

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ  
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ



«ГИДРАВЛИКА ВА ГИДРОИНФОРМАТИКА» КАФЕДРАСИ

Лаборатория иши мавзуси: «Оқим ҳаракат тартибини ўрганиш»  
лаборатория иши бўйича

**ХИСОБОТ**

Тошкент - 2019

## Мавзу: Оқим ҳаракат тартибини ўрганиш.

### 1.1. Синов саволлари

1. Ламинар ва турбулент ҳаракат режимларининг фарқи нимадан иборат?
2. Рейнольдс сони нимани билдиради ва қайси формула ёрдамида аниқланади?
3. Рейнольдс сони суёқликнинг ҳаракатига боғлиқми?
4. Ихтиёрий кўндаланг кесимдаги оқим учун Рейнольдс сони қандай аниқланади? Критик Рейнольдс сони нимани билдиради?

### 1.2. Ишнинг мақсади

Суёқликларнинг икки хил ҳаракат режимларини кузатиш ва ҳаракат режимининг аҳамиятини талабаларга тушинтириш.

### 1.3. Тажриба асосида қуйидаги параметрлар ўлчаб олинади

1. Термометр ёрдамида суёқлик ҳарорати;
2. Хажмий усулда қурилмада ҳаракатланаётган суёқлик сарфи

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

бу ерда:  $W$  - суёқлик ҳажми,  $см^3$   
 $t$  - вақт,  $с$ .

### 1.4. Тажриба ўтказиш тартиби

1. Тажриба қурилмаси билан танишиш;
2. Тажриба қурилмасига сув ва сиёҳ узатилишни таъминланади;
3. Идишга ўрнатилган термометр ёрдамида суёқлик ҳароратини ўлчанади;
4. Жумрарни аста-секин очиб, суёқликни жуда кичик тезлик билан оқизилади.
5. Идишдаги рангли суёқликни шиша найчага қуйиб юборилади (агар рангли суёқлик аралашмаса тўғри чизиқ бўйлаб, оқимча кўринишида ҳаракат қилса, демак, суёқлик ҳаракати режими ламинар).
6. Худди шу ҳолатда суёқлик сарфини ўлчаб, жадвалга ёзилади.
7. Шиша найчада турбулент ҳаракат режими пайдо қилиш учун жумрак ёрдамида тезликни оширилади (натижада рангли суёқлик бетартиб ҳаракат қилади ва бундай ҳаракат турбулент ҳаракат дейилади).
8. Худди шу ҳолатда суёқлик сарфини ўлчаймиз ва жадвалга ёзамиз.
9. Иккала ҳаракат режими учун ҳам Рейнольдс сони ҳисобланади ва натижалари жадвалда келтирилади:

Рейнольдс сони дейилади ва цилиндрик қувурлар учун қуйидаги формула орқали аниқланади

$$Re = \frac{vd}{\nu}$$

Турли шаклдаги ноцилиндрик қувурлар ва ўзанлар учун Рейнольдс сони:

$$Re = \frac{\nu 4R}{\nu}$$

бу ерда:  $\nu$  - оқимнинг ўртача тезлиги;  $d$  –қувурнинг диаметри;  $R = \frac{\omega}{\chi}$  - гидравлик

радиус;  $\omega$ -ҳаракатдаги кесим юзаси;  $\chi$  - ҳўлланган периметр;  $\nu$  - кинематик ёпишқоқлик коэффиценти бўлиб, суюқликнинг хилига ва ҳароратига боғлиқ равишда ўзгаради.

10. Худди шундай лаборатория 3 – 4 маротаба такрорланади;

11. Олинган маълумотларни таҳлил қилиш.

Ҳисоблашлар қуйидаги жадвалга ёзилади:

№ тартиб сони	Ўлчанган қийматлар			Ҳисобланган қийматлар					Хулоса
	$T, ^\circ C$	$t, c$	$W, cm^3$	$Q, cm^3/c$	$\omega, cm^2$	$g, cm/c$	$Re$	$Re_{кр}$	суюқлик ҳаракат режими
1								2320	
2									
3									
4									

### 1. Синов саволларига жавоблар

1. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.

**Ҳисоблаш натижалари**

**2. Хулоса**

\_\_\_\_\_ йўналиш \_\_\_\_\_ босқич \_\_\_\_\_ гуруҳ талабаси

**Ўқитувчи:**