

Resumen

La seguridad vial es uno de los problemas más importantes de sociedad actual, causando centenares de miles de víctimas mortales cada año en todo el mundo.

En la generación de un accidente intervienen diversos factores, siendo los más relevantes el factor humano y la infraestructura, así como su interacción. Sobre dicha interacción se ha investigado mucho en los últimos años, ampliando la comprensión sobre el proceso de conducción y dando lugar a mejoras que, en muchos casos, todavía no han sido transcritas a las guías de diseño.

Algunos de estos avances se centran sobre la comprensión de los procesos cognitivos involucrados en la tarea de conducción; en la respuesta de los conductores y en la mejor estimación de la siniestralidad. Ligado a todo ello está el concepto de consistencia. Se entiende como tal al grado de adecuación entre las expectativas de los conductores y el comportamiento de la carretera. Así pues, una carretera inconsistente produce sorpresas en los conductores, potencialmente derivando en una mayor siniestralidad.

En esta tesis se desarrolla un modelo de consistencia global basado en el análisis de la velocidad de operación. Se han tratado más de 150 tramos homogéneos de carreteras convencionales de la Comunidad Valenciana, extrayendo diversos parámetros operacionales y determinando cuáles presentan una mayor relación con la siniestralidad.

Para posibilitar el estudio, se han creado diversas herramientas auxiliares, algunas de las cuales constituyen igualmente una importante innovación. Dos ejemplos son un nuevo método analítico-heurístico de restitución geométrica en planta basado en el azimut, así como una nueva metodología de tramificación de carreteras convencionales o unas expresiones para determinar de forma más precisa la velocidad de proyecto idónea para un tramo homogéneo.

El modelo de consistencia obtenido puede servir de base para la estimación de la siniestralidad, a través de safety performance functions. Con el objetivo de integrar todos estos avances, se propone una nueva metodología de diseño de carreteras que, complementando las actuales guías, permite considerar el carácter continuo de la seguridad vial en el proceso de diseño.