

Conclusion générale

Le vilebrequin est l'un des composants essentiels pour le fonctionnement efficace et précis du moteur à combustion interne. Le travail abordé dans ce mémoire a permis d'étudier la simulation statique numérique des contraintes sollicitant un vilebrequin à partir d'un moteur essence à trois cylindres est étudié de façon statique.

Le modèle à trois dimensions 3D du vilebrequin trois cylindres et la simulation numérique est créé à l'aide du logiciel SolidWorks.

L'analyse des éléments finis (FEA) est effectuée pour obtenir la variation de contrainte aux emplacements critiques du vilebrequin. La variation de charge de cisaillement, de torsion et de flexion dans l'analyse est étudiée.

Les résultats numériques présentés dans ce mémoire prouvent que l'analyse par élément finis est un bon outil pour réduire le travail théorique qui prend du temps. La déformation maximale apparaît au centre de la surface du nœud du vilebrequin. La contrainte maximale apparaît aux filets entre le tourillon du vilebrequin et les joues de la manivelle et près du point central.