بسم الله الرحمن الرحيم

مـديريـة الأمـن العـام

مديرية التدريب

المعهد المروري الأردني

الونشات

٢٠٢٤م

إعداد

المعهد المروري الأردني

لجنة تطوير وتحديث المناهج

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(٢٠٢٤/١١/٦٣٢٢)

بيانات الفهرسة الأولية للكتاب:

عنوان الكتاب	**الونشات**
إعداد	**مديرية الأمن العام. المعهد المروري الأردني**
بيانات النشر	**عمان: مديرية الأمن العام. المعهد المروري الأردني، ٢٠٢٤**
الوصف المادي	**١٩ صفحة**
الطبعة	**الطبعة الأولى**

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه 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 عبدالله 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: الونشات	
الخطوات الآمنة عند الخروج والاصطفاف لمعالجة حادث	٦
آلية ونش مان ٢٠ طن٤	٧
الأنظمة الهيدروليكية	١٤
مخفضات السرعة	١٦
خطوات العمل على ونشات ٣٠/٢٠ طن	١٨
المصادر والمراجع	١٩

الفصل الأول: السلامة والتشريعات المرورية

الشواخص المرورية

1. تعريف الشواخص المرورية.

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

2. 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:

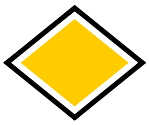
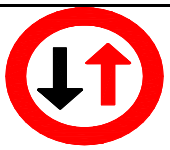
والهدف منها تحذير مستعمل الطريق من وجود أخطار أمامه قد تعرضه إلى الإصابة بالأذى.

ب. شواخص تنظيم حركة المرور:

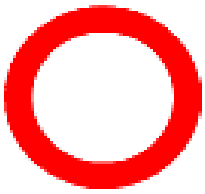
والهدف منها إعلام مستعمل الطريق عمّا يترتب عليه اتخاذه (حقوقه وواجباته) وهي الأساس في القوانين والتشريعات وتقسم عادة إلى:

1) شواخص إعطاء الأولوية:

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

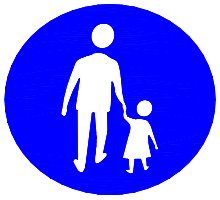
شاخصة أعط الأولوية	شاخصة قف	شاخصة طريق ذي أولوية	شاخصة الأولوية للمرور القادم	شاخصة الأولوية للمرور الداخل
				

2) شواخص المنع:



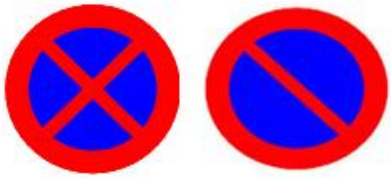
توضع لتدل مستعمل الطريق بالقوانين المتبعة (مثال ذلك) ممنوع المرور حيث يكون شكل الشاخصة دائري والقاعدة حمراء ويتوسطها مستطيل أبيض، وكذلك شواخص منع الوقوف ومنع التوقف حيث تكون القاعدة زرقاء بإطار أحمر.

3) الشواخص الإلزامية (الأمر):



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

4) شواخص الوقوف والتوقف.



3. 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.

1. 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.

2. 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.

3. أنواع العلامات الأرضية:

أ. العلامات الإلزامية: وتشمل:

1) الخطوط الطولية المتصلة.
2) الخطوط العرضية.
3) أسهم التوجيه .
4) خطوط العوائق .
5) خطوط ممرات المشاة .
6) الخطوط الطولية المزدوجة.
7) خطوط ممرات الدراجات .
8) الكلمات والأرقام.
9)

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.

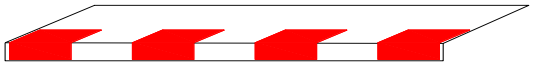
ج. العلامات الإرشادية:

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.

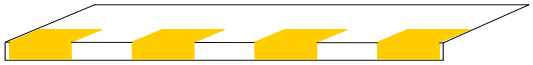
د. علامات الأرصفة:

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

1) اللون الأحمر: ممنوع الوقوف لكافة المركبات.
2) اللون الأصفر: موقف فقط لمركبات النقل العام الحافلة وسيارة الأجرة (الباص والتاكسي).
3) 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:

1. المقدرة الطبيعية للإنسان.
2. البصر
3. زمن رد الفعل لدى السائق.

أنواع ردود الفعل لدى السائقين:

1. الردود الانفعالية.
2. رد الفعل التفكيري البسيط.
3. رد الفعل التفكيري المعقد.
4. زمن العضلات.

العوامل المؤثرة على زمن رد الفعل:

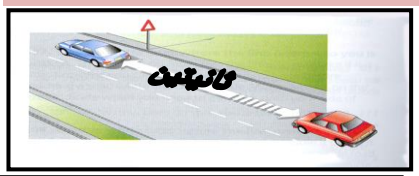
1. العمر.
2. قوة الحافز أو الدافع.
3. الحالة الجسمانية.
4. الخبرة والعادات.
5. الإدراك.

