

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

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



КАФЕДРА «ГИДРАВЛИКА И ГИДРОИНФОРМАТИКА»

Тема лабораторной работы: «Построение пьезометрической и напорной линий»

ОТЧЁТ

Ташкент - 2020

Тема: Построение пьезометрической и напорной линий.

1.1. Контрольные вопросы

1. Объясните энергетическое и геометрическое значение членов уравнения Д.Бернулли.
2. Что такое полная удельная энергия.
3. Покажите на схеме члены, участвующие в уравнении Д.Бернулли.
4. Что мы понимаем под пьезометрической и полной напорной линией.

1.2. Цель работы

Построение в лабораторных условиях пьезометрической и полной напорной линий.

$$z_1 + \frac{p_1}{\gamma} + \frac{\alpha_1 g_1^2}{2g} = z_2 + \frac{p_2}{\gamma} + \frac{\alpha_2 g_2^2}{2g} + \underline{\underline{h_f}}$$

1.3. На основе опыта измеряются следующие параметры

1. Берутся с установки значения z_i и d_i
2. Измеряется высота жидкости в пьезометрах. $\frac{p}{\gamma}$,
3. Определяется расход жидкости объёмным или весовым способами

Объёмным:

$$Q = \frac{W}{t}$$

здесь: W - объём жидкости, $см^3$
 t - время, $с$.

Весовым:

$$Q = \frac{G}{\gamma}$$

здесь: G - вес жидкости, H
 $\gamma \cdot 10^{-3}$ $Н/см^3$.

1.4. Порядок проведения опытов

1. Ознакомление с лабораторной установкой;
2. Обеспечивается в лабораторной установке установившееся движение $Q=const$;
3. Измеряются величины, входящие в пункт 1.3;
4. Рассчитываются площади поперечного сечения;
$$\omega_i = \frac{\pi d_i^2}{4}$$
5. Определяются средние скорости в каждом сечении;
$$g_{i=} = \frac{Q_{\dot{p}.}}{\omega_i}$$
6. Определяются скоростные напоры;
$$h_v^H = \frac{\alpha v^2}{2g}$$
7. Измеренные и расчетные величины записываются в таблицу и определяются значения полных напоров.
8. Анализируются результаты опытов.
9. По полученным значениям строим напорную и пьезометрическую линии;

Расчетные величины записываются в следующую таблицу:

№ пьезо- метр- ов	Измеренные величины					Расчетные величины				Пьезо- метриче- ская линия, P-P	Полная напорная линия, E-E
	$z,$ см	$d,$ см	$\frac{p}{\gamma},$ см	$t,$ сек	$W,$ см ³	$Q,$ см ³ /с	$\omega,$ см ²	$v,$ см/с	$\frac{\alpha v^2}{2g},$ см	$z + \frac{P}{\gamma},$ см	$z + \frac{p}{\gamma} + \frac{\alpha v^2}{2g},$ см
1	60,0	4,4									
2	54,5	3,5									
3	49,0	2,7									
4	43,5	2,0									
5	38,0	2,0									
6	32,5	2,0									
7	27,0	2,7									
8	21,5	3,5									
9	16,0	4,4									



