

## On power loss reduction in journal bearings Réduction des pertes de puissance dans les paliers hydrodynamiques

Kuznetsov E<sup>a</sup> and Glavatskih S<sup>b</sup>

<sup>a</sup> COMSOL AB, SE 111 40 Stockholm, Sweden.

<sup>b</sup> Division of Machine Elements, Lulea University of Technology, 971 87 Lulea, Sweden.

**Keywords:** power loss, compliant bearing, white metal, synthetic lubricants.

**Mots clés :** pertes de puissance, palier déformable, métal blanc, lubrifiants synthétiques.

A THD analysis is carried out to show how power losses in a plain journal bearing can be reduced by using compliant materials and synthetic lubricants. Operating characteristics such as temperature, eccentricity, oil film pressure and power loss are calculated and compared for the white metal and compliant bearings. It is shown that design modifications should be done to decrease power loss without adversely affecting bearing function.

Une analyse THD est effectuée pour voir comment les pertes de puissance dans un palier lisse peuvent être réduites en utilisant des matériaux déformables et des lubrifiants synthétiques. Les caractéristiques de fonctionnement comme la température, l'excentricité, la pression du film d'huile et les pertes de puissance sont calculées et comparées pour les paliers revêtus de métal blanc et les paliers déformables. Il est démontré que les modifications de conception devraient être réalisées afin de diminuer les pertes de puissance sans affecter le fonctionnement du palier.