مسافة الوقوف الكلية الآمنة:

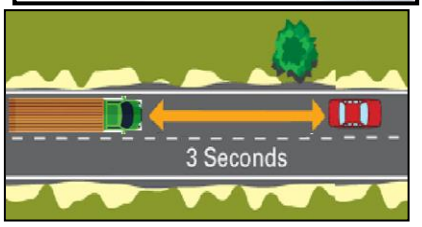
هي المسافة التي تقطعها السيارة من لحظة إدراك السائق بأنه يجب أن يضغط على الفرامل (البريك) إلى لحظة وقوف السيارة وتعتمد على:

1. سرعة السيارة.
2. زمن رد فعل السائق التي تعتمد على (قدرة السائق وحالته الصحية ومدى تنبه الجهاز العصبي لديه).
3. طبيعة الطريق (المنحدرات والمرتفعات).
4. معامل الاحتكاك بين الإطارات وسطح الطريق الذي يعتمد على (حالة سطح الطريق والطقس وحالة الفرامل (البريكات) والإطارات).
5. أنظمة الفرامل المستخدمة في المركبات مثل نظام مانع انغلاق العجلات (ABS) وأنظمة مخفضات السرعة التي تستعمل عادة في المركبات الكبيرة.
6. وزن المركبة.

ماذا يعني التتابع القريب ومتى يكون التتابع قريباً لدرجة الخطر؟



قد تتوقف السيارة التي أمامك فجأة دون أي سبب واضح لك، إلا أنك 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؟

1. 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).

2. 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:

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

شروط التجاوز:

1. اختيار الزمان والمكان المناسبين قبل القيام بعملية التجاوز.
2. 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:

1. مراعاة إشارات الطرق.
2. التأكد من أن الطريق مكشوف أمامه لمسافة كافية لإتمام عملية التجاوز.
3. النظر في المرآة الداخلية ومن ثم الجانبية للتأكد من أن الوضع آمن من الخلف ويسمح بالتجاوز.
4. تنبيه مستعملي الطريق المراد تجاوزهم بإشارة ضوئية أو يدوية أو استخدام جهاز التنبيه الصوتي.
5. الابتعاد أثناء التجاوز عن مستعملي الطريق الذين يجري تجاوزهم بمسافة أمان جانبية كافية.
6. 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 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:

1) اختيار الغيار المناسب والسرعة المناسبة التي تمكنك من إتمام عملية التجاوز في أقصر وقت ممكن.
2) 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.
3) 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.

1. النظر في المرآة للتأكد من إنهاء عملية التجاوز وإعطاء الإشارة الضوئية اللازمة (غماز يمين) معلناً انتهاء عملية التجاوز والتزام يمين الشارع بعد إتمام التجاوز.
2. 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:

1. عند المنعطفات ورؤوس التلال.
2. يمنع التجاوز بالطرق الزلقة والساحات الدائرية وبالقرب من ممرات عبور المشاة.
3. يمنع التجاوز بالقرب من تقاطع الطرق أو تقاطع السكك الحديدية وعلى الجسور والأنفاق.
4. 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:

1. عن مجموعة متوقفة من السيارات بسبب تعطل حركة السير أو لتوقف المركبات بسبب وجود إشارة في الطريق.
2. 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.
3. عندما تكون حركة السير التي لا تسمح بعملية إتمام التجاوز بأمان.
4. عند إعطاء سائق المركبة المتقدّمة إشارة بعدم التجاوز.
5. عن القطارات أو الحافلات أو سيارات الركوب المتوسّطة أثناء وقوفها لنزول أو صعود الركاب من الجانب الذي يتمّ منه النزول أو الصعود.
6. 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:

1. توخي الحيطة والحذر التامين طبقاً للظروف المحيطة به.
2. أن يحدد مسبقاً المسرب الذي سيسلكه ويلتزم به وذلك قبل بلوغه تقاطع الطرق بمسافة كافية.
3. أن يحدد الاتجاه الذي سيسلكه بمركبته في التقاطع وذلك باستعمال الإشارة الضوئية الدالة على ذلك الاتجاه.
4. 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.
5. 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:

1. الوقوف بمركبته قبل خط التوقف المخصص لذلك في حالة ظهور الضوء الأحمر.
2. الاستعداد للحركة بمركبته في حالة ظهور الضوء الأصفر بعد الضوء الأحمر.
3. الانطلاق بمركبته عند ظهور الضوء الأخضر وفق الاتجاه الذي تحدده الإشارة الضوئية.
4. السير بمركبته بحذر وانتباه في المواقع التي تكون فيها الإشارة الضوئية صفراء متقطعة والسماح بمرور المشاة والمركبات ذات الأولوية.
5. التخفيف من السرعة والاستعداد للوقوف عند رؤية الضوء الأخضر المتقطع كونه اقترب على الانتهاء.
6. 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:

1. أن يعطي السائق الأولوية للمركبة القادمة على التقاطع من يمينه وذلك في حالة تساوي الأولوية بالنسبة لمستوى الطرق.
2. 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.
3. أن يعطي السائق الأولوية للمركبة القادمة من طريق رئيسي على التقاطع إذا كان قادماً بمركبته من طريق فرعي.
4. 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.
5. تكون الأولوية للقطارات والمركبات التي تسير على خطوط حديدية في حالة تقاطعها مع الطريق.
6. على تقاطع الطرق الذي على شكل حرف (T) تكون أولوية المرور للمركبة الموجودة على الطريق ذي الاستقامة وبغض النظر عن اتجاهها.
7. 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.
8. أن يعطي سائق المركبة أولوية المرور لفرق الجند والكشافة والرياضة والطلبة ومواكب الموتى والمسيرات المنظمة.
9. 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: الونشات

