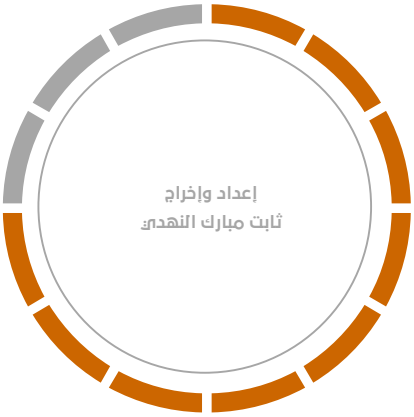
AAEE

ADVANCED
AUTOMOTIVE
ENGINEERING
EDUCATION

الأمان والسلامة في السيارات



معاً من أجل السلامة على الطريق

الفهرس:

- المقدمة
- أنظمة السلامة في السيارات
- هيكل السيارة
- نظام الفرامل
- الإطارات
- مسند الرأس
- أحزمة الأمان
- الأكياس الهوائية
- الحوادث مع الإصابات
- قطع غيار السيارات
- نصائح عامة للسلامة

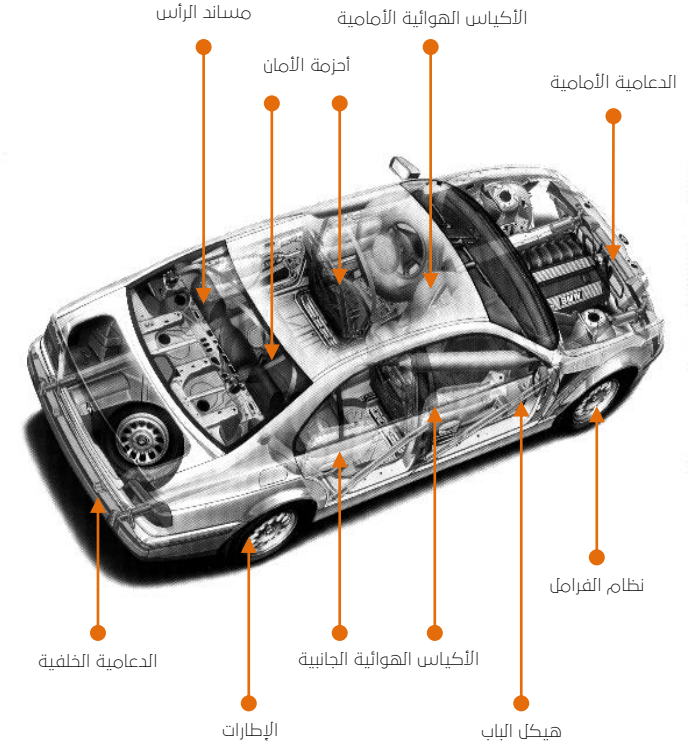
المقدمة:

تعد السيارات بجميع أنواعها وسائل للنقل وهي من الضروريات والأساسيات في وقتنا الحاضر ولا يمكن الاستغناء عنها والرجوع إلى البدائل الأخرى القديمة. وخلال العقود القليلة الماضية تطورت صناعة وتقنية صناعة السيارات غير أنها كأي صناعات أخرى لا تخلو من المخاطر والآثار الجانبية، لذلك تسعى الشركات المصنعة للسيارات بخطوات حثيثة للتقليل النسبي -ما أمكن- من تلك المخاطر والآثار الجانبية وذلك باستخدام أنظمة الأمان والسلامة.

ويلقي هذا الكتاب الضوء على بعض المواصفات التي تطبقها جميع شركات السيارات بهدف تأمين سلامة الركاب ومستخدمي الطريق على حد سواء كما يسلط الكتاب الضوء بشكل خاص على بعض ميزات السلامة المتوفرة في السيارات.

أنظمة السلامة في السيارات:

توجد في جميع السيارات مواصفات وأنظمة السلامة والأمان كي تجنب مستخدمي السيارات ومستخدمي الطريق خطر الحوادث ما أمكن، وهذه المواصفات والأنظمة تختلف من نوع سيارة إلى أخرى غير أن جميع شركات السيارات ومنذ أمد تطبق برامج لاختبار قدرة سياراتها على تحمل حوادث التصادم والمحافظة على سلامة السائق والركاب إن جميع شركات السيارات تطبق أبحاثا للسلامة تشمل نماذج محاكاة للحوادث والاصطدام بمساعدة أجهزة الكمبيوتر وكما وتطبق اختبارات اصطدام حقيقية.



هيكل السيارة:

هيكل السيارة:

يتم حديثا تصميم هيكل السيارة بشكل أكثر تطورا من ذي قبل بحيث يسهم بشكل كبير في تقليل مخاطر الإصابة في حال وقوع اصطدام من جميع الجهات وذلك باحتواء الهيكل على مقصورة ركاب قوية ومقاومة للاصطدام ومناطق حماية جانبية. ونستطيع تقسيم هيكل السيارة إلى ثلاثة أجزاء وهي:

الهيكل الأمامي:

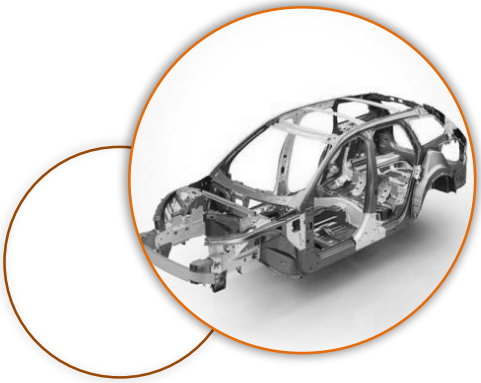
لتأمين أقصى حد من الحماية للركاب يحتوي هذا الهيكل في كثير من السيارات على مواصفات رئيسة تشمل وجود هيكل خفيف لامتصاص قوة الصدمة إلى أدنى درجة في حالة وقوع الاصطدام الأمامي. وهيكل أخرى أكثر صلابة لامتصاص قوة الصدمات العنيفة من من أجل تقليل الخطر على الركاب إلى أن أقل قدر ممكن.

