

Подпонтонна полупотопена хидрокинетична турбина със саморегулируеми шарнирни полуводопропускливи лопати с гравитационно усилване

ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИЗОБРЕТЕНИЕТО

Подпонтонната полупотопена хидрокинетична турбина със саморегулируеми шарнирни полуводопропускливи лопати с гравитационно усилване, съгласно изобретението, функционира с по-висок коефициент на полезно действие, най-малко по две причини:

1. Увеличена скорост на вертикалните лопати под вода, поради частичната им водопропускливост.
2. Гравитационно увеличение въртящ момент, поради нетната положителна разлика между въртящия и спирачния момент на турбината.

Оптималното самоуправление на лопатите 3 на хидрокинетична турбина, съгласно изобретението, постигнахме след множество компютърни симулации и водни изпитания.

В зависимост от разнообразните условия при работата на хидрокинетична турбина, съгласно изобретението, разработихме различни оптимизационни алгоритми за проектирането ѝ. На основание на тях изготвихме бази правила за автоматична работа на експертната система за проектиране на хидрокинетична турбина, съгласно изобретението. Освен това, симулирахме и работата на множество последователно закотвени понтони с подпонтони турбини.

В резултат структурирахме отделни бази данни и отделни бази факти. Събраните бази с данни, факти и правила са неразделна част от работното проектиране на хидрокинетична турбина, съгласно изобретението, и мегаватови понтонни инсталации, изградени на модулен принцип.

Експертната проектантска система е изпълнена с помощта на обектно ориентиран алгоритмичен език, съдържащ собствен механизъм на умозаклученията. Така изготвеният софтуер работи като изкуствен интелект за самостоятелно проектиране. Това прави възможно сравнително бързо да се изготви работен проект за всеки конкретен случай.

Световна патентна новост, съгласно становището на Патентното ведомство

Европейската инвестиционна банка рязко ограничи финансирането електроенергийни проекти с фосилни горива. Това е важна предпоставка за широкото индустриално приложение на хидрокинетичната турбина, съгласно изобретението, и мегаватови понтонни структури с нея. Те са денонощно работещи конкурентни и перспективни енергийни проекти с нулеви въглеродни емисии. Това е важно обстоятелство, което прави възможно такива електроцентрали да са базови за всяка енергийна система.

Сглобяването хидрокинетичната турбина, съгласно изобретението, както и структурирането на мегаватови понтонни мощности на водни течения, е улеснено и е с ниска себестойност, поради структурирането им от налични на пазара компоненти на конкурентни цени.

За изпълняване на природосъобразните критерии на "Зелената сделка" на ЕС е необходимо понтонните електроцентрали по нашия проект да нямат никакви маслонапълнени съоръжение под водата. Това е нужно, за да се избегнат маслени замърсяване при аварии и теч на масло. Затова силовата трансмисия и електрическите агрегати са разположени изцяло над водата. Така се облекчава и поевтинява и самото им техническо обслужване.

Световна патентна новост, съгласно становището на Патентното ведомство

- В документ BG1340 (U1) публ. 30.07.2010, който разкрива универсална турбина със самонагаждащи се лопатки.
- В документ US2014159366 (A1) публ. 12.06.2014, който разкрива електрогенерираща и плаваща инсталация с потопена турбина с извити лопатки.
- В документ US4436480 (A) публ. 13.03.1984, който разкрива хидротурбина с множество дъгообразни лопатки.

НОВОСТ

В нито един от намерените при проучването документи не е разкрито техническо решение, което да съдържа всички технически признаци на обекта на проучването

Експертната група счита, че обектът на проучването отговаря на изискванията за новост, съгласно чл. 8 от Закона за патентите и регистрацията на полезните модели (ЗПРПМ).

23.09.2020 г.

МЛАДШИ ЕКСПЕРТ:

(Д. Петрова - Иванова)

ДЪРЖАВЕН ЕКСПЕРТ:

(Ан. Величкова)

