بسم الله الرحمن الرحيم

مـديريـة الأمـن العـام

مديرية التدريب

المعهد المروري الأردني

قيادة الباكولودر

٢٠٢٤م

إعداد

المعهد المروري الأردني

لجنة تطوير وتحديث المناهج

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (٢٠٢٤/١١/٦٣٤٥)

بيانات الفهرسة الأولية للكتاب:

عنوان الكتاب	**قيادة الباكولودر**
إعداد	**مديرية الأمن العام. المعهد المروري الأردني**
بيانات النشر	**عمان: مديرية الأمن العام. المعهد المروري الأردني، ٢٠٢٤**
الوصف المادي	**٢٣ 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 ابن الحسين المعظم حفظه الله ورعاه

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

فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	١
مسافة الأمان بين المركبات	٢
الخطوات الآمنة عند الخروج والاصطفاف لمعالجة حادث	٣
آلية باكولودر	٤
النظام الهيدروليكي	٢٣
المصادر والمراجع	٢٥

المقدمة

إيماناً 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، تم إعداد هذا المنهاج لتدريب المشاركين على المعلومات النظرية والعملية اللازمة في مجال قيادة الباكولودر وتأهيلهم لقيادتها واستخدام الأجهزة المزودة بها والتعامل معها والأعطال التي يمكن أن تواجه السائق قبل وأثناء العمل.

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:	العوامل المؤثرة على زمن رد الفعل:
١. الردود الانفعالية.	١. العمر.
٢. رد الفعل التفكيري البسيط.	٢. قوة الحافز أو الدافع.
٣. رد الفعل التفكيري المعقد.	٣. الحالة الجسمانية.
٤. زمن العضلات.	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 وسطح الطريق الذي يعتمد على (حالة سطح الطريق والطقس وحالة 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 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؟

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).

الخطوات الآمنة عند الخروج والاصطفاف لمعالجة حادث

١. **إجراء تفقد للآلية عند المناوبة عليها:**

أ. التفقد الشامل للإلية بعد طابور الوظيفة مباشرة مثال (اليودي 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 الضرورة التفقد أثناء التشغيل.

ج. أبلاغ 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 الضرورة التفقد أثناء التشغيل.

ب. عند طلب الإلية للخروج إلى واجب رسمي عمل جولة تفقدية للإلية 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 الاضويه 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 آماناً.

ط. قبل وإثناء 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 الإلية 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 الإلية وتفقدها بشكل مستمر ودائم.

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

١) عدم وجود عوائق أو مناهل أو تربه قابله 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 الإلية 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 تفقديه سريعة للآلية 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 الباكولودر

باكولودر نوع فيات B95 (Fiat) :

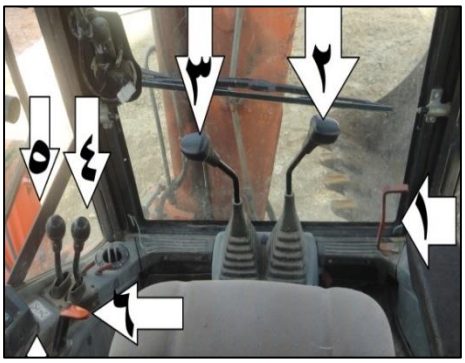
يتم العمل عليها بثلاث طرق:

١. لودر ٢. باكولودر ٣. جك همر

مواصفاتها:

١. تعمل على الديزل.
٢. سلندر.
٣. جير كهرباء توماتيك.

أجزاء غرفة السائق :



رقم (١) : يد قفل الدوران.

رقم (٢) : استوك هيدروليك من اجل تعبئة وتغريغ مع مد وجزر للبوم الثاني.

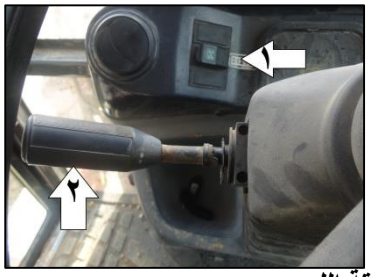
رقم (٣) : استوك هيدروليك من اجل دوران يمين ويسار ورفع وتنزيل البوم الرئيسي.

رقم (٤) : استوك رفع وتنزيل لجك التوزين لجهة اليمين.

رقم (٥) : استوك رفع وتنزيل لجك التوزين لجهة اليسار.