الهيكل الأوسط:

يصمم هذا الهيكل ليكون قويا وصلبا جدا وذلك لامتصاص قوة الاصطدام الكبيرة ويوفر المساحة الكافية للركاب حتى لا تتعرض حياتهم للخطر.

الهيكل الجانبي:

تم تصميم هذا الهيكل ليمتص قوة الاصطدام الحقيقة التي قد تنجم عن أي حادث تتعرض لها السيارة وليوفر حماية إضافية ضد إصابات الرأس والرقبة والصدر. وإذ يشكل القسم المغلق لهيكل السقف والدعاميات الأمامية والخلفية والجانبية جزأ من هيكل متكامل يسهم في الحماية التي توفرها الأبواب، فإن توفر هياكل الدعم الموجودة في الأرضية وفي سقف السيارة تعتبر نقاطا هامة لتحمل الثقل وامتصاص قوة الاصطدام.



نظام الفرامل:

نظام الفرامل من أهم عوامل الأمان الرئيسية في جميع السيارات. ولهذا يتم تصميم نظام الفرامل الآن ليقاوم التآكل حتى تحت الضغط الشديد في حالة السرعة بشكل كبير أو تخفيف السرعة المفاجئ.
كما أن نظام الفرامل الحديث مزود بجهاز تعزيز كبير واسطوانة رئيسية بقطر أكبر وأقراص أكثر سماكة وأكبر وهو ما يوفر أداء عاليا يخفف من الحاجة إلى الضغط على الفرامل بقوة ويعمل على امتصاص الطاقة ومقاومة الضغط الحراري عند الضغط على الفرامل بقوة كبيرة.

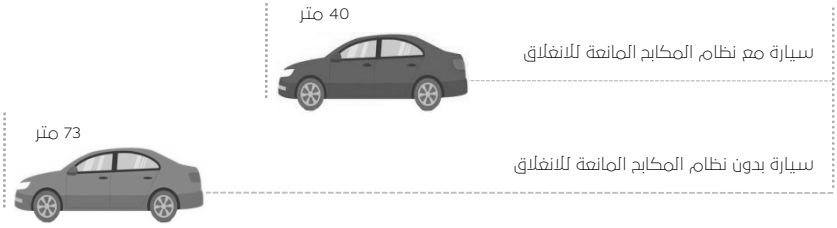
نظام الفرامل المانع للانغلاق(ABS) :

الهدف من هذا النظام هو ضمان عدم انغلاق إطارات السيارة في حالات الطوارئ الخطيرة أو في حالة الضغط على الفرامل فجأة عندما يواجه السائق أي موقف مفاجئ فعندما يحدث انغلاق للفرامل تقل فعاليتها ويفقد السائق القدرة على التحكم في السيارة مما يتسبب في انحراف السيارة بشكل خطير.

أما في السيارات المزودة بأنظمة الفرامل المانعة للانغلاق فإن السائق يحتفظ بقدرته على توجيه السيارة ويسهم في ثباتها واستقرارها على الطريق حتى عند الضغط على الفرامل بقوة شديدة. كما أن هذا النظام يقلل المسافات التي تقف عندها السيارة عند الضغط على الفرامل.

ويعمل النـظام عبر أجهزة استشعار كمبيـوترية تتحكم بسرعة الإطارات. وقد وضعت الأجهـزة عند كل إطار لمراقبة حركة دورانه وتقوم الأجهزة برصد أيه عملية انغلاق وشيكة للفرامل وتمنع حدوثها بتقليل ضغط الفـرامل عند الإطار المعني. إن الاستخدام الأفضل لنظام الفرامل المانع للانغلاق يتيسر لك عندما تقوم بالضغط التام على دواسة الفرامل وفي هذه الحالة تتمكن من السيطرة على السيارة في مسارها.

مسافة وقوف السيارة عند السرعة 100كم/الساعة.



الإطارات:

أنواع الإطارات:

الإطار المطاطي للسيارات عبارة عن أنبوب هيكلي من النسيج أو الشبك الفولاذي ومركب على العجلة ومنفوخ بالهواء لينقل القوة المحركة بواسطة الاحتكاك وتدعم الإطارات الوزن الكلي للسيارة وللإطارات وظيفة أخرى وهي أنها تخفف اضطرابات الطريق وتعطي راحة للركاب.

