المملكـة الأردنيـة الهاشـمية

مـديريـة الأمـن العـام

مديرية التدريب

المعهد المروري الأردني

قيادة تنكات التزويد

بسم الله الرحمن الرحيم

مـديريـة الأمـن العـام

مديرية التدريب

المعهد المروري الأردني

قيادة تنكات التزويد

٢٠٢٣م

الإشراف

العقيد/رائد شحادة العساف

أعضاء لجنة اعداد المنهـــاج:

١. المقدم علاء كمـــال المومنـــي.
٢. الرائد المهندس موفق السمردلي.
٣. الرائد فريـــح الخزاعلـــــة.
٤. الرائد الدكتورة أضواء القريوتي.
٥. الرائد المهندس دعـــاء سامـي.
٦. النقيب علي وحيد علي.
٧. ملازم١ شرف حاتم العبادي.

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
المقدمة	١
الأهداف	٢
السلامة والتشريعات المرورية	
الشواخص المرورية	٤
الخطوط والعلامات الأرضية	٦
التجاوز وتقابل المركبات	٨
قواعد وأولويات المرور	١٦
قيادة تنكات التزويد	
أجزاء الفرامل الهوائية	٢١
مخفضات السرعة	٢٤
الخطوات الآمنة للاصطفاف عند معالجة حادث	٢٧
الوصف العام لتنكات التزويد	٢٩
مضخات تنكات التزويد	٣٢
مضخات سيارات الإطفاء	٣٣
كيفية استعمال الغيارات	٣٧
المصادر والمرجع	٣٨

المقدمة

إيمانا من مديرية الأمن العام في مواكبة التطور وتسليح منتسبيها بالعلم والمعرفة وإكسابهم المهارات التي تتوافق مع الواجبات الموكولة إليهم وتمكينهم من أداء واجباتهم بحرفية عالية وذلك من خلال إشراكهم بدورات تدريبية تسهم في زيادة وتحديث معلوماتهم وتزويدهم بمهارات جديدة وخبرات تزيد من كفاءتهم وتحويل المهارات المكتسبة لديهم إلى واقع عملي ملموس، حيث تم إعداد هذا المنهاج لتطوير وتحسين مهارات السائقين وتأهيلهم في مجال قيادة تنكات التزويد وتعريف المشاركين بالجوانب الميكانيكية والكهربائية لتنكات التزويد ، ويتضمن هذا المنهاج مواضيع السلامة والتشريعات المرورية وقيادة المركبات ودليل التدريب العملي لتنكات التزويد.

الأهداف العامة:

١. تعريف المشاركين بالمواد النظرية المتعلقة بالسلامة والتشريعات المرورية.
٢. تعريف المشاركين بالمواد النظرية المتعلقة بقيادة المركبات.

الأهداف التدريبية:

١. تعريف المشاركين بالمواصفات الرئيسية لتنكات التزويد.
٢. تطوير وتحسين مهارات السائقين وتأهيلهم في مجال قيادة تنكات التزويد.

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:

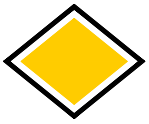
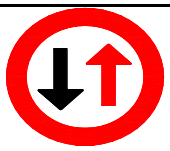
والهدف منها تحذير مستعمل الطريق من وجود أخطار أمامه قد تعرضه إلى الإصابة بالأذى.

ب. شواخص تنظيم حركة المرور:

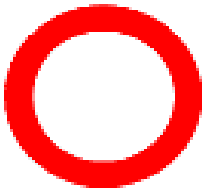
والهدف منها إعلام مستعمل الطريق عمّا يترتب عليه اتخاذه (حقوقه وواجباته) وهي الأساس في القوانين والتشريعات وتقسم عادة إلى:

١) شواخص إعطاء الأولوية

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

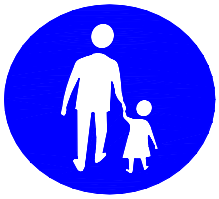
شاخصة أعط الأولوية	شاخصة قف	شاخصة طريق ذي أولوية	شاخصة الأولوية للمرور القادم	شاخصة الأولوية للمرور الداخل
				

٢) شواخص المنع



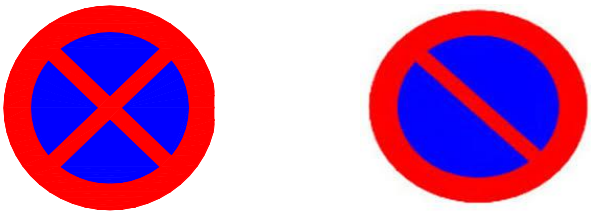
توضع لتدل مستعمل الطريق بالقوانين المتبعة (مثال ذلك) ممنوع المرور حيث يكون شكل الشاخصة دائري والقاعدة حمراء ويتوسطها مستطيل أبيض، وكذلك شواخص منع الوقوف ومنع التوقف حيث تكون القاعدة زرقاء بإطار أحمر.

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 او ١:١ 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.

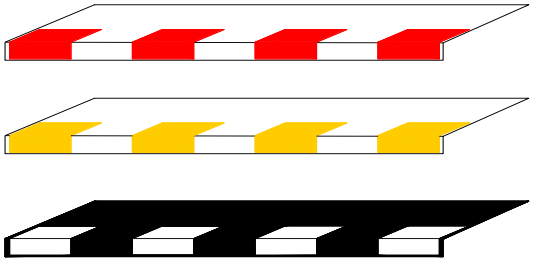
د. علامات الأرصفة:

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 وضوحاً.



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.

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.

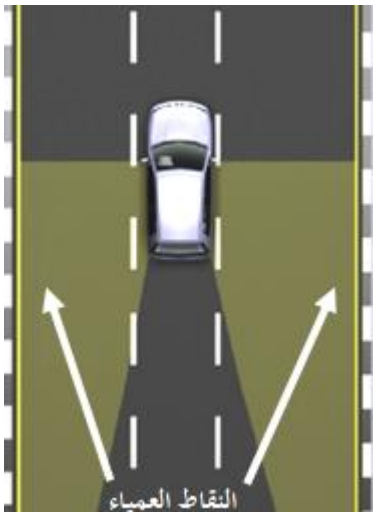
شروط التجاوز:

١. اختيار الزمان والمكان المناسبين قبل القيام بعملية التجاوز.

٢. التأكد من توفر المقدرة لدى السائق والمركبة على إتمام التجاوز.

خطوات التجاوز:

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



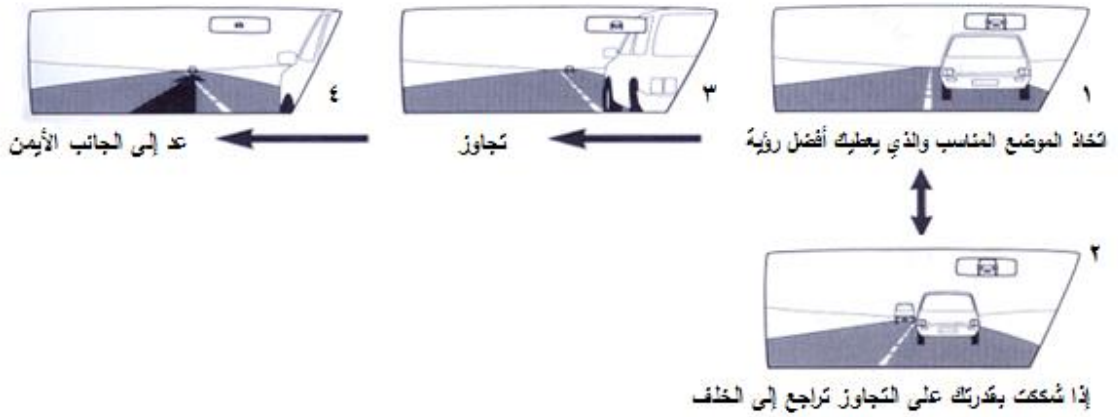
١. مراعاة إشارات الطرق.

٢. التأكد من أن الطريق مكشوف أمامه لمسافة كافية لإتمام عملية التجاوز.

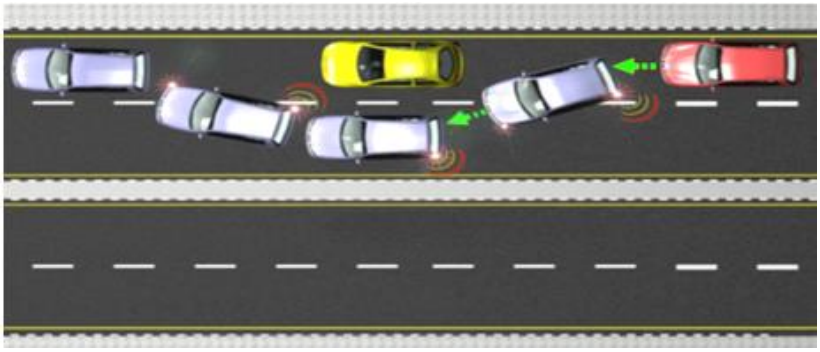
٣. النظر في المرآة الداخلية ومن ثم الجانبية للتأكد من أن الوضع آمن من الخلف ويسمح بالتجاوز.

