

El diseño en la reparabilidad de cabinas

Por Francisco Javier López García



Una cabina de camión

es un gran prisma de acero, una estructura autoportante independiente del resto del vehículo, formada por largueros, traviesas, cerchas y pilares, a la que se recubre exteriormente con paneles de acero o de material compuesto. Sus piezas están ensambladas mediante puntos de resistencia y cordones de soldadura MIG, como refuerzo de alguna de las uniones, debido al gran volumen de ciertas piezas y a los grandes esfuerzos a que se someten. Uno de los factores fundamentales que determinan la fiabilidad de las cabinas de camiones, como estructuras de chapa, es su rigidez. Su ausencia puede repercutir en mecanismos como apoyos y suspensiones. A diferencia de los turismos, la zona de deformación en una cabina es muy reducida, siendo la propia estructura la que absorbe la deformación, por lo que se requiere que sea resistente, pero flexible. Así, los parámetros que se siguen para aumentar la rigidez de una cabina de camión son los siguientes:

Jaula de acero: previene las pérdidas de estabilidad de las construcciones de chapa bajo la acción de cargas. Conviene que los largueros, traviesas, cerchas y pilares sean vigas de elevada rigidez, incluso con la introducción, entre ellas, de tabiques transversales.

Doble pared: el prisma está formado por el panel exterior y el de cierre interior, que forman una doble pared, que le da rigidez al conjunto. Este tipo de construcciones son las que, con menor peso relativo a su volumen, poseen mayor rigidez y resistencia.

Acuña de relieves: la rigidez de los grandes paneles se aumenta si se acúan relieves en forma de rodillos convexos en las paredes de la cabina.

Rebordeados y formas convexas: La rigidez de las tapas, los paneles, tableros y piezas

semejantes se

aumenta con rebordeados, relieves y dando formas convexas, rectangulares y piramidales. Los elementos de grandes dimensiones como paneles traseros, también llamados testers, se refuerzan con marcos transversales o relieves longitudinales.

Huecos de alivio, fondos de caja: Se practican estos huecos en las paredes delgadas de los cierres interiores de los paneles, consiguiendo la disminución del peso en las construcciones de chapa y el acceso para la reparación del panel exterior mediante técnicas de batido de la chapa en frío. La rigidez local puede aumentarse, a la vez que se disminuye la concentración de tensiones y se eleva la resistencia a la fatiga, si se refuerzan los bordes de los agujeros con auxilio del rebordeado y el rebordeado con ondulaciones.

Los fondos cóncavos de cajas y estructuras cúbicas son más rígidos y resistentes que los de estructura angular. Por ello, los pisos de cabinas con túnel motor poseen una rigidez mayor, reteniendo las deformaciones radiales hacia los laterales. Por el contrario, este tipo de pisos disminuyen el volumen de trabajo dentro de la cabina, para lo cual resultan más ventajosas las cabinas de piso plano. El piso de las cabinas va apoyado sobre cuatro puntos laterales, posicionadas en los largueros de cabina, que son dos nervios longitudinales en forma de U. Estos largueros aumentan la rigidez del piso en dirección longitudinal, siendo la rigidez transversal responsabilidad del túnel motor. Los largueros son vigas de chapa de acero estampado de mayor espesor que el resto de piezas de la cabina.

Otro procedimiento para aumentar la rigidez consiste en dar al piso forma de semibóveda. El propio larguero posee concavidad o forma arqueada ✕

PARA SABER MÁS

- Área de Vehículos Industriales. [vindustrial@cesvimap.com](mailto:vindustriales@cesvimap.com)
- Ceviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP. www.cesvimap.com
- www.revistacesvimap.com

