи с этим из-за неточного учета количества энергоносителей, сырья или готовой продукции промышленности в целом и предприятия в частности несут огромный материальный ущерб.

Недостаточное развитие метрологического обеспечения, начиная с отсутствия полноценной научно-экспериментальной базы и кончая подготовкой специальных кадров - это одна из основных причин того, что существующая техника измерений еще не отвечает запросам современного высокоразвитого уровня производства. Измерения расхода и количества веществ находят широкое применение в самых различных отраслях народного хозяйства: нефтяной, нефтеперерабатывающей, газовой, химической и др. По показаниям приборов расхода и количества осуществляется планирование норм расхода и потерь веществ, учет их при хранении, отпуске и распределении, обеспечение оптимальности технологических процессов, что и определяет качество выпускаемой продукции.

Реально работающие газопроводы и водоводы эксплуатируются в различных климатических зонах, где температура окружающей среды изменяется в очень больших диапазонах (в районе крайнего севера России, южная зона - Краснодарский край, Ставрополье, Ростовская область и т.п.). Помимо этого, наблюдаются достаточно большие колебания температуры при эксплуатации газо- и водопроводов в дневное и ночное время суток, даже в пределах какого-то конкретного района.

Поэтому экспериментальные и теоретические исследования в области измерения расхода жидкостей и газов представляются актуальной задачей.

Цель работы. Исследование влияния на коэффициент расхода осредняющих напорных трубок ОНТ факторов нестационарности течений: амплитуды и частоты наложенных на поток пульсаций при различных значениях расходов и диаметрах рабочих участков. Разработка на основании полученных экспериментальных данных методики расчета узла измерения расхода посредством ОНТ. Определение влияния температуры внешней среды на коэффициент расхода ОНТ в стационарном и нестационарном режимах.

Научная новизна работы:

- подтверждены ранее полученные теоретические разработки о влия-