**Задание для обработки данных по лабораторной работе № 7**

1. В эксперименте получено три файла: калибровочный, сечение0 и сечение на каком-либо расстоянии 10, 15, 20 мм и.т.д.
2. Обработку следует начать с калибровочного файла, данные которого на оси струи соответствуют 94 ПА (на оси струи)

3. Для обработки данных можно использовать пакет Grapher или любой другой, которым вы владеете. Далее идут рекомендации по обработке в пакете Grapher. В файлах результаты измерений представлены во второй колонке. Первая колонка – время, но ее целесообразно перенумеровать в координату (м) командой **a = 0.00025\*row()** в меню **transform**. 0.00025 м – перемещение датчика за один шаг.

4. Построить график давления.

5. Преобразовать значения давления в значения скорости, применив уравнение Бернулли:

.

В этом уравнении – давление, которое показывает трубка Пито в потоке, – давление, которое показывает трубка Пито без потока.

6. Построить графики скоростей для выбранных сечений. Подобрать значения координат так, чтобы нулевое значение совпадало с осью струи.

Тогда расход осесимметричной струи рассчитывается по следующей формуле:

.

Вычислить интеграл можно в пакете «Grapher» следующим способом:

Перемножить значения постоянных величин (2π1.20.00025) и столбца (r) на (), затем в столбце с полученными значениями выделить интервал от 0 до r, выбрать «Statistics»; напротив «sum» стоит суммарное значение выделенных значений, т.е. численное значение интеграла . Аналогично вычислить для другого *r*, изменяющегося в пределах от 0 до –*r*, найти . Найти значение расхода, как среднее арифметическое расходов . Этот же результат можно получить, проведя полусуммирование абсолютных величин по всем *r*.

7. На графиках зависимости скорости от координаты (нулевая координата на оси струи в середине графика) вывести значение расхода.

8. Провести оценки расхода на срезе сопла, считая скорость постоянной, диаметр среза 9.5 мм, плотность 1.2 кг/м3 и сравнить с расходом в сечении 0, когда трубка стоит вплотную к срезу сопла.

9. Оформить отчет