



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA DE LOS TRANSPORTES*

Núm Proyecto: 2015/40/00006

Responsable

Insa Franco, Ricardo

E-mail

rinsa@tra.upv.es

Ext.

73767

Título proyecto

Análisis del consumo energético de una línea férrea convencional no electrificada. Determinación de los principales factores que inciden en el consumo y los potenciales nichos de ahorro energético.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Hoy en día, el control que se tiene en las líneas férreas no electrificadas sobre el consumo de combustible se limita a comparar la cantidad de combustible introducida desde el último repostaje con la cantidad de kilómetros recorridos durante ese periodo. Dicho indicador es, a todas luces, demasiado laxo y no permite llevar a cabo ningún tipo de gestión del combustible consumido para el movimiento de los trenes.

El presente proyecto, enmarcado dentro del Proyecto de Investigación *¿Estrategias para el diseño y la explotación energéticamente eficiente de infraestructuras ferroviarias y tranviarias?*, que está financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, pretende analizar en profundidad dicho consumo de combustible. Para ello, mediante datos de caudales medidos a bordo de los trenes en condiciones normales de servicio se analizarán los factores más relevantes que influyen en cada momento de la marcha (arranque, aceleración, marcha sostenida a diferentes velocidades, parada, etc.). Se prestará especial atención a las variables que se derivan del trazado de la infraestructura ferroviaria y de su estado de conservación.

Actividades a realizar por el alumno

En primer lugar, se realizará un estado del arte en el que se analicen los distintos modelos de consumo energético de un vehículo ferroviario existentes hasta la actualidad, recopilando los valores asignados a las variables empleadas en dichos modelos. Además, se recopilará información acerca del trazado ferroviario de un caso de estudio real: distancias, estaciones, señalización, limitaciones de velocidad, etc. A continuación, se procederá a crear un modelo simple de consumo energético asumiendo las variables de un vehículo ferroviario.

Posteriormente, se utilizarán estos modelos para simular la explotación real actual de la línea ferroviaria objeto de estudio, evaluando energéticamente la misma, así como simular una explotación con diferentes casuísticas de empleo de diferentes técnicas de conducción y diferentes perfiles de velocidades, evaluando el ahorro energético producido.

Como aplicación práctica se propondrá el realizar dichas simulaciones en una línea férrea convencional no electrificada donde Renfe Operadora realiza servicios de Media Distancia. Al respecto, ya se han mantenido reuniones donde la empresa ha manifestado su completo apoyo y colaboración en el proyecto, por lo que se pueden conseguir datos de la misma, así como una utilidad clara de los resultados del proyecto. Al tener una aplicación práctica, este mismo proyecto podría ser considerado como un PFC tipo 2.

Horario



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Se prevé una dedicación media de 3 horas diarias, a distribuir con flexibilidad durante todo el periodo de la beca.