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.

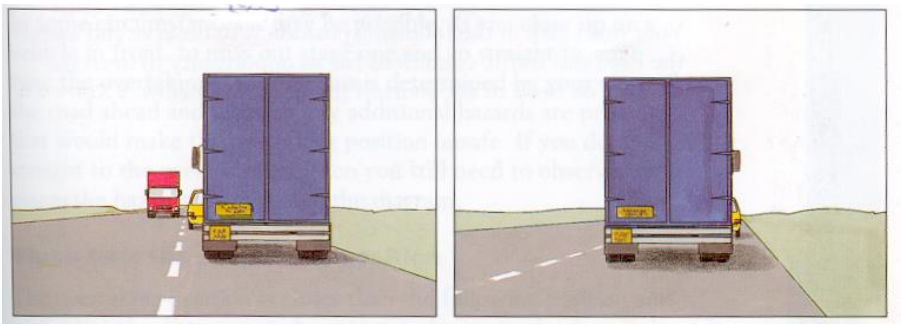


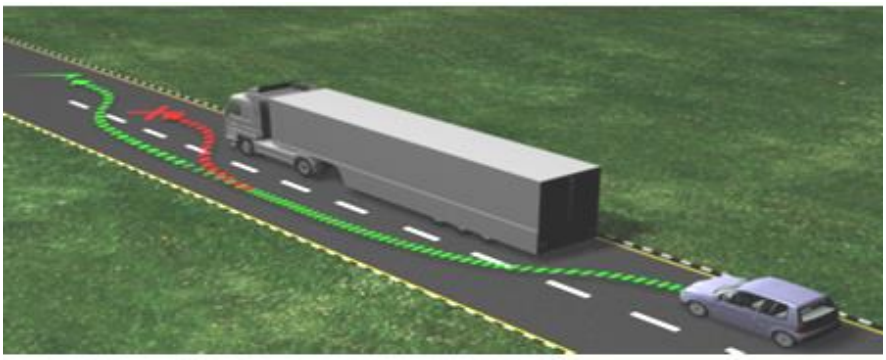
٦. كما انه عند تغيير المسرب في طريق مفصول بجزيرة وسطية فانه يجب النظر في المرآة للتأكد من الإنتهاء من العملية وإعطاء الإشارة الضوئية اللازمة (غماز يمين) معلناً انتهائها.



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 ولكن 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:

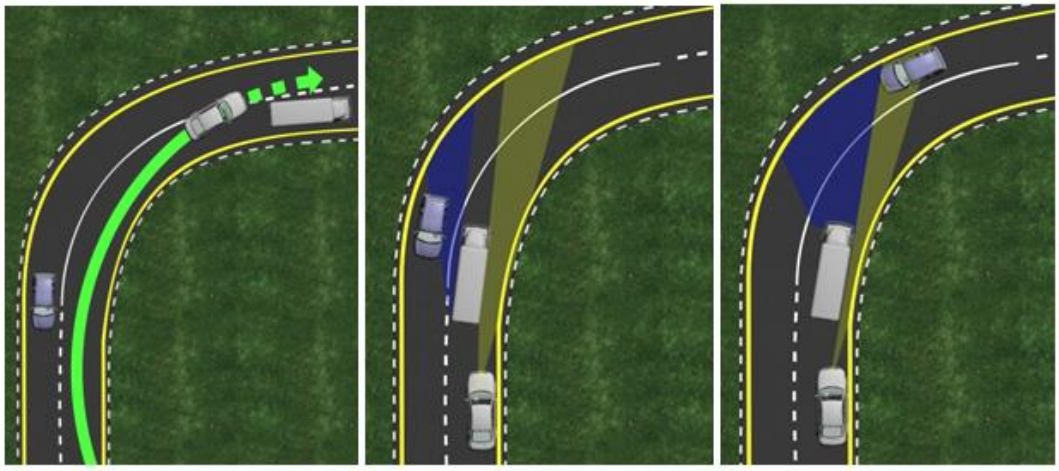
أ) في حالة إعطاء سائق المركبة المراد تجاوزها إشارة تحول مساره إلى اليسار.

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

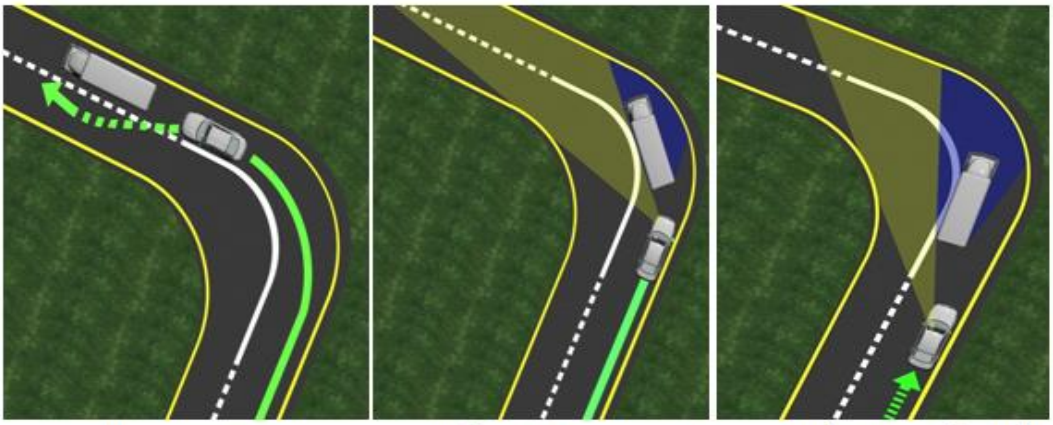


عند اقتراب المركبة التي أمامك من مثل هذا النوع من المنحنيات لا تحاول التجاوز حتى تحصل على منظر واضح للطريق أمامك.

يمكنك أن تحافظ على موقع خلف المركبة التي أمامك يمكنك من الرؤية على طول الجانب القريب (الأيمن) لهذه المركبة أثناء تجاوزها للمنحنى

بعد أن تستقيم الطريق تحرك قليلا نحو اليسار للتأكد من خلو الطريق أمامك وبعد تأكدك من خلو الطريق قم بإجراء التجاوز وإذا لم تكن الطريق أمامك خالية عد إلى موقعك وبعد ذلك حاول مرة اخرى

ب. التجاوز الصحيح بعد منحنى مائل نحو اليسار وموجود على جانبه الأيسر عائق يحجب الرؤية عنك



أثناء اقتراب المركبة التي أمامك من رأس المنحنى، يجب أن تلتزم وتقترب من الجانب الأيمن للطريق

اقترب من مؤخرة المركبة التي أمامك قبل وصولها المنحنى كي تحصل على أفضل رؤيه ممكنة على طول جانبها الأيسر قبل دخولك المنحنى.

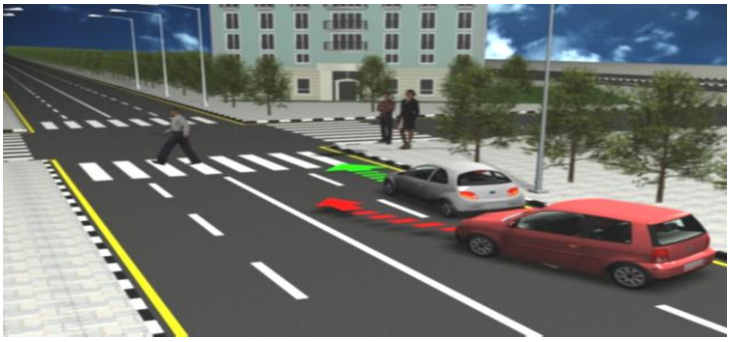
بعد تأكدك من خلو الطريق قم بأجراء التجاوز، وإذا أصبح التجاوز غير ممكن ارجع إلى مسربك.

لا يجوز للسائق تجاوز المركبات الأخرى بمركبته أو تخطيها أو الدخول في الاتجاه الآخر في الحالات والاماكن التالية:

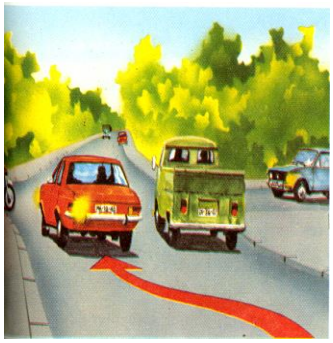
الأماكن التي يمنع فيها التجاوز:

١. عند المنعطفات ورؤوس التلال.

٢. يمنع التجاوز بالطرق الزلقة والساحات الدائرية وبالقرب من ممرات عبور المشاة.

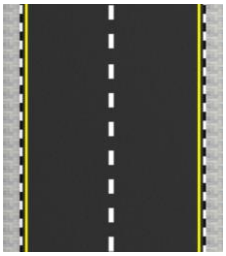


٣. يمنع التجاوز بالقرب من تقاطع الطرق أو تقاطع السكك الحديدية وعلى الجسور والأنفاق.