الخطوات الآمنة عند الخروج والاصطفاف لمعالجة حادث

أولاً: إجراء تفقد الآلية عند المناوبة عليها:

1. التفقد الشامل الآلية بعد طابور الوظيفة مباشرة مثال (البودي من الخارج والداخل / التأكد من المحروقات على نظام الفل / الأنظمة الكهربائية / الزيوت / الإطارات .....الخ.
2. العمل على إدامة التشغيل المتبع (صباحي / مسائي) لإدامة الجاهزية مع ضرورة التفقد أثناء التشغيل.
3. إبلاغ مسوؤل السواقين أو ضابط النقليات عن أي عطل في حينه.

ثانياً: الخطوات الآمنة عند الخروج والاصطفاف لمعالجة حادث:

1. العمل على إدامة التشغيل المتبع (صباحي / مسائي) لإدامة الجاهزية مع ضرورة التفقد أثناء التشغيل.
2. عند طلب الآلية للخروج إلى واجب رسمي عمل جولة تفقدية الآلية والنظر أسفلها (لتفادي وجود عوائق أو أخطار أسفلها.
3. تشغيل الآلية مع المتابعة والمراقبة حتى صعود جميع الطاقم المناوب والتأكد من أن جميع الأبواب مغلقة، ومتابعة الأضوية التحذيرية (التابلو) وأنظمة الهواء إن وجد.
4. عدم صعود أي شخص زائد عن الحمولة المسموح بها.
5. الانطلاق بالآلية تدريجياً وحسب التعليمات مع فحص أمور السلامة العامة أثناء الحركة.
6. 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.
7. عدم الانفعال واستخدام الإنارة الزائدة واستخدام زامور الخطر فقط عند الحاجة لعدم ارباك السائق ومستخدمي الطريق والسكان.
8. اتخاذ أقرب الطرق للوصول للحادث والأكثر آماناً.
9. قبل وأثناء الوصول لمكان الحادث متابعة اتجاه الرياح وتجنب مواجهتها وخصوصاً عند اتخاذ مكان الاصطفاف لعدم انتقال الخطر الآلية عن طريق الهواء.
10. 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.
11. عدم مغادرة سائق الآلية موقع الآلية والعمل على مراقبة الآلية وتفقدها بشكل مستمر ودائم.
12. 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 الآلية 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 الآلية والحمولة والتجهيزات والعودة بشكل امن وحسب التعليمات والأولويات وقواعد السير والمرور.

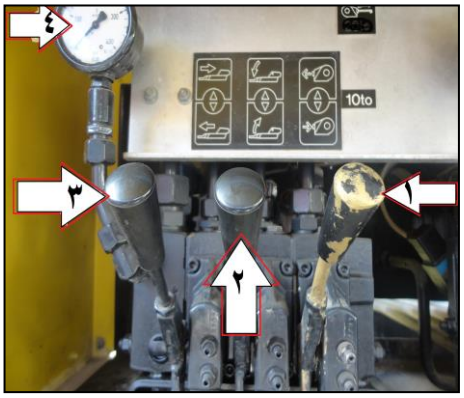
عند دخول الوحدة إعادة تجهيز الآلية وتفقدها بشكل كامل كما تم التنويه عنه سابقاً.

آلية ونش مان ٢٠ طن

لا يتم سحب او جر اية مركبة الا بعد ارخاء البريكات وفك عامود الدراي شفط.

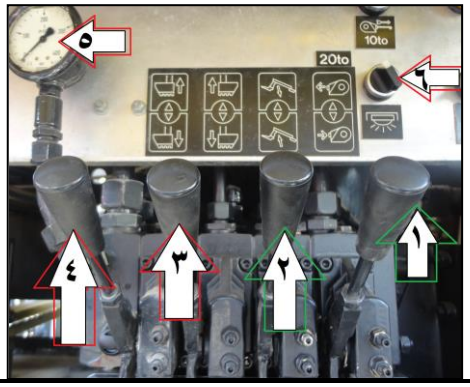
1. يتم تعشيق الآلية من غرفة السائق لتجهيزها للعمل والتأكد من عملها قبل النزول.
2. التأكد من تحويل الزيت حسب مكان العمل:
   أ. يكون محبس الزيت باتجاه الاعلى لعمل التيفور الأمامي بالإضافة لعمل الذنبة فقط لا غير.
   ب. باتجاه المشغل يكون العمل على البوم مع اجزاءه وبشكل كامل.

