



Cuadernos de Investigación

Publicaciones , ponencias, patentes,
registros y emprendimientos
- 2010 -

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
Universidad EAFIT

ISSN 1692-0694. Medellín. Marzo de 2011
Documento 86-032011

PONENCIA INTERNACIONAL

RODRIGUEZ, Carlos. HINESTROZA, Octavio. IZAGUIRRE, Alaitz.

Fabricacion rapida de prototipos para piezas en resina epoxica reforzada con fibra de vidrio usando moldes maquinados en poliestireno expandido.

En: 5th International Conference on Production Research, ICPR – Americas 2010. realizado en la Universidad de los Andes en Santafé de Bogotá del 21-23 de Julio de 2010

Resumen

El presente artículo propone una alternativa para la fabricación rápida de prototipos para piezas en resina reforzada con fibra de vidrio. En este se propone utilizar moldes maquinados en poliestireno expandido, los cuales requieren de un acabado apropiado para aplicar resina sobre ellos y obtener piezas de forma rápida y con una excelente calidad en los acabados. Esta opción permite fabricar moldes en poco tiempo y de bajo costo para piezas de gran tamaño.

Contacto

Carlos Rodríguez Arroyave – carodri@eafit.edu.co
Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción

PATENTE EN TRÁMITE

GUARÍN, Álvaro; MEDINA, Camilo Alberto; MEDINA, Daniel; TONG, Luis Felipe

Descripción

Chasis de trimoto: Se desarrollo y construyo un prototipo en la Universidad EAFIT de una trimoto con dos ruedas y suspensión inclinable en su parte delantera, dicho modelo se está en proceso de patentado con el objeto de convertirlo en un producto comercializable.

Contacto

Álvaro Guarín – aguarin@eafit.edu.co
Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción

GRUPO DE INVESTIGACIÓN ESTUDIOS DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL – GEMI

PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

MARTINEZ GUARÍN, Arnold Rafael; MARTINOD RESTREPO, Ronald Mauricio; JENSEN, Jens; PALACIO LÓPEZ, Mauricio Enrico; CASTAÑEDA HEREDIA, Leonel Francisco.

Gestaltung von lastoptimierten Ersatzteilen am Beispiel eines Eisenbahnwaggon-Fahrgestells

En: KONSTRUKTION, Springer VDI Verlag. Abril de 2010, Düsseldorf, Alemania. Páginas 67-70.

ISSN: 0720-5953

Datos de Indexación: PUBLINDEX – BBKS-METADEX

Zusammenfassung

Am Beispiel der Gestaltung eines (Kunststoff-) Teils des Fahrgestells eines Eisenbahnwaggons wird dargestellt, wie sich Ersatzteile last- und fertigungsgerecht optimieren lassen. Basierend auf den Ergebnissen von theoretischen und praktischen Untersuchungen zu den mechanischen (Kunststoff-) Materialkennwerten, werden – anhand von numerischen Modellen und praktischen Versuchen – aktuelle Techniken der Produktentwicklung angewandt, die eine Optimierung des Ersatzteils nach unterschiedlichen Gesichtspunkten ermöglicht, im speziellen Fall der Lebensdauer des fertigungsgerecht gestalteten Teils unter Berücksichtigung dynamischer Lasten wie dem Verschleiß zwischen Rad und Schiene und der Fahrsicherheit der Waggons. Es wird die Analyse von verschiedenen Ausführungen des Bauteils dargestellt, unter besonderer Berücksichtigung einer Fertigung mit Hilfe von angepassten Technologien in einem industriellen Schwellenland.

Contacto

Leonel F. Castañeda Heredia – lcasta@eafit.edu.co
Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI)

PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

ZOLTOWSKI, Bogdan; CASTAÑEDA HEREDIA, Leonel F. y BETANCUR GIRALDO, German René.

Monitoring of condition of the railway system.

In: Engineering Mechanics. Vol. 17, No. 1 (May 31, 2010); p. 15–25.

ISSN 1802-1484.

Datos de indexación: Digital Library of the Academy of Sciences of the Czech Republic.