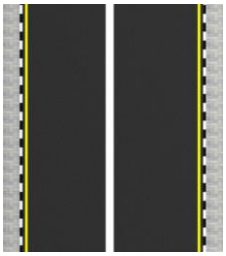


٤. يمنع التجاوز في الأماكن الموجود فيها شواخص تمنع التجاوز أو وجود خط أو خطين متصلين في الشارع والذي يدل على منع التجاوز.

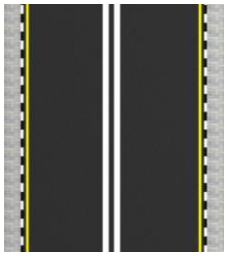
ممنوع التجاوز



مسموح التجاوز



ممنوع التجاوز



ممنوع التجاوز

الحالات التي يمنع فيها التجاوز:

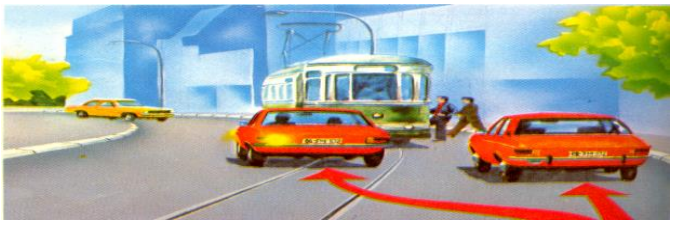
١. عن مجموعة متوقّفة من السيارات بسبب تعطّل حركة السير أو لتوقّف المركبات بسبب وجود إشارة في الطريق.

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 تتخطَّاها 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 .....).

إرشادات وآداب عامة خاصة بعملية التجاوز:

في حالة التقابل مع مركبة أخرى:

إذا التقت مركبتان من اتجاهين متقابلين في طريق لا يكفي عرضها لمرورهما معاً فعلى سائقيهما تخفيض سرعتهما والاتجاه بمركبتيهما نحو الحافة اليمنى من الطريق بقدر الإمكان أو تخطي حافة الطريق إذا اقتضت الضرورة لضمان تفادي أي اصطدام وفي هذه الحالة لا يجوز أن تشغل المركبة أكثر من نصف الطريق.

إذا التقت مركبتان في طريق لا يكفي عرضهما لمرورهما معاً بسبب وجود عائق على المسار الأيمن المخصص لإحداهما من الطريق فعلى سائقها أن يفسح للمركبة المقابلة له والتي يكون المسار الأيمن المخصص لها خالياً بالمرور أو التوقف حسبما تقتضي الضرورة لذلك.

في الطرق المنحدرة يجب على سائق المركبة في الاتجاه المنحدر أن يلتزم أقصى يمينه أو إيقاف مركبته تماماً ليسمح للمركبة الصاعدة بالمرور إذا كان عرض الطريق لا يسمح بمرور المركبتين معاً، وإذا كانت المركبة الصاعدة موجودة بالقرب من قسم عريض من الطريق وجب على سائقها التوقف في هذا المكان ليسمح بمرور المركبة الموجودة في الاتجاه المقابل.

يترتب على السائق المراد تجاوزه تسهيل عملية التجاوز بما في ذلك الالتزام بأقصى اليمين من الطريق وعدم زيادة سرعة مركبته وتخفيف سرعتها إذا اقتضى الوضع ذلك.

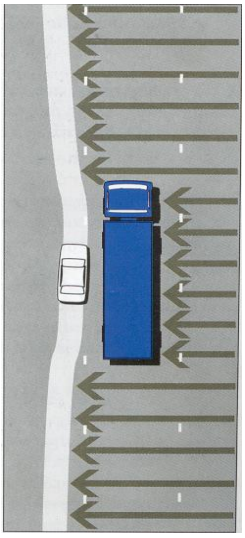
يترتّب على سائق المركبة التي تسير ببطء والتي لا يمكن تجاوزها بسبب أوضاع الطريق وحركة السير عليها التخفيف من سرعة مركبته والخروج ما أمكن وبقدر ما تقتضيه الضرورة إلى كتف الطريق بل وحتى إيقاف مركبته من أجل إفساح المجال للمركبات الموجودة خلفه من تجاوزه بأمان.

الرياح الجانبية وأثرها على التجاوز

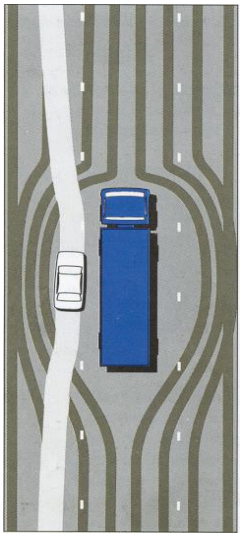
تقسم الرياح الجانبية إلى نوعين:

١. رياح طبيعية.
٢. رياح التفريغ الناتجة عن سرعة المركبات.

أثر هذين الصنفين من الرياح يبدو جلياً وبصورة أكبر أثناء التجاوز عن المركبات الكبيرة. فبمثل هذه الظروف تتعرض المركبات الصغيرة إلى الجذب باتجاه المركبات الكبيرة أثناء قيام المركبات الصغيرة بعملية التجاوز، علاج هذه المشكلة يتمثل بمسك المقود بثبات وبكلتا اليدين وبتوجيه مناسب لعجلة القيادة.



رياح طبيعية



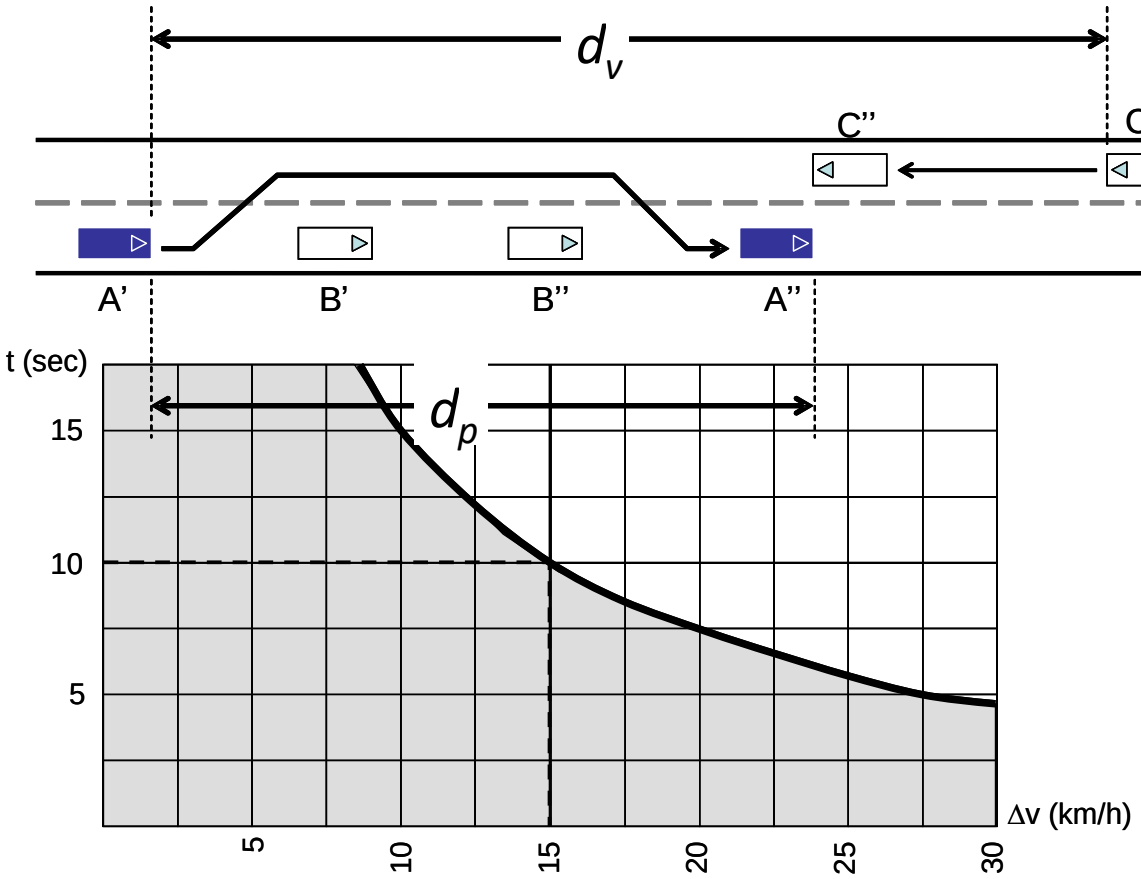
رياح التفريغ

الجدول التالي يبين المسافة الآمنة للتجاوز ومسافة الكشف الآمنة قبل البدء بالتجاوز:

السرعة / المسافة	٥٠ كم/س	٧٠ كم/س	٨٠ كم/س	٩٠ كم/س	١٠٠ كم/س
d_p المسافة الآمنة للتجاوز بالمتر	١٩٠	٢٦٠	٣٣٠	٣٥٠	٤٣٠
d_v مسافة الرؤيا الآمنة حتى المركبات القادمة من الاتجاه المعاكس (مسافة الكشف)	٣٢٠	٤٤٥	٤٨٠	٥٤٠	٧٢٦

إذا كانت سرعة المركبة المتجاوز عنها(B) = سرعة المركبة القادمة من الاتجاه المقابل (C)

يتم التجاوز عادة بفرق سرعة المركبة التي تقوم بالتجاوز عن المركبة المتجاوز عنها بفارق يساوي Δv = ١٥ كم/س وهذا الفرق يستغرق زمن يقدر بـ (١٠) ثواني.