استخدامات الستوكات لحبل (١٠) طن :



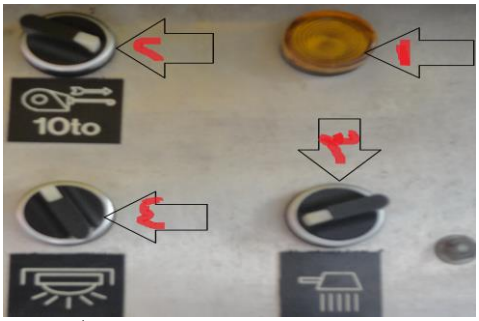
استوك رقم (١)	:	بالضغط عليه للأعلى لإرخاء حبل.
استوك رقم (١)	:	بالضغط عليه للأسفل لشد حبل.
استوك رقم (٢)	:	بالضغط عليه للأعلى تنزيل الذنبة.
استوك رقم (٢)	:	بالضغط عليه للأسفل رفع الذنبة.
استوك رقم (٣)	:	بالضغط عليه للأعلى لإغلاق وصلات الذنبة.
استوك رقم (٣)	:	بالضغط عليه للأسفل لفتح وصلات الذنبة.
رقم (٤)	:	ساعة ضغط الزيت لحبل (٢٠) طن.

استخدامات والستوكات لحبل (٢٠) طن:



استوك رقم (١)	:	بالضغط عليه للأعلى لإرخاء حبل.
استوك رقم (١)	:	بالضغط عليه للأسفل لشد حبل.
استوك رقم (٢)	:	بالضغط عليه للأعلى لتنزيل البوم الرئيسي.
استوك رقم (٢)	:	بالضغط عليه للأسفل لرفع البوم الرئيسي.
استوك رقم (٣) ورقم (٤)	:	بالضغط عليهم للأعلى لرفع قواعد الثبيت (الجكات)
استوك رقم (٣) ورقم (٤)	:	بالضغط عليهم للأسفل لتنزيل قواعد الثبيت (الجكات).
رقم (٥)	:	ساعة ضغط الزيت لحبل (١٠) طن.

أضوية وسويت شات داخل خزانة التحكم :



رقم (١) : ضوء نيوترول حبل (١٠) طن يعمل عند تحويل الكبسة رقم (٢).
رقم (٢) : كبسة تحويل حبل (١٠ طن) إلى وضعيه نيوترول.
رقم (٣) : كبسة كشاف الموجودة على البوم الرئيسي.
رقم (٤) : كبسة كشاف لكبينة العمل.
رقم (٥) : كبسة تحويل حبل (٢٠ طن) إلى وضعيه نيوترول.
رقم (٦) : ضوء نيوترول حبل (٢٠) طن يعمل عند تحويل الكبسة رقم (٥).

العدد الموجودة في الونش:

1. وصلات قواعد البوم.	8. قاعد شوكة.
2. قفل وصلات قواعد.	9. بـِنات.
3. حبال كتان (طقطيقة).	10. جنَازير حديد.
4. شوك.	11. طبلات خشب.
5. هوك سحب.	12. قاعدة هوك سحب.
6. فناجيل وهلالات بأحجام مختلفة.	13. وصلات رفع فناجيل وهلالات.
7. قواعد جكات ونش.	14. U بأحجام مختلفة.

مبدأ عمل الشوكة:	
1. تعشيق الونش من غرفة السائق. 	2. تحويل محبس الزيت باتجاه المشغل.
3. نقوم بإنزال الجكات الخلفية مع وضع القواعد الخاصة بذلك. 	4. يتم تركيب وصلات قواعد البوم.
5. يتم تركيب البنات والمرابط على المكان المخصص لتثبيت قواعد وصلات البوم. 	6. تركيب الشوكة على وصلات قواعد البوم.
7. وضع بنات تثبيت الشوكة.	
8. يتم سحب المركبة عن طريق حبل (١٠) طن أو حبل (٢٠) طن وتوضيع العجلات داخل المكان المخصص. 9. تركيب بنات العجلات بعد توضيع المركبة في المكان المخصص وحسب قطر عجل الآلية المراد تحميلها.	

10. تربيط عن طريق حبال كتان أو جنازير حديد مع وضع الحبال ما بين الفريندكس و قاعدة الرئيسية للشوكة .
11. فك قفل الدوران قبل البدء بالمسير وإرخاء الحبل الذي تم سحب الآلية من خلاله وذلك لتمكين عملية الدوران أثناء المسير.
12. رفع البوم والآلية محمله عليه بمقدار(٣٠) سم وذلك لتفادي اصطدام أو احتكاكها بالمطبات .

ملاحظة:
لا يتم العمل على الشوكة بدون عجلات إذا كانت الالية المراد سحبها بدون عجلات يتم تحميلها عن طريق هلالات أو فناجيل.

العدد لغايات التحميل على الفناجيل والهلالات:

1. فناجيل وهلالات بأحجام مختلفة.

2. جنازير حديد مختلفة.

3. حبال كتان + (طقطيقة).

4. قواعد هلالات أو فناجيل.

5. وصلة قاعد لرفع الهلالات.

6. بنات تثبيت.

7. وصلات (U).