Abstract

The multidimensional monitoring of symptoms applied to railway systems allow to detect and locate the sections of the track (straight and curved) that generate the decrement of the safety and comfort of the passengers. It also evaluates the technical state of the rail-vehicle interface. In addition it allows observing, evaluating, and controlling the reliability and availability of the system. The objective of the study is to propose an alternative to evaluate the condition of the technical state of railway systems from a dynamical point of view that guarantees the safety and comfort of the passengers. One looks for diminishing the operative costs of maintenance, improving the use of equipment for tasks of maintenance for the track, vehicle and auxiliary equipment, optimizing the time of the maintenance personal, the maintenance frequencies (corrective, preventive, etc.). It also aims to identify the variables related to maintenance actions that have a high influence on the technical state of the system. This paper presents the results obtained when applying a modeling of this type to a railway system, being centered mainly in the application of SVD theory to the technical diagnosis of systems.

Contacto

Leonel F. Castañeda Heredia – lcasta@eafit.edu.co
Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI)

PUBLICACIÓN NACIONAL – Libro

CASTAÑEDA HEREDIA, Leonel Francisco; ZOLTOWSKI, Bogdan.

Bases del Diagnóstico Técnico de Máquinas

En: Fondo Editorial Universidad EAFIT, Medellín, 229 p.

ISBN: 978-958-720-077- 5, 2010.

Resumen

Este libro presenta la problemática que involucra el diagnóstico técnico, se ocupa de la evaluación del estado de las máquinas sin desmontaje. Los métodos y medios del diagnóstico técnico suministran de manera inmediata la información actual de las máquinas bajo estudio para las necesidades racionales de organización, administración y estrategias de explotación. Dicha problemática ocupa un lugar coherente con los pensamientos de las disciplinas de explotación de máquinas en el campo de estas ciencias, entre las cuales se encuentran: la confiabilidad, la tribología, el diagnóstico técnico, la seguridad y la teoría de explotación.

Contacto

Leonel F. Castañeda Heredia – lcasta@eafit.edu.co
Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI)

PONENCIA INTERNACIONAL

MARÍN VALLEJO, Ricardo; HENNEQUIN, Sophie;

ADJALLAH, Kondo; HERNÁNDEZ LODUI, Mónica

Patricia; DIAZ, Gabriel; y CASTAÑEDA, Leonel.

Fuzzy expert system for the control of a mult carburant internal combustion engine

En: 15th IEEE International Conference. Emerging Technologies and Factory Automation. September 13-16, 2010. Bilbao, Spain.

Abstract

Nowadays, the international community demands to develop new ways to diminish the effects on the growing environmental damage, either by changing development

processes and products, or by developing new ways to make those existing products less harmful to the environment. This paper tries to develop an expert system based on fuzzy logic to reduce the pollution produced by spark ignition engines, taking into account not only the carburant aspects, but also the actual state of the engine and the atmospheric condition to have a better view of the actual context in witch the engine is working. The results re part of a collaborative project between EAFIT and LGIPM.

Contacto

Leonel F. Castañeda Heredia – lcasta@eafit.edu.co
Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI)

PONENCIA INTERNACIONAL

MARTINOD, Ronald, BETANCUR, Germán, CASTAÑEDA, Leonel, RESTREPO, Jorge.

Identificación de la Condición de Vehículos en Operación. Usando Análisis Modal – Sistema de Transporte Metro.

En: I Congreso Internacional de Ingeniería de Mantenimiento y VII Congreso Boliviano de Ingeniería de Mantenimiento. Noviembre 17-20 de 2010, Universidad Privada del Valle, Cochabamba, Bolivia.

Resumen

Las rutinas de mantenimiento de vehículos de transporte requiere conocer el estado de los elementos de la suspensión, con el fin de programar su reparación o reemplazo. El proyecto plantea el desarrollo de un proceso para la evaluación parámetros de estado de vehículos de transporte a la luz de normativa internacional, a través de análisis modal bajo condiciones normales de explotación del sistema técnico. La evaluación de la condición del sistema técnico se realiza a través de la medición de la vibración, para planear acciones de mantenimiento. El trabajo consiste en aplicar el método de análisis modal en operación a un sistema de transporte con el fin de evaluar el estado

técnico a partir de sus parámetros físicos (masa, rigidez y amortiguamiento). El Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI) de la Universidad EAFIT por medio de sus proyectos de investigación tiene cierta experiencia en este tema, un ejemplo es el modelo virtual desarrollado en el proyecto “Modelamiento Dinámico y Geométrico del Metro de Medellín (MODIVIM)” y el “Sistema Portátil de Diagnóstico (SPD)”. La información obtenida en los anteriores proyectos permite la implementación adecuada de esta técnica en los estudios de diagnóstico técnico de trenes

Contacto

Leonel F. Castañeda Heredia – lcasta@eafit.edu.co
Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI)

PONENCIA NACIONAL

MORA G., Luis Alberto

Cómo predecir la vida útil, costos e impactos en el ambiente y en la sociedad de equipos industriales y de sus repuestos.

