المملكة الأردنية الهاشمية

مديرية الأمن العام

المعهد المروري الأردني

الصيانة والإشارات التحذيرية

عمان - ٢٠٢٤م

بسم الله الرحمن الرحيم

مـديريـة الأمـن العـام

مديرية التدريب

المعهد المروري الأردني

الصيانة والإشارات التحذيرية

٢٠٢٤م

إعداد

مديرية الأمن العام / المعهد المروري الأردني

لجنة تطوير وتحديث المناهج

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (٢٠٢٤/١١/٦٣١١)

بيانات الفهرسة الأولية للكتاب:

عنوان الكتاب الصيانة والإشارات التحذيرية

اعداد مديرية الأمن العام. المعهد المروري الأردني

بيانات النشر عمان: مديرية الأمن العام. المعهد المروري الأردني، ٢٠٢٤

الوصف المادي ١١ صفحة

الطبعة الطبعة الأولى

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى صنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية

حضرة صاحب الجلالة الهاشمية الملك عبد الله الثاني بن الحسين المعظم حفظه الله ورعاه

صاحب السمو الملكي الأمير حسين بن عبد الله الثاني ولي العهد المعظم حفظه الله ورعاه

فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الأول: السلامة والتشريعات المرورية	
الشواخص المرورية	١
الخطوط والعلامات الأرضية	٢
مسافة الأمان بين المركبات	٣
التجاوز والتلاقي	٤
قواعد وأولويات المرور	٥
الفصل الثاني: الإشارات التحذيرية	
الخطوات الآمنة عند الخروج والاصطفاف لمعالجة الحوادث	٦
الإشارات التحذيرية على التابلو	٧
أهم المصطلحات الفنية الأكثر تداولا	٩
أعمال الصيانة	١٠
المصادر والمراجع	١١

الفصل الأول: السلامة والتشريعات المرورية

الشواخص المرورية

١. تعريف الشواخص المرورية.

هي لوحات معدنية ذات أشكال وألوان وأحجام معينة تهدف إلى تنظيم حركة المرور، وتحذير وإرشاد السواقين.

٢. أنواع شواخص المرور الدولية.

تم اعتماد تصنيف الشواخص بدلالة مفهومها حيث تم اعتماد أشكال وألوان لكل صنف لتسهيل التمييز بينها وتصنف الشواخص بدلالة مفهومها كما يلي:

أ. الشواخص التحذيرية:

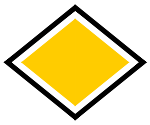
والهدف منها تحذير مستعمل الطريق من وجود أخطار أمامه قد تعرضه إلى الإصابة بالأذى.

ب. شواخص تنظيم حركة المرور:

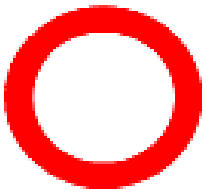
والهدف منها إعلام مستعمل الطريق عمّا يترتب عليه اتخاذه (حقوقه وواجباته) وهي الأساس في القوانين والتشريعات وتقسم عادة إلى:

١) شواخص إعطاء الأولوية:

توضع هذه الشواخص لتدل مستعمل الطريق بالقوانين المتبعة في إعطاء الأولويات على التقاطعات ومداخل الطرق الرئيسية وهي:

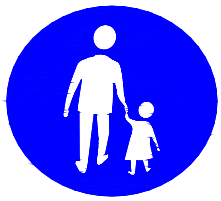
شاخصة أعط الأولوية	شاخصة قف	شاخصة طريق ذي أولوية	شاخصة الأولوية للمرور القادم	شاخصة الأولوية للمرور الداخل
				

٢) شواخص المنع:



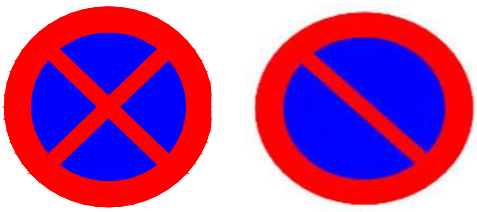
توضع لتدل مستعمل الطريق بالقوانين المتبعة (مثال ذلك) ممنوع المرور حيث يكون شكل الشاخصة دائري والقاعدة حمراء ويتوسطها مستطيل أبيض، وكذلك شواخص منع الوقوف ومنع التوقف حيث تكون القاعدة زرقاء بإطار أحمر.

٣) الشواخص الإلزامية (الأمر):



توضع هذه الشواخص لإلزام مستعمل الطريق بالتقيد ببعض الأوامر التي يجب عليه إتباعها (دراجات، مقطع مشاة، السرعة الدنيا).

٤) شواخص الوقوف والتوقف.



٣. الشواخص الإرشادية:

والهدف منها إرشاد مستعمل الطريق بالمعلومات التي قد تفيده في رحلته وتقسم إلى:

أ. شواخص تحديد المسارب.
ب. شواخص الاتجاهات.
ج. شواخص تحديد الأماكن.
د. شواخص الخدمات.
ه. أية شواخص أخرى تعطي مستعمل الطريق أية معلومات قد تفيده.

الخطوط والعلامات الأرضية

يمكن تعريف الخطوط والعلامات الأرضية بأنها إحدى أدوات تنظيم المرور، وهي عبارة عن دهانات أو أزرار أو أدوات أخرى توضع على سطح الطريق أو أرصفتها أو جوانبها بهدف إعطاء السائقين معلومات توجههم أو تحذرهم أو ترشدهم أثناء سيرهم على الطرق، وقد تستعمل لوحدها أو قد تكون مكملة لأدوات تنظيم المرور الأخرى كالشواخص وإشارات المرور الضوئية للتأكيد على مدلولاتها.

