

## BORD FORMULASI YORDAMIDA ANALITIK USULDA MODELLASHTIRISH

Muallif; **Mamadaliyev Y.M.**

*Farg'ona davlat texnika universiteti "Atrof muhit muhandisligi" yo'nalishi*

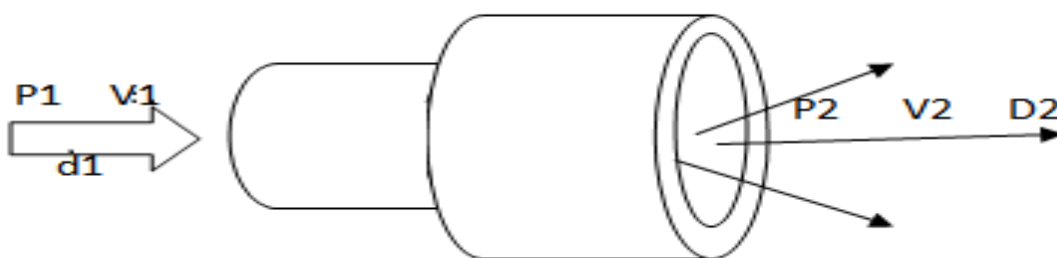
*1-kurs M8-25 ATMM magistranti.*

*Tel: +998905709957 pochta: [yaxyoxon.mamadaliyev@fstu.uz](mailto:yaxyoxon.mamadaliyev@fstu.uz)*

**Annotatsiya:** Ushbu ilmiy maqolada analitik usulda keskin kengayuvchi quvurlarda bosim yo'qolishi masalalar yordamida ko'rib chiqilgan. Bosim yo'qolishini topishda Bord formulasidan foydalanildi. Maqolaning ilmiy yangiligi ilk marotaba xar xil quvurlar diametrlarida bosim yo'qolishi va mahaliy qarshilik koefisienti o'zgarishini o'rganib chiqildi.

**Kalit so'zlar:** Bord formulasi, Analitik xisoblash, Bosim yo'qolishi, Keskin kengayuvchi quvurlar, Quvurlarning diametri.

**Kirish.** Bosim yo'qolishi deganda qurilma yoki tizimlar gaz yoki suyuqliklarning bosimini pasayishi tushunamiz. Bosimning pasayishi gaz va suyuqlik tashuvchi tarmoqlarning ikki nuqta orasidagi umumiy bosim farqiga aytiladi. Bosimning pasayishi suyuqlik va gazlarning quvurlarni ichki qismlariga va quvur tizimlarining devorlariga ishqalanishi natijasida vujudga keladi. Bosimning pasayishi ko'pincha quvur tizimlarida tarmoqning kengayishi yoki quvurlar ichki sirt yuza g'adir budurligi yoki notekisligi natijasida yuzaga keladi. Quyida quvurlarning keskin kengayishiga doir masalar ko'rib chiqamiz (1-rasm).



### 1-rasm Quvur diametrining keskin o'zgarishi.

1-masala.

**Berilgan.** Keskin kengayuvchi quvurda tezlik va tezlanish o'zgarmas bo'lganda bosim yo'qolishi qanday holatda bo'ladi?

Bunday masalalar Bord va Bernuli formulalari yordamida xisoblab yechiladi.

**Formula:** 
$$h = \xi \frac{v^2}{(2 \cdot g)} \quad (1).$$

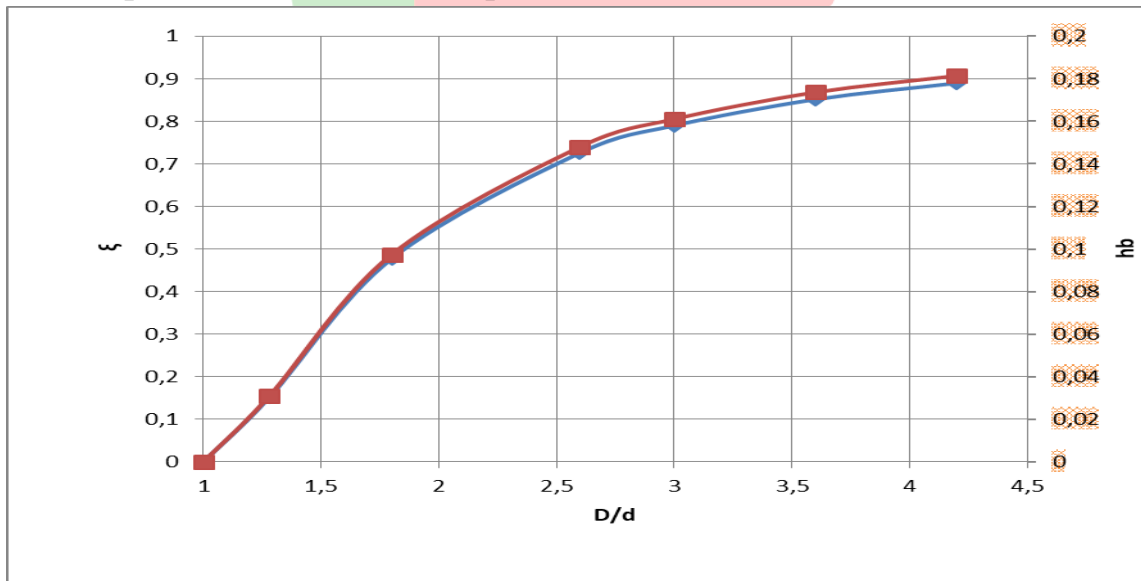
(9th international scientific and practical conference)

$v$ - tezlik( $\frac{m}{s}$ ),  $g$ - tezlanish( $\frac{m}{s^2}$ ),  $\xi$ -maxalliy qarshilik koeffitsenti.

**Formula:** Bernuli tenglamasi:  $\frac{Z+P}{p \cdot g} + \frac{(v^2)}{2 \cdot g} = const \quad (2)$

$$\xi = \left(1 - \frac{\omega}{\omega^2}\right)^2 \quad (3)$$

**Z**-izometrik balandlik, **P**-bosim, **p**-zichlik,  **$\omega$** -ko'ndalang kesim yuzasi, **d**-kichik quvur diametri, **D**-katta quvur diametri.



**2-rasm Quvur diametri o'zgarganda  $\xi$  va bosim o'zgarishi.**

**Xulosa.** Quvur diametri kengayganda, bosimning yo'qolishi va ksining qiymati ortadi. Masalan, agar quvurlar orasidagi diametr nisbati 1.5 ga teng bo'lsa, unda maxalliy qarshilik koeffitsenti 0.3 ga teng bo'ladi va bosim yo'qolishi 0.06 ga teng bo'ladi. Agar esa diametr nisbati ikki barobar oshib, 3 ga yetganda, maxalliy qarshilik koeffitsenti 0.8 ga ko'tariladi, bosim yo'qolishi esa 0.16 ga oshadi.

**Foydanalilgan 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.