

ТАБАЛДЫРЫҚ ТӘРІЗДЕС БӨГЕТТЕН АҒАТЫН СҰЙЫҚТЫҢ АҒЫС ЕРЕКШЕЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Әл –Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
Туртаева З. Н., Болатжанқызы Г., Болысбек Д. Ә.

E-mail: zarina-vig@mail.ru, ,bolysbek.darezhat@gmail.com.

Ғылыми жетекшісі –ф.-м.ғ.к., доцент Туралина Д.Е., E-mail: Dinara.Turalina@kaznu.kz

Бұл жұмыста каналдағы табалдырық тәріздес бөгеттен ағып өтетін сұйықтың ағу ерекшеліктері қарастырылады. Тәжірибе екі режимде жүргізілді: бірінші жағдайда модулярлы режим, екінші жағдайда модулярлы емес режим. Бұл жұмыста тәжірибелік зерттеу механика кафедрасының сұйықтар мен газдар зертханасында, “Armfield: S16 Flow Demonstrator” қондырғысында жүргізілді.

Модулярлық режимде сұйықтың шығынын өзгерте отырып шығын коэффициентінің өзгерісі зерттелді.

Модулярлық емес режимде, шығынның тұрақты мәнінде шлюздің деңгейі өзгертіле отырып шығын коэффициентінің өзгерісі анықталды.

Әр режимдегі судың шығыны жазып алынды. Қателікті ескермеген кездегі энергияның сақталу заңы арқылы бөгетке дейінгі және табалдырық тәріздес бөгет үстіндегі толық судың екпіні мына формула арқылы есептелінді:

$$H_0 = H_1 = y_0 + \frac{v_0^2}{2g} = y_1 + \frac{v_1^2}{2g} \quad (1)$$

мұндағы, H_0 - бөгетке дейінгі судың толық екпіні, м, H_1 - бөгет үстіндегі толық судың екпіні, м, y_0 - бөгетке дейінгі ағыс тереңдігі, м, y_1 - бөгет үстіндегі ағыс тереңдігі, м, v_0 - бөгетке дейінгі ағыс жылдамдығы, м/с, v_1 - бөгет үстіндегі ағыс жылдамдығы, м/с.

Эксперименталдық сұйық шығыны мына формула арқылы есептелінді:

$$Q = v_1 h_1 b = b \sqrt{2g(H_0 y_1^2 - y_1^3)} = 1,705 b H_0^{\frac{3}{2}} \quad (2)$$

мұндағы, Q - сұйықтың шығыны, H_0 - бөгетке дейінгі судың толық екпіні, b – бөгеттің ені.

Тәжірибелік зерттеу судың шығыны бірнеше режимінде қайталанды. Баяндамада нәтижелер кесте, график түрінде келтіріледі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Шинибаев А.Д. Исследование и предотвращение местного размыва на открытых водорегулирующих сооружениях системы водоснабжения. – автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. – Алматы: 2010г.
2. Чугаев Р. Р., Гидравлика. Техническая механика жидкости, 4 изд., Л., 1982, гл. 8. А. Д. Альтшуль