الإطارات من نوع راديال (Radial):

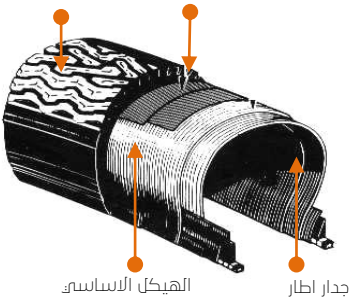
إطار من نوع راديال(قطري) تكون فيه الطبقات الأساسية غير مائلة. مما يعطي هذا النسيج الشعاعي مرونة كبيرة، وبذلك يصبح الإطار أكثر ملائمة للسرعات المختلفة الدنيا و العليا على الطرقات و مميزات إطارات راديال هي:-

1-اهتراء أقل 2-ثبات على الطريق أفضل 3-مقاومة للانثقاب 4 -تسخين أقل.

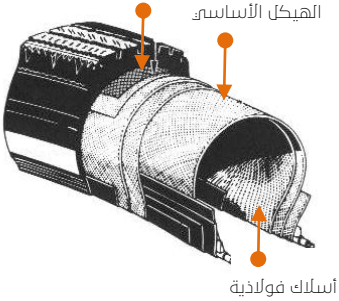
الإطارات من نوع بيياس (Bias):

إطار من نوع بيياس (طبقات مائلة) بحيث تكون طبقاته مائلة وممتدة ومتصالبة لإضافة قوة كافية لهذا النسيج. ويمكن أن يكون النسيج عدة طبقات وتكون درجة ميل الطبقات من 30-40 درجة وذلك بالنسبة للمحور المركزي للإطار.

اطار من نوع (راديال) Radial



اطار من نوع (بيياس) Bias



عدد الطبقات في الإطار:

هناك رموز في جدار الإطار تدل على عدد الطبقات لبيان معدل تحمل الأوزان لكل إطار وكلما زاد عددالطبقات زادت قدرة الإطار على التحمل علما بأن عددها في أي إطار يتراوح بين 2 إلى 8 طبقات.

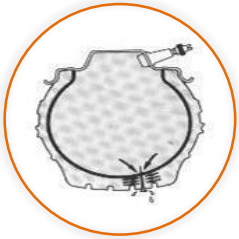
الإطارات بأنبوب داخلي وبدون أنبوب داخلي

الإطارات ذات الأنبوب الداخلي (Tube)يحتوي هذا نوع من الإطارات على أنبوب داخلي يتم تعبئته بالهواء ويكون صمام الهواء مركب عليه وفي حالة انثقاب الإطار فإنه يفرغ الهواء بسرعة.

الإطارات بدون الأنبوب الداخلي (Tubeless)كما هو من التسمية فإن هذا النوع من الإطار لا يوجد على جدارة أنبوب داخلي حيث أن ضغط الهواء يتم الاحتفاظ به بواسطة البطانة الداخلية للإطار، علما بأنه يتم تصنيع هذه البطانة من مطاط سميك لا يسمح بتسرب الهواء ويكون صمام الهواء لهذا النوع من الإطارات مركب في العجلة مباشر.

مميزات الإطارات بدون الأنبوب الداخلي: -

- تقليل من خطر انفجار الإطار.
- تسريب بطئ للهواء في حالة إنثقاب الإطار.
- تشتيت أفضل للحرارة.



غاز النتروجين:

إن الهواء التي نتنفس يحتوي 78% نتروجين و 21% أوكسجين والبقية كميات صغيرة من الغازات الأخرى وعندما يتعلق الأمر بتعبئة الإطارات فإن غاز النتروجين بدلا عن الأوكسجين (هواء عادي) يعتبر هو الأفضل لتحقيق الحد الأقصى من السلامة عند قيادة السيارة ولتجنب تأثير ارتفاع درجات الحرارة على أداء وفاعلية الإطار، باعتبارها من أكثر العوامل تسببا في انفـــجار الإطارات.

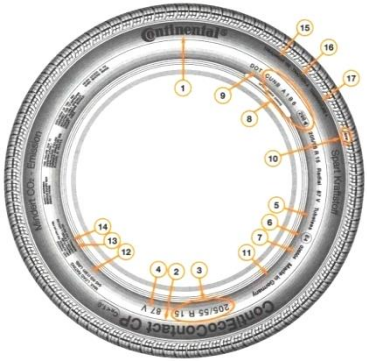
ايجابيات استخدام غاز النتروجين:-

- يعمل على حفظ ضغط الإطار لمدة طويلة.
- يقلل من انفجار الإطار بنسبة 60%.
- يقلل من استخدام الوقود.
- يطيل عمر الإطارات.
- يقلل ارتفاع درجة الحرارة في الإطار بنسبة 20 %.

معلومات ورموز الإطارات:

إن وضع السيارة وسيرها في الطريق يؤمن بواسطة الإطارات ويقوم الهواء الموجود في الإطارات بإسناد وزن المركبة وتقوم الإطارات بامتصاص الصدمات عند القيادة إذ يعمل الهواء الموجود داخل الإطار بمثابة النابض وتقوم الإطارات بتمكين السيارة عند الانطلاق والتوقف وذلك من خلال الاحتكاك بين الإطار والطريق ويؤدي تدوير مقود القيادة إلى تدوير الإطارات الأمامية مما يساعد السيارة على السير في الاتجاه المطلوب. إذا نظرنا إلى جدار الإطار نجد عليه معلومات عديدة وأحرف رمزية تعطي هوية ذلك الإطار، أن رمز معدل تحمل الإطارات وذكر ضغط الهواء النظامي الذي يذكر على جدار الإطار معلومات هامة جدا لعمل الإطار تحت الحمل المعين بأمان ولإطالة عمره.