طريقة العمل على الفناجين والهلالات:

في حال عدم وجود عجلات يتم العمل عن طريق الفناجيل والهلالات:

1. تعشيق الآلية من غرفة السائق. 3. نقوم بإنزال الجكات الخلفية مع وضع القواعد الخاصة بذلك. 	2. تحويل محبس الزيت باتجاه المشغل للعمل على البوم. 4. مد اللسان مع مراعاة فك الأقفال عدد (٢).
5. يتم تركيب وصلات. 	6. يتم تركيب البنات والمرابط على المكان المخصص لتثبيت الوصلات.
7. مد اللسان تحت الآلية ورفعها عن طريق اللسان ووضع قواعد خشبية مكان العجلات وذلك للتمكن من إدخال الفناجين أو الهلالات وتحميلها عليها. 	8. يتم تركيب وصلة قاعد لرفع الهلالات.
9. يتم تركيب واختيار الفنجال أو الهلالات المناسبة حسب حجم قطر الفرندكس ووضعها داخل وصلة قاعدة الهلالات وتثبيتها بالبنات. 10. في حال كانت الآلية المراد رفعها عالية يتم تركيب قواعد هلالات أو فناجيل. 	11. يتم مد اللسان بالوضعية المناسبة تحت الآلية المراد رفعها ليتم وضع الفريندكس داخل الهلاله أو الفنجال بالشكل الصحيح ومن ثم رفع الآلية عن طريق البوم. 12. يتم تثبيت الآلية المحملة بواسطة حبال كتان أو جنازير حديد ويتم وضع الأحبال على الفرندكس وقاعدة الشوكة.

13. فك قفل الدوران قبل البدء بالمسير وإرخاء الحبل المثبت من خلاله المركبة لتسهيل عملية الدوران أثناء المسير.

مبدأ عمل الهوك في حال تكون الآلية عاملة ويمكن الاستفادة من بريكات وذلك لوجود هواء بالآلية:

1. يتم تركيب قاعدة تثبيت هوك السحب على البوم في المكان المخصص.
2. تركيب البنات الخاصة بالتثبيت بالقاعدة.
3. تركيب هووك السحب على قاعدة الهوك الموجودة على البوم وتركيب بن التثبيت للهوك.

4. اقفال الهوك مع القاعدة بواسطة بن خاص.
5. وضع الطرف الآخر من هوك في قاعدة هوك السحب للآلية المعطلة.
6. وضع حبل السحب (٢٠-١٠) طن على الآلية المعطلة وذلك من اجل سيفتي للآلية ويجب إرخاء الحبل من اجل عملية الدوران أثناء المسير.

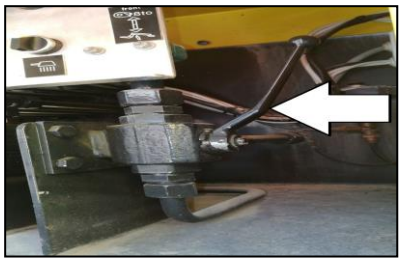
ملاحظة:
يجب التأكد من فك البريكات أو ارخائها وفك عامود الدراي شفت قبل العمل على سحب او تحميل الآلية المراد تحميلها.

وذلك للأسباب التالية:

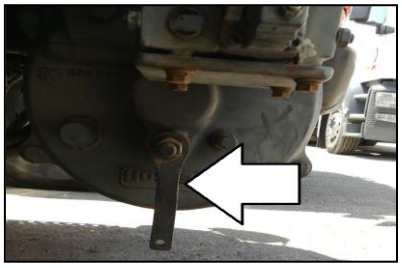
1. يتم فك عامود دراي شفت لحماية الجير من التلف أو الماتور وإنه يكون دوران العجلات بالعكس ويتم تحريك مسننات الجير عن طريق المحور ومعظم الآليات الحديثة يتم تحريك الزيت عن طريق مضخة خاصة بالجير.
2. نظام البريكات هواء او سيرفو إذا كانت السيارة غير عاملة فإن نظام الهواء او السيرفو يكون غير عامل وبالتالي تكون العجلات متماسكة ولا يمكن المسير بالآلية الا عند فك وإرخاء البريكات.

طريقة العمل على التيفور الامامي للونش:

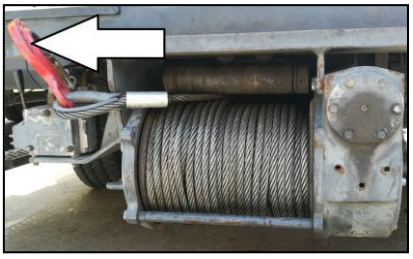
1. تعشيق الآلية من غرفة السائق.
٢. تحويل محبس الزيت للأعلى من كبينة عمل استوكات البوم.



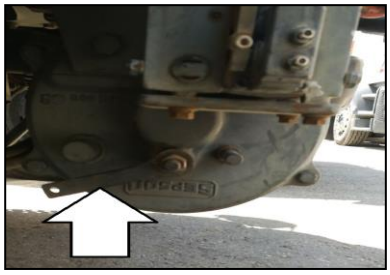
3. عمل نيوترول لبكرة حبل التيفور.



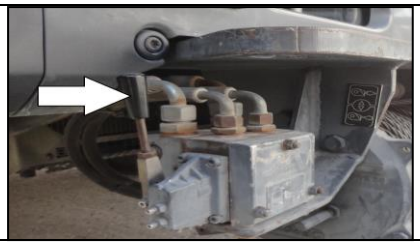
4. سحب الحبل يدويا باتجاه الآلية المراد سحبها ووضع شنكل الحبل بقاعدة هوك الآلية المعطلة.



5. إعادة جمع التيفور من نيوترول إلى وضع المسنن من اجل إتمام عملية سحب المركبة المعطلة.



