

Innovációs Környezetvédelmi Verseny – EKO 2005

PÁLYÁZAT

ÖSSZERAKHATÓ MOBIL VÍZI ERŐMŰTELEP

Célkitűzés: Megújuló energia kinyerése a folyóvizeinkben rejlő óriási energiamennyiségből, ezzel a környezeti ártalmak csökkentése.

A megoldás fajtája: Termék és eljárás.

A megoldás definiálása: Ez egy nagyon sok vízikerekből összeállítható vízi erőműtelep, amely a lassú folyású vizekből is kinyeri az energiát. Az erőműtelepekből is - a folyó adottságait figyelembe véve – nagyon sok elhelyezhető. A telepek szétszedhetőek, ill. összerakhatóak (üzemzavar, téli jégzajlás stb.).

A megoldás iparjogvédelme: Bejelentett találmány, bejelentés időpontja: 2005. 05. 30

A feltaláló: Hegyi Emil.

Bemutakozás: Hegyi Emil vagyok, 1960. 03. 01.-én Budapesten születtem. Két fiam van, egyik általános iskolás, a másik középiskolás. Kb. 3 éve százalékoltag le a szívemmel, előtte különböző vállalkozásokban vettem részt, ill. vállalkozásokat irányítottam.

Jogosult: Hegyi Emil.

A megoldás környezetvédelmi besorolása: Ártalom csökkentése, környezeti átalakítás nélkül.

A megoldás megvalósításának foka: Még nincs megvalósítva.

Az erőmű egyelőre, csak kidolgozott vázlatrajzokon szerepel, a prototípus terveinek elkészítéséhez és a megvalósításhoz befektetőket keresünk. Számítások folynak, hogy milyen olcsó, tartós anyagokból – élettartamuk, fajsúlyuk figyelembevételével – kell a prototípust és az első erőműtelepet elkészíteni. A prototípus elkészítése után lehet környezeti hatástanulmányt készíteni és a többi szükséges engedélyt beszerezni. Az első erőmű helyének kiválasztása is folyamatban van, figyelembe kell venni, a villamos energiahálózathoz való csatlakozás távolságát. Az első erőművet kb. 400 vízikerek összekapcsolásával tervezzük. A generátorok kapacitását összesen 2 MW-ra tervezzük, éves összteljesítményük elérheti a 10 GWh/év teljesítményt.

Alkalmazási terület: Energiaipar

Bemutató

A technika mai állása szerint olyan vízi erőműveket ismerünk, amik általában nagy környezeti átalakítással fix helyhez kötve működnek, az adott folyóvíz energiáját néha csak egyszer, néha többször, néha egyszer sem (Duna magyarországi szakaszán egyszer sem) használják fel energiatermelésre.

Az általam feltalált vízi erőmű nem jár környezeti átalakítással, nincs fix helyhez kötve, tehát mobil, bármikor áttelepíthető. Egymás mellé több sorba és több oszlopba telepíthető, így a folyóvíz energiája nagyon sokszor kinyerhető.

Alábbi soraimban részletezem találmányom lényegét, amely a korábban benyújtott találmányomra, a vízikerekre épül.

1. Vegyünk egy henger alakú tárgyat, példánkban egy lemezfordót. Lemezeket hajlítunk úgy, hogy fokozatosan egyre nagyobb ívbe hajtjuk, majd a kevésbé hajlított felét 90% fokban a hordó palástjára hegesztjük. A lemezek széleit szabadon is hathatjuk, le is zárhatjuk egy kör alakú lemezzel. A hordó közepében vezessünk át egy tengelyt, rögzítsük. Az így elkészült vízikereket (1. rajz) egyesével, párban, vagy több párban csapágyazva úszó vízi eszközre építjük (a vízben is összeszerelhetjük) úgy, hogy a lemezek belső hajlított íve a folyásiránnyal szembe legyenek. A vízi úszó eszközt folyóvízre helyezzük, majd horgonnyal, vagy a vízpart két oldalához rögzítjük. A hordók a víz felhajtó erejétől a víz felszínén maradnak, a folyóvíz folyásától lcsó, környezetkímélő energia többször, nagyobb folyóknál több ezerszer, többtíz ezerszer stb. kihasználható a soros mobil, vagy a mobil összerakható vízierőművekkel.
2. A mellékelt rajzon látható egyszerű megoldás 2 pár alulcsapott vízikerekkel hajtott, mobil vízierőművet láthatunk, amelyek egy generátort, hajtanak meg (2. rajz) Ez az egyszerű, legolcsóbb, legkörnyezetkímélőbb energia nyerésének a legtökéletesebb módja.
3. Az erőmű lényege, hogy a folyóvízből nem csak keresztbe, hanem hosszában is kinyeri az energiát, erősebb tengeri áramlatokra is telepíthető.
4. A sok kis mobil vízi erőmű egymás mellett több sorban összekapcsolható és az általuk termelt energiát összeadjuk, akkor kisebb, nagyobb, legnagyobb erőmű termelési értékét is felül tudjuk múlni.
5. Egy hosszabb úszó vízi eszközre több vízikerek pár elhelyezhető, amelyek energiája szabadon választott erőátviteli rendszerrel összegezhető (pl. lánc, ékszíj, stb.), az így nyert energiával kisebb-nagyobb teljesítményű áramfejlesztőt hajthatunk meg.
6. A szél befolyásolhatja a működést, ezért tanácsos az erőművet lefedni.