رموز قدرة تحمل الإطار للحرارة	
A	المناطق الحارة
B	المناطق متوسطة الحرارة
C	المناطق الباردة

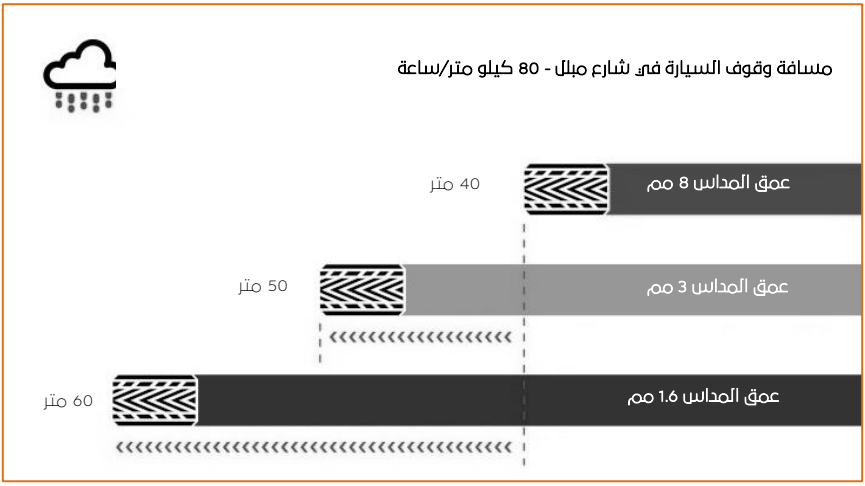


1	العلامة التجارية	9	مواصفات السلامة الأمريكية
2	اسم المنتج	10	علامة تآكل الإطار
3	مقاس الإطار	12	تحمل الإطار/كغ
4	رمز الوزن و السرعة	13	مكونات الإطار
5	نوع الإطار تعني (غير الأنبوبي)	14	مقاس ضغط الهواء
6	متطابق مع المواصفات الأوربية	15	رمز عمر الإطار التقريبي
7	رقم الموافقة (المواصفات الأوربية)	16	نوع الإطار (الطين أو الجليد)
8	رمز التصنيع والتاريخ	17	قدرة تحمل الحرارة

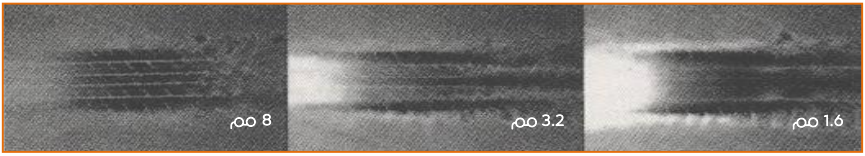
عمق مداس الإطارات:

إن السيارة تبطئ وتتوقف عند توليد الاحتكاك بين الإطارات وسطح الطريق وإن درجة قوة الفرامل تعتمد على: (سطح الطريق، نوع الإطارات ومكونات الإطارات)ويعتمد أداء الفرامل على معامل الاحتكاك، فالأصغر عمق المداس هو الأقل احتكاك بين الإطارات والطريق.

يوضح الجدول أدناه كيفية ضرورة فحص عمق الإطارات علما بأن مسافة الفرملة في الإطارات ممسوحة مداس طوله 1.6 ملم هي أطول بكثير من مداس الذي طوله حوالي 8 ملم. لذا ننصح بتغيير الإطارات عند وصول مداس الإطارات إلى 2 ملم لتضمن الأمن والسلامة لك ولمستخدمي الطريق.



عمق مداس ومسحة اثر الإطار		
25 %	50 %	100 %



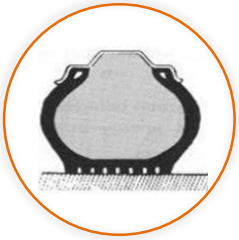
ضغط الهواء الإطارات:

ضغط الهواء يمكن الإطارات من حمل ومساندة السيارة، ومن أهم المعلومات التي تعطى في الإطار هو ضغط الهواء ويذكر عادة على جدار الإطار وعلى جانب باب السائق أو في دليل السيارة ويكون مقدار ضغط الهواء مدروسا بناء على قياس الإطار وشكل ومواد النسيج الداخلي والسرعة التي يراد التوصل إليها كما يتم تعديل ضغط الهواء حسب الطرقات وطريقة الاستخدام. إن نوعية الإطار ومدى الالتزام بضغط الهواء المقرر للإطارات لا يؤثر فقط على عمر الإطار وإنما أيضا على الراحة في القيادة وبالدرجة الأولى على السلامة. وغالبة ما يكون ضغط الهواء غير الصحيح للإطار هو سبب العيوب التي تظهر به. علاوة على أنه يؤثر بدرجة كبيرة على اتزان سيارتك على الطريق، لذا يجب أن يكون ضغط الهواء في الإطارات مناسبا كما ويجب فحص ضغط الهواء عندما تكون الإطارات باردة للحصول على الدرجة القصوى للأداء.

نتائج ضغط الهواء في الإطارات: -

ضغط الهواء المناسب:

- يضمن لك الأمان والسلامة عند القيادة.
- تحكم في القيادة وخاصة عند الفرملة.
- استقرار السيارة على الطريق.
- يطيل العمر الافتراضي للإطارات.

