

既設水力発電所への最新技術の応用

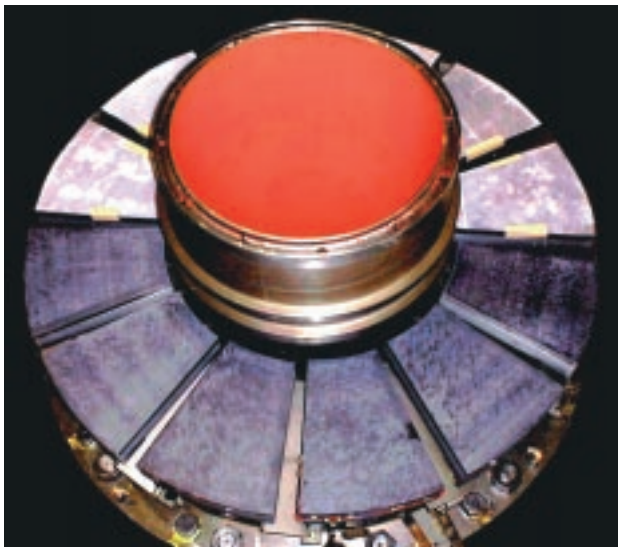
行木靖代志*
佐野賢三*
坂元 篤**

要 旨

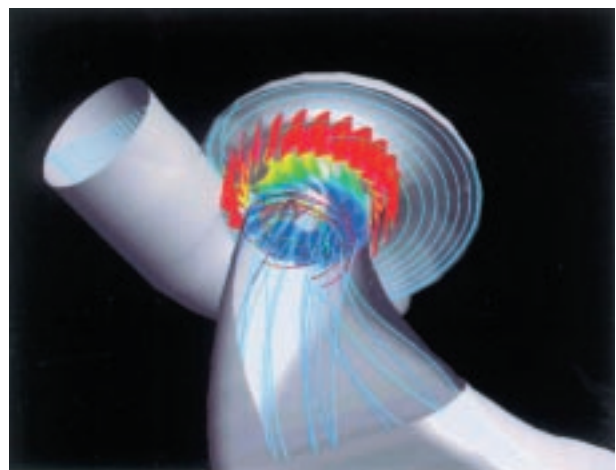
近年、電力会社のメンテナンス費用は削減の方向に進んでいる。長寿命化等によるオーバーホールインターバルの延長、改修工事の期間の短縮、補機の簡素化などコストダウンに直結するニーズが強く求められており、新技術の提供によってニーズにこたえる活動を行っている。水車発電機の予防保全に関する新技術のうち“樹脂軸受”“スラストスプリング”“リップスプリング”について紹介する。樹脂軸受については発電機損失の改善と保守性の向上、スラストスプリングについては荷重調整作業の簡素化、リップスプリングは点検インターバルの延長というメリットがあり、

これらの新技術の適用は今後の水力発電プラントの効率的なメンテナンスに有効であるといえる。

一方、水車におけるコストダウンについては機械自体の高速化によるコンパクト化に継続して取り組んでいるが、更なる経済性・保守性の追求においては、本体機器の構造の簡素化、給水・給油レス化や新流水部形状を適用した高性能水車の取組などがなされている。ここでは、これら新しい取組のうち、“電動サーボモータの適用範囲の拡大”“セラミックス軸封装置”“新コンセプトランナ”について紹介する。



30,000kVA級水車発電機用樹脂製スラスト軸受



フランス水車一体流動解析結果(圧力分布, 流線)

水車発電機，水車に適用される新技術

30,000kVA級水車発電機用樹脂製スラスト軸受，及びCFD(Computational Fluid Dynamics)による一体流動解析例を示す。