

Reconstrucción de accidentes de tráfico: Motocicletas

Gran parte de los usuarios de motocicletas comparte, en mayor o menor medida, una gran pasión por ellas, las usen por placer, por trabajo, por economía de adquisición o por sus innegables ventajas a la hora de abordar el tráfico de las congestionadas ciudades y mejorar la seguridad vial. Eso sin olvidar, por supuesto, el aluvión de sensaciones que la conducción de este tipo de vehículos genera en sus "pilotos". Desgraciadamente, todos ellos también comparten una siniestralidad muy elevada, de la que no siempre son responsables.

Gemma Pequerul

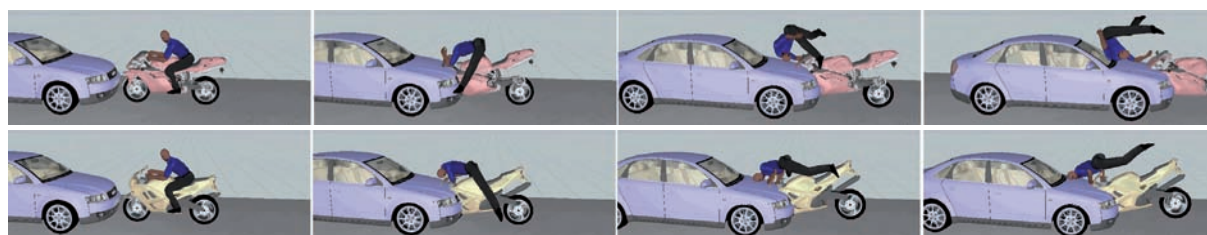
A la hora de reconstruir un accidente de tráfico en el que se ha visto implicada una motocicleta, si bien, el protocolo de actuación del equipo de reconstrucción es similar al de cualquier accidente (recopilar, analizar y determinar), dadas las diferencias evidentes entre las características de un vehículo de dos ruedas y uno de cuatro, existen aspectos particulares que deben ser inspeccionados y tenidos en cuenta para conseguir encajar todas las piezas del "puzle".

La reconstrucción de accidentes de tráfico con motocicletas requiere un análisis de aspectos específicos para este tipo de accidentes, tales como deformación de la horquilla, distancia de proyección del motorista,...

¿Qué información resulta relevante en la investigación de accidentes de tráfico con motocicletas? Como ocurre en todos los accidentes, son el resultado final de un proceso en el que se encadenan diversos eventos, condiciones y conductas. En números anteriores a esta revista, ya se han analizado los factores que desembocan en un accidente, y que surgen dentro de una compleja red de interacciones

entre el conductor, el vehículo y la vía. En el presente artículo vamos a centrarnos, únicamente, en aspectos específicos relativos a los vehículos de dos ruedas, los cuales, nos ayudaran a comprender las causas del accidente.





Colisión frontal. Análisis del movimiento de un motorista en función del tipo de motocicleta y de la velocidad de la misma.

Análisis de huellas de frenado. Por todos es sabido que a la hora de frenar una motocicleta, su conductor puede elegir accionar el sistema de frenado de la rueda delantera, el de la rueda trasera o una combinación de ambos sistemas. Por lo tanto, a la hora de determinar la energía disipada en una frenada, generalmente con el objeto de conocer la velocidad a la que circulaba dicha motocicleta, se debe hacer un análisis sobre las características de la huella de frenada para tratar de conocer por qué rueda de la motocicleta ha sido dejada, puesto que la eficacia de frenado es muy distinta en un caso o en otro. Según distintos estudios, la eficacia de frenado de la rueda trasera está comprendida entre el 30 y el 40%, con la rueda delantera la eficacia de frenado aumenta,

pasando a ser entre el 50 y el 75%, mientras que si el motorista realiza una maniobra de frenada con ambas ruedas, su eficacia estará comprendida entre un 60 y un 95%.

No obstante, al igual que ocurre en los turismos, se están incorporando nuevos sistemas de seguridad primaria en las motocicletas que ayudan a mejorar su eficacia de frenado, como puede ser el sistema CBS (Sistema Combinado de Frenos) o el ya conocido ABS.

Según distintos estudios, el sistema combinado de frenos (CBS) junto con el sistema antibloqueo (ABS) es especialmente ventajoso en superficies mojadas.



