

Revisión sistemática de literatura. Caso de estudio: Modelamiento de un par deslizando con fines de predecir desgaste

Systematic literature reviews. Case of study: Modeling of a rubbing pair for wear purpose

J. S. Rudas¹, L. M. Gómez², A. O Toro³

¹MS c, Grupo de Investigación en Sistema Dinámicos Kalman y Grupo de Investigación en Tribología y Superficies, Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia, jsrudas@unal.edu.co

²Ph D, Grupo de Investigación en Sistema Dinámicos Kalman, Docente Escuela Mecatrónica, Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia.

³Ph D, Grupo de Investigación en Tribología y Superficies, Docente Escuela de Materiales, Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia.

Recibido 08/05/13, Aceptado 22/06/2013

RESUMEN

El daño progresivo que se produce en la superficie de un componente como resultado de su movimiento relativo a las partes adyacentes de trabajo, tiene profundas consecuencias económicas que implican no sólo los costes de sustitución, sino también los gastos relacionados con la inactividad de la máquina y pérdida de producción. En este artículo se presenta la implementación de un método para la revisión sistemática de literatura con el fin de establecer las metodologías con las que se aborda el modelamiento del proceso de desgaste entre sólidos deslizando y el estado actual de dicha temática de investigación. La revisión sistemática de literatura es una nueva opción en la recopilación y análisis de bibliografía en ingeniería. Con esta metodología de búsqueda, recopilación, clasificación y análisis de información se logra reducir el tiempo y el esfuerzo para el planteamiento de una problemática de investigación. En el presente artículo se analizaron 50 estudios que cumplían las restricciones de la metodología de búsqueda, además se concluye que el modelamiento de las dinámicas termomecánicas presentes en un par deslizando no es aún un tema consolidado, que no se identifican con claridad cuáles son las variables que relacionan de forma directa la generación de fenómenos térmicos en el proceso y la variación de la tasa de desgaste.

Palabras clave: Revisión sistemática de literatura, Metodología de búsqueda, Modelamiento de procesos, Deslizamiento entre sólidos, Fricción.

ABSTRACT

The progressive damage which appears at a component surface as a result of its relative motion with respect to the adjacent working parts, has deep economic consequences which imply not only the replacement costs, but also the expenses related to the stopping of the machine and the losses of the manufacturing process. This paper presents the implementation of a method for systematic reviewing of the literature aimed to stablishing the suitable methodologies for abording the modelling of the wearing process between sliding pieces, and the current state of the research related to such a subject. Systematic literature reviewing is an alternative for collecting and analyzing of engineering-related bibliography. With such a methodology, which is aimed to searching, collecting, classification, and analysis of information, it is possible to reduce time and effort when posing a research problem. This work surveyed about fifty papers, which meet the constraints related to the searching methodology. Besides, it is concluded that the modeling of the thermodynamic phenomena related to sliding pieces is far from being a consolidated subject, and that the identification of the involved variables and the relationship between the thermal phenomena and the changing of the wearing rate is not clear yet.

Keywords: Systematic literature review, Search methodology, Process modeling, Rubbing pair, Friction.