



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43530 (13) A

(51) 7 F03B13/00, F03B13/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

(21) 2001010138

(22) 05 01 2001

(24) 17 12 2001

(46) 17 12 2001, Бюл. № 11, 2001 р.

(72) Іванов Павло Никифорович

(73) ІВАНОВ ПАВЛО НИКИФОРОВИЧ

(57) 1 Спосіб одержання електричної енергії, що включає спорудження гідроелектростанції шляхом установлення гідротехнічних споруд, що забезпечують необхідну концентрацію води у водоймищі, створення зосередженого напору та перетворення енергії води, що рухається під напором, в електричну енергію, який відрізняється тим, що споруджують принаймні ще одну додаткову гідроелектростанцію, на яку одночасно подають всю відпрацьовану воду основної гідроелектростанції і надлишок води з водоймища основної гідроелектростанції в період утворення такого надлишку, причому подання здійснюють через канал, пропускна здатність якого зменшується у напрямку до додаткової гідроелектростанції принаймні удвічі

2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що споруджують каскад додаткових гідроелектростанцій, зв'язаних з основною каналами

3 Спосіб за п. 1, або 2, який відрізняється тим, що канали виконані у вигляді одного чи декількох зв'язаних між собою прямокутних металевих коробів

4 Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що пропускну здатність трубопроводу регулюють розміром його перерізу

Винахід відноситься до галузі гідроенергетики і може бути використаний як на діючих, так і на споруджуваних гідроелектростанціях.

Відомий спосіб одержання електричної енергії, що включає спорудження гідроелектростанції (ГЕС), шляхом установлення гідротехнічних споруд, що забезпечують необхідну концентрацію води у водоймищі, створення зосередженого напору та перетворення енергії води, що рухається під напором, в електричну енергію (див. Политехнический словарь М., Советская энциклопедия, 1976).

Недоліком відомого способу одержання електроенергії є недостатньо повне використання кінетичної енергії водяного потоку, оскільки відпрацьовану воду, що пройшла через турбіни гідроелектростанції, скидають у водоймище.

В основу винаходу покладено завдання створити такий спосіб одержання електричної енергії, у якому шляхом спорудження додаткових гідроелектростанцій, які спрацьовують у період утворення надлишку води в водосховищі основної гідроелектростанції від потоку, утвореного відпрацьованою водою основної гідроелектростанції і вищезгаданим надлишком, досягається збільшення відбору кінетичної енергії потоку, за рахунок чого підвищується генеруюча потужність основної ГЕС.

Для вирішення завдання запропоновано спосіб одержання електричної енергії, що включає спорудження гідроелектростанції, шляхом установлення гідротехнічних споруд, що забезпечують необхідну концентрацію води у водоймищі, створення зосередженого напору та перетворення енергії води, що рухається під напором, в електричну енергію, у якому, згідно з винаходом, споруджують, принаймні, ще одну, додаткову, гідроелектростанцію, на яку одночасно подають всю відпрацьовану воду основної гідроелектростанції і надлишок води з водоймища основної гідроелектростанції в період утворення такого надлишку, причому подання здійснюють через канал, пропускна здатність якого зменшується у напрямку до додаткової гідроелектростанції, принаймні, удвічі.

В оптимальному варіанті канали виконують у вигляді одного чи декількох зв'язаних між собою прямокутних металевих коробів.

Спосіб може бути реалізований при спорудженні каскаду додаткових гідроелектростанцій, зв'язаних з основною каналами.

Найпростіше пропускну здатність трубопроводу регулюють розміром перерізу каналу.

Суть винаходу полягає в тому, що ще раз використовують кінетичну енергію потоку води основної ГЕС, спрямовуючи її на додатково споруджені ГЕС за допомогою коробів, що звужуються. При цьому за

рахунок прискорення руху потоку (в 2-5 разів) штучно створюється надлишок енергії за законом $E_{\text{кін}} = mv^2/2$, який і приводить в рух додаткові турбіни.

