

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И
СРЕДНЕ-СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ
ИРРИГАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА**



КАФЕДРА «ГИДРАВЛИКА И ГИДРОИНФОРМАТИКА»

**Тема лабораторной работы: «*Определение коэффициента
гидравлического трения*»**

ОТЧЁТ

Ташкент - 2020

Тема: *Определение коэффициента гидравлического трения.*

1. Контрольные вопросы

1. По какой формуле рассчитываются потери энергии по длине трубопровода?
2. Зависят ли потери энергии по длине от скорости?
3. Как определяется коэффициент гидравлического трения в зоне гидравлически гладких труб?
4. Почему в квадратичной зоне сопротивления коэффициент гидравлического трения λ не зависит от числа Рейнольдса?

2. Цель работы:

Определение в лабораторных условиях потерь энергии по длине и коэффициента гидравлического трения.

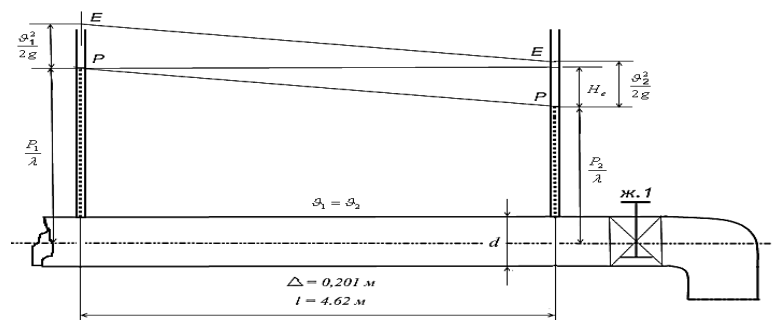


рис.2. Схема установки

3. Порядок выполнения работы:

1. Записываем показания в 1 и 2 пьезометрах (рис.2)
2. Измеряем расход жидкости объемным способом.
3. Измеряем температуру жидкости.
4. Изменяем с помощью вентиля расход жидкости и повторяем для другого расхода, выполняемые выше работы.

Полученные результаты заносятся в таблицу:

1. Рассчитываем потери энергии из разницы в пьезометрах :

$$h'_0 = \frac{P_1}{\gamma} - \frac{P_2}{\gamma}$$

2. Рассчитываем коэффициент гидравлического трения « λ »:

$$\lambda' = h'_0 \frac{d}{l} \frac{2g}{v^2};$$

3. По определённому режиму движения рассчитываем коэффициент гидравлического трения с помощью следующих формул:

$$\lambda = \frac{0,3164}{\sqrt[4]{Re}}; \text{ (формула Блазиуса)}$$

$$\lambda = 0,11 \left(\frac{\Delta}{d} + \frac{68}{Re} \right)^{0,25} \text{ (формула Альтшуля)}$$

$$\lambda = 0,11 \left(\frac{\Delta}{d} \right)^{1/4} \text{ (формула Шифринсона)}$$

2. Результаты расчета

3. Выводы

_____ направление _____ курс _____ группа

Преподаватель