١. مواد العلامات

أ. الدهانات:

إن أكثر مواد العلامات استعمالاً هي الدهانات التي يدخل في تركيبها مواد تساعد على ثباتها وإطالة عمرها، وهذه الدهانات قد تكون عادية أو حرارية أو على أشرطة مطاطية تلصق على سطح الطريق، ويفضل أن تكون عاكسة للضوء ليلاً بواسطة إضافة بلورات زجاجية صغيرة ترش عليها أثناء دهانها أو تخلط بالدهان مسبقاً.

ب. الأزرار:

تستخدم هذه الأزرار مع الخطوط الأرضية أو بديلة عنها، ويتم ترتيبها بشكل يتناسب مع الخطوط المستخدمة عليها سواء كانت خطوط متصلة أو خطوط متقطعة.

٢. أشكال العلامات

أ. الخطوط:

قد تكون طولية أو عرضية أو مائلة بزاوية، كما أنها قد تكون خطوط متصلة للمنع أو متقطعة للتحذير أو للإرشاد، ولكل من هذه الخطوط دلالات معينة سيرد ذكرها لاحقاً.

ب. الرموز:

وأهمها الأسهم التي تدل على الاتجاه الإجباري للمسرب الموضوعة عليه، سواء كانت للأمام أو لليمين أو لليسار أو للأمام مع اليمين أو مع اليسار.

ج. الكلمات:

تستعمل الكلمات أحيانا مثل كلمة قف أو (STOP) لتكون مكملة للرسالة الموجودة داخل شاخصة قف وتساعد على فهم رموزها أكثر.

د. الأرقام:

تكتب الأرقام على سطح الطريق وتبين عادة حدود السرعة القصوى على الطريق.

٣. أنواع العلامات الأرضية:

أ. العلامات الإلزامية: وتشمل:

١) الخطوط الطولية المتصلة.
٢) الخطوط العرضية .
٣) خطوط العوائق .
٤) خطوط ممرات المشاة .
٥) خطوط ممرات الدراجات .
٦) الكلمات والأرقام .
٧) أسهم التوجيه .
٨) الخطوط الطولية المزدوجة .

ب. العلامات التحذيرية:

وهي خطوط طولية متقطعة حيث تكون نسبة طول الفراغ إلى الخط ١:٣ وهي تستعمل عندما يراد تحذير السائق حتى يتنبه ويخفف من سرعته.

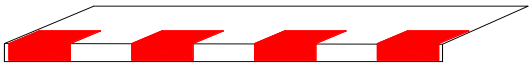
ج. العلامات الإرشادية:

وهي خطوط طولية متقطعة مثل خطوط المسارب حيث تكون نسبة الفراغ إلى الخط١:٣ او١:١ وهي تبين حدود المسارب كذلك مثل خط منتصف الطريق وتكون نسبة الفراغ إلى الخط ١:١او١:٣ وتشمل خط منتصف الطريق وخط المسارب وخط حافة الطريق على الطرق الثانوية وخطوط مواقف السيارات.

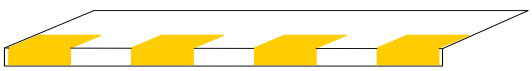
د. علامات الأرصفة:

الأرصفة يمكن طلاؤها بمقاطع من اللون الأبيض أو الأحمر أو الأصفر، حيث أن:

١) اللون الأحمر: ممنوع الوقوف لكافة المركبات.
٢) اللون الأصفر: موقف فقط لمركبات النقل العام الحافلة وسيارة الأجرة (الباص والتاكسي).
٣) اللون الأبيض: لتأكيد الرؤية لجعل الأرصفة أكثر وضوحا.



اللون الأحمر: ممنوع الوقوف لكافة المركبات.



اللون الأصفر: موقف فقط لمركبات النقل العام الحافلة وسيارة الأجرة (الباص والتاكسي).

اللون الأبيض: لتأكيد الرؤية بجعل الأرصفة أكثر وضوحاً.

مسافة الأمان بين المركبات

تعتمد كل من مسافة الوقوف الكلية الآمنة ومسافة الأمان بين المركبات (التتابع القريب) على العديد من العوامل ولفهم هذه العوامل فانه لا بد من دراسة العديد من الخصائص المتعلقة بالسائق والمركبة والطريق وهي:

١. المقدرة الطبيعية للإنسان.
٢. البصر
٣. زمن رد الفعل لدى السائق.

أنواع ردود الفعل لدى السائقين:

١. الردود الانفعالية.
٢. رد الفعل التفكيري البسيط.
٣. رد الفعل التفكيري المعقد.
٤. زمن العضلات.

العوامل المؤثرة على زمن رد الفعل:

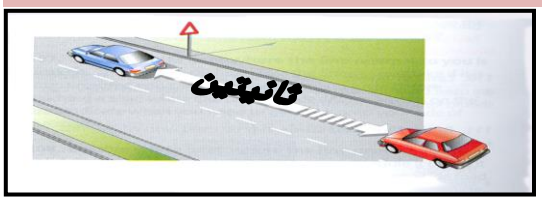
١. العمر.
٢. قوة الحافز أو الدافع.
٣. الحالة الجسمانية.
٤. الخبرة والعادات.
٥. الإدراك.