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:

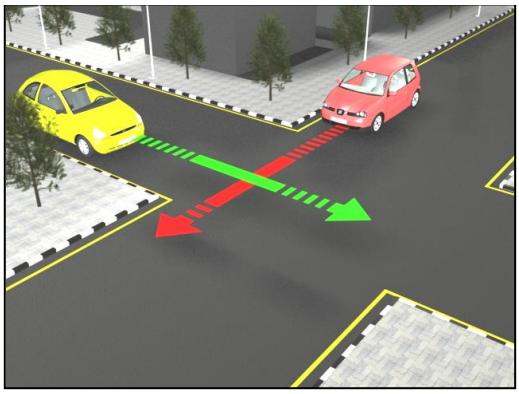
١. توخي الحيطة والحذر التامين طبقاً للظروف المحيطة به.
٢. أن يحدد مسبقاً المسرب الذي سيسلكه ويلتزم به وذلك قبل بلوغه تقاطع الطرق بمسافة كافية.
٣. أن يحدد الاتجاه الذي سيسلكه بمركبته في التقاطع وذلك باستعمال الإشارة الضوئية الدالة على ذلك الاتجاه.
٤. أن يقوم بتهدئة السرعة عند الاقتراب من التقاطعات بحيث 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:

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

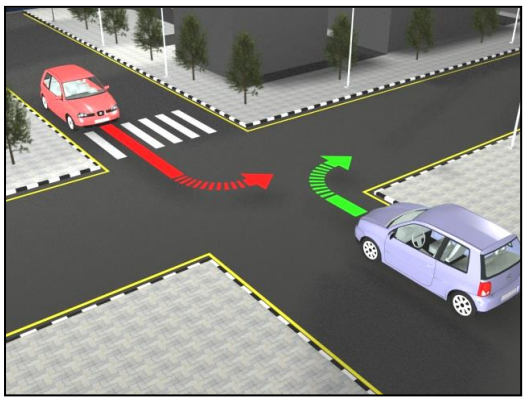
إذا لم يكن التقاطع منظماً بواسطة شرطي مرور أو إشارة ضوئية أو شواخص أو علامات أرضية فعلى سائقي المركبات إعطاء أولويات المرور وكما يلي:

١. أن يعطي السائق الأولوية للمركبة القادمة على التقاطع من يمينه وذلك في حالة تساوي الأولوية بالنسبة لمستوى الطرق.



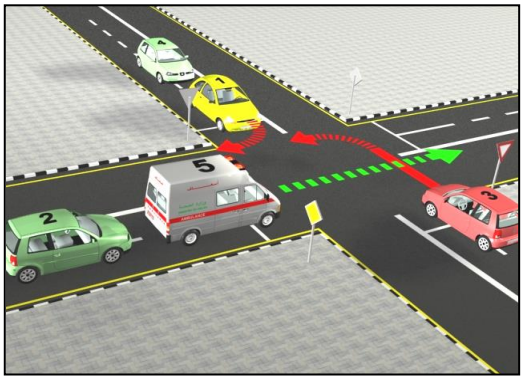
عند هذا التقاطع لا توجد ضوابط مرورية والطرق على التقاطع معبدة في جميع الاتجاهات، لذا فإن على المركبة الحمراء تخفيف سرعتها والتوقف لتمكين المركبة الصفراء من العبور أو الانعطاف يساراً.

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.



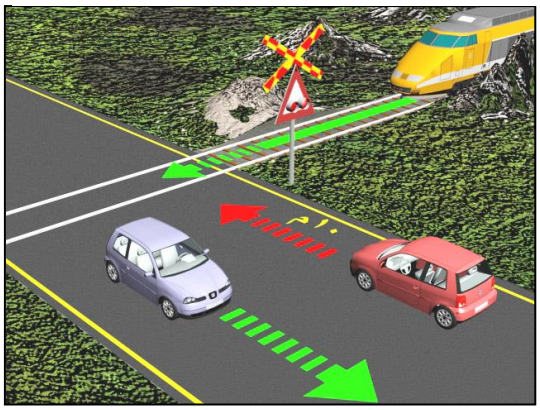
عند هذا التقاطع لا توجد ضوابط مرورية والطرق على التقاطع معبدة في جميع الاتجاهات، وحيث إنّ المركبة الزرقاء ستنعطف يميناً، لذا فالأولوية لها للسير قبل المركبة الحمراء التي عليها الانتظار لحين انعطاف المركبة الزرقاء للطريق الجانبية.

٣. أن يعطي السائق الأولوية للمركبة القادمة من طريق رئيس على التقاطع إذا كان قادماً بمركبته من طريق فرعي، والشكل المجاور يبين أولوية المرور للمركبتين (٥) و(٢) اللتين تسيران على الشارع الرئيسي، ومن ثم المركبة (١) و(٤) وأخيرا المركبة (٣).

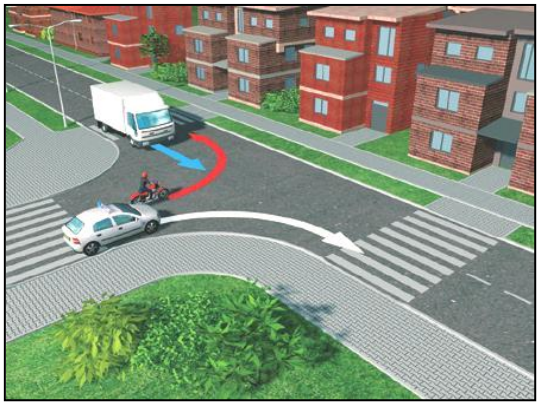


٤. تعطى الأولوية للمركبات الموجودة داخل الدوار وعلى سائق المركبة التي خارجه انتظار المركبات التي تسير عليه والدخول فيه عند خلوه من المركبات إلى مدخل الطريق الأول المتجه إلى الدوار من يسار سائق المركبة المنتظرة.

٥. تكون الأولوية للقطارات والمركبات التي تسير على خطوط حديدية في حالة تقاطعها مع الطريق.



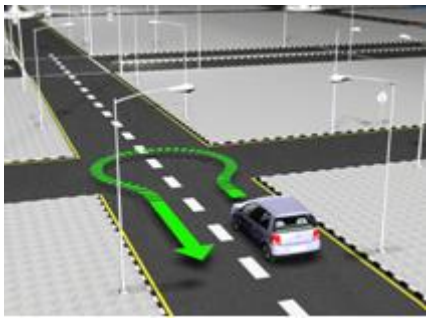
٦. على تقاطع الطرق الذي على شكل حرف (T) تكون أولوية المرور للمركبة الموجودة على الطريق ذات الاستقامة، وبغض النظر عن اتجاهها وفي الشكل المجاور على سائقي المركبتين إعطاء الأولوية للمركبة الموجودة على الطريق ذي الاستقامة.



٧. أن يعطي السائق أولوية المرور لمركبات المواكب الرسمية والإطفاء والإسعاف والإنقاذ والشرطة أثناء قيامها بالواجب واستخدامها الإشارات أو المنبهات الدّالة على ذلك لتأدية خدمة عاجلة.

٨. 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 فيه.

المركبة الخارجة من الطريق فاقدة لحق الأولوية



المركبة المنعطفة بشكل نصف دائري فاقدة لحق الأولوية في حال وجود مركبات على التقاطع

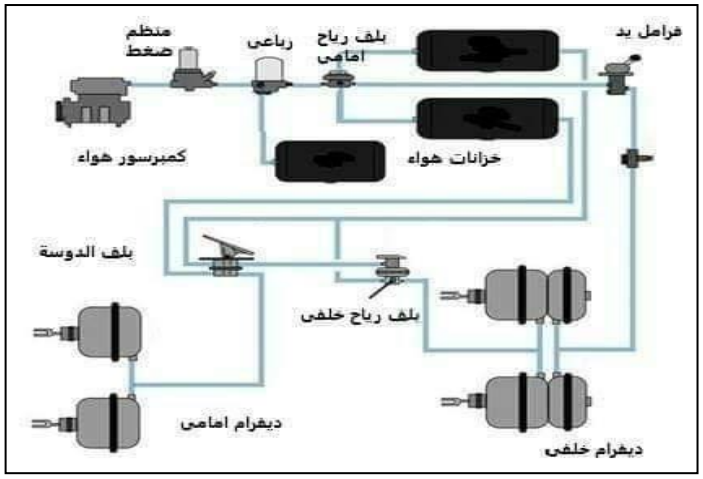
٩. أن يعطي سائق المركبة أولوية المرور للمشاة من فرق الجند والكشافة والرياضة والطلبة ومواكب الموتى والمسيرات المنظمة.