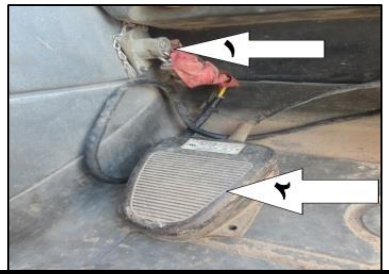
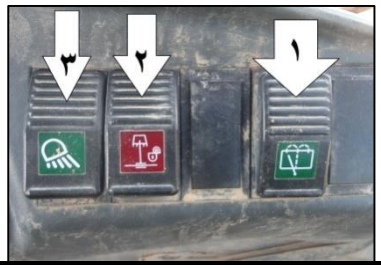
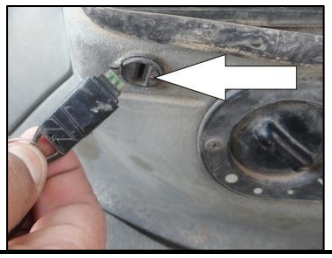
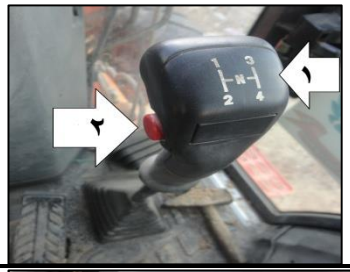
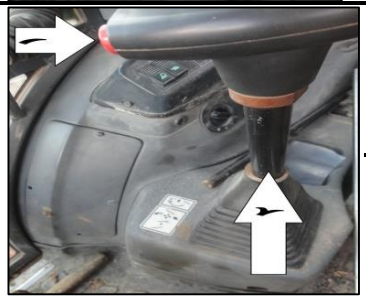
رقم (٦) : دعسة ديزل يدوية.

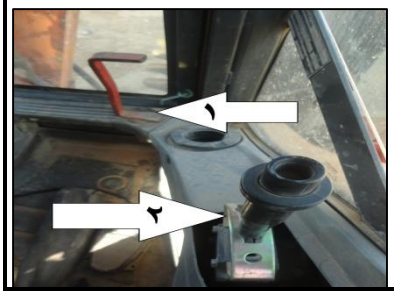
باقي الاجزاء الموجوده بغرفة القيادة:



رقم (١) : كبسة تعشيقة اللوجير.

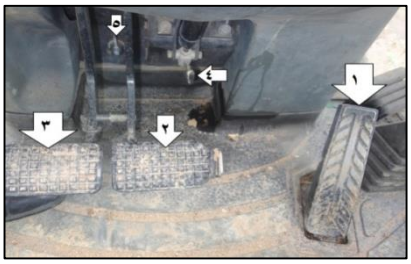
رقم (٢) : ذراع الجير (للامام / للخلف).

رقم (١) : مقر تثبيت وصلت دعسة الكهرباء لجك الهمر. رقم (٢) : دعسة الكهرباء لجك الهمر.	
رقم (١) : دعسة رجل لدفع العجلات بشكل رباعي.	
رقم (١) : كبسة لضخ ماء المساحات . رقم (٢) : كبسة تحرير الجرار الخلفي يمين ويسار. رقم (٣) : كبسة للضوء الامامي.	
رقم (١) : مقر تثبيت فلاشة التشغيل.	
رقم (١) : عصا مبدل السرعة. رقم (٢) : كبسة فاصل للجير (الكلاتش كهرباء).	
رقم (١) : كبسة لتوزين البوكت الامامي. رقم (٢) : ذراع الرفع والتنزيل والتعبئة والتفريغ.	



رقم (١) : يد قفل الدوران.

رقم (٢) : يد قفل تحرير الجرار.



رقم (١) : دعسة ديزل.

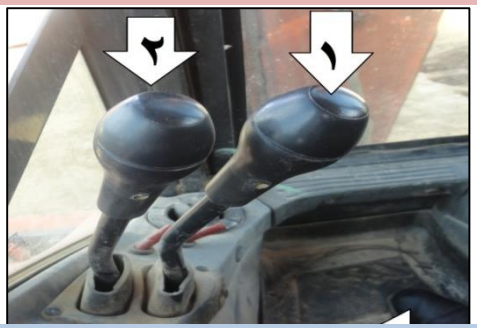
رقم (٢) : دعسة بريك لتثبيت العجل الايمن اثناء الدوران.

رقم (٣) : دعسة بريك لتثبيت العجل الايسر اثناء الدوران.

رقم (٤) : لاقط تحريك الستيرنج.

رقم (٥) : قاطع كهرباء.

مبدأ عمل ستوكات الجكات



الستوك رقم (١)

: بالضغط للامام تنزيل جك التوزين للجهة اليمنى.

: بالضغط للخلف رفع جك التوزين للجهة اليمنى.