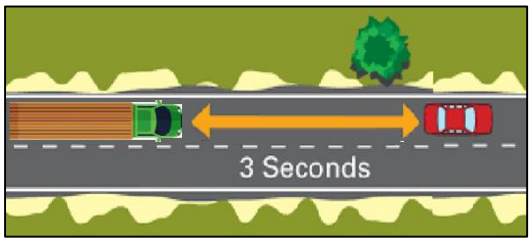
مسافة الوقوف الكلية الآمنة:

هي المسافة التي تقطعها السيارة من لحظة إدراك السائق بأنه يجب أن يضغط على الفرامل (البريك) إلى لحظة وقوف السيارة وتعتمد على:

١. سرعة السيارة.
٢. زمن رد فعل السائق التي تعتمد على (قدرة السائق وحالته الصحية ومدى تنبه الجهاز العصبي لديه).
٣. طبيعة الطريق (المنحدرات والمرتفعات).
٤. معامل الاحتكاك بين الإطارات و سطح الطريق الذي يعتمد على (حالة سطح الطريق والطقس و حالة الفرامل (البريكات) والإطارات).
٥. أنظمة الفرامل المستخدمة في المركبات مثل نظام مانع انغلاق العجلات (ABS) وأنظمة مخفضات السرعة التي تستعمل عادة في المركبات الكبيرة.
٦. وزن المركبة.

ماذا يعني التتابع القريب ومتى يكون التتابع قريباً لدرجة الخطر؟





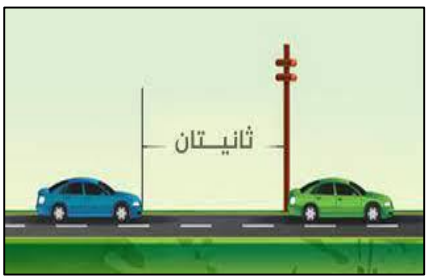
قد تتوقف السيارة التي أمامك فجأة دون أي سبب واضح لك، إلا انك قد تكون مضطراً لإيقاف سيارتك بردة فعل سريعة لتفادي حادث مؤكد، حين تكتشف أن سيارتك لم تقف قبل أن تصدم بالسيارة التي أمامك، كذلك تبينت بأن المسافة بينك وبين السيارة التي كانت أمامك لم تكن كافية أبداً. ولكن لا داعي لخوض التجربة بأنفسنا والتعلم من ضمن ما نتعلم من خلال التعامل مع الكراجات ومراكز الشرطة وشركات التأمين والمعاناة والكلفة الباهظة.

إن المسافة الآمنة التي تجب المحافظة عليها تختلف بظروف القيادة، وحالة سطح الطريق، وحالة المركبة الميكانيكية، والوضع النفسي للسائق، وحالة الجو، ولكن كقاعدة يمكن الاعتماد على ما يسمى بقاعدة الثانيتين لتحديد المسافة الآمنة بين المركبات في حالة السطح الجاف للطريق والإطارات والفرامل الجيدة.

أما بالنسبة للمركبات الثقيلة كالشاحنات والحافلات فإنه يترتب على السائق ترك مسافة أمان كافية بينه وبين المركبة التي أمامه بالاعتماد على ما يسمى بقاعدة الثلاثة الثواني في الظروف الجوية الجيدة أما إذا كانت الظروف الجوية سيئة فعليه زيادة ذلك.

كيف تقدر مسافة الأمان بين المركبات؟

١. طريقة العد (الثانيتين أو الثلاث ثواني)



بكل بساطة بطريقة العد كما يلي:

أ. إذا المركبة التي أمامك تجاوزت الشاخصة ابدأ العد.
ب. العد: ألف ومائة (بسرعة عادية).
ج. العد: ألف ومائتان (إذا وصلت مقدمة مركبتك إلى حد الشاخصة في أقل من ثانيتين، أنت قريب جداً).

٢. طريقة نصف قراءة عداد السرعة:

ويتم بهذه الطريقة ترك مسافة مقدارها نصف متر لكل (١) كم/ساعة من سرعة المركبة.

لماذا نحتاج هذا الوقت للتوقف!

عندما نشاهد الخطر ترسل العين صورته للدماغ الذي يقوم بإرسال أمر للقدم اليمنى لتضغط على الكابح وبهذه الأثناء تكون السيارة ما زالت مندفعة وتقطع مسافة نسميها (مسافة التفكير) بالضغط على الكابح تبدأ السيارة بالتباطؤ وحتى التوقف الكلي، ونسمي هذه المسافة (بمسافة الكبح).

التجاوز وتقابل المركبات

التجاوز: تخطي أي مركبة أو عائق على الطريق.

أنواع التجاوز:

١. التجاوز عن عوائق ثابتة مثل: مركبات متوقفة، حفريات أو أشغال، حجارة وغيرها.
٢. التجاوز عن عوائق متحركة مثل: مركبات تقوم بتغيير اتجاهها، مركبات تسير بسرعة بطيئة.

شروط التجاوز:

١. اختيار الزمان والمكان المناسبين قبل القيام بعملية التجاوز.
٢. التأكد من توفر المقدرة لدى السائق و المركبة على إتمام التجاوز.

خطوات التجاوز:

على السائق أن يقوم بالتجاوز بالمركبة من الجانب الأيسر للمركبة المتقدمة عليها وعليه التقيد بما يلي:

١. مراعاة إشارات الطرق.
٢. التأكد من أن الطريق مكشوف أمامه لمسافة كافية لإتمام عملية التجاوز.
٣. النظر في المرآة الداخلية ومن ثم الجانبية للتأكد من أن الوضع آمن من الخلف ويسمح بالتجاوز.
٤. تنبيه مستعملي الطريق المراد تجاوزهم بإشارة ضوئية أو يدوية أو استخدام جهاز التنبيه الصوتي.
٥. الابتعاد أثناء التجاوز عن مستعملي الطريق الذين يجري تجاوزهم بمسافة أمان جانبية كافية.
٦. كما انه عند تغيير المسرب في طريق مفصول بجزيرة وسطية فانه يجب النظر في المرآة للتأكد من الانتهاء من العملية وإعطاء الإشارة الضوئية اللازمة (غماز يمين) معلناً انتهائها.

