

Resumo

A optimização da gestão de válvulas de complexos hidroeléctricos, pertence aos problemas de optimização não lineares e não convexos de grande dimensão cuja resolução se toma difícil por qualquer técnica de optimização.

Neste trabalho foi sugerida uma formulação capaz de modelizar o problema da gestão de válvulas de complexos hidroeléctricos. Para a sua optimização foram apresentados dois algoritmos de características bem distintas. Estes algoritmos são:

- Lagrangiano Aumentado e o Princípio do Problema Auxiliar que permitirá a decomposição dos termos não separáveis do Lagrangiano Aumentado;
- Branch and Bound.

Para testar estes algoritmos foram estudados dois complexos hidroeléctricos pertencentes à E.D.F. (Électricité de France):

- l'Hospitalet;
- Mont Cenis.

Os resultados destes testes mostraram que o método de Branch and Bound é o que melhor se adapta ao problema de optimização da gestão de válvulas de complexos hidroeléctricos.

Abstract

Valves management optimisation of hydro electrical systems belongs to non-linear and nonconvex optimisation problems of high dimension which can be difficult to solve by any known optimisation technique. In this research, a formulation has been suggested capable of modeling this type of problems.

To solve these problems two optimisation algorithms, with quite different features, have been shown. These algorithms are:

- Augmented Lagrangian and the Auxiliary Problem Principle, which enables to cope with the nonseparable terms;
- Branch and Bound.

To test these algorithms two hydro electrical systems belonging to E.D.F. (Électricité de France) have been studied:

- l'Hospitalet;
- Mont Cenis.

The results of these tests have shown that the Branch and Bound algorithm is better suited to solve the optimisation of valves management problem of hydro electrical systems.