الستوك رقم (٢)

: بالضغط للامام تنزيل جك التوزين للجهة اليسرى.

: بالضغط للخلف رفع جك التوزين للجهة اليسرى.

مبدأ عمل ستوكات الرفع والتنزيل والدوران والتعبئة والتفريغ والمد والجزر

الستوك رقم (١)

- : بالضغط لجهة اليمين تفريغ المغراف (قلب المغراف لجهة الاعلى).
- : بالضغط لجهة اليسار تعبئة المغراف (قلب المغراف لجهة الذراع الداخلي).
- : بالضغط لجهة الامام مد البوم الثانوي.
- : بالضغط لجهة الخلفية جزر البوم الثانوي.

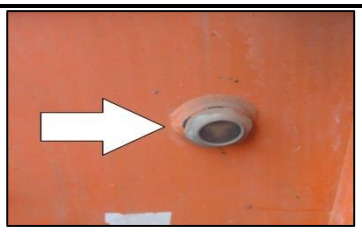
الستوك رقم (٢)

- : بالضغط لجهة اليمين دوران لجهة الدوران.
- : بالضغط لجهة اليسار دوران لجهة الدوان.
- : بالضغط للامام تنزيل البوم الرئيسي.
- : بالضغط للخلف رفع البوم الرئيسي.

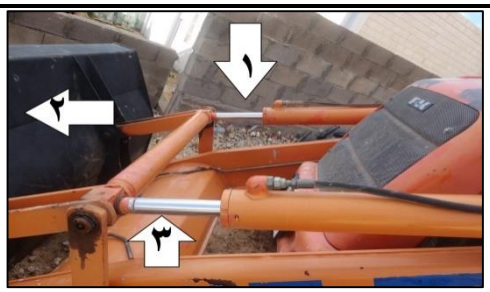
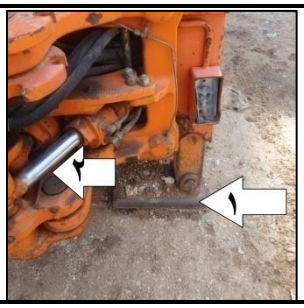
اجزاء الباكو لودر من الخارج

رقم (١) : زجاجة صائدة الغبار.

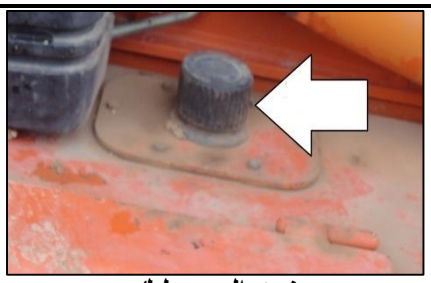
رقم (٢) : ميزان البوكت.



مقياس زيت هيدروليك.

رقم (١) : ذراع جك الهيدروليك للتعبئة والتفريغ. رقم (٢) : ذراع جك الهيدروليك للتعبئة والتفريغ. رقم (٣) : البوكت الرئيسي.	
رقم (١) : زجاجة صائدة الغبار. رقم (٢) : فلتر هواء. رقم (٣) : اكزوزت.	
رقم (١) : فلتر ديزل. رقم (٢) : مبرد رديتر. رقم (٣) : مقياس زيت المحرك. رقم (٤) : مصب زيت المحرك.	
رقم (١) : خف جك الهيدروليك. رقم (٢) : جك الدوران يمين ويسار.	
رقم (١) : كبلج خط زيت الهيدروليك لجك الهمرعلى الالية. رقم (٢) : كبلج خط زيت الهيدروليك لجك الهمر على الالية.	

مقر تثبيت الجرار يمين ويسار.

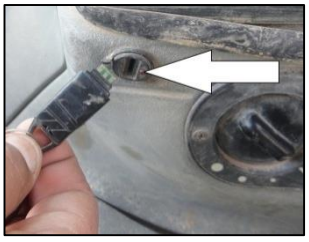


مصب زيت الهيدروليك.

مصب ديزل.

مسمار جك الهمر.

مبدأ عمل البوكت للباكو لودر:



١. تفقد الالية بشكل كامل وقبل البدء بالعمل.
٢. وضع الفلاشة بالمكان المخصص.
٣. تشغيل الالية قبل بدء العمل وذلك من اجل حميان المحرك.
٤. رفع الجكات الخلفية (الارجل).
٥. رفع البوم الرئيسي عن سطح الارض وبالشكل المناسب.
٦. اقفال البوم الرئيسي الخلفي.
٧. رفع البوكت الامامي بمقدار (٧٠-٨٠) سم.
٨. وضع الغيار المناسب وذلك بوضع عصاة الجير اليد اليسرى للامام ومن ثم العصاه اليمنى واختيارالغيار المناسب.
٩. المسير لمنطقة العمل.
١٠. قبل الوصول بمسافة (٢-٣) متر نقوم بانزال البوكت على سطح الارض بالشكل الصحيح ومائل من الامام وبشكل بسيط.
١١. الضغط على دواسة الديزل وبشكل تدريجي.