عند القيام بالتجاوز يجب مراعاة ما يلي:

أ. عند القيام بتجاوز مركبة كبيرة فإنه يجب عليك إلقاء النظر على جانبي هذه المركبة قبل البدء بعملية التجاوز، كما أنه يجب عليك ألا تعود إلى المسرب الأيمن بصورة مفاجئة و لكن عد بعد أن تظهر صورة المركبة الكبيرة أو الصغيرة والتي تقوم بتجاوزها في المرآة الداخلية لمركبتك.
ب. اعتماد السرعة المناسبة وهنا يجب مراعاة الأمور التالية:
   ١) اختيار الغيار المناسب والسرعة المناسبة التي تمكنك من إتمام عملية التجاوز في أقصر وقت ممكن.
   ٢) تخفيف سرعة المركبة عند تجاوز الحافلات وسيارات الركوب المتوقفة لإنزال الركاب منها وذلك لتفادي أي حادث يقع بسبب قطع أولئك الركاب الطريق في مسار التجاوز.
   ٣) التجاوز يكون دوماً عن يسار المركبات الأخرى أو العوائق إلا في الحالتين التاليتين:
      أ) في حالة إعطاء سائق المركبة المراد تجاوزها إشارة تحول مساره إلى اليسار.
      ب) إذا كان الاتجاه يحتوي على أكثر من مسربين شريطة أن يتأكد السائق المتجاوز أن انتقاله من مسرب لآخر لا يسبب خطراً للآخرين وأن ينبه إلى ذلك بإشارة ضوئية أو يدوية.
٧. النظر في المرآة للتأكد من إنهاء عملية التجاوز وإعطاء الإشارة الضوئية اللازمة (غماز يمين) معلناً انتهاء عملية التجاوز والتزام يمين الشارع بعد إتمام التجاوز.
٨. التجاوز بعد المنعطفات يكون كما هو موضح بالصور التالية:
أ. التجاوز الصحيح بعد منحنى مائل نحو اليمين وموجود على جانبه الأيمن عائق يحجب الرؤية عنك
ب. التجاوز الصحيح بعد منحنى مائل نحو اليسار وموجود على جانبه الأيسر عائق يحجب الرؤية عنك

الأماكن التي يمنع فيها التجاوز:

١. عند المنعطفات ورؤوس التلال.
٢. يمنع التجاوز بالطرق الزلقة والساحات الدائرية وبالقرب من ممرات عبور المشاة.
٣. يمنع التجاوز بالقرب من تقاطع الطرق أو تقاطع السكك الحديدية وعلى الجسور والأنفاق.
٤. يمنع التجاوز في الأماكن الموجود فيها شواخص تمنع التجاوز أو وجود خط أو خطين متصلين في الشارع والذي يدل على منع التجاوز.

الحالات التي يمنع فيها التجاوز:

١. عن مجموعة متوقّفة من السيارات بسبب تعطّل حركة السير أو لتوقّف المركبات بسبب وجود إشارة في الطريق.
٢. عن السيارات المتقدّمة التي تسير بسرعة يتعذّر معها إتمام عملية التجاوز أو كانت تقوم بذاتها بتجاوز مركبة أخرى أو إذا كانت مركبة أخرى تسير في الخلف قد باشرت في التجاوز، على أنه يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار وفي جميع حالات التجاوز الفرق بين سرعة المركبة المتجاوزة وسرعة المركبات الأخرى التي تتخطّاها أو تقابلها.
٣. عندما تكون حركة السير التي لا تسمح بعملية إتمام التجاوز بأمان.
٤. عند إعطاء سائق المركبة المتقدّمة إشارة بعدم التجاوز.
٥. عن القطارات أو الحافلات أو سيارات الركوب المتوسّطة أثناء وقوفها لنزول أو صعود الركاب من الجانب الذي يتمّ منه النزول أو الصعود.
٦. عند تدني مدى الرؤية بالطريق لعوامل طبيعية أو طارئة مثل (الضباب أو الغبار .....).

قواعد وأولويات المرور

لقد تم وضع مجموعة من القواعد وذلك لتحديد أحقية المرور على التقاطعات غير المنظمة بواسطة شرطي مرور أو إشارة ضوئية أو شواخص تحدد مفهوم الأولوية وذلك لحل الإشكالات التي قد تحدث بين مستخدمي الطريق.

على كل سائق مركبة عند اقترابه من تقاطع الطرق التقيد بما يلي:

١. توخي الحيطة والحذر التامين طبقاً للظروف المحيطة به.
٢. أن يحدد مسبقاً المسرب الذي سيسلكه ويلتزم به وذلك قبل بلوغه تقاطع الطرق بمسافة كافية.
٣. أن يحدد الاتجاه الذي سيسلكه بمركبته في التقاطع وذلك باستعمال الإشارة الضوئية الدالة على ذلك الاتجاه.
٤. أن يقوم بتهدئة السرعة عند الاقتراب من التقاطعات بحيث يتمكن من إيقافها بصورة عادية ليسمح بمرور المركبات التي لها حق الأولوية في التقاطعات غير المنظمة.
٥. إذا كان تقاطع الطرق منظماً بواسطة شرطي مرور فعلى السائق عدم المرور بمركبته إلا عندما يسمح له الشرطي بذلك وبالاتجاه الذي يوجهه إليه.

