

**РОЗРОБКА КЛАСИФІКАЦІЇ КОНЦЕНТРАТОРІВ ПОТОКУ І  
ПОТОКОФОРМУЮЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

*Гармаш Є.В.* – аспірантка, *yelyzaveta.harmash@donntu.edu.ua*

*Колларов О.Ю.* – к.т.н. доц., *kollarov@gmail.com*

*Донецький національний технічний університет*

Велику роль в енергоустановках відіграють концентратори потоку та потокоформуючі елементи. З однієї сторони вони визначають вартість всієї установки. Деякі з них належать до робочого органу і безпосередньо беруть участь у перетворенні енергії потоку в механічну енергію обертання валу. Енергоустановки є визначальними через свої розміри та загальні габарити. З іншої сторони, форми і геометричні параметри пристроїв впливають на енергетичні характеристики установок.

В енергоустановках подібного типу існує велика різноманітність конструктивних рішень концентраторів потоку і потокоформуючих елементів. За останнє десятиліття розроблена величезна кількість нових перспективних пропозицій щодо винаходів та їх вдосконалення [1, 2, 3]. Всю широту цих рішень не охоплюють наявні класифікації потокоформуючих елементів.

**З метою** систематизації концентраторів потоку і потокоформуючих елементів, до яких відносяться конфузори, дифузори і комбіновані концентратори, запропоновано мною класифікувати їх по таким ознаками.

1. За призначенням. Вона передбачає розділення їх в залежності від використання потоконапрямого пристрою .

Наприклад, пристрої: а) які змінюють умови гідравлічного потоку; б) покращують енергетичні характеристики; в) забезпечують ефект охорони природи. Зокрема, істотне збільшення дозволяє використовувати коефіцієнт енергії вітру та конструкції вітроенергетичних установок концентратора потоку і вироблення електроенергії на самій установці, це дуже важливо для ВЕА, які розташовуються в регіонах із середнім вітропотенціалом.

2. Від робочого середовища залежить концентратор в якому розташована енергоустановка.

3. Розташування рухомого середовища. Для пристрою виділимо наступне: зовнішні, внутрішні і комбіновані.

Розміщуємо зовнішні таким чином, що тільки в середині таких напрямних пристроїв весь потік рухається.

З внутрішніми, навпаки, вони розташовуються всередині потоку (наприклад: вітроенергетичні установки з концентраторами потоку). Є

## Платформа: ЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ

елементи або площини у комбінованих концентраторах, які не взаємодіють з потоком.

4. За матеріалом (див. рисунок 1). Наприклад якщо конструкцію концентратора зробити з легкого матеріалу одного з виду капрону або еластичної плівки, конструкції вітроагрегата, які дозволяють забезпечити зменшення матеріалоемкісних, це призводить до зниження вартості всієї вітроустановки.

5. Конструктивні ознаки, які по симетрії передбачають концентратори (симетричні і асиметричні); за ступенем свободи (статичні і динамічні); за кількістю складових елементів (моно системні, бісистемні, полісистемні); по виду (плоскі і об'ємні); за ступенем жорсткості (жорсткі, гнучкі та еластичні).

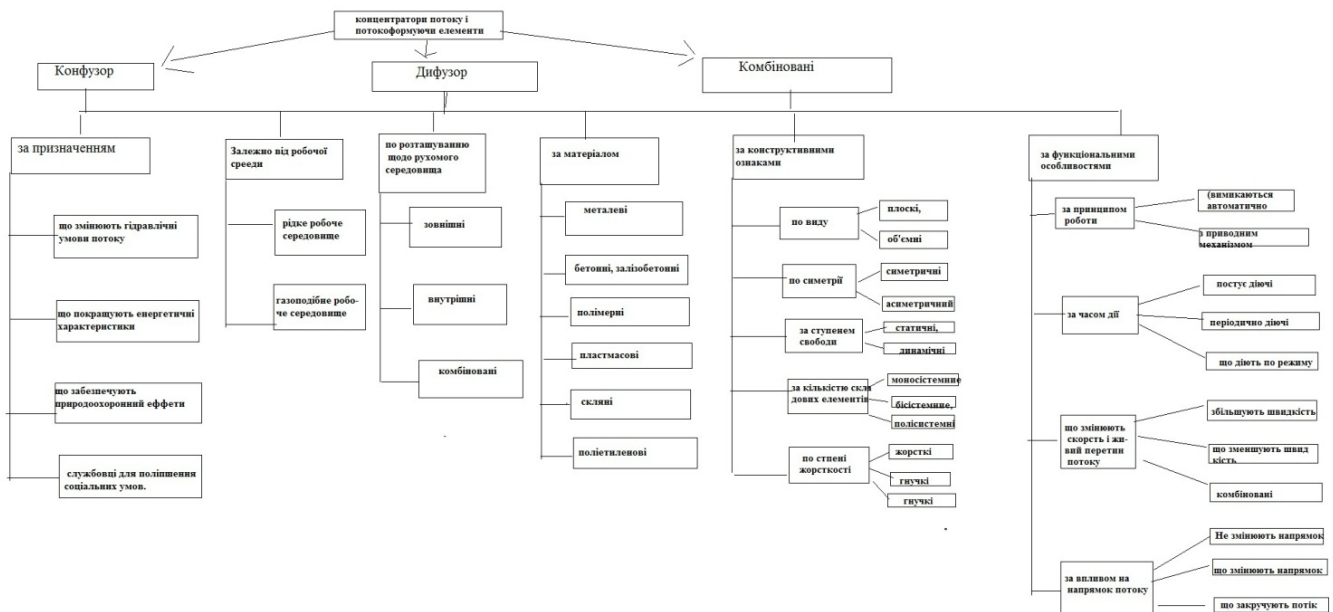


Рисунок 1 – Розроблена класифікація потокоформуючих елементів і концентраторів потоку

6. Функціональні особливості. Найбільш характерні риси відображені за цією ознакою в позиціях: за часом дії розрізняються на: постійно діючі, за принципом роботи можуть автоматично включатися в роботу і з приводним механізмом; в залежності від зміни швидкості і живого перетину потоку можливі концентратори і потокоформуєчі елементи, періодично діючі і діють за певного режиму; що збільшують швидкість, що зменшують швидкість і діючі комбіновано; за впливом на напрямок потоку можуть бути не змінного напрямку, що змінюють напрямок і закручують потік.

**Висновок.** Аналіз показав, що при розробках які використовують додаткові пристрої класифікації концентраторів потоку, які дозволяють

## **Платформа: ЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ**

врахувати специфічні умови роботи концентраторів, на ряду з основними і конструктивними типами необхідно виділяти наступні під типи, підвищити ефективність їх роботи, забезпечити захисні заходи по відношенню до навколишнього середовища.

Таким чином, ця класифікація дозволяє розширено представити всю різноманітність потокоформуєчих елементів і концентраторів потоку, сприяти вибору ефективних шляхів розвитку та полегшити їх вибір для конкретних умов і вдосконалення таких пристроїв.

### **Л і т е р а т у р а**

1. Васильєв Ю. С, Влістратов В.В., Мухаммад М.М., Претр Г.А. Поновлювані джерела енергії і гідроакумулювання / Навчальний посібник. – С-Пб.: СПбГТУ, 1995.
2. Бальзанніков М. І. Енергоустановки на основі нетрадиційних відновлюваних джерел енергії / Навчальний посібник. – Самара, 1997.
3. Атанов В. І., Бистрицький Д. Н. і д р. Вітроенергетичні станції. – М.: Госенерговироб, 1960.