Análisis de deformaciones. Como ya se explicó en números anteriores, el examen las deformaciones que presentan los vehículos tras el accidente, permite determinar tanto la energía que éstos absorbieron en la colisión como las fuerzas principales de impacto en cada uno de los vehículos. Para determinar la energía que ha absorbido una motocicleta en una colisión, resulta primordial, máxime en colisiones frontales, estudiar el acortamiento que ha experimentado la horquilla, es decir, cuando una motocicleta sufre una colisión frontal, se produce un retroceso de la horquilla acortándose, por lo tanto, la longitud total de la misma. En función de este acortamiento y, lógicamente, teniendo en cuenta la rigidez estructural de cada vehículo, se podrá determinar, mediante comparación con Crash Test, la energía absorbida por una motocicleta durante una colisión, lo que contribuirá a permitir calcular la velocidad que ésta podía llevar en los instantes previos a la colisión.

Según los resultados obtenidos mediante Crash Test, una motocicleta de cilindrada media experimenta un acortamiento de unos 10 centímetros si ésta colisiona contra un muro indeformable a 25 km/h aproximadamente.



Analizar el acortamiento entre ejes resulta fundamental a la hora de estimar la energía absorbida por las deformaciones.

Proyección del motorista. Cuando una motocicleta colisiona un objeto o contra un vehículo, sus ocupantes pueden salir proyectados según la dirección original de la motocicleta, describiendo un tiro parabólico. El cálculo de la velocidad a la que los ocupantes han salido proyectados, en función de la distancia recorrida en dicha proyección, es otro de los aspectos a tener en cuenta a la hora de reconstruir un accidente, con el objeto de determinar la velocidad de circulación de la motocicleta implica en el accidente.

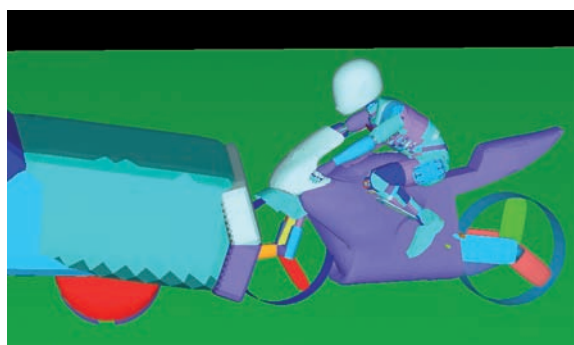
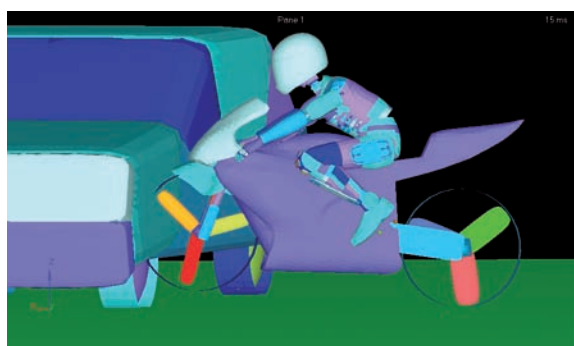


El diseño del depósito de la motocicleta influye directamente, en caso de una colisión frontal, en las lesiones sufridas por su conductor, así como en la proyección de éste.

Arrastre de la motocicleta. Otro de los aspectos importantes a la hora de realizar una reconstrucción de un accidente en el que se ha visto implicada una motocicleta es el análisis los distintos arrastres experimentados por la misma durante toda la fase del accidente. Es decir, para estimar la energía perdida durante los distintos deslizamientos se deben analizar los datos objetivos disponibles para cada accidente, es decir, huellas de frenada, arañazos de partes metálicas,... puesto que en cada tipo de deslizamiento (neumático, lateral de la motocicleta, cuerpo del

motorista,...), se debe aplicar un determinado coeficiente de rozamiento determinado, ya que nada tiene que ver la energía perdida en rozamiento cuando desliza un neumático sobre el pavimento, con la pérdida cuando lo hace el lateral de una motocicleta con carenado o, incluso, sin carenado.

El coeficiente de rozamiento del lateral de una motocicleta con carenado, sobre asfalto seco, es inferior que si la motocicleta no tiene carenado.



Análisis biomecánico según las configuraciones de tipos de colisión más frecuente



El coeficiente de rozamiento del lateral de una motocicleta con carenado, sobre asfalto seco, es inferior que si la motocicleta no tiene carenado.

En resumen:

A la hora de reconstruir un accidente en el que se ha visto implicada una motocicleta, a parte de llevar a cabo el protocolo establecido en cualquier investigación de un accidente de tráfico, inspección del lugar del accidente, análisis con programas informáticos, planteamiento y estudio de distintas hipótesis,... hay que hacer un análisis más exhaustivo, si cabe, de los datos objetivos disponibles. La peculiaridad de este tipo de vehículos hace necesaria una correcta interpretación de las deformaciones, huellas de frenada y proyección del motorista, entre otros aspectos, parámetros a partir de los cuales, obtenemos una valiosa información para esclarecer las causas del accidente. ●