

وفيما يلي تحليل لأجهزة السلامة في المركبة وآلية عملها في التخفيف من حدة الحوادث الهيكل (Body). الوسادة الهوائية (Air Bag). ١-٢-٢. ١-٢-٢ الهيكل - حزام الأمان (Seat Belt). Head Restraint (مسند الرأس يجب أن يكون هيكل المركبة مرناً وصلباً ومقاوماً للتصادم وقابل للانطواء أو الانبعاج وهو يتكون من ثلاث أجزاء 1- الجزء الأمامي والذي يستخدم لحمل الماتور. 2 الجزء المتوسط والذي يستخدم لحمل الركاب. 3- الجزء الخلفي ويستعمل للأمتعة. الجزء المتوسط الذي يستخدم لحمل الركاب يجب أن يكون مقاوماً وصلباً بينما الجزء الأمامي والخلفي فهي مصنوعة من مواد قابلة للانبعاج وتستطيع تحويل الطاقة الحركية إلى شغل يحصل من انضغاط أجزاء المركبة. ٢-٢-٢ حزام الأمان يعتمد مبدأ عمل حزام الأمان على بذل قوى تثبيت كبيرة على المستخدم له في مناطق مختلفة من جسمه تحمل الصدمات دون إحداث أذى فيه، ويجب أن يكون التصميم دقيقاً والشكل مناسباً والحزام مرناً ومبطناً لكي تتوزع القوى على مسافة أكبر تمنع حدوث الإصابة الثانوية. تكون حركة الراكب أثناء وقوع الاصطدام المروري الأمامي باتجاه الأمام بالنسبة للمركبة نفس اتجاه حركة المركبة في الوقت الذي تتباطأ فيه المركبة بصورة عنيفة عند تحطم المقدمة، مما يسبب إصابته عند اصطدام جسمه بالأجزاء المختلفة داخل المركبة حيث أن الراكب يستمر بالمسير بنفس السرعة التي كانت تسير بها مركبته. ٢-٢-٣ الوسادة الهوائية على الرغم من استخدام حزام الأمان فإن احتمالية إصابة الوجه والرأس للسائق واردة لذلك فإن درجة الخطورة تبقى كبيرة في حوادث صدم المقدمة، إن المركبة المزودة بالوسادة الهوائية تحتوي على مجسات صدم (Collision Sensors) تركب