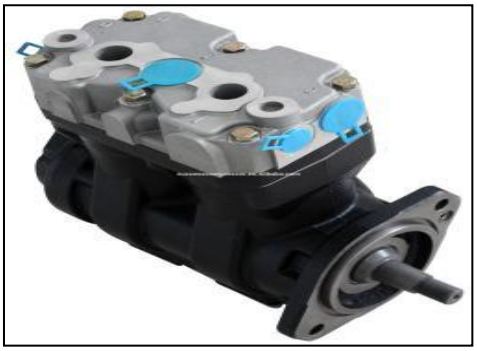
قيادة

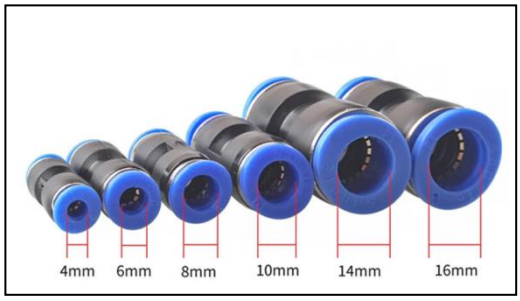
تنكات التزويد

أجزاء الفرامل الهوائية

يوضح الشكل الاجزاء الرئيسية لنظام فرامل الهواء:



الاجزاء الرئيسية للفرامل :	
١. كمبريسة الهواء:	٢. فلتر النشاف :
هي المغذي الرئيسي للمركبات الثقيلة بالهواء.	يمر من خلاله الهواء قبل الوصول إلى الخزانات ووظيفته التخلص من الماء قبل وصوله إلى البلفات والبرابيش .
	

٣. البرابيش:	٤. خزانات الهواء (مجمع الهواء)
هو الجزء الذي يمر من خلاله الهواء ويتم توزيعه إلى الأجزاء التي تعمل بنظام الهواء . 	وتكمن وظيفته في المحافظة على الهواء لوقت اطول لاستخدامه اثناء المسير ولكماليات المركبة.
٥. منظم الضغط:	٦. وصلات البرابيش:
ويعمل على تنظيم ضغط الهواء الواصل الى الاجزاء التي تعمل على الهواء . 	وتستخدم للتوصيل بين اجزاء برابيش الهواء . 
٧. منظم فرامل الاصطفاف:	٨. بلف التفريغ (العطاس):
يعمل على تنظيم الهواء الداخل الى العجلات الخلفية ويعمل فقط عند استخدام فرامل اليد (الهف) . 	يعمل على تفريغ الهواء الزائد بشكل دوري عند امتلاء الخزانات بالهواء الكافي .

٩. فرامل اليد (الهف / الهند بريك)	١٠. بلف التغذية
يستخدم عند الاصطفاف لتثبيت المركبة ويعمل على ضغط الهواء وفي حالة عدم وجود هواء في المركبة لا يعمل ومن الصعب تحريك المركبة . 	يتم من خلال هذا البلف تزويد المقطورة من اجل المسير بها وفي حالة سحب المركبة من اجل الاصلاح يتم تزويد المركبة بالهواء من خلاله .

مخفضات السرعة

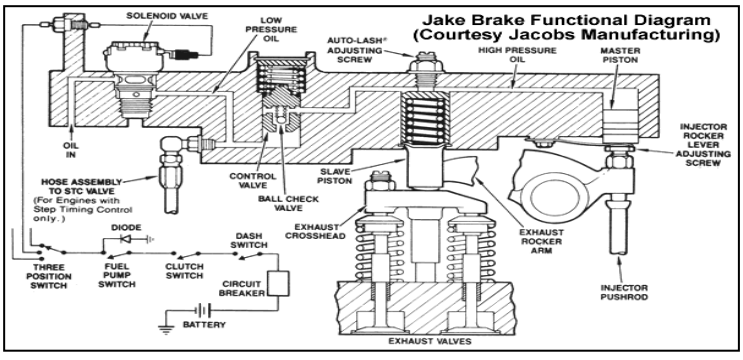
تستخدم أنظمة الفرامل التقليدية للسيطرة على سرعة السيارة من حيث تقليل السرعة أو إيقاف المركبة بشكل كلي وعلى الرغم من التطور الكبير في أنظمة الفرامل إلا أن المبدأ الأساسي الذي تعمل عليه هذه الفرامل هو توفير قوة احتكاك ما بين فيبر البريك والبلاطات أو الدرمات للتغلب على القوة الناتجة عن حركة الآلية ووزنها. وفي السيارات الكبيرة فان وزن السيارة وقوى الدفع الناتجة عن حركة السيارة تكون كبيرة جداً مما يتطلب توفير قوى احتكاك كبيرة أيضا قد تتطلب الدوس بشكل مستمر على دواسة البريك للحصول على التحكم اللازم بسرعة السيارة الأمر الذي يؤدي غالباً إلى حميان البريك وتغير خصائص فيبر البريك وقلة كفاءة الاحتكاك إضافة إلى سرعة إهتراء البريك والبلاطات والدرمات.

وللتغلب على المشاكل السابقة فقد تم تصميم أجهزة لتقليل سرعة السيارة والسيطرة عليها دون الاعتماد على قوة الاحتكاك وقد تم إطلاق تسمية مخفضات السرعة (Retarder) على هذه الأجهزة، وعلى الرغم من تعدد هذه الأجهزة واختلافها بمبدأ العمل إلا أنها تشترك بخاصية رئيسية وهي عدم اعتمادها على قوة الاحتكاك لتوفير قدرة فرملة للسيارة.

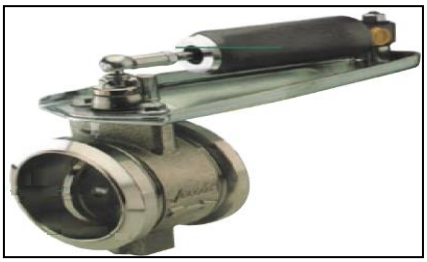
ويقصد بمخفضات السرعة هي الأجهزة والوسائل المستخدمة لتقليل سرعة السيارة أو تقييد تسارعها على المنحدرات دون الحاجة إلى استخدام أساليب الفرملة التقليدية التي تعتمد على الاحتكاك.

أنواع وأشكال مخفضات السرعة:

١. فرامل المحرك : من المعلوم أن صمام العادم يكون في حالة إغلاق أثناء شوط الضغط حيث يتم ضغط الهواء إلى ضغط عالي جداً ليتم بعد ذلك عملية حقن الوقود وبداية شوط الانفجار لإنتاج الطاقة المفيدة بتدوير عمود المرفق، وقد تم تصميم فرامل المحرك لتعطيل هذه المرحلة (مؤقتاً) وبالتالي التقليل من الطاقة المتولدة من محرك السيارة وتقليل السرعة ، حيث تعمل فرامل المحرك على فتح صمام العادم في نهاية مرحلة الضغط وليس في نهاية مرحلة العادم مما يؤدي إلى تهريب ضغط الهواء من الاسطوانة ونقل الطاقة المخزنة في الهواء المضغوط إلى الهواء الجوي بدلاً من الاستفادة من هذه الطاقة في عملية الاحتراق وتحويلها إلى طاقة مفيدة في

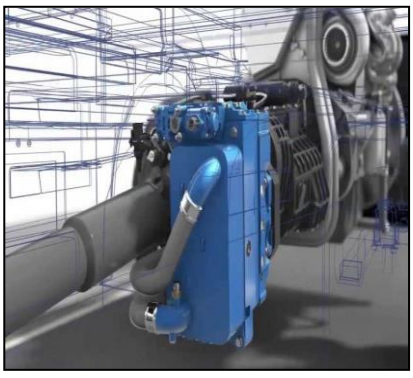


تدوير عمود المرفق، ويتم ذلك عن طريق تركيب مخفض السرعة فوق صمام العادم ويتم تشغيله عن طريق ضغط الهواء من خلال كبسة تشغيل داخل كابينة السائق، ويرافق استخدام هذا النوع من مخفضات السرعة صوت عالي ومزعج.

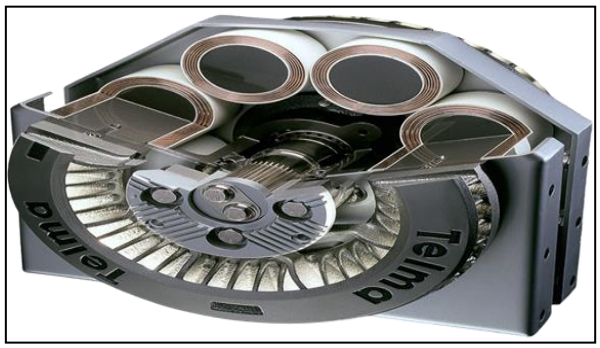


٢. فرامل العادم : وفي هذه الحالة يتم تزويد الأكزوزت بصمام إغلاق من نوع الفراشة أو من النوع المنزلق وفي الوضع الطبيعي يكون الصمام في حالة فتح ويسمح بمرور العادم بشكل طبيعي من خلال مواسير الأكزوزت وعند الدوس على فرامل العادم يتم إغلاق الصمام وبالتالي يتم حشر العادم داخل الأكزوزت بين المحرك وبين الصمام المغلق مما يؤدي إلى زيادة ضغط العادم داخل الأكزوزت بين الصمام والمحرك، ويصبح على المحرك أن يقاوم ضغط العادم المتولد أي أن المحرك يبدأ بالعمل في هذه الحالة مثل الكمبريسور التي تحتاج إلى طاقة لضغط الهواء ويحصل المحرك على هذه الطاقة من الجير بوكس وبالتالي يؤدي إلى تباطؤ السيارة. ويبين الشكل التالي صمام غلق الأكزوزت.