١٢. الضغط على الستوك بمقدار (٦) حركات ٣ حركات للامام و٣ حركات للخلف.
١٣. التاكد من تعباة البوكت.
١٤. الرجوع للخلف والنظر بواسطة السائق وليس بواسطة المرآه.
١٥. تنزيل البوكت بواسطة الستوك بالضغط للاماموالتاكد من انه مرتفع عن سطح الارض حفاظاً على سلامة الالية والاخرين.
١٦. المسير للمام لنقطة الهدف.
١٧. قبل الوصل الى نقطة الهدف بمقدار (٤-٦) متر نقوم بالضغط على الستوك للخلف (رفع تدريجي) .
١٨. نقوم بتفريغ البوكت بواسطة الضغط على الستوك لجة اليمين.
١٩. الرجوع للخلف مع النظر وليس بالمرأه.
٢٠. توزين البوكت مع تنزيله بمقدار (٧٠-٨٠) سم.
٢١. نقوم ابعادة طريقة العمل نفسها لحين الانتهاء من العمل وبشكل نهائي.

مبدأ عمل الالية على الحفر:

١. تفقد زيوت المركبة.
٢. وضع الفلاشة بالمكان المخصص.
٣. تشغيل الالية لمدة ١٠ دقائق تقريباً وذلك من اجل حميان الماتور والجير.
٤. رفع البوكت بمقدار (٧٠-٨٠) سم عن سطح الارض وذلك من اجل الرؤيا وحفاظاً على سلامة الالية والاخرين.
٥. وضع البوكت بوضع ميزان اما يدوياً او الكترونياً.
٦. اختيار الغيار المناسب والافضل الغيار الاول وذلك لوجود القوة الاكبر.
٧. الاتجاه لمكان العمل وبشكل مستقيم.
٨. قبل مسافة العمل (٢-٣) متر نقوم بتنزيل البوكت على سطح الارض.
٩. الضغط على دواسة الديزل بشكل تدريجي.
١٠. قبل الوصول لمكان العمل بنصف متر يتم تنزيل بوكت الشفره (الاضافر) بحيث يكون من الامام منخفض أكثر من الخلف وذلك من اجل تعباة البوكت بشكل صحيح وما يتناسب مع قدرة اللودر.
١١. عند بدء تعبئة البوكت ويشعر المشغل انه يوجد ضغط على اللودر وتقل قدرة اللودر نقوم برفع البوم الرئيسي (H) من اجل قشط وازالة أكبر ارتفاع ممكن من التربه وجمعها بعد حدود العمل ومراعاة عدم دوران العجلات (تفحيط).
١٢. اعادة الكره لحين النزول بالحفر مسافة (٣٠-٤٠) سم مع مراعات ترك طريق للودر بالدخول والخروج من الحفره واستخدام نفس الطريق من قبل القلابات.

مبدأ عمل الالية على فرد ومسح الطريق:

ملاحظه: تستخدم هذه الطريقه من اجل تسوية الطريق من حفريات بسيطه وارتفاعات بسيطه.

١. تعباة البوكت بالشكل الصحيح.
٢. التوجه الطريق المراد مسحه.
٣. وضع البوكت على سطح الارض مستوي ومائل من الامام بشكل بسيط جدا.
٤. ٤.المسير بشكل بطيء وذلك من اجل تعباة الحفريات ومسح المرتفعات البسيطه.
٥. نقوم برفع البوكت على نهاية الطريق المراد مسحها وانتخاب غيار الرجوع للخلف.
٦. نقوم بقلب البوكت للاسفل من اجل فرد ما تبقى بداخل البوكت على الحفريات التي لم يتم تعبئتها.
٧. اعادة كرت المسح مره اخرى والبوكت فارغ من اجل تسوية الطريق.