إذا كان تقاطع الطرق منظماً بإشارة ضوئية فعلى السائق التقيد بما يلي:

١. الوقوف بمركبته قبل خط التوقف المخصص لذلك في حالة ظهور الضوء الأحمر.
٢. الاستعداد للحركة بمركبته في حالة ظهور الضوء الأصفر بعد الضوء الأحمر.
٣. الانطلاق بمركبته عند ظهور الضوء الأخضر وفق الاتجاه الذي تحدده الإشارة الضوئية.
٤. السير بمركبته بحذر وانتباه في المواقع التي تكون فيها الإشارة الضوئية صفراء متقطعة والسماح بمرور المشاة والمركبات ذات الأولوية.
٥. التخفيف من السرعة والاستعداد للوقوف عند رؤية الضوء الأخضر المتقطع كونه اقترب على الانتهاء.
٦. الوقوف قبل خط التوقف المخصص وإعطاء الأولوية للمركبات الأخرى والمشاة في حالة ظهور الضوء الأحمر المتقطع.

إذا لم يكن التقاطع منظماً بواسطة شرطي مرور أو بإشارة ضوئية أو شواخص فعلى سائقي المركبات التقيد بأولويات المرور كما يلي:

١. أن يعطي السائق الأولوية للمركبة القادمة على التقاطع من يمينه وذلك في حالة تساوي الأولوية بالنسبة لمستوى الطرق.
٢. إذا كانت المركبتان المتقابلتان على التقاطع تقع كل منهما على يسار الأخرى وكانت إحداهما تشير إلى أنها ستتجه إلى يسارها، فتعطي الأولوية للمركبة الأخرى التي ستسير باتجاه مستقيم أو تشير إلى أنها ستتحول إلى يمينها.
٣. أن يعطي السائق الأولوية للمركبة القادمة من طريق رئيسي على التقاطع إذا كان قادماً بمركبته من طريق فرعي.
٤. تعطى الأولوية للمركبات الموجودة داخل الدوار وعلى سائق المركبة التي خارجه انتظار المركبات التي تسير عليه والدخول إليه عند خلوه من المركبات حتى مدخل الطريق الأول المتجه إلى الدوار من يسار سائق المركبة المنتظرة.
٥. تكون الأولوية للقطارات والمركبات التي تسير على خطوط حديدية في حالة تقاطعها مع الطريق.
٦. على تقاطع الطرق الذي على شكل حرف (T) تكون أولوية المرور للمركبة الموجودة على الطريق ذي الاستقامة وبغض النظر عن اتجاهها.
٧. أن يعطي السائق أولوية المرور لمركبات المواكب الرسمية والإطفاء والإسعاف والإنقاذ وشرطة النجدة أثناء سيرها بالواجب واستخدامها الإشارات أو المنبهات الدّالة على ذلك لتأدية خدمة عاجلة.
٨. أن يعطي سائق المركبة أولوية المرور لفرق الجند والكشافة والرياضة والطلبة ومواكب الموتى والمسيرات المنظمة.
٩. على سائقي المركبات الخارجة من الساحات الخاصة أو ورش التصليح والكراجات أو محطات الوقود أو المنعطفة بشكل نصف دائري بما في ذلك حالة التحول من اتجاه إلى آخر في الطرق مفصولة الاتجاهات أن تتوقف وتتأكد من خلو الطريق قبل الدخول إليه.

الفصل الثاني: الإشارات التحذيرية

الخطوات الآمنة عند الخروج والاصطفاف لمعالجة حادث

١. إجراء تفقد للآلية عند المناوبة عليها:

أ. التفقد الشامل للآلية بعد طابور الوظيفة مباشرة مثال (البودي من الخارج والداخل / التأكد من المحروقات على نظام الفل / الأنظمة الكهربائية / الزيوت / الإطارات.....الخ).

ب. العمل على إدامة التشغيل المتبع (صباحي / مسائي) لإدامة الجاهزية مع ضرورة التفقد أثناء التشغيل.

ج. إبلاغ مسؤول السائقين أو ضابط النقليات عن أي عطل في حينه.

٢. الخطوات الآمنة عند الخروج والاصطفاف لمعالجة حادث:

أ. العمل على إدامة التشغيل المتبع (صباحي/ مسائي) لإدامة الجاهزية مع ضرورة التفقد أثناء التشغيل.

ب. عند طلب الآلية للخروج إلى واجب رسمي عمل جولة تفقدية للآلية والنظر أسفلها (لتفادي وجود عوائق أو أخطار أسفلها.

ج. تشغيل الآلية مع المتابعة والمراقبة حتى صعود جميع الطاقم المناوب والتأكد من أن جميع الأبواب مغلقة ومتابعة الأضوية التحذيرية (التابلو) وأنظمة الهواء إن وجد.

د. عدم صعود أي شخص زائد عن الحمولة المسموح بها.

ه. الانطلاق بالآلية تدريجياً وحسب التعليمات مع فحص أمور السلامة العامة أثناء الحركة.

و. عند الخروج من الوحدة مراعاة قواعد وأولويات المرور وتطبيقها وتذكر أن الأولويات تعطى ولا تأخذ عند أي ظرف كان وخاصة الالتزام بالسرعة المقررة وعدم قطع الإشارة الضوئية الحمراء.

ز. عدم الانفعال واستخدام الإنارة الزائدة واستخدام زامور الخطر فقط عند الحاجة لعدم أرباك السائق ومستخدمي الطريق والسكان.

ح. اتخاذ أقرب الطرق للوصول للحادث والأكثر أماناً.

ط. قبل وأثناء الوصول لمكان الحادث متابعة اتجاه الرياح وتجنب مواجهتها وخصوصاً عند اتخاذ مكان الاصطفاف لعدم انتقال الخطر للآلية عن طريق الهواء.

ي. دائماً وأبداً عند الوصول يجب على السائق تأمين الآلية ووضع دعامات ويكون اصطفاف الآلية عكس مكان الخطر ويجب توفر مهرب مريح للتمكن من مغادرة المكان بشكل سريع عند الحاجة.