٣. مخفضات السرعة الهيدروليكية: وهو عبارة عن وعاء يحتوي على زيت (قد يكون نفس زيت المحرك أو زيت هيدروليكي منفصل عن زيت المحرك) ويتكون من جزأين الأول يسمى بالجزء الدوار والأخر يسمى بالجزء الثابت ويوجد على السطح الداخلي لكل جزء شفرات أو زعانف ويتصل الجزء الدوار من مخفض السرعة مع عمود الإدارة. وعند تشغيل مخفض السرعة يقوم الجزء الدوار بتسريع الزيت وتدويره داخل الوعاء وهو بذلك يحتاج إلى طاقة يأخذها من الطاقة الحركية للسيارة وما أن يصل الزيت إلى الجزء الثابت من مخفض السرعة حتى يعود ويتباطأ مرة أخرى محولاً الطاقة التي اكتسبها من عمود الإدارة من خلال الجزء الدوار إلى حرارة تعمل على رفع حرارة الزيت الذي يتم تبريده عن طريق نظام تبريد المحرك. وتؤدي هذه العملية إلى التقليل من سرعة السيارة أي أن جزء من الطاقة الميكانيكية المتوفرة لدى السيارة تستهلك في عملية ضخ وضغط الزيت داخل الوعاء وتحويل هذه الطاقة إلى طاقة حرارية. ومن أشهر أنواع مخفضات السرعة الهيدروليكية مخفض السرعة نوع (فويث) (Voith) ويبين الشكل التالي مخطط توضيحي لهذا النوع.



٤. مخفضات السرعة الكهربائية: وتستخدم مخفضات السرعة الكهربائية مبدأ الحث الكهرومغناطيسي لتوفير القوى اللازمة لتخفيض السرعة ويتكون مخفض السرعة من جزأين: الأول هو الجزء الدوار ويتم تركيبه على عمود الإدارة أما الثاني فهو الجزء الثابت ويتم تركيبه على شاصي السيارة. ولا يوجد أي نوع من أنواع الاحتكاك أو التلامس بين الجزأين ولا يتم استخدام أي نوع من أنواع الزيوت الهيدروليكية كما في الأنواع السابق ذكرها. وعند تشغيل مخفض السرعة يعمل على توصيل تيار كهربائي من بطارية السيارة إلى الجزء الثابت من مخفض السرعة مما يؤدي إلى توليد مجال مغناطيسي يؤثر على الجزء الدوار من مخفض السرعة ويؤدي إلى تشكيل تيارات دواميه به. وتعمل هذه التيارات الدواميه على تكوين مجال مغناطيسي وقوى مغناطيسية معاكسة للمجال المغناطيسي الذي أنشأها وتؤدي هذه القوى المغناطيسية المعاكسة إلى تباطؤ عمود الإدارة. ويسبب تشكيل التيارات الدواميه إلى ارتفاع حرارة عمود الإدارة الذي يتم تبريده بواسطة الهواء. ومن أشهر الأنواع التي تستخدم هذا الأسلوب هي مخفضات التيلما (TELMA) وتبين الأشكال التالية التركيب ومبدأ العمل:



أ. الجزء الدوار من التيلما هو عبارة عن دسكات عدد (٢) تركب على عمود الإدارة وتدور معه وتتميز هذه الدسكات بوجود فراغات بداخلها لتسهيل التبريد بالهواء.

ب. يركب بين الدسكات المذكورة سابقاً الجزء الثابت من التيلما ويكون مثبتاً على الشاصي ولا يلامس هذا الجزء عمود الإدارة أو الدسكات من الجزء الدوار.

ج. يتم توصيل الكهرباء من بطارية السيارة إلى الجزء الثابت من التيلما وبحيث يتم عكس القطبية (موجب / سالب) بالتناوب وبشكل مستمر.

د. يؤدي ذلك إلى تشكيل مجال مغناطيسي وتكوين تيارات دواميه داخل الجزء الدوار مما يؤدي إلى تشكيل مجال مغناطيسي وقوى مغناطيسية من قبل الجزء الدوار وباتجاه معاكس للمجال المغناطيسي الأصلي المتولد من الجزء الثابت.

الخطوات الآمنة عند الخروج والاصطفاف لمعالجة حادث

أولاً : إجراء تفقد للآلية عند المناوبة عليها :

١. التفقد الشامل للإلية بعد طابور الوظيفة مباشرة مثال (البودي من الخارج والداخل / التأكد من المحروقات على نظام الفل / الأنظمة الكهربائية / الزيوت / الإطارات .....الخ .
٢. العمل على إدامة التشغيل المتبع (صباحي / مسائي) لإدامة الجاهزية مع الضرورة التفقد أثناء التشغيل.
٣. إبلاغ مسول السواقين أو ضابط النقليات عن أي عطل في حينه .

ثانياً : الخطوات الآمنة عند الخروج والاصطفاف لمعالجة حادث :

١. العمل على إدامة التشغيل المتبع (صباحي / مسائي) لإدامة الجاهزية مع الضرورة التفقد أثناء التشغيل.
٢. عند طلب الإلية للخروج إلى واجب رسمي عمل جولة تفقدية للإلية والنظر أسفلها (لتفادي وجود عوائق أو أخطار أسفلها.
٣. تشغيل الآلية مع المتابعة والمراقبة حتى صعود جميع الطاقم المناوب والتأكد من أن جميع الأبواب مغلقة ومتابعة الأضوية التحذيرية (التابلو) وأنظمة الهواء إن وجد .
٤. عدم صعود أي شخص زائد عن الحمولة المسموح بها.
٥. الانطلاق بالآلية تدريجياً وحسب التعليمات مع فحص أمور السلامة العامة أثناء الحركة.
٦. 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.
٧. عدم الانفعال واستخدام الإنارة الزائدة واستخدام زامور الخطر فقط عند الحاجة لعدم أرباك السائق ومستخدمي الطريق والسكان .
٨. اتخاذ اقرب الطرق للوصول للحادث والأكثر آماناً .
٩. قبل وإثناء الوصول لمكان الحادث متابعة اتجاه الرياح وتجنب مواجهتها وخصوصاً عند اتخاذ مكان الاصطفاف لعدم انتقال الخطر للآلية عن طريق الهواء.
١٠. دائماً وأبداً عند الوصول يجب على السائق تأمين الآلية ووضع دعامات ويكون اصطفاف الإلية عكس مكان الخطر ويجب توفر مهرب مريح للتمكن من مغادرة المكان بشكل سريع عند الحاجة.

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

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

أ. عدم وجود عوائق أو مناهل أو تربه قابله للانهيار أو الانجراف.

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

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

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

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

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

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

ح. عند الانتهاء من الواجب التأكد من عدم الحركة إلا بعد إعادة كل شيء كما كان وإغلاق أبواب الخزائن بعد صعود ركاب الآلية وعمل جولة تفقديه سريعة للآلية والحمولة والتجهيزات والعودة بشكل امن وحسب التعليمات والأولويات وقواعد السير و المرور .

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

الوصف العام لتنكات التزويد

الوصف العام تنك تزويد نوع (MAN) :

١. الموديل : ٢٠١٩	٢. كمية زيت المحرك ٣٥ لتر
٣. النوع : MAN	٤. عيار زيت الجير : ٩٠ SAE
٥. معلومات الجنب : ٣٣ E ٣٦٠	٦. عيار زيت البككس : ٩٠ SAE
٧. الصنف : تنك تزويد	٨. سعة خزان الماء : ١٢م
٩. الوزن القائم : ٣٣طن	١٠. نوع المضخة : طرد مركزي
١١. القدرة : ٣٦٠ حصان ميكانيكي	١٢. الشركة المصنعة للمضخة :جود ايفا
١٣. المحرك : يعمل ب ستة اسطوانات	١٤. الطول : ٩,٦٠م
١٥. الجير : ٨ سرعات أربع فوق أربع + فقسه	١٦. العرض : ٢,٥٠م
١٧. سعة خزان الديزل : ٣٠٠ لتر	١٨. الارتفاع : ٣,٢٠م
١٩. الفرامل : النظام يعمل على ضغط الهواء	٢٠. عدد خطوط الإرسال الموجودة على المضخة : (٢)
٢١. الشفط : عدد (١)	٢٢. عدد خطوط تزويد الصهريج : (٢) على الجوانب

