

У збірнику опубліковані наукові статті з раціонального використання природних ресурсів, гідротехнічних споруд, будівництва, машинознавства, економіки, права. Призначений для наукових працівників, інженерів, аспірантів та студентів вищих навчальних закладів.

#### Редакційна колегія

**Мошинський В.С.**, д.с.-г.н., професор, ректор НУВГП, головний редактор; **Савіна Н.Б.**, д.е.н., професор, в.о. проректора з наукової роботи та міжнародних зв'язків НУВГП, заступник головного редактора; **Мамай Л.М.**, здобувач кафедри екології, провідний фахівець відділу аспірантури і докторантури, відповідальний секретар; **Россінський В.М.**, к.т.н., старший викладач кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи, відповідальний секретар; **Левицька С.О.**, д.е.н., професор, директор навчально-наукового інституту економіки, менеджменту та права; **Герасімов Є.Г.**, начальник науково-дослідної частини, к.т.н., доцент; **Клименко М.О.**, директор навчально-наукового інституту агроекології та землеустрою, д.с.-г.н., професор; **Хлапук М.М.**, директор навчально-наукового інституту водного господарства та природооблаштування, д.т.н., професор; **Гавриш В.С.**, в.о. директора навчально-наукового механіко-енергетичного інституту, к.т.н., доцент; **Макаренко Р.М.**, в.о. директора навчально-наукового інституту будівництва та архітектури, к.т.н., доцент; **Тадесв П.О.**, в.о. директора навчально-наукового інституту автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки, д.пед.н., професор; **Марчук М.М.**, в.о. директора навчально-наукового автодорожнього інституту, к.т.н., професор; **Дорошенко О.О.**, голова Ради молодих вчених, к.е.н., доцент кафедри обліку і аудиту; **Грицина О.О.**, заступник голови Ради молодих вчених, к.т.н., доцент кафедри теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки; **Пінчук О.Л.**, к.т.н., старший викладач кафедри водогосподарського будівництва та експлуатації гідромеліоративних систем; **Лук'янчук О.П.**, к.т.н., доцент, доцент кафедри підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних машин і обладнання сільськогосподарського виробництва; **Глінчук В.М.**, к.т.н., старший викладач кафедри автомобілів та автомобільного господарства; **Карпан Т.С.**, аспірант кафедри транспортних технологій і технічного сервісу; **Гарбарук Ю.В.**, аспірант кафедри основ архітектурного проектування, конструювання та графіки; **Шапран С.Ю.**, аспірант кафедри архітектури та середовищного дизайну; **Филипчук Л.В.**, старший викладач кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій; **Янчук О.Є.**, к.т.н., доцент кафедри геодезії та геоінформатики; **Самолук Н.М.**, к.е.н., доцент кафедри трудових ресурсів і підприємництва; **Вашай Ю.В.**, к.е.н., старший викладач кафедри економічної теорії; **Ботвінко-Ботюк О.М.**, викладач кафедри іноземних мов та українознавства, аспірант Волинського національного університету ім. Лесі Українки кафедри практики англійської мови.

**Збірник «Студентський вісник Національного університету водного господарства та природокористування» зареєстрований у Державній реєстраційній службі України - реєстраційний номер КВ 20359 - 10159 Р від 11.10.2013 р.**

**Матеріали Студентського вісника НУВГП розглянуті і рекомендовані до видання на Вченій раді університету 27 червня 2014 р., протокол № 6.**  
**Адреса редколегії: 33028, м. Рівне, вул. Соборна, 11, НУВГП**

**© Національний університет водного господарства та природокористування, 2014**

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 создания эжекторной электростанции. Дано визначення поняттям эжектора та ерліфта. Розглянуто принцип роботи станції та способи застосування її основних конструктивних особливостей у міні ГЕС.**

**Инженерная необходимость создания эжекторной электростанции. Дано определение понятиям эжектора 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, дифузор, 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. Дифузорний, 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.