

УДК 627

ЕЖЕКТОРНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ**Н. І. Пшеюк**

студент 4 курсу навчально-наукового інституту водного господарства та природооблаштування

Науковий керівник – к.т.н., доцент Ю. Ю. Філіпович

*Національний університет водного господарства та природокористування,
м. Рівне, Україна*

Инженерная необходимость створення ежекторної електростанції. Дано визначення поняттям ежектора та ерліфта. Розглянуто принцип роботи станції та способи застосування її основних конструктивних особливостей у міні ГЕС.

Инженерная необходимость создания ежекторной электростанции. Дано определение понятиям ежектора и эрлифта. Рассмотрен принцип работы станции, а также возможность применения ее основных конструктивных особенностей в мини ГЭС.

Engineering necessity of creation of an ejector power plant. Let us give the definition to the notion of an ejector and an airlift. The principles of a station activity and methods of implementation of its main constructive peculiarities in a mini hydropower plant have been examined.

Гідроелектростанції мають багато хороших властивостей. Але гребля – основний компонент будь-якої ГЕС – зводить нанівець усі її переваги. З експлуатацією таких гребель пов'язано багато незручностей, але уявити собі ГЕС без греблі виявилось не так просто [1].

Ежектор – це струменевий насос, він працює за рахунок струменю (поток) рідини. Ерліфт – емульсійний насос, що працює за рахунок підйому повітряної емульсії.

Два стовбури, що йдуть вертикально до низу, мають з'єднання у вигляді дуги. Перший стовбур – ежекторний. Він має пристрій, що захоплює повітря, дифузори, зворотній конус. Це прискорювальний канал. Другий стовбур – ерліфний, або нагнічувальний. Його верхній кінець на 5-10 метрів вище першого та використовується для підйому повітряної емульсії вище основного рівня водойми [2].

Для запуску станції необхідно відкачати воду із стовбурів, що з'єднані між собою. Дифузори, або прискорювальний, канал необхідний для збільшення кінетичної енергії води, що падає.

Падіння води у дифузори створює подразнення, і із пристрою для забору повітря буде надходити (засмоктуватися) повітря. У зворотному конусі створюється повітряна емульсія.

Велика кількість повітря, що буде перекачуватися, вимагає встановлення у пристрої для забору повітря пневмотурбіни з електрогенератором. У гідроконусі необхідно встановити гідротурбіну із вертикальним розміщенням ротора і з електрогенератором, як на традиційній ГЕС. Із ерліфного стовбура вода, що була піднята на висоту і вивільнена від повітря, знову буде падати до низу. Тут пропонується становити ще одну турбіну із електрогенератором [2].

Для будівництва стовбурів краще всього, на наш погляд, користуватися підземними реактивними вибухівками інженера М. Циферова. Вони не тільки будуть швидко прокладати стовбури, але одночасно і зміцнять їх стіни. Це дозволить зменшити кількість залізобетону для облицювання, здешевить та прискорить будівництво.

Міні ГЕС на основі ортогонального ротора.

Зовнішнє ротор нагадує звичайну турбіну і, по суті, є її різновидом. Головна відмінність у конструкції лопаток – у турбіни вони нерухомі, а в ортогональному роторі облаштовані за принципом клапанів. Повернуті до потоку води одним боком, вони під його дією повертаються на 90^0 і повністю відкриваються, а другим – закриваються [3] .

Лопатки закріплені на валу, що обертається, або прикріплені до нього рамками [3] .

Таким чином, ротор постійно обертається на валу, весь час знаходячись у будь-якому середовищі, що тече – рідкому або газоподібному. Встановивши на нього найпростіший передавальний механізм у вигляді паскової передачі, можна привести у рух вал електрогенератора. Ця конструкція застосовується як для створення гідрогенераторів, що знайшло своє широке використання у міні ГЕС, так і вітрогенераторів.

Список використаних джерел:

1. Дикий М.О. Поновлювальні джерела енергії. – К.: Вища школа, 1993.- 352с.
2. Сиротюк М.І. Поновлювальні джерела енергії / За ред.. С.І.Кукурудзи.- Львів: Вид.центр ЛНУ ім.І.Франка, 2008.- 248 с.
3. Михайлов Н.П. Малая гидроэнергетика. - М.: Энергоатомиздат, 1993.- 184 с.