En: Instituto colombiano del petróleo, Jornada Internacional de mantenimiento de Ecopetrol. Noviembre 19 de 2010. Bucaramanga, Colombia.

Resumen

Las técnicas modernas de predicciones representan una herramienta fundamental en la gestión actual de mantenimiento, anticipando las demandas de repuestos necesarias para soportar las actividades del departamento. El uso solo del material adecuado y de la mano de obra necesaria aseguran unos bajos costos de los trabajos, así como la calidad en la ejecución permitiendo de esta manera una mayor prestación de servicio del equipo al lograr alargar la vida útil de los mismos. Y un menor impacto ambiental al disminuir desperdicios y fallos catastróficos. Este trabajo muestra la aplicación en la vida real de las técnicas de predicción y su relación con el ciclo de vida

de los equipos según su ubicación en la curva de Davies. Y la gestión de los repuestos según su clasificación PUSH, PULL o CPFR por demanda histórica.

Contacto

Luis Alberto Mora G. – lmora@eafit.edu.co
Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI).

PONENCIA NACIONAL

MORA G., Luis Alberto

¿Dónde está el secreto de mantenimiento para poder alcanzar la máxima disponibilidad de los equipos, con plena confiabilidad y la mejor Mantenibilidad?

En: Congreso de Ingeniería Mecánica. Universidad Industrial de Santander. Noviembre 11 de 2010. Bucaramanga, Colombia.

Resumen

La gestión del departamento de mantenimiento se centra en asegurar la mayor disponibilidad de los equipos para la operación de las compañías. Asegurando la confiabilidad de estos durante su operación y brindando unos bajos tiempos de intervención en las tareas de mantenimiento. Todo esto al más bajo costo que asegure la calidad del trabajo.

El trabajo muestra indicadores de clase mundial y las técnicas y tácticas actuales que son aplicadas en la vida real industrial para mejorar los indicadores del departamento. Asociando la gestión al buen manejo de los inventarios de mantenimiento, para evitar demoras en la ejecución de las tareas. Partiendo de un adecuado pronóstico de demanda de los mismos a partir de la metodología universal de pronósticos.

Contacto

Luis Alberto Mora G. – lmora@eafit.edu.co
Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI).

GRUPO DE INVESTIGACIÓN LABORATORIO DE CAD/CAM/CAE

PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

CORREA, Jorge; RUIZ, Oscar; y DURANGO, Sebastian. Comments on “A novel technique for position analysis of planar compliant mechanisms, by Venanzi, P. Giesen and V. Parenti-Castelli”.

En: Journal Mechanism and Machine Theory. Vol. 45 (5), 2010. page 811.
ISSN: 0094-114X.

Abstract

The Article “A novel technique for position analysis of planar compliant mechanisms, by Venanzi, P. Giesen and V. Parenti-Castelli. Mechanism and Machine Theory 40 (2005) pp. 1224-1239” contains numerical errors, which are corrected in this correction letter.

Contacto

Oscar Ruiz – oruiz@eafit.edu.co
Laboratorio CAD CAM CAE – EAFIT.

PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

DURANGO, Sebastián; CALLE, Gabriel, RUIZ, Oscar. Analytical Method for the Kinetostatic Analysis of the Second-Class RRR Assur Group Allowing for Friction in the Kinematic Pairs.

En: Journal Of The Brazilian Society Of Mechanical Sciences And Engineering, v.32 (2010).
ISSN: 0100-7386.
Datos de indexación: SCOPUS

Abstract

The calculation of forces in the kinematic pairs of mechanisms by inverse dynamics is usually performed without friction considerations. In practice, when examination of articulated mechanisms takes into account friction, the solution of the inverse dynamics results in a complex procedure. If