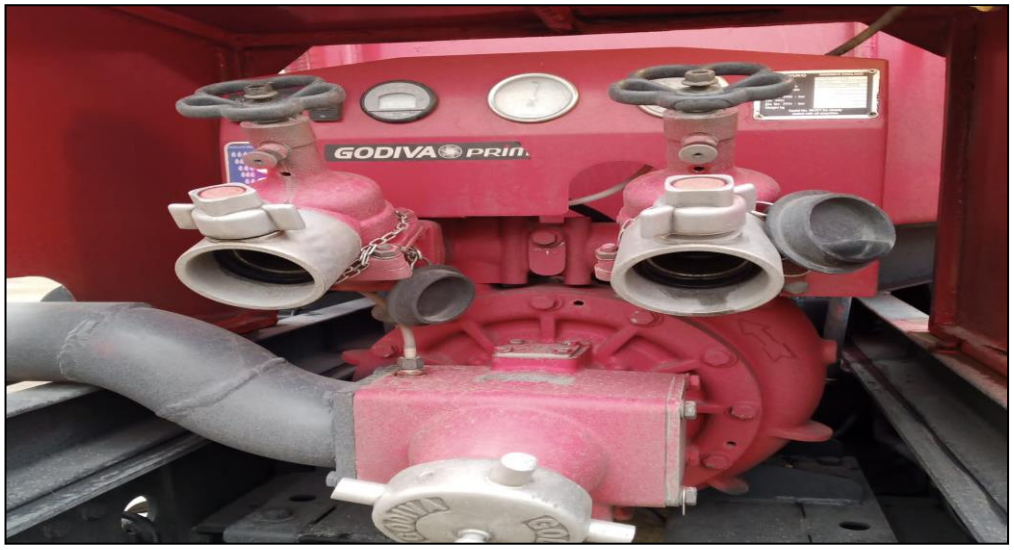
الوصف العام تنك تزويد نوع (افيكو) :

١. الموديل : ٢٠١٩	٢. عيار زيت الجير : ٩٠ SAE
٣. النوع : افيكو	٤. عيار زيت البككس : ٩٠ SAE
٥. معلومات الجنب : ٣٨ E ٣٧٠	٦. سعة خزان الماء : ١٢م
٧. الصنف : تنك تزويد	٨. نوع المضخة : طرد مركزي
٩. الوزن القائم : ٣٨طن	١٠. الشركة المصنعة للمضخة : ماج روس
١١. القدرة : ٣٨٠ حصان ميكانيكي	١٢. الطول : ٩,٦٠م تقريباً
١٣. المحرك : يعمل ب ستة اسطوانات	١٤. العرض : ٢,٥٠م تقريباً
١٥. الجير : ٨ سرعات أربع جنب أربع + فقسه	١٦. الارتفاع : ٣,٢٠م تقريباً
١٧. سعة خزان الديزل : ٣٠٠ لتر	١٨. عدد خطوط الإرسال الموجودة على المضخة : (٢)
١٩. الفرامل : النظام يعمل على ضغط الهواء	٢٠. الشفط : عدد (١)
٢١. كمية زيت المحرك ٢٧ لتر	٢٢. عدد خطوط تزويد الصهريج : (٢) على الجوانب

الوصف العام تنك تزويد نوع (مرسيدس):

١. الموديل : ٢٠١١	٢. عيار زيت الجير : ٩٠ SAE
٣. النوع : مرسيدس	٤. عيار زيت البككس : ٩٠ SAE
٥. معلومات الجنب : ٣٣٣١	٦. سعة خزان الماء : ١٢م
٧. الصنف : تنك تزويد	٨. نوع المضخة : طرد مركزي
٩. الوزن القائم : ٣١طن	١٠. الشركة المصنعة للمضخة : جود ايفا
١١. القدرة : ٣٣٠ حصان ميكانيكي	١٢. الطول : ٨,٩٠م تقريباً
١٣. المحرك : يعمل ب ستة اسطوانات	١٤. العرض : ٢,٥٠م تقريباً
١٥. الجير : ٨ سرعات أربع جنب أربع + فقسه	١٦. الارتفاع : ٣,٣٠م تقريباً
١٧. سعة خزان الديزل : ٣٠٠ لتر	١٨. عدد خطوط الإرسال الموجودة على المضخة : (٢)
١٩. الفرامل : النظام يعمل على ضغط الهواء	٢٠. الشفط : عدد (١)
٢١. كمية زيت المحرك ٢٧ لتر	٢٢. عدد خطوط تزويد الصهريج : (٢) على الجوانب

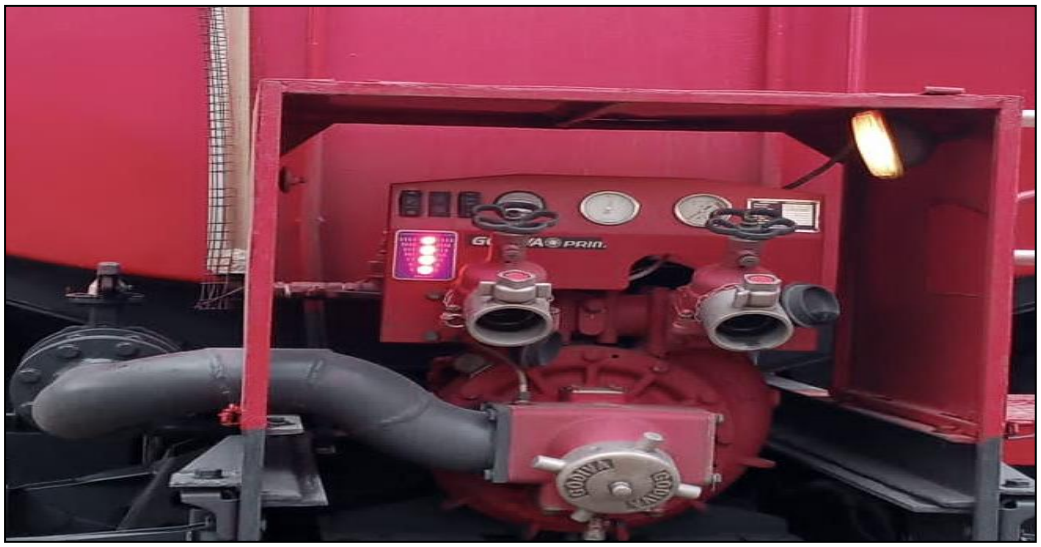
مضخات تنكات التزويد



ملاحظة : جميع المضخات الموجودة على تنكات التزويد تعمل على نظام الطرد المركزي

نظام الإرسال:

١. خطوط إرسال عدد (٢).
٢. خطوط تزويد عدد (٢).
٣. قوة الضغط (٢٠٠) لتر في الدقيقة على ضغط (١٠) بار .
٤. خط مخصص في حال التزويد عن طريق الشفط .



مضخات سيارات الإطفاء

مؤشرات ومفاتيح لوحة مضخة نوع مان:

١. المفتاح الرئيسي للمضخة	٢. خطوط الإرسال ٤ خطوط ٢,٥إنش .
٣. خط الإسعاف طوله ٥٠م قطره ١,٢٥إنش .	٤. مدخل الشفط قطر ٤ إنش .
٥. مفتاح الفوم الرئيسي	٦. مفتاح نسبة خلط الفوم .
٧. مفتاح دفع الماء من اجل الفوم .	٨. خطين تزويد الخزان الرئيسي بالماء قطر ٢,٥ إنش .
٩. حنفية تصريف الماء الزائد من المضخة .	١٠. تفريغ الماء من مضخة خط الإسعاف .
١١. مفتاح تزويد الخزان.	١٢. مفتاح غسيل الخطوط من الفوم .
١٣. مفتاح خط الإسعاف.	١٤. لوحة التحكم الكهربائية.
١٥. ساعة قياس الماء الالكترونية.	١٦. ساعة قياس الفوم الالكترونية .
١٧. كبسة توصيل الدائرة الكهربائية.	١٨. كبسة المضخة الرئيسية.
١٩. ساعة ضوجان المحرك .	٢٠. كبستين+ وهي رفع دعسة الديزل أو انخفاض دعسة الديزل (+ -) .
٢١. كبسة باللون الأصفر وهي لمفتاح الفوم الرئيسي .	٢٢. كبسة باللون الأخضر لخط المونيتور أو المدفع .
٢٣. ساعة الضغط العادي.	٢٤. ساعة الضغط العالي.
٢٥. ساعة الشفط.	٢٦. ساعة عمل المضخة.
٢٧. ساعة ضغط الهواء	