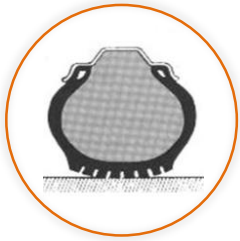


ضغط الهواء أقل من المطلوب:

- يسبب ارتفاع حرارة الإطار مما يؤدي إلى انفجاره.
- يقلل العمر الافتراضي للإطار.
- يؤدي إلى تآكل المداس من الجهتين.
- استخدام أكثر للوقود.
- صوت عند الدوران.

ضغط الهواء أكثر من المطلوب:

- الإطار أكثر عرضة للتلف والانسلاخ.
- يؤثر على مقدرة الإطار على الفرملة.
- يؤدي إلى قيادة غير مريحة.
- يؤدي إلى تآكل المداس من الوسط.
- يقلل مساحة احتكاك الإطار بالأرض مما يؤدي عدم التحكم في القيادة.



تبديل أماكن الإطارات:

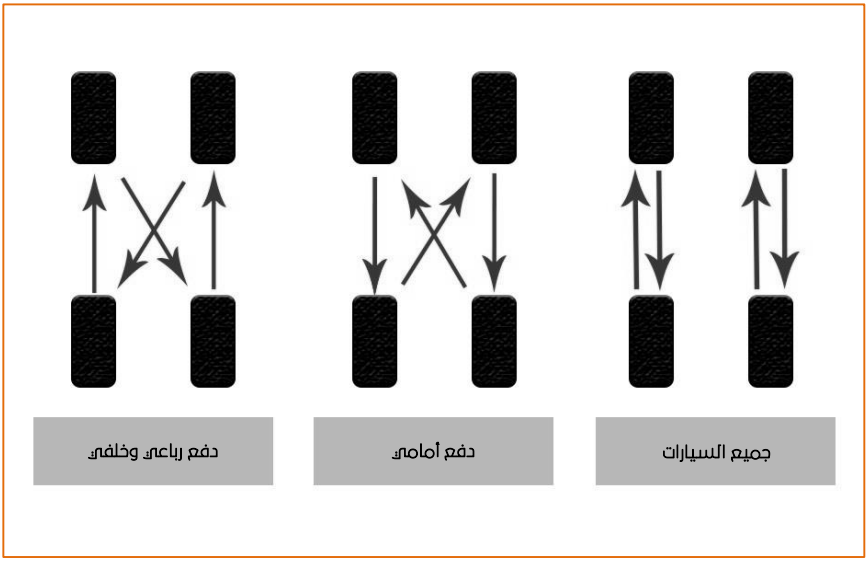
العجلات الموزونة بصورة صحيحة تحسن من القـدرة على القيادة كما تقـلل من اهتـراء الإطـارات. تعرض الإطارات الأمامية إلى قوة احتكاك بالطريق تختلف بطبيعتها عما تتعرض له الإطارات الخلفية لأنها موجهة، وتختلف قوة احتكاك كل إطار عن الآخر حتى ولو كانت الأماميـتين أو الخلفيـتين بسبب الاستخدام أو وجود عطل ميكانيكي. ولتجنب تآكل إطار أكثر من الآخر ولإطـالة عمر الإطارات تنصح جميع الشركات بتبديل أماكنها دوريا كل 10000 كيلو متر.

إذا كنت تقـود سيـارتك وكانت غير متوازنة فيمكن معرفة مصدر الارتجاج؟

- إذا كان الارتجاج على المقود فالإطاران الأماميان غير متوازنين.
- إذا كان الارتجاج في مقاعد السيارة فالخلفيان غير متوازنين
- وقد يحدث الاهتراء نتيجة خطأ في توازن الإطارات وزوايا الإطارات.

نصيحة:

عدم توازن السـيارة قد يسبب لك كارثة وخاصة أثناء الفرملة.



مسند الرأس:

مساند الرأس صممت لتحمي الرقبة من الإصابة التي من الممكن أن تحدث خلال التوقف المفاجئ أو التصادم الخلفي الخفيف بالإضافة إلى التصادم الشديد.

ففي حالة الصدمة الخلفية فإن مسند الكرسي سيتلقى الضغط ويبقي الراكب في مكانه، والخطر في هذه الحالة هو خطر ارتداد الرأس بشدة إلى الخلف، لذا أوجدت شركات السيارات مسند الرأس لكل راكب لحماية الرقبة من الكسر.

الموضع الصحيح لمسند الرأس:

- ضعه مباشرة وراء رأسك على الأقل بمستوى الأذنين.
- لا تبتعد أكثر من 10سم من مسند الرأس عندما تكون جالسا بطريقة طبيعية.

ملاحظات:

الإحصاءات والتقارير تؤكد أن استخدام مسند الرأس الصحيح يقلل إصابات الرأس بنسبة 25% الناتجة عن التصادم الخلفيمع ثبات كل العوامل الأخرى. إصابات الرأس من الممكن أن تحدث عند سرعات صغيرة جداً (10كم/ساعة). لكي يكون تأثير مسند الرأس جيداً يجب أن يوضع مباشرة خلف الرأس.