مبدأ عمل الباكو لودر:

١. تفقد الالية قبل العمل ابتداءا من فلتر الهواء.
٢. وضع الفلاشة قبل التشغيل بالمكان المخصص.
٣. تشغيل الالية لمدة ١٠ دقائق لحماية المحرك.
٤. رفع البوم الخلفي عن سطح الارض ووضعه بالشكل المناسب مع التقفيل.
٥. رفع البوكت الامامي بالشكل الصحيح بمقدار (٧٠-٨٠) سم.
٦. وضع عصاة الجير بالجهة اليسرى الى الامام ومن ثم انتخاب الغيار المناسب عن طريق عصاة الجير اليمنى مع مراعات الضغط على الزر الاحمر الموجود بعصا الجير اليمنى لكي يعمل على نظام فصل الجير.
٧. المسير الى منطقة العمل وانتخاب الغيار المناسب.
٨. عند الوصول لمنطقة العمل الرجوع الى الجهة الخلفية مع النظر من قبل السائق وليس المرآة.

٩. قبل الوصول الى الهدف بمقدار (٣-٥) متر نقوم بالوقوف التام مع التاكد من وضع الغيار على وضعية نيوترول.
١٠. تنزيل البوكت الامامي على سطح الارض مع مراعات رفع الهيئة الامامية عن سطح الارض والكاوشوك مرفوع عن سطح الارض وذلك حفاظا على سلامة الالية.
١١. دوران السائق الى جهة الخلفية بواسطة المقعد.
١٢. تنزيل الجكات الخلفية (الارجل) وذلك بالضغط على الستوك رقم (١+٢) لجهة الخلف بحيث تكون الالية مرتفعة عن سطح الارض.
١٣. نقوم بميزان للالية من قبل السائق وحسب ما يراه مناسبا وذلك لعدم وجود ميزان خاص للالية.
١٤. نقوم بتحرير قفل البوم الخلفي وذلك بواسطة الذراع الموجود على الجهة اليمنى بالضغط عليه للامام.
١٥. نقوم بعملية الدوران للجهة المناسبة وذلك بالضغط على الستوك رقم (٢) جهة اليمين يمين وجهة اليسار يسار.
١٦. تنزيل الذراع الرئيسي عن طريق الستوك رقم (٢) بالضغط عليه للامام.
١٧. فتح البوم الثانوي (الوصله) وذلك بالضغط على الستوك رقم (١).
١٨. وضع البوكت بالوضعية المناسبة بواسطة الستوك رقم (١) يمين او يسار وحسب متطلبات العمل بحيث يكون قاعدة المغراف متساوية مع سطح الارض وتكون مائله بشكل بسيط من الجهة الامامية.
١٩. نقوم بسحب البوم الثانوي بالضغط على الستوك رقم (٢) للخلف وعند ضعف قدرة الذراع على الحفر نقوم بالضغط على الستوك رقم (١) لجهة الخلف لتخفيف الضغط على الذراع وبشكل تدريجي.
٢٠. عند تعباة المغراف نقوم بقلب المغراف باتجاه الداخل عن طريق ستوك رقم (١) لجهة اليسار.
٢١. رفع البوكت عن سطح الارض مع الدوران للجهة المناسبة والتاكد من عدم وجود عوائق او اشخاص حفاظا على سلامتهم وحسب الارتفاع وذلك بالعمل على الستوك رقم (٢) يمين او يسار وحسب مكان التفريغ.
٢٢. التفريغ بواسطة ستوك رقم (٢) لجهة اليمين مع فتح البوم الثانوي بالضغط على ستوك رقم (٢) للاماموالتاكد من تفريغ البوكت.
٢٣. اعادة العمل مرة اخرى لحين الانتهاء منه.

اجراءات الانتهاء من العمل على الباكو لودر:

١. نقوم بوضع الذراع الخلفي على الالية بمكانه المناسب مع وضع القفل.
٢. رفع الجكات الخلفية (الارجل) بشكل كامل.
٣. ارجاع دعسة الديزل اليدوية بالشكل المناسب والمطلوب.
٤. دوران السائق للامام بواسطة المقعد.
٥. رفع البوكت الامامي بواسطة الستوك للخلف بالوضعية المناسبة (٧٠-٨٠) سم.
٦. عند الانتهاء من العمل يتم تفقد الالية وبشكل كامل وتنفيخ الفلاتر.

ملاحظة: نقطة دوران الالية نصف دائري.