6. العمل على استوك المد والجزر.
   أ. بالضغط للأمام مد حبل.
   ب. وبالضغط للخلف جزر حبل.



الأنظمة الهيدروليكية

تختلف الأنظمة الهيدروليكية فيما بينها من حيث مكونات النظام ودرجة تعقيده تبعاً للوظيفة الرئيسية أو مجموعة الوظائف التي يؤديها النظام فيطلق على نظام البريك في السيارات الصغيرة تسمية نظام هيدروليك كما ويطلق على نظام منصات الإطفاء والإنقاذ أو الونشات والروافع تسمية نظام هيدروليكي مع الفارق الكبير بينها من حيث التركيب والمكونات والوظيفة إلا أن أي نظام هيدروليكي مهما بلغت درجة تعقيده يمكن تبسيطه إلى مجموعة من الدوائر الهيدروليكية الأبسط والتي تعمل معاً بشكل متكامل لأداء الوظيفة المطلوبة من النظام.

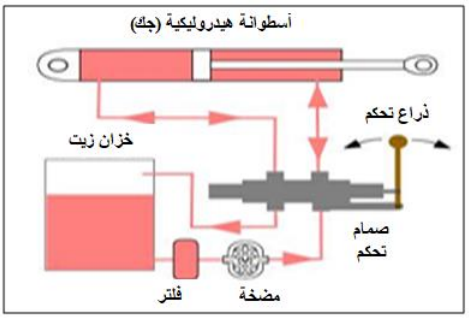
مميزات النظام الهيدروليكي:

1. القدرة على توليد ونقل قوة وقدرة كبيرة باستخدام مكونات صغيرة.
2. قابلية المعايرة وقدرة التحكم.
3. توفر الاسطوانات والمحركات الهيدروليكية إمكانية الدفع من حيث التوقف تحت تحميل كبير.
4. إمكانية عكس الحركة بواسطة بعض أجهزة التشغيل الخاصة.
5. العمر الافتراضي للأنظمة الهيدروليكية كبير.

الدائرة الهيدروليكية البسيطة:

تتكون الدائرة الهيدروليكية البسيطة من الأجزاء الرئيسية التالية:

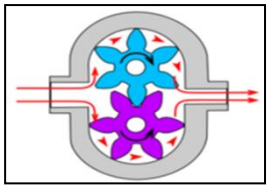
1. خزان الزيت الهيدروليكي: لتخزين الزيت الهيدروليكي للدائرة.
2. مضخة هيدروليكية: لدفع وضخ الزيت خلال النظام.
3. محرك للمضخة: سواء محرك كهربائي أو محرك احتراق داخلي.
4. صمامات تحكم: للتحكم باتجاه مرور الزيت أو بضغط الزيت أو تدفقه.
5. أنابيب وخراطيم خطوط الهيدروليك: لنقل زيت الهيدروليك في الدائرة.
6. المشغل: وهو الجزء الميكانيكي الذي يؤدي الهدف من الدائرة الهيدروليكية وهو يستخدم ضغط الزيت الهيدروليكي لإنتاج الحركة الميكانيكية المطلوبة ومن أشكاله ماتور هيدروليكي أو جك هيدروليكي... الخ.



المضخات الهيدروليكية:

وتعمل هذه المضخات على ضخ الزيت الهيدروليكي عبر الدائرة الهيدروليكية تحت ضغط عالي وتختلف أنواع وأحجام هذه المضخات حسب طبيعة الدائرة الهيدروليكية وفيما يلي بعض أنواع المضخات الهيدروليكية:

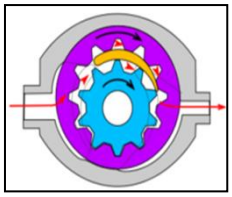
المضخات الترسية ذات التروس الداخلية.



ومن خصائصها:

1. مناسبة للسوائل ذات اللزوجة العالية.
2. ثبات التدفق بغض النظر عن الضغط.
3. تعمل على سرعة دوران متوسطة.
4. تعطي ضغط متوسط.

المضخات الترسية ذات التروس الخارجية :



ومن خصائصها:

1. تدور بسرعة عالية.
2. تعطي ضغط عالي.
3. لا يسمح بدخول الشوائب الصلبة.

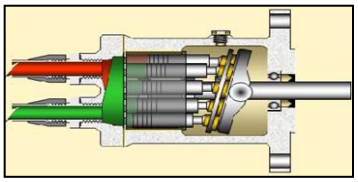
المضخات ذات الريش الدوارة:

ومن خصائصها:

1. تستعمل للسوائل قليلة اللزوجة.
2. تستطيع التعويض ذاتياً عن تأكل الريش عن طريق تمدد الريش.
3. غير مناسبة للسوائل ذات اللزوجة العالية.
4. غير مناسبة للضغوطات العالية.

