

Винахід відноситься до гідроенергетики, зокрема до хвильових електростанцій і може застосовуватися для захисту берега від хвильового впливу.

Відома модульна установка для використання енергії хвиль, що включає хвильоприймальну камеру, утворену днищем і направляючими стінками, робоче колесо, центральний обтічник коноїдальної форми і кільцеподібні лопаті, які мають розріз у вигляді симетричного сегменту, а також звужуюча частина хвильоприймальної камери з'єднана зі спіральною камерою зі зміщенням їх поздовжніх очей. Спіральна камера має направляючі перегородки, а обтічник - регульовані отвори для відведення води в відсмоктувальну трубу (див. патент України №45177А, F03B13/12, 2001р.).

Недоліком цієї модульної установки є те, що хвильовий потік безпосереднє перед робочим колесом формується направляючими перегородками і днищем робочої камери, які не мають впливу на висоту хвильового потоку, що не дозволяє повністю сконцентрувати енергію хвильового потоку і збільшувати його швидкість.

Відома також модульна установка для використання енергії хвиль, що включає хвильоприймальні лотки, утворені днищем і направляючими стінками, робочу камеру з направляючими перегородками, робоче колесо з кільцеподібними лопатями, які мають переріз у вигляді симетричного сегменту, зовнішню оболонку робочої камери, яка поділена на ділянки, до кожної з яких підвід хвиль здійснюється по роздільним хвильоприймальним лоткам, переливну трубу у робочій камері і відвід води і робочого колеса під рівень підшви хвилі крізь регулюючий зазор поміж відсмоктувальною та переливною трубою (див. заяву №2002043084 F03B13/12, 2002р.).

Недоліком цієї установки є те, що робоча камера має горизонтальне днище. При руху по цьому днищі хвильовий потік через малу глибину руйнується при виході на горизонтальну ділянку, втрачає свою енергію не доводячи її до робочого колеса.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення модульної установки для використання енергії хвиль, у якій енергія впливу на робоче колесо та його потужність збільшується.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомій модульній установці для використання енергії хвиль, що включає хвильоприймальні лотки, утворені днищем і направляючими стінками, робочу камеру з направляючими перегородками, робоче колесо з кільцеподібними лопатями, які мають переріз у вигляді симетричного сегменту, зовнішню оболонку робочої камери, що поділена на ділянки, до кожної із яких підвід хвиль здійснюється по роздільним хвильоприймальним лоткам, переливну трубу в робочій камері і відвід води з робочого колеса під рівень підшви хвилі крізь регульований зазор поміж відсмоктувальною та переливною трубою, днище робочої камери виконано з уклоном в бік хвильоприймального лотка, а кожна ділянка днища поміж направляючими перегородками має спряжуваний уклон від низу робочого колеса до верхньої відмітки днища хвильоприймального лотка. Крім того поміж направляючими перегородками робочої камери установлюються притискувані кришки з уклоном в бік робочого колеса.

Ознаки, що відрізняють заявлене технічне рішення відсутні в других аналогічних рішеннях при вивченні даної і суміжних галузей техніки і, відповідно, забезпечує, на думку заявників, заявленому пристрою відповідність критерію "новина".

Порівнювальний аналіз заявленого пристрою по відношенню сукупності його суттєвих ознак з прототипом показує, що у пристрої модульної установки для використання енергії хвилі новим є те, що днище робочої камери виконано з уклоном в бік хвильоприймального лотка, а кожна ділянка днища поміж направляючими перегородками має спряжуваний уклон від низу робочого колеса до верхньої відмітки днища хвильоприймального лотка. Крім того, поміж перегородками робочої камери установлюються притискувані кришки з уклоном в бік робочого колеса.

Виконання днища робочої камери з уклоном в бік хвильоприймального лотка дозволяє збільшувати глибину робочої камери і запобігає зруйнування хвилі при її проходженні до робочого колеса, а установка притискуваних кришок поміж перегородками з уклоном в бік робочого колеса дозволяє здійснити концентрацію енергії хвильового потоку зі збільшуванням швидкості безпосередньо перед його дією на лопаті робочого колеса.

Запропоноване технічне рішення пояснюється кресленням, де на фіг.1 дається план-розріз модульної хвильової установки. На фіг.2 - поздовжній розріз I-I по осі робочого колеса, робочої камери і ділянки хвильоприймального лотка, де:

1. Хвильоприймальні лотки;
2. Робоче колесо;
3. Лопаті робочого колеса;
4. Переливна труба з телескопічною вхідною ділянкою;
5. Робоча камера;
6. Вхід у робочу камеру;
7. Днище хвильоприймального лотка;
8. Кільцевий отвір під лопатями робочого колеса;
9. Вхід у хвильоприймальний лоток;
10. Направляючі перегородки робочої камери;
11. Відсмоктувальна труба;
12. Диск регулювання розхиду;
13. Рівень спокійної води,
14. Притискувані кришки робочої камери;
15. Ділянки днища робочої камери з спряжуваним уклоном;
16. Днище робочої камери з уклоном в бік хвильоприймального лотка.

Робота установки здійснюється таким чином:

Модульна установка для використання енергії хвиль розміщена на понтонах (на кресленнях не показано) і закріплюється будь-яким відомим способом на водній акваторії таким чином, щоб нижня частина лопаті

робочого колеса (3) співпадала з рівнем спокійної води (13), а хвилюприймальні лотки (1) зорієнтовані входом (9) по напрямку надходження хвилі.

В залежності від висоти хвилі днище хвилюприймальних лотків (7) встановлюється так, щоб глибина при вході у хвилюприймальний лоток (1) була більш критичної. Хвиля, яка попадає у робочу камеру (5) розділяється направляючими перегородками (10) і закручується при її руху до робочого колеса (2). Поміж направляючими перегородками (10) ділянками днища робочої камери (15) і притискуваними кришками (14) відбувається стиск хвильового потоку, швидкість його збільшується і досягає максимального значення при виході на робоче колесо (2). Відведення водяного потоку з робочого колеса (2) здійснюється крізь кільцеві отвори (8) у днищі робочої камери (16) крізь зазор поміж переливною (4) і відсмоктувальною (11) трубами. Цей розхід регулюється вертикальним зміщенням диску (12) по переливній трубі (4). Низ відсмоктувальної (11) і переливної (4) труби заглиблений під рівень підосви хвилі. Рівень наповнення робочої камери (5) регулюється осьовим зміщенням рухової вхідної ділянки переливної труби (4).