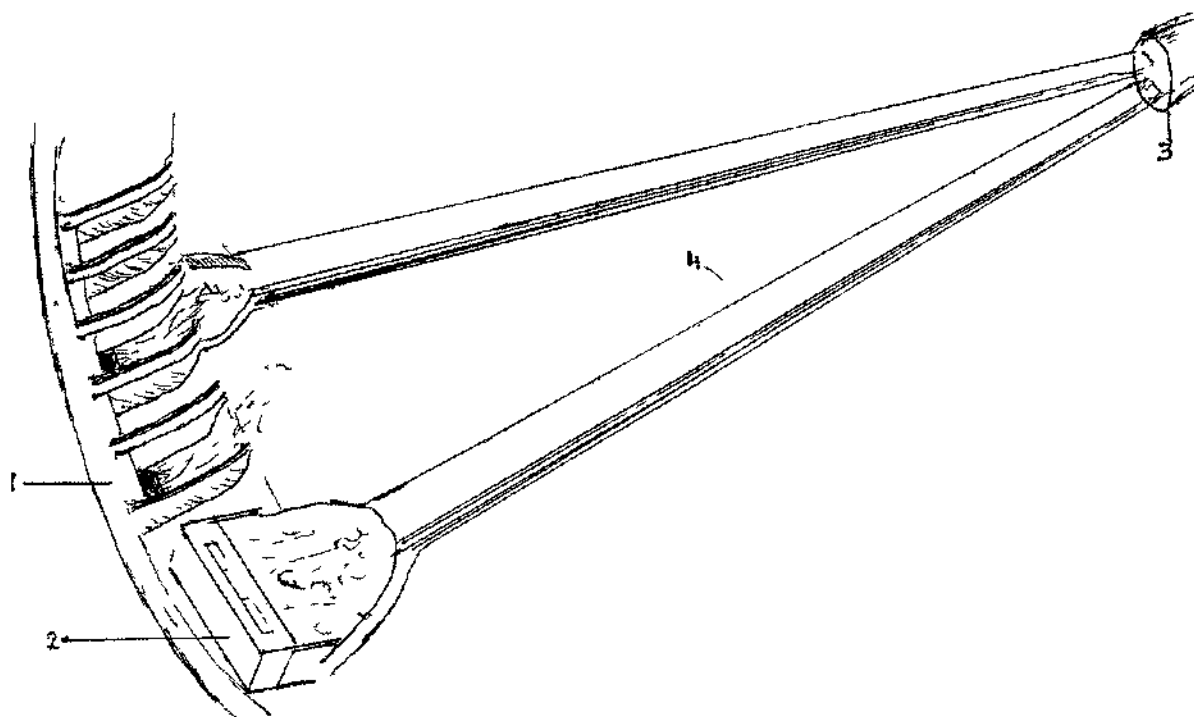
На кресленні показана схема, за якою виконують спосіб.

На схемі зображено гідровузел основної гідроелектростанції, який складається з греблі 1, турбінного цеху основної станції 2, каскаду допоміжних станцій 3, зв'язаних з основною гідроелектростанцією за допомогою каналів 4, виконаних у вигляді металевих коробів, по яких подають відпрацьовану воду основної гідроелектростанції разом з надлишком води з водоймища основної гідроелектростанції.

Спосіб реалізується у період випадання частих дощів, або інтенсивного танення снігів, коли у

водосховищі основної ГЕС утворюється надлишок води. Цей надлишок поєднують з відпрацьованою водою, яка пройшла через турбіни основної гідроелектростанції, і спрямовують через короби на додаткові гідроелектростанції. При проходженні через короби, які у напрямку додаткових гідроелектростанцій звужуються, швидкість протікання води збільшується. Прискорення швидкості руху води обумовлює створення надлишку енергії за законом $E_{\text{кін}} = mv^2/2$, який приводить у рух турбіни допоміжних гідроелектростанцій.

Запропонований спосіб дозволяє без значних капітальних затрат збільшити енергетичну потужність кожної вже існуючої та знову споруджуваної гідроелектростанції.



Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