ك. عدم مغادرة سائق الآلية موقع الآلية والعمل على مراقبة الآلية وتفقدها بشكل مستمر ودائم.

أ. عند اتخاذ المكان المناسب لاصطفاف الآلية يجب مراعاة ما يلي :

١) عدم وجود عوائق أو مناهل أو تربة قابلة للانهيار أو الانجراف.

٢) اصطفاف الآلية بمكان صلب مع مراعاة عدم وجود أسلاك كهرباء منخفضة عند معالجة الحوادث وخاصة الآليات الثقيلة.

٣) عدم وجود أي مادة قابلة للاشتعال حول المركبة أو بالقرب منها.

٤) عدم الاصطفاف بجانب المباني لتلاشي سقوط أي جسم غريب على المركبة.

٥) عدم وجود أي عائق جانب وخلف وفوق الآلية لتجنب عرقله سير عمل طاقم الآلية من حيث تنزيل وتحميل المعدات أو في حال رفع أبراج الإنارة أن وجدت على سطح الآلية.

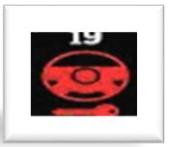
٦) عدم اصطفاف الآلية داخل موقف خاص أو عام غير مناسب أو تحت سقوف غير مناسبة لطبيعة العمل.

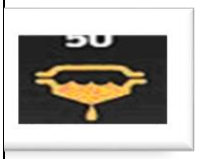
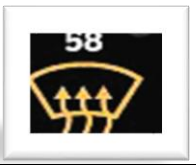
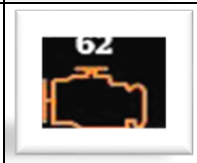
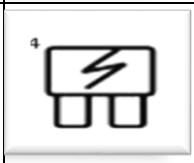
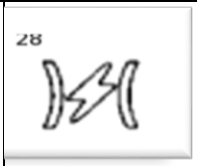
٧) تأشير مكان العمل ووضع أقماع وشريط تحذيري أو حواجز عند الحاجة حول منطقة العمل كامل طوال فترة العمل.

٨) عند الانتهاء من الواجب التأكد من عدم الحركة إلا بعد إعادة كل شيء كما كان وإغلاق أبواب الخزائن بعد صعود ركاب الآلية وعمل جولة تفقدية سريعة للآلية والحمولة والتجهيزات والعودة بشكل آمن وحسب التعليمات والأولويات وقواعد السير والمرور.

عند دخول الوحدة إعادة تجهيز الآلية وتفقدها بشكل كامل كما تم التنويه عنه سابقاً.

الإشارات التحذيرية على التابلو

	مؤشر الضباب الأمامي، يفعل ويبقى كذلك طالما أضاء السائق مؤشر الضباب(كشاف) .		ضوء تحذير نظام التوجيه (المقود)، ويقصد به خطأ فني بنظام التوجيه.		مؤشر الضباب الخلفي، يفعل ويبقى كذلك طالما أضاء السائق مؤشر الضباب (عاكسه).
	مؤشر يدل على انخفاض منسوب سائل الغسيل(ماء الخاص بالمساحات).		مؤشر عندما يظهر يحذر من عطل في مصابيح البريك الخلفي.		مؤشر يدل على التحكم الأوتوماتيكي للسرعة (مثبت السرعة).
	مؤشر يفعل حالما يقوم السائق بتغير اتجاهه ويستخدم لذلك الذراع الموجودة بجانب المقود.		مؤشر يدل على مستشعرات الضوء والمطر.		مؤشر يدل على وضعية الاستخدام في فصل الشتاء.
	مؤشر المعلومات.		مؤشر يدل على سلك التوهج(الدفاية)/تحذير قبل ارتفاع الحرارة .		مؤشر للتحذير من أن مفتاح بداية التشغيل غير راكب بطريقة صحيحة .
	مؤشر للدلالة على أن مفتاح التشغيل ليس في الآلية أو السيارة.		مؤشر يدل على انخفاض طاقة البطارية الخاصة بالمفتاح.		مؤشر لتحذير من التتابع (المسافات).
	مؤشر للتحذير من قفل المقود .		مؤشر يدل على أن الأنوار الأمامية عالية.		مؤشر يعطي معلومات عن حالة الأضواء الجانبية.
	مؤشر يدل على وجود عطل في الأضواء الخارجية.		مؤشر يحذر من وجود عطل في ضوء البريك .		مؤشر للتحذير من وجود أوساخ في فلتر الوقود .
	مؤشر للتذكير بوضع حزام الأمان .		مؤشر يدل على وضعية الاصطفاف للسيارة.		إذا تم تشغيل هذا الضوء أثناء القيادة، فإنه يكشف عن خلل فيما يتعلق بنظام شحن البطارية و الدينمو (عطل ما في البطارية /الدينمو) .
	مؤشر للدلالة على طلب خدمة .		مؤشر يدل على مثبط الأضواء (أتوماتيكي) .		مؤشر للدلالة على التحكم بمدى الإنارة الأمامية.
	مؤشر للتحذير من إمكانية فتح الوسائد الهوائية.		مؤشر يدل على وجود الماء في فلتر الوقود.		مؤشر يدل على وجود خطأ أو مشكلة في الخدمة.

