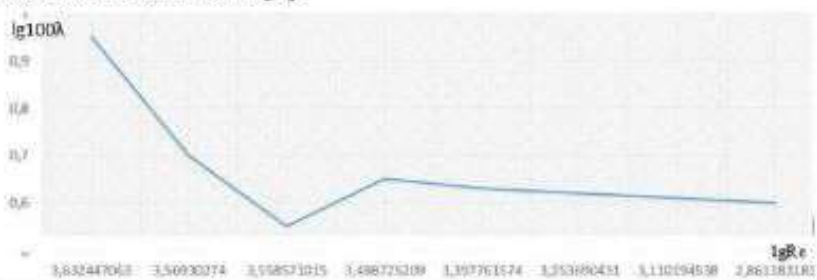


ЦИЛИНДРЛІК ҚҰБЫРДАҒЫ РЕЙНОЛЬДС САНЫНЫҢ ГИДРАВЛИКАЛЫҚ КЕДЕРГІ КОЭФИЦИЕНТІНЕ ТӘУЕЛДІЛІГІ

Жумабаев Ә.Қ., Масина М., Жексен Ұ.
Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

Гидро механика мен газ механикасының негізгі міндеттерінің бірі газ және гидромашиналар мен аспаптардың : ұшақтар және ракеталардың реактивті қозғалтқыштары, электр станцияларының бу, газ және су турбиналары,центрден тепкіш және осьтік компрессорлар, іштен жанатын поршеньді қозғалтқыштарының кіргізбелі және шығармалы жүйелері, жылуалмасқыш аспаптар ағын каналдарында сұйық пен газдың ағысында туатын гидравликалық кедергіні есептеу болады. Турбиналар, компрессор және жылуалмастырғыш аспаптар саласында жұмыс істейтін инженер-жылуэнергетик қондырғының ағын бөлімін сұйық пен газды жылжытуға, ауыстыруға энергия шығындары аз кететіндей құрастыруды істей білуі керек [1].

Пуазейль өрнегін қорыту барысында біз құбырдың барлық қималарындағы жылдамдық үлесуін бірдей деп, ағысты орнықты ағыс деп ұйғарым жасадық. Ұзындығы шектеулі бұл құбыр үшін ұйғарым кірер беттен алыс жатқан құбыр бөлігі үшін ғана тура болады. Эксперимент көрсеткендей, егер құбырда ағатын сұйық құбыр диаметрімен салыстырғанда өлшемі өте үлкен резервуардан алынса және құбырдың кірер аузы сұйық ағысы қалыпты ағыстан ауытқымайтындай біртіндеп жұмырланса, онда құбырдың кірер ауыз қимасындағы барлық нүктелерде жылдамдық тұрақты және шама жағынан v орташа шығындық жылдамдыққа тең болады [2].



Сурет 1- Рейнольдс санының гидравликалық кедергі коэффициентіне тәуелділігі

Біз бұл жұмыста $Re < 2300$ (Рейнольдс саны) ламинарлық ағыста қанша мәнге ие болатынын дәлелдеу керек. Яғни біздің жұмыста шыққан қорытындымыз тәжірибе бойынша кризистік нүктеде Рейнольдс саны ламинарлық ағыста $Re = 1980$ мәніне тең болды. Аталған жұмыста екпінді ағыс бөлігі Рейнольдс санына тәуелді. Біз бұл жұмыста гидравликалық кедергі коэффициентін екпінді ағыс бөлігін ескере отырып анықтадық. Шыққан мәніміз есептеуіміз бойынша дұрыс мәнге ие болды.

Пайдаланған әдебиеттер:

- [1] Овсянников М.К., Орлова Е.Г., Емельянов П.С. Основы гидромеханики. М.: «РКонсульт», 2003 111с.
- [2] Шлихтинг Г. Теория пограничного слоя. М.: Изд-во иностранной литературы. 1956. 147с.