

El acero velando por la seguridad de los deportes de motor

Quizás, una historia ocurrida en 1934, nos siga recordando que los deportes de motor y el acero son nociones inseparables. Al parecer, para cumplir con la normativa técnica de la época, los mecánicos de la escudería alemana Mercedes-Benz se atrevieron a tomar una medida excepcional. De la noche a la mañana rasparon toda la pintura de los coches consiguiendo así que estos pesen un kilo menos.



A la mañana siguiente, cuando los aficionados y la prensa se quedaron boquiabiertos observando las relucientes carrocerías de acero, los apodaron "Flechas de Plata". El apodo se sigue utilizando en el automovilismo para referirse a los coches de Mercedes-Benz.



¿Qué metal se escondía debajo de la pintura?

Ya por aquel entonces, toda la parte exterior de los coches de carreras cumplía más bien una función aerodinámica que decorativa. Por eso los coches alemanes los fabricaban en aluminio. Los historiadores del automovilismo coinciden en que esa leyenda, de que el equipo alemán había raspado la pintura, es un mito inventado por alguien de Mercedes-Benz a finales de la década de los 50. Al fin y al cabo, la expresión "Flechas de Plata" existía ya antes de 1934.

El acero constituye también un elemento fundamental de los deportes de motor. Hasta hace unas décadas, los aceros planos o en barra solían emplearse en carrocerías, motores, ruedas, componentes de la suspensión y otros elementos. El avance tecnológico y el afán por hacer que los coches pesen menos han hecho mella en este sector. El automovilismo ha sufrido cambios evolutivos y hasta revolucionarios, a veces.

Por ejemplo, las carrocerías de los coches de carreras, hoy en día, se fabrican con plásticos especiales, rígidos y ligeros, mientras que los discos de freno, que antes eran de acero, han sido sustituidos por otros, de cerámica. Se ha sustituido el acero y el hierro fundido de muchas piezas del motor por aluminio y otras aleaciones no ferrosas. Incluso las llantas de acero son ya cosa del pasado. En la "reina del automovilismo", la Fórmula 1, la estructura de

las ruedas con llanta de acero era estándar, hasta mediados de los años noventa. No obstante, ha sido reemplazada por otros diseños más ligeros y resistentes, de aleaciones no ferrosas.



Eso sí, el acero sigue manteniendo todo su protagonismo en el automovilismo actual. Y es un lugar muy importante y responsable, que no acepta mitos ni mistificaciones. Cuando las velocidades son muy altas, y sobre todo en las carreras de fondo, las colisiones y los vuelcos de vehículos se producen con bastante frecuencia.

Por ello, en las carreras de circuito, los rallies y los raids, las estructuras de acero son las que garantizan la seguridad de sus tripulantes. Se trata de así llamadas barras antivuelco o jaulas de seguridad. Gracias a su uso obligatorio, los accidentes en los deportes de motor profesionales han sido muy escasos en las últimas décadas. Y eso que hay cientos de competiciones profesionales que se celebran en todo el mundo prácticamente cada fin de semana.

Los rallies se han convertido en la modalidad de automovilismo más extendida en Ucrania. Los equipos ucranianos participan con regularidad en competiciones nacionales e internacionales, incluidas las etapas del campeonato mundial. Los mecánicos han adquirido una amplia experiencia en la preparación de los vehículos de competición. Pero hasta principios de los años 90, las jaulas de seguridad no eran obligatorias en las carreras de rally profesional.

Antes de 1993, la única protección contra el vuelco que tenían el conductor y el copiloto, era una barra curvada instalada detrás de sus asientos. Más adelante, la estructura de seguridad fue ampliada con barras laterales y delanteras. Hoy en día, los tripulantes del rally van montados en una jaula hecha con varias piezas de tubo trefilado en frío (sin costuras). Se necesitan entre 40 y 50 metros de estos productos de acero para una jaula de seguridad de un coche de carreras.



Los requisitos para las jaulas de seguridad se rigen por el Anexo J al Código Deportivo Internacional de la Federación Internacional del Automóvil (FIA), el cual define la jaula de seguridad como una estructura destinada a

evitar la deformación de la carrocería en caso de colisión o vuelco. Se trata de una jaula de acero tubular, instalada en el interior del coche, atornillada o soldada a la carrocería. De hecho, es lo primero que se instala cuando se transforma un coche convencional en uno de carreras.