	مؤشر يدل على تشغيل الكشافات والمصابيح الأمامية.		مؤشر يدل على وجود أوساخ في فلتر الهواء.		مؤشر يدل على وجود نظام التحكم الإلكتروني بالسيارة ECO.
	مؤشر يحذر من ارتفاع الحرارة للسيارة.		مؤشر يحذر من وجود مشكلة في فلتر الوقود.		مؤشر يدل على انخفاض الوقود.
	مؤشر يدل على حدود السرعة.		مؤشر يدل على نظام ارتفاع وانخفاض السيارة.		مؤشر يدل على انخفاض ضغط أو كمية الزيت.
	مؤشر يدل على عمل نظام إزالة الجليد (الصقيع) على الزجاج الأمامي.		مؤشر يدل على وجود مشكلة في المحرك أو انبعاثات الغاز الخارج منه.		مؤشر للتحذير من وجود مشاكل في النظام الكهربائي للسيارة.
	مؤشر يشير إلى مشكلة مجهولة الهوية، وعادة تظهر نتيجة مشكلة.		ضوء التحذير، يدل على وجود مشاكل غير محددة أو معروفة بالسيارة.		مؤشر يدل على حالة الطوارئ ويفعل عندما يقوم السائق بتشغيل الزر.
	يظهر هذا الضوء في حالة أن نظام توليد القوة قد تعرض للتلف وتحتاج السيارة إلى أن يتم التحقق منها في أقرب وقت ممكن.		مؤشر يفعل لفترة وجيزة عندما يشغل المحرك يدل على وجود عطل في نظام التحكم الإلكتروني الخاص بدواسة الوقود.		يضيء هذا المؤشر حالما يتم تفعيل نظام الدفع الرباعي.
	هذا المؤشر مشابه لمؤشر ABSولكن بصفة خاصة مثبتة لإبلاغ السائق عن وجود احتمالية لحدوث مشكلة فثبات النظام الإلكتروني للسيارة.				

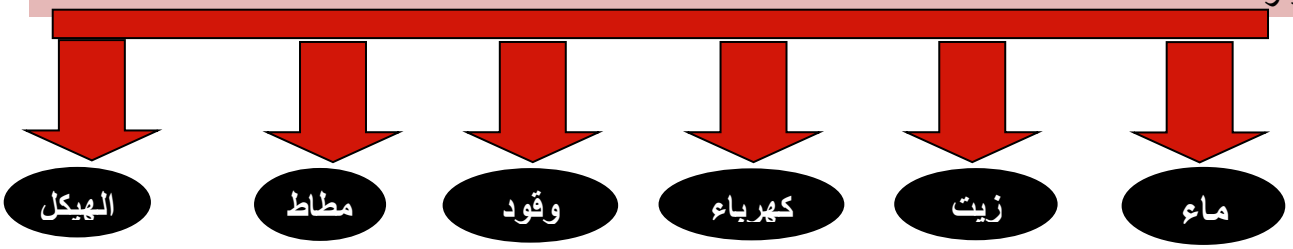
أهم المصطلحات الفنية الأكثر تداولا

الاختصار	المصطلح باللغة الإنجليزية	تعريف المصطلح باللغة العربية	الاختصار	المصطلح باللغة الإنجليزية	تعريف المصطلح باللغة العربية
A/C	Air Conditioner	وهو تكييف الهواء في السيارة.	AUTO	automatic	نظام أوتوماتيكي.
ALT	Alternator	الدينمو.	ECU	Electronic control unit	وهى وحدة التحكم الالكتروني (الكمبيوتر) للسيارة.
ESP	Electronic Stability Program	أي التحكم الذاتي للسيارة في فرملة العجل انفراديا لمنع السيارة من الاستجابة لقوى الطرد المركزي في المنحنيات، فعلى سبيل المثال تتم فرملة العجلة الأمامية الخارجية للمساعدة في عدم خروج السيارة عن مسارها في المنحنيات حتى لو كانت مسرعة، و ببساطة فمعنى هذا صناعة السيارات تريد أن تثبت بذلك أنه حتى الذين لا يعرفون من فنون القيادة شيئاً فإن بإمكانهم الاستمتاع بالأمان مع استعراض مهاراتهم في محاولة قلب السيارة أو عمل حادثة بالسيارة، وذلك لان السيارة لن تستجيب لهم و ستظل ثابتة مهما أخطئوا.	CDI	Common-Rail-Diesel-Direct-Injection	المقصود به أن جميع وحدات الحقن في محرك الديزل تأخذ خليطها من وصلة واحدة (Common-Rail) تحت ضغطٍ عالٍ جداً، و يتم التحكم في مراحل الحقن الكترونياً و قد كانت السبب الأساسي في تطور محركات الديزل التطور الأخير وبدئها في منافسة محركات البنزين في القدرة والقوة.
BAS	Brims-Assistant-System	أي نظام الفرملة المساعد من مرسيدس، والمقصود به نظام إلكتروني يتحسس نية السائق عند ضغطه على دواسة الفرامل، فإذا كانت بيانات قوة وسرعة ضغطته توضح أنه يريد الفرملة الكاملة السريعة فإن نظام التحكم الإلكتروني هذا يحقق هذه المهمة دون الانتظار لوصول الدواسة مثلاً إلى نهاية مجراها، مما يسرع بتوقف السيارة.. جدير بالذكر أن سرعة استجابة السائق بين رؤيته لعائقٍ ما و استجابته لتشغيل الفرملة حوالي نصف ثانية علاوةً على زمن ضغطته للفرامل ذاتها.	ASR	Acceleration Slip Regulation	مصطلح تستخدمه شركة مرسيدس لنظامها الإلكتروني ضد دوران أحد الإطارات بسرعة دون الالتصاق التام بالأرض مما يقلل من ثبات السيارة، و يتكون هذا النظام بصفة أساسية من حساسات الدوران عند كل إطار و من جهاز الكتروني للتقييم و إصدار الأوامر سواء للفرامل عند الإطار المعني و هذا هو أحد النظامين المعتمدين، أو لتقليل دوران المحرك ذاته وهو يتحكم في توزيع العزم على العجلات الأربع أثناء التسارع لتجنب انزلاق أي عجلة وهو يعتبر جزء من أجزاء إل ABS.
4 WD	Four Wheel Drive	أي السير بالأربع عجلات، وهو نظام مخصص للطرق الوعرة سواء الجبلية أو الرملية، حيث تتعرض السيارة للغوص في الرمال إن لم يكن الدفع موزعاً على العجلات الأربع، أما في الطرق الجبلية فيحدث أن تعلق عجلة في الهواء دون أن تلمس الأرض و هنا أيضاً يكون من المفيد استخدام هذا النظام.	CAN	Controller Area Network	أي شبكة الربط بين الأجزاء و الوظائف الإلكترونية في السيارة لتتعامل مع بعضها البعض، و لعل أفضل مثال هنا هو استخدام الحساسات المركبة على (ASR،ABS) وهى تعمل للنظامين معا وذلك بتوفيق من CAN.
EDC	Electronic Diesel Control	التحكم الإلكتروني في أنظمة ضخ الديزل مما يزيد من كفاءة المحرك ويحكم نسبة الوقود الداخلة إلى الاسطوانة فيؤدى إلى توفير الوقود وزيادة القدرة.	CCo	Catalytic Converter For Oxidation	محفز العادم من الأنظمة للمحافظة على البيئة .