كيفية تبديل المسمار بدلا من المغراف:

١. تفقد الالية بشكل كامل.
٢. وضع الفلاشة بالمكان المخصص.
٣. تشغيل الالية لمدة (١٠) دقائق.
٤. الجلوس بالمقعد ومن ثم الالتفاف للجهة الخلفية.
٥. تنزيل الجكات الخلفية (الارجل).
٦. تحرير القفل بواسطة الذراع الرئيسي (قفل الدوران).
٧. الدوران للجهة المناسبة.
٨. تنزيل الذراع الرئيسي مع الوصلة الى سطح الارض بواسطة ستوك رقم (١) بالضغط للاسفل ورقم (٢) بالضغط للامام.
٩. وضع البوكت على سطح الارض بشكل مستوي.
١٠. النزول من الالية ولبس معدات السلامة الشخصية.
١١. تحرير بن الذراع الرئيسي بواسطة مطرقة من أقرب نقطة للبوكت.
١٢. تحرير ذراع الوصله بواسطة مطرقة من أقرب نقطة للبوكت.
١٣. الرجوع للالية (كابينة السائق).
١٤. رفع الذراع الرئيسي مع الدوران بالقرب من جك الهمر بواسطة ستوك رقم (١) وستوك رقم (٢) بالضغط للأمام.
١٥. وضع فتحة البوم الرئيسي على اتجاه فتحة جك الهمر.
١٦. وضع البن الرئيسي بالمكان المناسب مع وجود شخص لإعطاء اشارة.

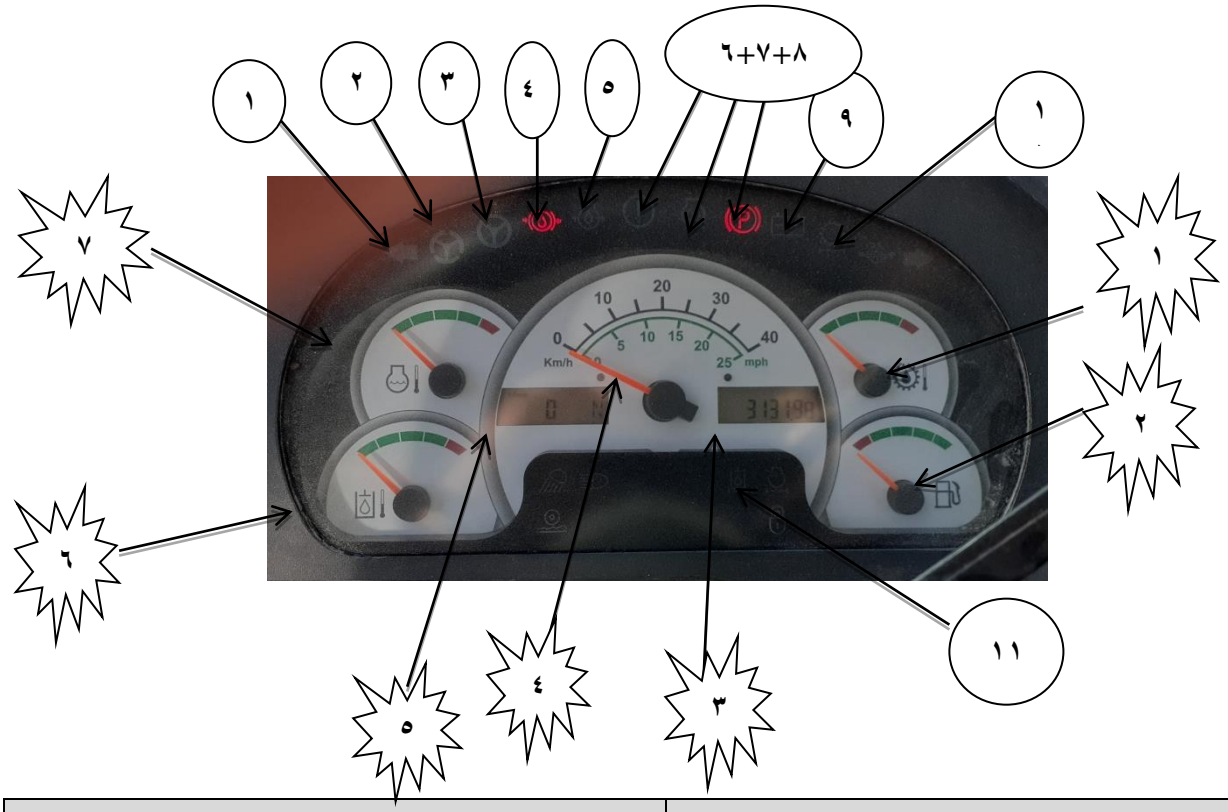
١٧. وضع فتحة البوم الثانوي على فتحة جك الهمر مع وضع البن بالمكان المناسب.
١٨. مراعاة وجود شكالات لأغلاق البنات.
١٩. نقوم بإطفاء المحرك بشكل تام وذلك لتخفيف ضغط الزيت الهيدروليكي اثناء فك المغراف وتركيب المسمار.
٢٠. وضع وصلة رقم (١) الذكر الموجودة على جك الهمر بالمكان المناسب على الالية لخط الهيدروليك.
٢١. وضع خط الهيدروليك رقم (٢) على الالية مع مراعات ضغط الكابلنج بالشكل الصحيح.
٢٢. رفع البوم الرئيسي مع البوم الثانوي مع الدوران بالضغط على الستوك رقم (١+٢).
٢٣. توصيل دعسة الكهرباء (دعسة الرجل) في المكان المناسب بواسطة الفيش الخاص بها الموجود بداخل كبينة السائق والموجود أسفل الستوك رقم (١) وذلك من اجل اعطاء امر للزيت الهيدروليكي بتشغيل جك الهمر عند الحاجة.

