

Deslizador Magnético Industrial para Países en Desarrollo

AUTORES

Rodrigo García Rentería
Carlos A. Trillo Ladrón de Guevara
Centro Universitario México
ASESOR Jesús Flores Tellez
AREA CIENCIAS FISICO MATEMATICAS

Planteamiento del Problema.

Durante las últimas décadas, la levitación magnética ha sido objeto de diversos estudios y en consecuencia, de un sinnúmero de avances. Dichos avances van desde su uso en medios de transporte masivos hasta su uso en tecnología aeroespacial.

Sin embargo, a pesar de las ventajas que este sistema representa para el desarrollo de las naciones; en países como el nuestro (mayoritariamente países en desarrollo) no se ha logrado aprovechar el potencial de esta tecnología, esencialmente por no contar con recursos para desarrollarla.

Objetivos.

- Analizar el comportamiento de los campos magnéticos en pequeña escala a través de imanes, que nos brindarán el conocimiento empírico necesario para comprender el fenómeno de repulsión y atracción generado por los imanes.
- Entender el concepto de solenoide, así como la posibilidad de generar electroimanes a partir de ellos.
- Comprender la necesidad existente en países en desarrollo por generar tecnología de levitación magnética sustentable.
- Desarrollar un modelo de riel a partir de levitación magnética en base al conocimiento adquirido, procurando minimizar en lo posible los costos durante su elaboración.
- Estudiar los beneficios a obtener a partir del uso de esta nueva tecnología en países en desarrollo.

Marco Teórico.

1.0 Conceptos Básicos

Un campo magnético, es un lugar en el espacio donde se ponen de manifiesto los fenómenos magnéticos. Se representa por el vector B (inducción magnética). Esta región puede localizarse en las proximidades de un imán o de una carga eléctrica en movimiento.

Un inductor o bobina, es un dispositivo de un circuito eléctrico fijo, que induce una Fuerza Electro Motriz (F.E.M.), aumentando o disminuyendo el flujo magnético ligado al circuito.

La magnetización se origina a partir de que, los átomos y las moléculas están formados por partículas cargadas positiva y negativamente que, en conjunto son eléctricamente neutras. Por lo menos algunas de estas cargas no se encuentran en reposo, sino en movimiento continuo se supone también que estos movimientos se efectúan en trayectorias cerradas cuya trayectoria queda determinada por la estructura resultante de los sistemas atómico y molecular. Vistas desde una gran distancia, estas cargas en movimiento aparecerán cómo

2.0 Relacion de Costos que presenta el Transporte Público

Los costos de operaciones se ven afectados por los salarios, energía y materiales los cuales varían considerablemente. Los costos de capital están relacionados íntimamente con las vidas útiles de los vehículos y de la infraestructura.

Al realizar un análisis de los costos de transporte es importante tener en mente los siguientes aspectos:

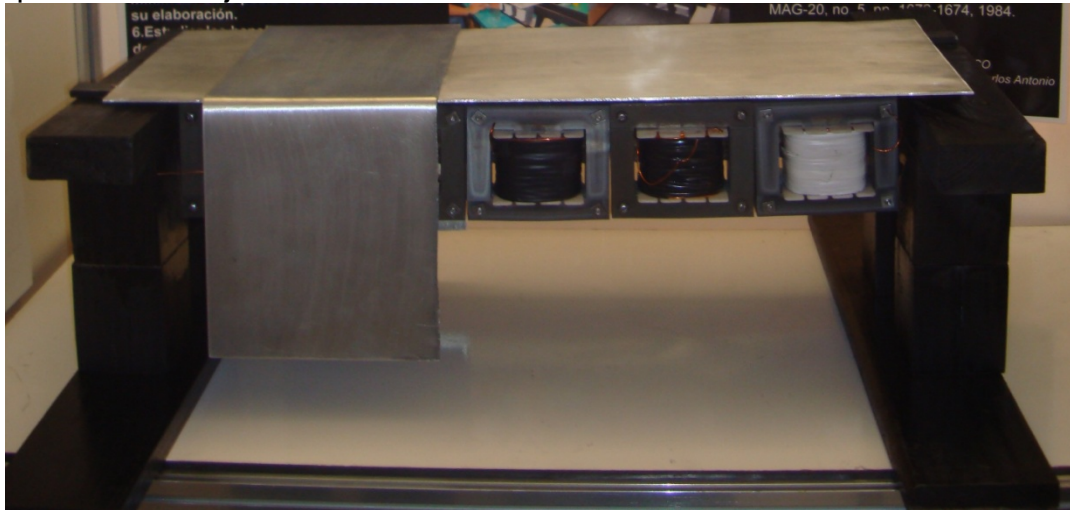
- Anticipar las formas futuras en que operará el sistema.
- Enfocarse en los componentes de costo principales.

3.0 Conceptos Generales de la Tecnología de Levitación Magnética (MAGLEV)

La levitación magnética de los MAGLEV se basan en atracción o repulsión magnéticas, según hablemos de EMS o EDS, en todos estos fenómenos se inducen campos magnéticos controlados mediante el uso de bobinas, pudiendo en algunos casos tratarse de bobinas superconductoras.

Resultados.

- Se logró diseñar y construir un deslizador magnético que optimizaría la movilización de distintos objetos a una mayor velocidad, en un menor tiempo a un menor costo y una mayor productividad.
- Una vez terminado el modelo; nos dimos cuenta de que el modelo realizado no encaja ni en la clasificación de PMS (Tecnología de imanes permanentes) ni en la clasificación EMS (Tecnología Electromagnética) sino que es una conjunción de ambas.



Conclusiones.

- La levitación magnética, es una tecnología que no contamina y que es fácilmente obtenible además de que es un gran aporte para la sociedad.
- Como ya se mencionó, el modelo realizado genera una nueva clasificación; ya que no encaja ni en la clasificación de PMS (Tecnología de imanes permanentes) ni en la de EMS (Tecnología Electromagnética).
- La reducción de costo en materiales, no afectó ni a la rigidez de la estructura, funcionamiento o seguridad.

- Los países en desarrollo debemos buscar diferentes alternativas para no quedarnos detrás en tecnología, ni en el cumplimiento de los distintos tratados y protocolos internacionales referentes a contaminación y calentamiento global.
- De acuerdo a lo anterior, podemos afirmar que es viable en un país en desarrollo la inclusión de un sistema de transporte por levitación magnética.