مراحل الأداء لمسند الرأس أثناء الحادث الخلفي

1

2

3

أحزمة الأمان:

أحزمة الأمان من أساسيات أنظمة حماية الركاب في السيارة، وتصمم أقفال أحزمة المقاعد بطريقة خاصة بحيث تبقى وضعية الحزام صحيحة بغض النظر عن وضعية المقعد.كما أن بعض السيارات مزودة بأحزمة مقاعد يمكن تعديل ارتفاعها مما يضمن أن يكون تصميم الحزام صحيحا ومناسبا لحجم الراكب وأحزمة أخرى تزود بأجهزة لتحديد الوزن وبخاصية الشد المسبق.

ما هي الطريقة الصحيحة لربط الأحزمة؟

- شد حزام الأمان عبر الفخذين ولا تضعه أبداً فوق المعدة.
- ضع حزام الكتف عبر الصدر وفوق الكتف ولا تضعه أبداً تحت الكتف.
- لا ترخي حزام الأمان أكثر من 3 سم.
- اجلس معتدلا على المقعد.
- يجب أن يكون حزام الأمان مشدودا بصورة ملاصقة للجسم. لا تضع حزام الكتف تحت ذراعتكوتأكد أن حزام الأمان غير مجدول.

نصائح عن أحزمة الأمان:

- يجب ربط حزام الأمان في جميع الأوقات والتأكد أنه مربوط بالشكل المناسب.
- ربط حزام الأمان بطريقة غير صحيحة يمكن ان يؤدي إلى إصابة بالغة للركاب.
- أحزمة المقاعد يمكن أن لا توفر لك الحماية إذا كان ظهر المقعد مائلا أو إذا كانت ساقيك محنية تحتك أو كان ظهرك بعيداً عن المقعد.
- من الخطر الجلوس في وضع غير منتصب أثناء سير السيارة، إذا كان ظهر المقعد مائلا بصورة زائدة فلن تتمكن أحزمة الأمان من أداء وظيفتها بالصورة الصحيحة حتى وإن كانت مربوطة.
- إن وجود الكيس الهوائي في السيارة لا يغنيك عن حزام الأمان، بل إن الكيس الهوائي ليس فعالا إلا عند استعماله بالاشتراك مع حزام الأمان.

احزمة الأمان:

أحزمة الأمان تعتبر خط دفاعك الأول ضد الإصابات أو الوفيات، وكل دراسات الأمان تؤكد على حقيقة أن أحزمة الأمان تعتبر حتى الآن هي الوسيلة الأكثر أمنا. ويحتاج كل فرد إلى السلامة والأمان أثناء ركوب السيارة ويحتاج الأطفال والرضع إلى رعاية واهتمام أكثر ويتعرض الكثير من الأطفال داخل السيارات إلى الإصابات بسبب قلة الاهتمام بأنظمة وأحزمة الأمان والخاصة بهم. فهناك الكثير من العوامل التي ينبغي أخذها في الاعتبار بما فيها اختلاف أعمارهم واختيار نظام تقييد حركة الطفل حسب عمره وحجمه وهناك ثلاثة مقاعد للأطفال وهي:

1-مقعد الأطفال الرضع 2-مقعد الأطفال القابل للتحويل 3-مقعد الأطفال الكبار.

نصائح لسلامة الأطفال:

- المقاعد الخلفية أكثر أمانا لجلوس الأطفال من مختلف الأعمار.
- أحزمة الأمان لا تناسب الأطفال الصغار ويجب استخدام مقاعد أمان خاصة لهم.
- لا تحمل طفلا عند القيادة.
- لا تضع الطفل في مقعده على الكرسي الأمامي حيث يوجد الكيس الهوائي.
- تعود أن تضع الطفل في مقعده في السيارة حتى ولو كان لمسافة قصيرة.

نصائح للنساء الحوامل:

أحزمة الأمان مصممة لحماية الجميع بما في ذلك المرأة الحامل فقد تتعرض النساء الحوامل للإصابات إذ لمس يربطن أحزمة الأمان. وينبغي للمرأة الحامل أن تستعمل حزام حجر/كتف ويجب خفض الجزء الخاص بالحجر إلى أقصى حد ممكن طوال فترة الحمل.حماية الأم هي أفضل سبيل لحماية الجنين والنقطة المهمة التي ينبغي للمرأة الحامل ولكل شخص مراعاتها هي ارتداء أحزمة الأمان بالطريقة الصحيحة.

- حركي المقعد إلى الخلف لأقصى مسافة ممكنه.
- قللي من السفر خاصة خلال الشهر الأخير من الحمل لتجنب الحوادث.
- كلما أمكن حاولي أن تكوني راكبة ولست سائقة.

ملاحظة:

- صممت أحزمة الأمان والأكياس الهوائية لتوفير أفضل حماية لجميع الركاب.
- أحزمة الأمان تساهم في إنقاذ 50 % من الإصابات.
- أحزمة الأمان مع الأكياس الهوائية تساهم في إنقاذ 75 % من الإصابات.

الأكياس الهوائية:

الأكياس الهوائية هي عبارة عن نظام وقاية إضافية يطلق عليه اختصاراً (SRS)حيث غالباً ما نجد هذا الرمز مكتوباً على عجلة القيادة وكذلك على جوانب الطبلون والمقاعد في بعض السيارات.