مبدأ عمل جك الهمر(المسمار):

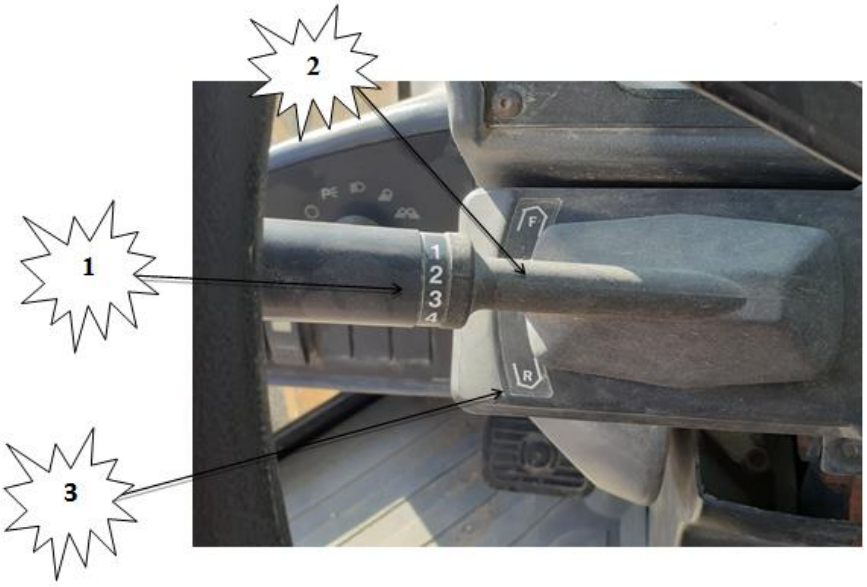
١. توزين الالية حسب المكان والمنطقة المناسبة.
٢. تنزيل البوم الرئيسي مع فتح الوصلة للمنطقة المناسبة.
٣. وضع مسمار جك الهمر على منطقة العمل بحوالي (٢٠) سم وليس أكثر من ذلك.
٤. الضغط على دعسة الرجل اليمنى (الكهرباء) وذلك من اجل تشغيل جك الهمر (الدقاقة) مع مراعات وضع المسمار على سطح المنطقة الصلبة.
٥. العمل بشكل متقطع وليس باستمرار وذلك حفاظا على الالية.
٦. عند الانتهاء من العمل يتم تفقد الالية وبشكل كامل وتنفيخ الفلاتر.

ملاحظات:

١. تكون عملية التوزين يمين او يسار وليس للأمام والخلف.
٢. عند تبييت الالية يجب مراعاة رفع الالية عن سطح الطريق بالشكل الصحيح والتأكد من وجود الاقفال والتأكد من صيانتها.



المؤشرات والعدادات		الاضوية التحذيرية	
	الشرح		الشرح
رقم (١)	مؤشر حرارة الجير .	رقم (١)	ضوء انتهاء عمل نظام الكمي ليتر الطارئ .
رقم (٢)	مؤشر الوقود .	رقم (٢)	ضوء الكمي ليتر نظام التحكم الطارئ للمقود والفرامل في حال حدوث عطل .
رقم (٣)	عداد الكيلو متر + عداد ساعات العمل .	رقم (٣)	نسبة زيت المحرك .
رقم (٤)	مؤشر السرعة .	رقم (٤)	حرارة زيت المحرك .
رقم (٥)	عداد ثوران المحرك .	رقم (٥)	اعطال متعددة .
رقم (٦)	مؤشر زيت الهيدروليك .	رقم (٦)	نظام تدفأت الوقود .
رقم (٧)	مؤشر حرارة المحرك .	رقم (٧)	فرامل الاصطفاف .
رقم (٨)	ضوء فرامل اليد	رقم (٨)	ضوء المولد (الدنمو) .
		رقم (٩)	ضوء زيت الجير .
		رقم (١٠)	ضوء زيت البككس .
		رقم (١١)	ضوء تسخين لفلتر الهواء .



