



BORD FORMULASINI ANALITIK USULI YORDAMIDA MODELLASHTIRISH.

Qurbonova M.X

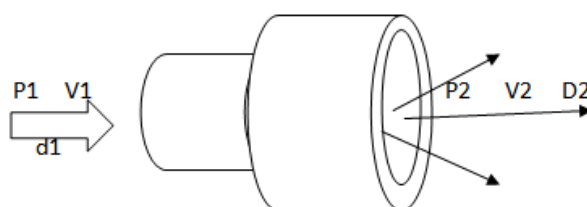
*Farg'ona davlat texnika universiteti "Atrof muhit muhandisligi" yo'nalishi 1-kurs
M8-25 ATMM magistranti.*

Tel: +998999189823 pochta: maftunaxon9823@gmail.com

Annatsiya: Bu maqolada analitik usul yordamida quvur tarmoqlari keskin kengaygan holatda bosim yo'qolishi ko'rib chiqildi. Bosim yo'qolishini aniqlashda Bord formulasidan foydalanilgan. Maqolaning ilmiy yangiligi shundan iboratki ilk marotaba turli xil diometrlarda hamda tezliklarda bosim yo'qolishi va maxalliy qarshilik koeffitsientlari o'zgarishi o'rganildi.

Kalit so'zlar: Bord formulasi, bosim yo'qolish, keskin kengayuvchi quvur, quvur diametri.

Kirish. Bosim yo'qolishi-tizim yoki qurimadagi gaz yoki suyuqlik bosimining pasayishi tushuniladi. Bosimning pasayishi suyuqlik tashuvchi tarmoqlardagi ikki nuqta orasidagi umumiy bosim farqiga aytiladi. Bosimning pasayishi suyuqlikning quvur qisimlariga va quvur tizimining ichki devorlariga ishqalanishi natijasida yuzaga keladi. Ko'pincha bosimning pasayishi quvur linyalarida tarmoqning kengayishi yoki quvur ichki sirt yuzasi noteksligi hisobiga yuzaga keladi. Quyida tarmoq kengaygan holatda bosimning kamayish jarayonini ayrim masalalar yordamida ko'rib chiqamiz. (1-rasm).



1-rasm. Quvur diametrining keskin kengayishi.

1-masala.

Keskin kengayuvchi quvurda tezlanish va tezlik o'zgarish bo'lganda bosim yo'qolishi qanday bo'ladi? Bunday masalalar Bord va Bernuli formulalari yordamida yechiladi.

Berilgan. Kichik quvur diametri o'zgarish, kengaygan qismi diametri esa har xil o'lchamga ega bo'lgandagi qiymatlari quydagicha. $V-1.5\text{m/s}$, $g-9.81$

Formula: Bord formulasi

$$h = \xi v^2 / (2g) \quad (1)$$

v -tezlik(m/s), g -tezlanish(m/s²), ξ -maxalliy qarshilik koeffitsienti.

Formula: Bernuli tenglamasi:

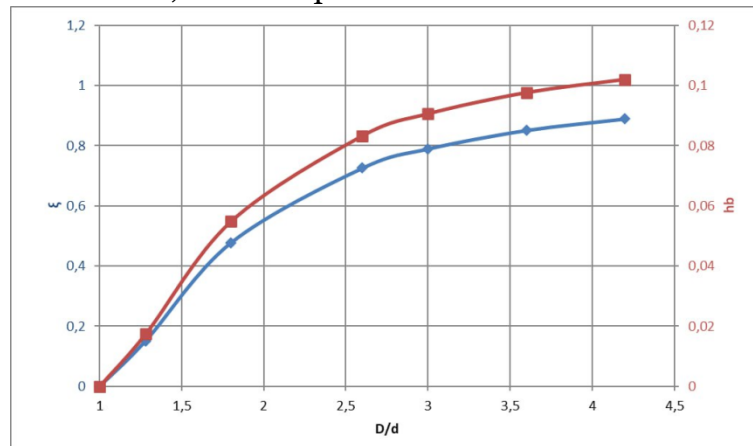
$$Z + P/\rho g + (v)^2/2g = \text{const} \quad (2)$$

$$\xi = (1 - \omega/\omega_2)^2 \quad (3)$$

Z -izometrik balandlik, P -bosim, ρ -zichlik, ω -ko'ndalang kesim yuzasi.

$$\xi = (1 - (d_1/d_2)^2)^2$$

d-kichik quvur diametri, **D**-katta quvur diametri.



2-rasm. Quvur o'lchami kengayganda ξ va bosim o'zgarishi.

Xulosa: Quvur diametri kengayganda bosim yo'qolishi va ksi qiymati ortadi. Masalan quvurlar diametrining nisbati 1.5 bo'lganda ksi (maxalliy qarshilik koefitsenti) qiymati 0.4 ga bosim yo'qolishi esa 0.04 ga teng bo'ladi. Quvurlar diametrlari nisbati ikki martta oshsa yani nisbat 3 ga teng bo'lganda maxalliy qarshilik koefitsenti 0.8 ga bosim yo'qolishi 0.08 teng bo'ladi. .

Foydalanilgan adabiyotlar:

Averkova, O. A., Logachev, I. N., & Logachev, K. I. (2012). Моделирование отрыва потока на входе во всасывающие каналы в областях с разрезами. Вычислительные методы и программирование, 13, 298-306.