Gyakorlati alkalmazás módszereiből négyet mutatok be, a teljesség igénye nélkül.

Mobil vízi erőmű (2. rajz)

Bárhol elhelyezhető, nagy vízszintingadozás nem zavarja.

Az energiát kardáncsuklókkal a partra kivezetve, vagy távolabb is felhasználhatjuk.

Úszó vízi eszközhöz rögzítve a vízikerekeket szerelhetjük kardáncsuklóval is, a hullámozás tompítására.

Uszadék veszélyes folyószakaszokon uszadék terelőt kell alkalmazni.

Erősebb jégzajlás, vagy befagyás előtt partra kell szállítani.

Sorompó rendszerű vízi erőmű (3. rajz)

Kisseb vízszint ingadozású keskeny folyóvízen érdemes elhelyezni, lehet egymás mellett többet is, ezek energiája (pl. lánchajtással) összesíthető.

Nagyobbaknál tartókötel használata javasolt.

Uszadék terelőt alkalmazni szükséges.

Előnye, hogy erősebb jégzajlásnál, vagy fagyveszélynél egy mozdulattal kiemelhető a vízből.

Az energiát a parton, vagy a parttól távolabb is használhatjuk (pl. malom).

A vízikerek belső oldalán csuklópántot is elhelyezhetünk, ebben az esetben a sorompót zártszelvény, vagy hasonló anyagból készítjük és a töréspontnál a tengelyre csapágyakkal kardáncsuklót szerelünk

A kihajtásnál, mivel a magassága változó, lánchajtás esetén láncfeszítőt alkalmazunk.

Kardáncsuklós rendszerű vízikerek (3. rajz)

Kisebb-nagyobb vízszint ingadozású folyóvizeken lehet elhelyezni, lehet többet is egymás mellett, ezek energiája is összesíthető.

A vízikerek két oldalán csapágytartó úszóeszközt (lehet pl. a katamarán egyik tartója) is lehet alkalmazni és ezeket horgonnyal, vagy a parthoz kell rögzíteni, úgy hogy a vízikerek merőlegesen álljon a vízfolyásra.

Uszadék terelőt alkalmazni szükséges.

Erősebb jégzajlásnál, vagy fagyveszély esetén a partra kell szállítani.

Az energiát a parton, vagy a parttól távolabb is felhasználhatjuk.

Összerakható mobil vízi erőműtelep (5. rajz)

Bárhol elhelyezhető, vízszintingadozás nem zavarja.

Egymás mögé összekötőkkel, egymás mellé lengőkarokkal és kardánkereszttel összerakható és szétszedhető. Erősebb jégzajlás, vagy befagyás előtt partra kell szállítani.

Melléklet: 5 db rajz

1. rajz: A vízikereket mutatja be működés közben felül és oldalnézetben.
Az oldalnézetben jól látható a lapátok íve (kb. 1/3 részéig egyenes, majd fokozatosan egyre nagyobb ívűek).
A kétoldalt kilógó forgó meghosszabbított tengely energiáját mind a két parton fel lehet használni.
2. rajz: A mobil vízi erőmű működését mutatja be.
3. rajz : A felső rajzon sorompó jellegű dupla változat látható működés közben.
Lehet csuklópántos és csuklópánt nélküli változat.
Az alsó rajzon a dupla kardáncsuklós változat látható.
A csúszkás kardántengelytartóból lehet kettőt, vagy többet is elhelyezni.
4. rajz: Mobil vízi erőmű típusokat mutat be.
5. rajz: Összerakható vízi erőműtelepet mutatom be. Az egymás mellé lengőkarokkal és kardánkeresztekkel összerakott vízikerek energiája a tengely végén összegződik. Az egymás mögé összerakott sorok energiáját lánchajtással, vagy ékszíjhajtással összegezzük. Az így nyert energiát egy úszó vízi eszközön, vagy a parton elhelyezett áttételek és generátor segítségével villamos energiává alakítjuk.

Környezetvédelmi vonatkozások

Az erőműtelepnek – a szélerőműhöz hasonlóan – minimális káros környezeti hatása van (pl. hanghatás).

A hagyományos vízi erőművekkel szemben, nincs káros környezeti átalakítás igénye, nem kell zsilipkamrát építeni, nem kell a vizet felduzzasztani, napi 24 órát üzemelhet. Az egyéb erőművekkel szemben, nincs káros anyag kibocsátása, a környezetet nem szennyezi.

Elhasználódás esetén az erőmű szerkezete újrahasznosítható.

Gazdasági számítások

Az első erőműtelep kb. 10 db telep - 40 db vízikerekből álló csoport – energiájának összegzésével szeretnénk megvalósítani. A generátorok kapacitását összesen 2 MW-ra tervezzük. Éves teljesítményük elérheti a 10 GWh/év teljesítményt.

Számításaim szerint a beruházás költsége ~ 200 millió Ft.

Beruházás várható megtérülése ~ 1 év.

Halásztelek 2005. 06. 10.

Kapcsolat:

Név: Hegyi Emil

Cím: 2314 Halásztelek

Béke u. 104

E-mail: mobelbt@vnet.hu

Tel: 06-30/627-3992