صممت الأكياس الهوائية الأمامية كي تنتفخ في حالة وقوع حادث اصطدام أمامي أو جانبي من الناحية الأمامية، أما الأكياس الهوائية الجانبية فقد صممت كي تنتفخ عند وقوع تصادم جانبي للسيارة ولا ينتفخ الكيس الهوائي إلا إذا تجاوزت قوة التصادم لمستوى التشغيل المصمم للنظام، ويتباين هذا المستوى باختلاف تصاميم السيارات، في حالة وقوع حادث تصادم يدرك نظام استشعار الكيس الهوائي أن المركبة توقفت فجأة أو يستشعر أثر تصادم جانبي في حالة وقوع حادث من أحد الجانبين، ويطلق نظام الاستشعار الكيس الهوائي بسرعة بالغة حوالي 5 إلى 10 ملي ثانية. وينبغي استخدام أحزمة الأمان بالترافق مع الأكياس الهوائية التي صممت لتعزيز الحماية التي توفرها أحزمة الأمان، وتقوم الأكياس الهوائية بتوزيع قوة الصدمة بصورة أوسع على الجزء العلوي من الشخص الجالس في المقعد وإيقاف جسمه بصورة أكثر تدرجاً.

أضيف نظام الأكياس الهوائية الأمامية كتكملة للحماية الأولية لأنظمة أحزمة الأمان الخاصة بركاب المقاعد الأمامية وهم الأكثر عرضة للإصابات الخطيرة أو الموت نتيجة انتفاخ الأكياس الهوائية إذ لم يرتدوا أحزمة الأمان بطريقة صحيحة. فعند الاصطدام المفاجئ يمكن للسائق والراكب الأمامي غير المثبتين بأحزمة الأمان أن يندفعا إلى الأمام في مواجهة الأكياس الهوائية التي تنتفخ عند الاصطدام. وللحصول على أقصى حماية في الحوادث ينبغي على السائق وكل الركاب بالسيارة ارتداء أحزمة الأمان لمقاعدهم بطريقة صحيحة. فارتداء أحزمة الأمان بطريقة صحيحة يقلل فرصة الإصابات والموت أو القذف خارج السيارة أثناء الحوادث. أما الأكياس الهوائية الجانبية فتفتح بصورة مستقلة عن الأكياس الأمامية وعن عمل أجهزة أحزمة الأمان.

أداء الأكياس الهوائية:

حرص مصنعو السيارات خلال السنوات الماضية على أن يتم تصميم الكيسين الهوائيين للسائق والراكب الأماميين بحيث يتناسبان مع استخدام أحزمة الأمان. وهذا يعني أن الأكياس الهوائية الأمامية لن تنفتح في حالات الاصطدام التي توفر فيها أحزمة الأمان حماية كافية. فالأكياس الهوائية تنفتح في حالة حدوث اصطدام أمامي خطير أو اصطدام أمامي جانبي يمكن أن يتسبب بإصابات بليغة.

كيف تعمل الأكياس الهوائية؟

تنطلق الأكياس الهوائية بواسطة جهاز كمبيوتر صغير يسمى جهاز الاستشعار والتشخيص. ويقوم هذا الجهاز الشديد التطور باستشعار التغيرات الطارئة على هيكل السيارة لرصد أي ارتطام أمامي وهو قادر على التمييز بين حادث بسيط واصطدام بليغ. وتسبب حوادث الاصطدام الجانبية عادة نفس القدر من الإصابات الخطيرة والوفيات التي تسببها حوادث الاصطدام الأمامية. فالاصطدام الجانبي أكثر عنفا وخطورة بسبب قرب الراكب من الباب ومن الجسم الذي يرتطم به. وتندرج الارتطامات الجانبية ضمن فئتين تشمل الفئة الأولى الحوادث التي تحدث بين سيارة وأخرى عند تقاطع الطرق في حين تشتمل الفئة الثانية على الحوادث التي تقع أثناء القيادة بسرعة عالية وتحدث عند خروج السيارة عن الطريق واصطدامها بجسم ما.

نصائح لتفادي مخاطر الأكياس الهوائية:

- عدم الجلوس قريبا من الكيس الهوائي أثناء القيادة. أقرب مسافة يجب أن تكون على الأقل 25 سم.
- ارتداء حزام السلامة دائما حيث أن الكيس الهوائي لا يغني عن الحزام.
- عدم وضع الأطفال (مادون الثانية عشرة) في المقاعد الأمامية.
- عدم وضع الرجل أو الركبة على كيس الهواء.
- صممت الأكياس الهوائية بحيث تستعمل بالاشتراك مع أحزمةالأمان، إذا وقع حادث اصطدام ولم يكن حزام الأمان مربوطا فقد تكون إصابتك أكثر خطورة بكثير حتى ولو انتفخ الكيس الهوائي.

1

2

3

مراحل أداء الكيس الهوائي للسائق أثناء الحادث

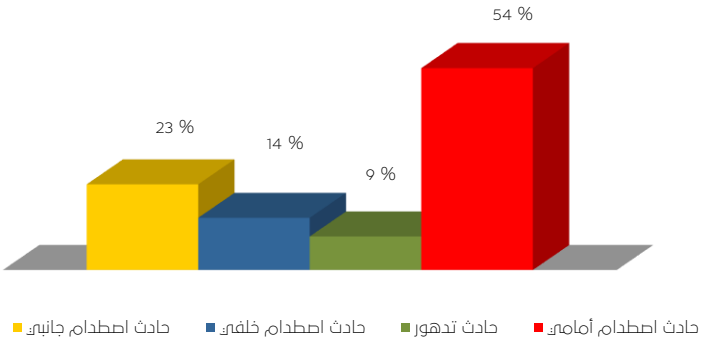
الحوادث مع الإصابات:

السلامة داخل السيارة:

يحتاج جميع ركاب السيارة ومستخدمي الطريق إلى السلامة والأمان، غير أن هناك فئة من الناس تحتاج إلى مزيد عناية ورعاية خاصة ألا وهي فئة الأطفال.

