Практическая работа № 7

Тема: коэффициент сопротивления и расхода воздуха **.**

Цель : Разработка программ и моделирование программ с участием расчётов по расчёту насосов.

**Статическое давление** определяет потенциальную энергию 1 м3 воздуха в рассматриваемом сечении. Статическому давлению Рст, Па, равно давление на стенки воздуховода.

**Динамическое давление** – это кинетическая энергия потока, отнесенная к 1 м3 воздуха. При скорости движения воздуха в сечении v, м/с, динамическое давление Рд, Па, равно

 1.1.

**Полное давление** Рп, Па, равно сумме статического Рст, Па, и динамического Рд, Па, давлений

Рп = Рст + Рд . 1.2

Традиционно при расчете систем трубопроводов применяется термин **потери давления**; необходимо помнить, что в действительности речь идет о потери энергии потока. Единица потерь энергии, выраженных в удельных величинах (отнесенных к объему), совпадает с единицей давления. Например, в системе СИ единица давления паскаль (Па) соответствует Н/м2 и, следовательно, Н×м/м3, то есть Дж/м3.



Если обозначить касательное напряжение у поверхности стенки,возникающее при движении воздуха, tо, то силу сопротивления можно определить так: tо×*l*×П. Следовательно, для установившегося движения

 1.3

 1.4

Известно, что касательное напряжение пропорционально динамическому давлению перемещающейся среды.

 1.5

где y – коэффициент пропорциональности, называемый коэффи-

циентом трения к формуле Вейсбаха

Задание : (минимум – просто вводить переменные и организуем расчёт)

1) Ознакомиться с общим положением.

2)

а) ОБЕСПЕЧИТЬ ВВОД ЗНАЧЕНИЙ В ЭКРАН 1 переменных ур. 1.1 для варианта 1/7/13/5

ОБЕСПЕЧИТЬ ВВОД ЗНАЧЕНИЙ В ЭКРАН 1 переменных ур . 1.2 для варианта 2/8/14/6/

ОБЕСПЕЧИТЬ ВВОД ЗНАЧЕНИЙ В ЭКРАН 1 переменных ур . 1.3 для варианта 3/9/15/12

ОБЕСПЕЧИТЬ ВВОД ЗНАЧЕНИЙ В ЭКРАН 1 переменных ур . 1.4 для варианта 4/10/16/18

ОБЕСПЕЧИТЬ ВВОД ЗНАЧЕНИЙ В ЭКРАН 1 переменных ур . 1.4 для варианта 11/17/19/20

б) ОБЕСПЕЧИТЬ ВыВОД ЗНАЧЕНИЙ В ЭКРАН 1 переменных ур. 1.1 для варианта 1/7/13

ОБЕСПЕЧИТЬ ВыВОД ЗНАЧЕНИЙ В ЭКРАН 1 переменных ур . 1.2 для варианта 2/8/14/6/17

ОБЕСПЕЧИТЬ ВыВОД ЗНАЧЕНИЙ В ЭКРАН 1 переменных ур . 1.3 для варианта 3/9/15/12/19

ОБЕСПЕЧИТЬ ВыВОД ЗНАЧЕНИЙ В ЭКРАН 1 переменных ур . 1.4 для варианта 4/10/16/18/20

3) a) вести моделирование посредством функцией пилы в экран 2 [вариант 1-6]

б) вести моделирование посредством функцией синуса в экран 2 [вариант 7-14]

г) вести моделирование посредством функцией треугольника в экран 2 [вариант 15-25]

**Примечание:**

Разработку проводить в среде TRACE MODE 6. Рекомендуемый язык FBD программирования.

Если для получения результата - вывода значений не хватает введённых значений согласно заданию, то значит сделать дембельский аккорд, организовать недостающие вводные значения!!!

Порядок выполнения:

Согласно пунктам задания.

Отчет: (файл формат названия ЭГИПТ\_группа\_ФИО\_тема практической)

1) рисунки экранов работы программы и исходника программы.

2) ответ на контрольные вопросы.

3) вывод.

**Вывод : зная скорость можно узнать выделенную энергию** ?

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Определение вязкости ?
2. Определение смачиваемость?
3. Определение сопротивление поверхностное?