La FIA establece, como requisito para las jaulas de seguridad, el uso de un grado de acero de determinada conformabilidad y soldabilidad. Para dar forma a los tubos, se utilizará el proceso de conformado en frío.

Según el peso del coche, se emplean tubos con diferentes diámetros y espesores de pared. Por ejemplo, para los coches de carreras de 1200 kg, se usan tubos soldados sin juntas, con un diámetro de 38 mm y un espesor de pared de 2,8 mm, que corresponden a la norma GOST 8734.

En las prestigiosas carreras internacionales, donde compiten los equipos de los fabricantes, las jaulas de seguridad vienen homologadas por la FIA. Las hacen empresas especializadas en la fabricación de accesorios deportivos. Los productos pasan por una serie de pruebas y certificaciones previas para asegurar el cumplimiento de las tolerancias necesarias.



En las carreras nacionales los pilotos mismos pueden preparar esa jaula de seguridad, siempre y cuando se cumplan los requisitos del Anexo J. Por ejemplo, una vez soldados los tubos de la jaula no pueden ser frágiles y han de poder soportar determinadas cargas. Los pilotos más experimentados recomiendan utilizar tubos fabricados con los grados de acero 09 G2S, 20 HGSA y 30 HGSA, o sus homólogos internacionales.

En cualquier caso, un coche podrá participar en carreras profesionales solo si su estructura cumple todos los requisitos de la FIA, o si está homologado (ha pasado por una serie de pruebas y ha obtenido el permiso de una federación local de automovilismo para utilizarlo en las carreras).

A su vez, la FIA está trabajando en la mejora de la seguridad de los coches de carreras. Por ejemplo, hace unos años la Federación investigó un accidente de vuelco de un coche de rally. A diferencia de las colisiones, los vuelcos son poco frecuentes en los deportes de motor, por lo que sus consecuencias son difíciles de predecir.

Tras lo ocurrido, el equipo tuvo que sustituir la parte superior de su jaula de seguridad. La FIA recabó también datos sobre cómo mejorar la geometría estructural consiguiendo elaborar nuevas propuestas sobre el uso de diferentes grados de acero. Además, realizó pruebas de choque con cuatro coches de rally que formaban parte de la citada investigación. En su momento, un asesor del grupo de investigación afirmó que una jaula de seguridad de rally tenía que ser rígida y elástica a la vez. Dado que no existen aceros de este tipo -o bien son rígidos o bien son elásticos- el especialista propuso combinar diferentes tipos de tubos de acero.



Hay otro aspecto relacionado con la seguridad en el automovilismo actual que precisa de un amplio uso de productos de acero. Las barreras de seguridad de acero, así llamados guardarrailes, se ven con más frecuencia en las carreras que se organizan en las calles de las ciudades. El ejemplo más conocido es el Gran Premio de Montecarlo de Fórmula 1. Una vez al año, las estrechas calles de este principado mediterráneo se convierten en la meca de los aficionados al motor y al lujo. La hora y media que dura la carrera por esta legendaria ruta requiere la máxima concentración por parte de los conductores. El más mínimo descuido, o incluso un ligero roce con el guardarraíl del arcén, podría suponer la eliminación del piloto de la carrera. Sin embargo, es prácticamente nulo el riesgo de que un coche de carreras salga volando fuera de la pista y caiga sobre los espectadores o al mar. Aunque en 1955 y 1965 hubo dos casos en los que los coches de Fórmula 1 "se convirtieron en submarinos" tras haber caído en el puerto. Eso sí, los últimos 55 años han demostrado que semejantes sucesos son cosa del pasado.

La seguridad en las carreras es lo más importante. Aquí no hay lugar a compromisos o mistificaciones. Se trata de la vida y la salud de los pilotos, así como de los miembros de los equipos y los espectadores.

Tanto el acero como los productos que se fabrican con él continúan siendo fundamentales para la seguridad de los deportes de motor. En muchas ocasiones, se ha intentado sustituir los tubos de acero de las jaulas de seguridad por piezas hechas de aleaciones de aluminio o titanio. Y en todas ellas las alternativas han resultado ser más frágiles y costosas. Así que el brillo natural del acero seguirá siendo sinónimo de seguridad en los deportes de motor por mucho tiempo.