ولتقديم الحماية الأمنية القصوى للأطفال داخل السيارة يجب أن يعتمد ذلك على أعمارهم، وعلى عدم وضعهم في الأماكن الأكثر عرضة للحوادث، وإذ إن وجميع الدراسات تشير إلى أن المقاعد الخلفية هي الأكثر أمانا لجلوس الأطفال.

الجدول أدناه يوضح نسبة الحوادث والإصابات في السيارات.



قطع غيار السيارات:

قطع الغيار الأصلية:

قطع الغيار الأصلية تنتجها الشركة الصانعة للسيارة عن طريقها مباشرة أو بالتنسيق مع شركة أخرى متخصصة في تصنيع قطع الغيار طبقاً لمواصفات الشركة الصانعة للسيارة بحيث تقوم بنفسها بالرقابة الفنية على الجودة أثناء الإنتاج، وتمر القطع على الشركة الصانعة للسيارات لتوسم باسمها أو علامتها التجارية قبل تسويقها.

قطع الغيار التجارية تنتجها شركات متخصصة في تصنيع قطع الغيار وطبقاً للمواصفات القياسية مع مراعاة متطلبات الشركة الصانعة للسيارة، ولا تخضع هذه القطع لرقابة أو تفتيش من قبل صانع السيارة ولا تحمل أسمه ويتم تسويقها عن طريق الشركة المصنعة لقطع الغيار مباشرة.

قطع الغيار المقلدة:

قطع الغيار المقلدة تقلد اسم أو العلامة التجارية للشركة الصانعة للسيارة أو لقطعة الغيار، ويكون التقليد خداعاً في الشكل وحروف الكتابة، وهذه القطع يمكن الجزم بعدم تناسب مستوى جودتها لما هو موجود عن طريق الشركات الصانعة للسيارات أو قطع الغيار التجارية، وهي مصدر خطورة من نواحي السلامة علاوة على أنها تبديد لأموال ووقت وجهد المستهلك، وهذا النوع من قطع الغيار هو الغش التجاري.

أداء وكفاءة قطع الغيار الأصلية أكثر بكثير من أداء قطع الغيار المقلدة والتجارية وتنجم خطورة استخدام قطع الغيار المقلدة والتجارية في تركيبها في أماكن مهمة وحساسة في السيارة وكذلك في اختلاف مواصفات الجودة فهي غير آمنة لتركيبها في أجهزة الأمان والسلامة مثل الإطارات، نظام الفرامل، نظام التوجيه ونظام التعليق، أن الخطر يحيط بركاب السيارة وسائقها وكل مستخدمي الطريق في حالة استخدام قطع الغيار المقلدة.

نصائح عامة للسلامة:

- السرعة قاتلة.
- أعط الطريق حقه.
- كن لطيفا ومتسامحا مع الآخرين، فحياتك أثمن من أن تضحي بها.
- لا تكن سببا في فقدان حياة إنسان بسبب التهور.
- احترامك لإشارات المرور دليل وعيك.
- احترام الإشارات المرورية حد فاصل بين الموت والحياة.
- الخطوط والعلامات الأرضية.. فعليك التقيد بها حرصا على سلامتك.
- حرصا على سلامتك وسلامة الآخرين لا تستخدم الهاتف أثناء القيادة.
- اترك مسافة كافية بينك وبين السيارة التي أمامك.
- احرص على فحص سيارتك دوريا حرصا على سلامتك ومستخدمي الطريق.
- احرص على فحص إطارات سيارتك خصوصا في فصل الصيف وقبل السفر.
- راقب ضغط هواء إطارات سيارتك وتأكد من عدم نقصه أو زيادته.
- تجنب زيادة الحمولة عن الحد الأقصى الذي يحمله الإطار.
- لا تشتر إطارات مستعملة حرصا على سلامتك.
- احرص على استخدام الإشارات عند التجاوز أو الانحراف.
- لا تترك الأطفال وحدهم في السيارة مهما كانت الأسباب.
- تجنب التوقف المفاجئ والسرعة المفاجئة قدر الامكان.
- لا تقد السيارة وأنت تحت تأثير الكحول أو المخدرات، هذا وإن استعمال المسكنات غير مرغوبه لأنه يؤثر على يقظتك.
- لا تقد سيرتك في الليل والأنوار الداخلية منارة فإن ذلك يجعل الرؤيا الخارجية ضعيفة لأنه يقلل التضاد الضوئي بين الداخل والخارج.
- استعمال الأضواء فن وذوق كالسواقة فمن البداهة أن تستعمل أضواءك دون إزعاج الآخرين وتعريضهم للخطر، استعمل الأضواء العالية بحذر ولا تبهر أعين الآخرين فقد تسبب كارثة لك ولهم.
- يجب عدم تجاوز الحد الأقصى لوزن الحمولة في السيارة، فالتحميل الزائد قد يؤدي إلى عطب بعض أجزاء السيارة ويؤثر على ثباتها على الطريق كما وقد يؤدي إلى فقدان السيطرة على السيارة.