المضخات المكبسية وهي نوعان:

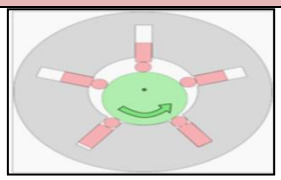
المكبسية المحورية :



المكبسية القطرية:

ومـــن خصـــائص المضـــخات المكبسية بشكل عام :

1. **كفاءة عالية.**
2. **تعطي ضغط عالي جداً قد يصل إلى (١٠٠٠ بار).**
3. **معقدة التركيب.**
4. **ارتفاع الكلفة.**
5. **بحاجـة إلـى فلاتـر ممتـازة كونهـا حساســة للشــوائب بالزيت.**



مخفضات السرعة

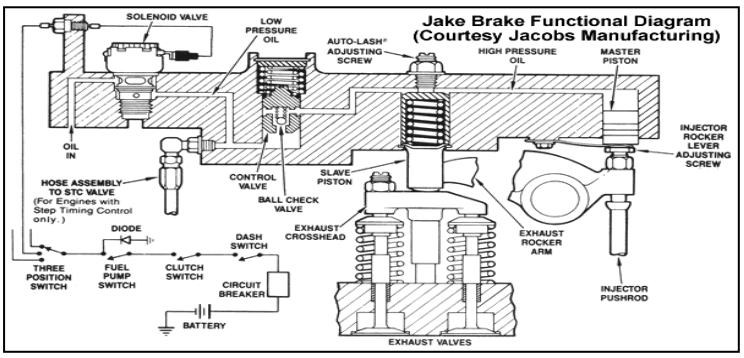
تستخدم أنظمة الفرامل التقليدية للسيطرة على سرعة السيارة من حيث تقليل السرعة أو إيقاف المركبة بشكل كلي وعلى الرغم من التطور الكبير في أنظمة الفرامل إلا أن المبدأ الأساسي الذي تعمل عليه هذه الفرامل هو توفير قوة احتكاك ما بين فيبر البريك والبلاطات أو الدرمات للتغلب على القوة الناتجة عن حركة الآلية ووزنها. 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:

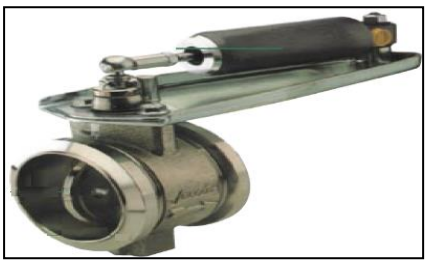
1. فرامل المحرك:



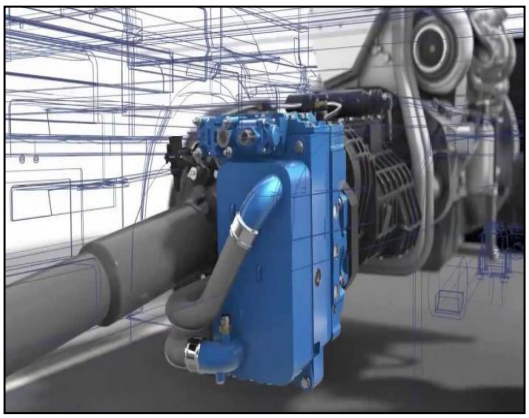
من المعلوم أن صمام العادم يكون في حالة إغلاق أثناء شوط الضغط حيث يتم ضغط الهواء إلى ضغط عالي جداً ليتم بعد ذلك عملية حقن الوقود وبداية شوط الانفجار لإنتاج الطاقة المفيدة بتدوير عمود المرفق، وقد تم تصميم فرامل المحرك لتعطيل هذه المرحلة (مؤقتاً) وبالتالي التقليل من الطاقة المتولدة من محرك السيارة وتقليل 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.

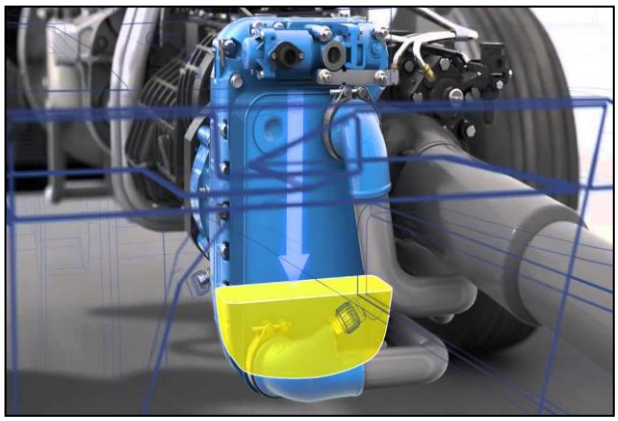
فرامل العادم : وفي هذه الحالة يتم تزويد الأكزوزت بصمام إغلاق من نوع الفراشة أو من النوع المنزلق وفي الوضع الطبيعي يكون الصمام في حالة فتح ويسمح بمرور العادم بشكل طبيعي من خلال مواسير الأكزوزت وعند الدوس على فرامل العادم يتم إغلاق الصمام وبالتالي يتم حشر العادم داخل الأكزوزت بين المحرك وبين الصمام المغلق 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.