GPS	Global Position System Or Graphical Point Control	وهو نظام لتحديد الموقع بدرجة خطأ تقل عن الخمسة أمتار.. هذا النظام يعتمد على مجموعة من الأقمار الصناعية مهمتها تحديد المحاور و الاتجاهات سواء للطائرات أو للسفن و السيارات.	ABS	Anti-lock brake system or Anti-Blockier-System Or Anti Lock Brake System	وهو ما يسمى بمانع الانغلاق، والمقصود هو مراقبة دوران العجلات الأربع على انفراد وتوصيل هذه الأرقام إلى حاسب السيارة الذي يعطي أوامره عند الفرملة الكاملة في وجود زيت أو جليد بفتح صمامات الفرامل بشكل ترددي متقطع، ويكون نتيجة ذلك أولاً استمرار التحكم في اتجاه السيارة رغم الفرملة والأرض اللزجة مما يعطي السائق فرصة لتفادي أي عائق أمامه، وثانياً يطول عمر الإطار نظراً لتوزع مسحات الفرامل عليه بشكل منتظم مما يضعف فرصة وجود نقاط ضعف حادة فيه.. العيب الوحيد لمثل هذا النظام هو أن مسافة الفرملة تطول، لكن هذا العيب يتضاءل أمام الفوائد السابقة خاصةً إذا ما راعى السائق الضغط بقوة على الفرامل.
DFI	Electronic Distributor-type Fuel Inject	حقن الوقود بموزع إلكتروني.	DIS	Diagnosis and Information System	نظام الفحص و كشف الأعطال .

أعمال الصيانة

مزكومـــــة



١. تفقد المياه:
أ. ماء التبريد.
ب. مياه البطارية.
ج. مياه المساحات.

٢. تفقد الزيوت:
أ. زيت المحرك.
ب. زيت المقود (البور).
ج. زيت الفرامل.

٣. تفقد الكهرباء:
أ. التأكد من ثبات البطارية.
ب. تفقد أقطاب البطارية.
ج. تفقد المرابط مشدودة والتأكد من نظافتها من الكربنه.
د. تفقد مستوى المحلول.
ه. تفقد أسلاك الكهرباء.
و. تفقد أسلاك الضغط العالي.

٤. تفقد الوقود:
أ. التأكد من أن غطاء الوقود محكم الإغلاق.
ب. التأكد من عدم وجود أي تسريب للوقود من وصلات الوقود.
ج. التأكد من أن الوقود لا يتسرب من أسفل المركبة.

٥. تفقد المطاط :
أ. تفقد الإطارات:
١) تفقد ضغط الهواء داخل الإطار .
٢) تفقد عمق الفرزات على أن لا تقل عن ١ملم .
٣) عدم وجود أي تلف فيها .
ب. تفقد ماسحات الزجاج.
ج. تفقد الاقشطة.

٦. الهيكل: متابعة تفقد الهيكل الخارجي بعد إغلاق غطاء المحرك:
أ. تفقد الإطار الأمامي الأيمن /الفرزات ، البراغي ، طاسه العجل .
ب. تفقد الباب الجانبي للسائق ، تفقد المرأة الجانبي للسائق ، تفقد الزجاج الجانبي للسائق .
ج. تفقد جانب المركبة من الجهة اليمين والإطار الخلفي الأيمن غطاء تنك الوقود.
د. تفقد الزجاج الخلفي والأضواء الخلفية والنمرة .
ه. فتح غطاء الصندوق الخلفي وبها يتم تفقد ما يلي:
١) تفقد الإطار الاحتياطي والعدد المستخدمة لتبديل إطار الاحتياط.
٢) تفقد العدة الاحتياطية.
٣) تفقد طفاية الحريق.
٤) تفقد المثلث العاكس
٥) تفقد صندوق الإسعاف

وقبل النهاية نقوم بما يلي: إغلاق الصندوق الخلفي ونقوم بإكمال جولة التفقد وتتضمن الإطار الخلفي الأيسر والأبواب والزجاج حتى نقطة البداية وهي باب السائق.

وهناك عدة أمور لصيانة يجب أن يقوم مختص في الصيانة بعملها:

١.أسفل السيارة. ٢.نقاط التشحيم. ٣.تفقد الأجزاء الإضافية. ٤.جنازير الغرز. ٥.دفتر الصيانة (٤١٢).

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

١. كتالوج الشركة المصنعة.