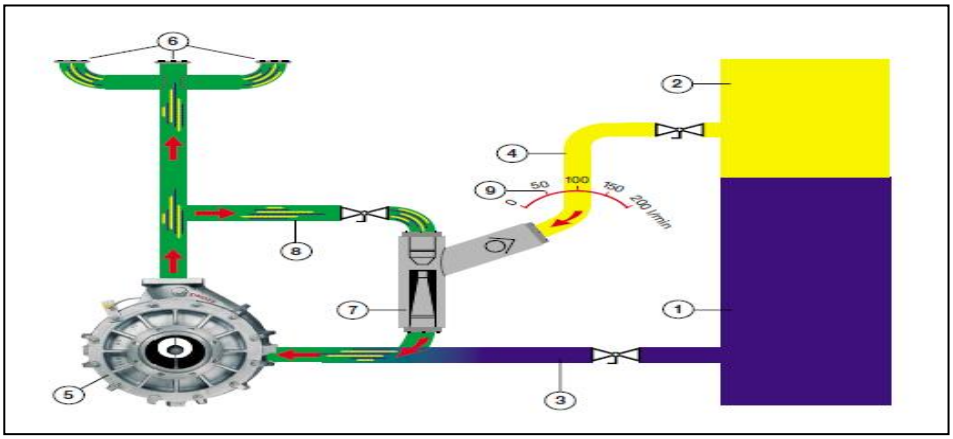
المكافحة بالماء:

كيفية المكافحة باستخدام الماء من سيارة إطفاء :

١. إشبك خراطيم الإرسال بمخارج إرسال المضخة .
٢. إشبك القاذف بنهاية الخرطوم .
٣. افتح الخط الرئيسي لتزويد المضخة بالماء .
٤. تعشيق المضخة عن طريق (P.T.O).
٥. إذا كان نظام التحضير يتطلب تعشيق يدوي أو كهربائي قم بتعشيق المضخة التحضيرية وانتظر لإتمام عملية التحضير أما إذا كان نظام التحضير يعمل أوتوماتيكي كما هو على سيارات افيكو انتظر حتى تتم عملية التحضير .
٦. فتح محابس خطوط الإرسال وبشكل تدريجي .
٧. زيادة سرعة دوران المضخة عن طريق دعسة الديزل في خزانة المضخة .
٨. في حال استخدام خط الإسعاف يتم فتح الصمام الخاص به .
٩. إذا كانت مضخة الضغط العالي منفصلة عن مضخة الضغط المتوسط كما هو في مضخات سيارة السيدس وموريتا يتم تعشيق مضخة الضغط العالي وإذا كان هناك تحويله لفتح صمام الضغط العالي كما هو في مضخات (قودايفا) يتم تحريك التحويلة للحصول على الضغط العالي .

خلاطات الفوم:

١. تعتبر أنظمة خلط الفوم الثابتة من الأنظمة الرئيسية الراكبة على سيارة الإطفاء ويرتبط عملها ارتباطاً وثيقاً مع مضخة الإطفاء الراكبة على السيارة لذلك تقع على مشغل مضخة الإطفاء مسؤولية تشغيل أنظمة خلط الفوم الثابتة .
٢. هناك أنواع متعددة من أنظمة خلط الفوم الثابتة على سيارات الإطفاء إلا أن النوع المستخدم منها في سيارات الدفاع المدني هو نظام خلط فوم "حول المضخة" وتختلف الشركات الصانعة في توفير مزايا إضافية لكل خلاط تصنعه (مثل إمكانية التحكم الأوتوماتيكي بكمية الفوم المخلوط بناء على مقدار التدفق أو أنواع ومواقع صمامات التحكم) إلا أن مبدأ العمل لهذا النوع من الخلاطات متشابه بغض النظر عن الشركة الصانعة والشكل التالي يبين مخطط توضيحي يبين ذلك :



شكل رقم (١): نظام خلط فوم "حول المضخة"

١. خزان الماء .
٢. خزان الفوم .
٣. الأنبوب الواصل من خزان الماء.
٤. إلى مدخل مضخة الشفط.
٥. الأنبوب الواصل من خزان الفوم.
٦. إلى مدخل خلاط الفوم .
٧. مضخة الإطفاء.
٨. مخارج مضخة الإطفاء .
٩. خلاط الفوم.
١٠. الأنبوب الواصل من مخرج مضخة.
١١. الإطفاء ومدخل خلاط الفوم .
١٢. مفتاح التحكم بنسبة خلط الفوم .

خطوات استخدام الفوم :

١. تشغيل المضخة والبدء بإرسال الماء والوصول إلى ضغط المكافحة .
٢. تأكد من إغلاق صمام تزويد خزان سيارة الإطفاء من مضخة الإطفاء .
٣. فتح صمام تزويد خلاط الفوم بالماء .
٤. تحريك القرص الدائري الخاص بتحديد نسبة الخلط وحسب نسبة الخلط المناسبة .
٥. افتح صمام تزويد خلاط الفوم بمادة الفوم .
٦. ابدأ بتغيير سرعة دعسة الديزل للحصول على الضغط والتدفق المطلوبين .

إجراءات وقف استخدام الفوم :

١. تخفيف سرعة دوران المحرك عن طريق دعسة الديزل .
٢. إغلاق صمام خط تزويد خلاط الفوم بمادة الفوم .
٣. إغلاق صمام خط تزويد خلاط الفوم بالماء .
٤. تحريك القرص الدائري الخاص بتحديد نسبة الخلط إلى (صفر) .
٥. في حال الانتهاء من المكافحة ابدأ خطوات غسيل خطوط الفوم .

إجراءات غسيل وتنظيف خطوط الفوم:

١. التأكد من إغلاق صمام تزويد خلاط الفوم بالماء.
٢. تشغيل مضخة الإطفاء.
٣. فتح صمام تزويد خلاط الفوم بالماء.
٤. فتح جميع خطوط الإرسال.
٥. الاستمرار بإرسال الماء حتى يتم ملاحظة خروج الماء النظيف.
٦. إغلاق صمام تزويد خلاط الفوم بالماء.
٧. إغلاق محابس الإرسال.
٨. إيقاف المضخة.
٩. فتح محابس التصريف.

تعبئة خزان الفوم:

١. فتح فتحات التهوية الموجودة أعلى الخزان .
٢. تعبئة الخزان ومتابعة مستوى الفوم في الخزان .
٣. تعبئة الخزان من خلال أنبوب التزويد الجانبي (باستخدام الضغط).
٤. إغلاق الصمامات أو فتحة التهوية عند الانتهاء من التزويد.

كيفية استعمال الغيارات

١. طريقة استخدام الغيارات:

أ. تركيب جميع الغيارات عند ضوجان (٢٠) RBM للمتدرب اما بعد الممارسة يؤخذ بعين الاعتبار حالة الطريق والحمولة وعمر المحرك ويفضل عند ضوجان (١٨/١٧) RBM.

ب. عدم استخدام مخفضات السرعة على الغيارات البطيئة والسرعات المتدنية.

ج. محاولة عدم استخدام البريكات للمسافات الطويلة واستخدام مخفضات السرعة بدل البريك.

٢. الغيارات العكسية:

يتم استخدام الغيارات العكسية كالتالي على ضوجان معين:

أ. من الغيار (٨ / ٧) للأليات الثقيلة على ضوجان (١٥) RBM.

ب. من الغيار (٧ / ٦) للأليات الثقيلة على ضوجان (١٥) RBM.

ج. من الغيار (٦ / ٥) للأليات الثقيلة على ضوجان (١٥) RBM.

د. من الغيار (٥ / ٤) للأليات الثقيلة على ضوجان (١٣) RBM.

ه. من الغيار (٤ / ٣) للأليات الثقيلة على ضوجان (١٣) RBM.

و. من الغيار (٣ / ٢) للأليات الثقيلة على ضوجان (١٢) RBM.

ز. من الغيار (٢ / ١) للأليات الثقيلة على ضوجان (١٠) RBM.

ملاحظة:

١. ابقاء راحة اليد بالشكل الصحيح على عصا الجير من الغيار الاول الى الغيار الرابع (الغيارات البطيئة).

٢. اختيار الغيار المناسب اثناء الصعود والنزول وعدم الانتقال من غيار الى غيار الا عند الحاجة لذلك وبحذر شديد.

٣. تأكد من الغيارات للمركبة التي تود قيادتها لوجود اختلاف بيت المركبات وتوزيع الغيارات.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

١. منهاج تعليم وتدريب السواقين، ٢٠٠٢/ مديرية الأمن العام/ المعهد المروري الأردني.
٢. المنهاج النظري لتعليم وتدريب السواقين، ٢٠٠٦/مديرية الأمن العام/المعهد المروري الأردني.
٣. المنهاج النظري لتعليم وتدريب السواقين (متطلب الحصول على رخص السوق من الفئات الأولى والثانية والثالثة والسابعة ومتطلب أساسي لباقي فئات رخص السوق)، الطبعة الثانية ٢٠٠٩/مديرية الأمن العام/المعهد المروري الأردني.
٤. منهاج تعليم وتدريب سائقي المركبات الثقيلة، ٢٠٠٦/مديرية الأمن العام/المعهد المروري الأردني.
٥. منهاج تعليم وتدريب سائقي المركبات الثقيلة (متطلب الحصول على رخص السوق من الفئات الرابعة والخامسة والسادسة ومتطلب أساسي لباقي فئات رخص السوق)، الطبعة الثانية ٢٠٠٩/مديرية الأمن العام/المعهد المروري الأردني.
٦. السياقة في متناولك ٢٠٠٤ دار شوقي للنشر/ دروس نظرية وتمارين مع الإصلاح.
٧. كتالوج الشركة المصنعة.