2. مخفضات السرعة الهيدروليكية:

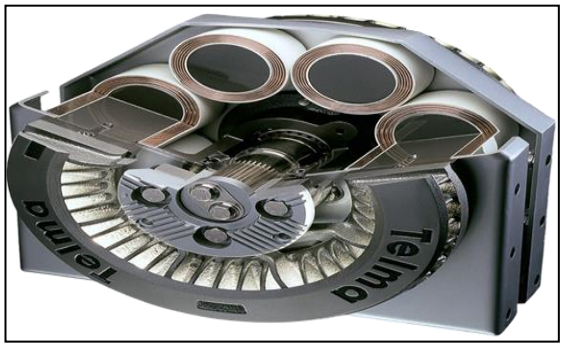


وهو عبارة عن وعاء يحتوي على زيت (قد يكون نفس زيت المحرك أو زيت هيدروليكي منفصل عن زيت المحرك) ويتكون من جزأين الأول يسمى بالجزء الدوار والأخر يسمى بالجزء الثابت ويوجد على السطح الداخلي لكل جزء شفرات أو زعانف ويتصل الجزء الدوار من مخفض السرعة مع عمود الإدارة. وعند تشغيل مخفض السرعة يقوم الجزء الدوار بتسريع 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.





3. 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:

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.

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

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

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.

خطوات العمل على ونشات ٢٠ /٣٠ طن

خطوات السلامة العامة والشخصية قبل العمل:

1. ارتداء ملابس السلامة السيفتي.
2. الابتعاد عن المناهل والأشجار والآبار وأسلاك الكهرباء ويفضل اختيار المناطق المستوية وصلبة.
3. ترك مسافة أمان ما بين الآلية ومنطقة العمل وحسب الامتداد الجانبي للآلية.
4. اصطفاف الآلية الى أقرب نقطة اصطفاف آمن.
5. وضع شريط تحذيري عاكس أو أقماع حول المركبة.
6. أبعاد المواطنين حول الآلية المراد رفعها لتفادي أي أخطار أخرى.

خطوات قبل الخروج إلى الواجب:

1. اعمل على تفقد الآلية من حيث الإنارة الخارجية بشكل كامل.
2. التأكد من عدم وجود أي زوائد على السطحة.
3. التأكد من حبال وجنازير والأخشاب المخصص لعمل السطحات.

خطوات قبل البدء بتحميل المركبة:

1. اعمل على الاصطفاف بشكل امن وان لا تعيق حركة مستخدمي الطريق.
2. إذا كانت المركبة المراد تحميلها يوجد بها حادث فعليك جعل الونش على جانب المركبة وكذالك المعدات فاجعلها الى جانب الونش.
3. اعمل على وضع داعمات لزيادة الأمان وتثبيت الآلية.
4. اعمل على تعشيق مضخة زيت الهايدروليك.

ملاحظة: جميع الونشات مجهزة بجكات جانبية عدد (٤) خلف غرفة القيادة واثنان من خلف الونش وذلك لتثبيت الآلية بالأرض وتخفيف الحمل على الإطارات.

5. اعمل على رفع الجكات حسب تجهيز الآلية وذلك لتتفادى انفجار الإطارات ولتتمكن من تحميل الحمل.
6. بعد التأكد من أنك أتممت جميع الخطوات السابقة بشكل صحيح ابدأ الآن بعملية التحميل.

تعليمات رفع الأوزان على الكرين:

1. إخلاء الأشخاص الموجودين حول الوزن المراد رفعه.
2. يجب العمل على الهوكين وبشكل متساوي وبآن واحد.
3. تتم عملية الرفع بشكل تدريجي وذلك لتفادي صدمة فقدان الجاذبية أو الاهتزاز.
4. تربيط الوزن المراد رفعه من مكان ثابت.

طريقة التحميل:

يوجد على ونش الجلاكسي حبلين مميزات بالألوان الأحمر والأزرق كل حبل (١٥ طن) يعمل كل منهم لوحده.
عند العمل على إحدى الاحبال بدون حمل يجب شد الحبل يدويًا وسحبه لكي لا تتم عملية عرك الحبل على البكرة الخلفية " ولا يجوز تحريرها أثناء وجود أحمال عليها إلا عند الضرورة القصوى وبحذر شديد.

1. يكون العمل على ونش (٣٠ طن) عن الجوانب.
2. مخصص ونش الجلاكسي لنقل الأحمال من نقطة الى نقطة قريبة وبأوزان محدد فقط ولا يجوز تحميل حمل عن الجوانب ونقلة الى مسافة بعيدة وذلك كلما تم فتح وصلات تكون قد خسرت من قدرة حمل الونش وقد تأثر على الوصلات للبوم.

طريقة التحميل الآليات الكبيرة أو الحافلات:

1. تستطيع تحميل المركبات ذات الحجم الكبير مثل سيارات الإطفاء والحافلات والقلابات.
2. تكون طريقة التحميل من الخلف الونش.
3. يوجد أكثر من طريقة للتحميل:
   أ. التحميل عن طريق الريش.
   ب. التحميل عن طريق الإطارات.
   ج. التحميل عن طريق الفناجيل.
   د. التحميل عن طريق البككس + الفراند اكس.
   ه. التحميل يكون عن طريق الجر.
4. يجب أن يكون أثناء التحميل وجود ميكانيكي مختص.
5. يجب فك الدراي شفط وان يتم حل البريكات قبل المسير بالحمل.
6. يمكنك استخدام حبال البوم لسحب المركبة للونش.

المصادر والمراجع

المراجع:

1. **قانون السير الأردني رقم (٤٩) لسنة (٢٠٠٨) مع تعديلاته.**
2. **كتالوج الشركة المصنعة.**