

ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЕТА ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ В ТРУБОПРОВОДЕ

Ратушный А. В., аспирант; Васильченко Д. Р., ученица, КУ ССШ № 9

Целью работы было ознакомление с методикой гидравлического расчета простых трубопроводов. Было рассмотрено уравнение Бернулли, выяснен физический смысл его членов. Особое внимание было уделено потерям энергии при движении жидкости в трубопроводе. Как известно, они подразделяются на потери по длине и потери на местных сопротивлениях. Исследовался участок сети, состоящий из следующих основных элементов: собственно трубопровода, задвижки, поворота, обратного клапана, внезапного расширения и сужения трубопровода. Также были определены величины, которыми необходимо задаться для проведения расчета. К ним можно отнести: размер и материал трубопровода, расход, тип жидкости.

В среде Free Pascal была написана программа для определения потерь жидкости. Составили алгоритм расчёта: ввод данных, анализ условий, расчёт и вывод информации. Работу с программой можно представить как сбор конструктора. Пользователь сам выбирает конструкцию, количество элементов и их особенности. Программа подстраивается под выбор пользователя и не допускает некорректных вариантов. После ввода всех необходимых данных производится расчет и вывод результата на экран. Пример выполнения программы представлен на рисунке.

Правильности работы программы и достоверность результатов была проверена с помощью обычного гидравлического расчета трубопроводов. С методической точки зрения программа может быть рекомендована для учащихся ЦНТГУМ СумГУ секции гидравлики как учебное пособие для изучения раздела «Гидродинамика».

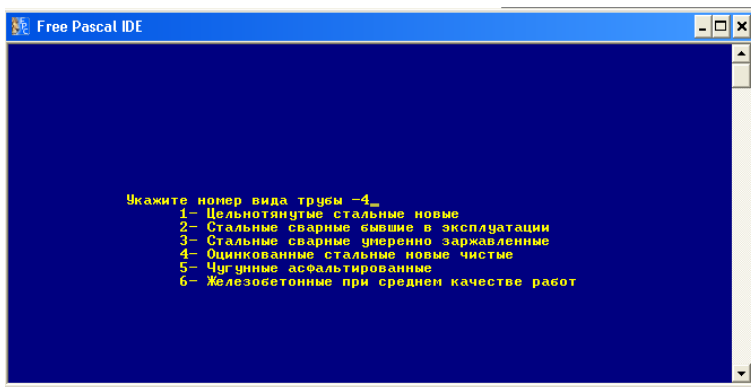


Рисунок - Пример выполнения программы

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 59.