

ポンプ・水車両用の案内羽根

本発明は、揚水式発電におけるポンプ水車の案内羽根（ガイドベーン）に関するものである。

揚水式発電において、ポンプ水車は、発電時は水車として働き、水は水圧鉄管より流下してケーシング内に入り、ガイドベーンを通りぬけ、ランナーにあたってこれを回転させる。揚水時には、ポンプとして働き、モータによってランナーが水車運転時とは逆の方向に回転し、ランナー内の水を遠心力により押し上げて、ガイドベーンの間から水圧鉄管内に送りこむ。

ポンプ運転を始めるとき、モータの起動動力を軽減するため、ランナー内の水を圧縮空気で押し下げ、空転起動してから、ガイドベーンを少しずつ開いていく。この時、水圧自励振動を発生し、次第に振幅が大きくなって機器を損傷したり事故のもとになったりすることがある。

本発明は、さまざまな研究の結果、自励振動を起こさないガイドベーンの形状を数値的に決定したものでこのように設計製作したガイドベーンは、振動もなく円滑にポンプ運転を行なうことができる。

写真のポンプ水車のガイドベーンである。一枚一枚は細長い鱗(うろこ)状をなし、閉じたり開いたりする。相隣るガイドベーンは、それぞれ頭部と尾部を接触させているが、この接触のし方に微妙な一定の数値を見出したのが本発明であり、これによってポンプ・水車両用に適したガイ

ドベーンの形状が決定し、揚水発電に寄与するところ、まことに甚大である。

なお、このほかにまず吐出弁を閉鎖し、バイパス弁とガイドベーンをわずかに開き、その後吐出弁を開くという起動運転の方法も日立において考案され、これも特許を得ている。

ガイドベーンの改良 特許574219号

水車に関するその他の関連特許

ポンプおよびポンプ水車の起動運転方式	特許第518145号
ポンプ水車の運転装置	特許第310225号
水位応動サーボモータ装置	特許第469974号
サーボホータ二段閉鎖装置	特許第501045号
水車またはポンプ水車の案内羽根 あるいは制水弁の閉鎖時間調整方式	特許第546497号
斜流ポンプの水車のポンプ起動方式	特許第546508号
ポンプ水車における案内羽根操作方式	特許第503276号
案内羽根保安装置	実用新案第707988号
エキセンピン廻り止め装置	実用新案第924224号

日立製作所ではすべての所有特許権を適正な価格で皆さまにご利用いただいております。

ご希望の場合は下記までご連絡ください。

問合先：日立製作所本社特許部

電話：東京（03）270-2111（大代）

住所：東京都千代田区大手町2-6-2（日本ビル）〒100