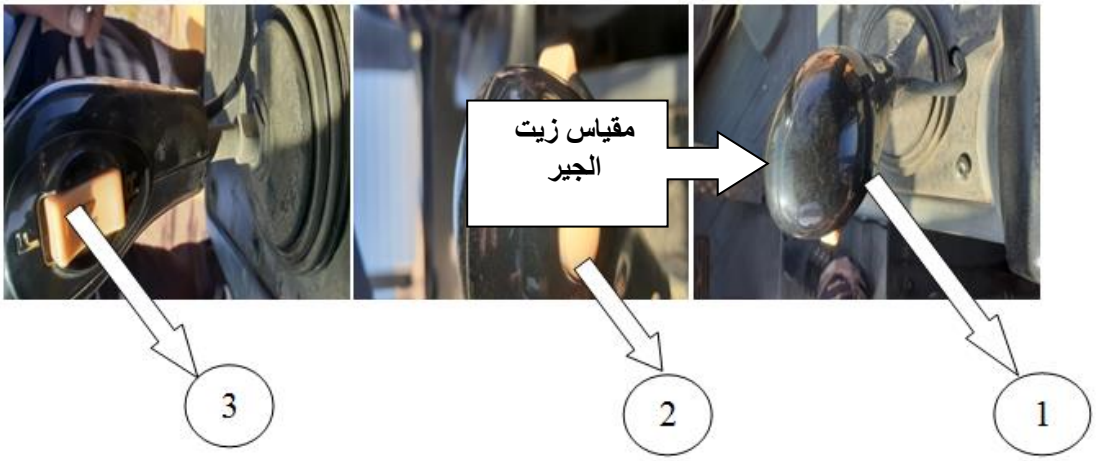
رقم (١) : عصا الغيارات.
رقم (٢) : الغيارات الأمامية وعددها ٤ غيارات للأمام.
رقم (٣) : الغيارات الخلفية وعددها ٤ غيارات للخلف.

الصور التي في الأسفل توضح لك مكان قفل الامان.

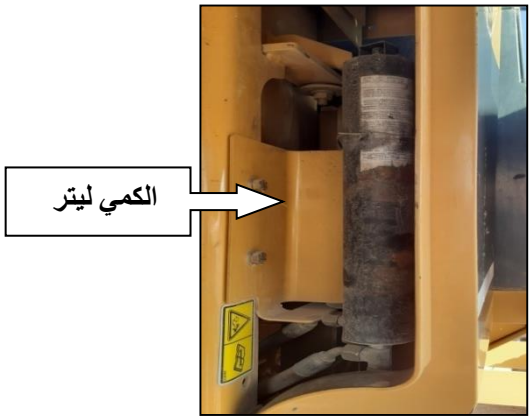
عصا التحكم بالقيادة والبكت:

حركات عصا التحكم:

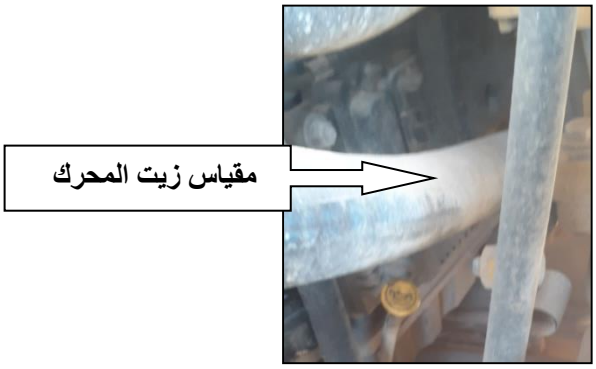
١. الصورة المشار إليها بالرقم (١) عصا التحكم.
٢. الصورة المشار إليها بالرقم (٣) لتحكم بالقيادة للإمام وللخلف عن طريق الضغط على المفتاح المشار آلية وله ثلاثة حركات (١- الجير في وضع محايد) (٢- المسير للأمام) (٣- المسير للخلف).
٣. في حال تم الضغط على العصا للإمام يتم تنزيل البكت للأسفل.
٤. وفي حال تم الضغط على العصا للخلف يتم رفع البكت للأعلى.
٥. في حال أزاحت العصا الى اليمين أو اليسار يكون العمل على ضب وقلب البكت.
٦. المفتاح الموجود على يمين في الصورة المشار إليها رقم (٢) العصا مخصص لعملية توزين البكت أثناء العمل.



الصورة المشار إليها قواطع كهرباء في حال ملامسة بكت اللودر لمصدر كهربائي من الخارج.



الصورة المشار إليها الكمي ليتر نظام التحكم الطارئ للمقود والفرامل في حال حدوث أي عطل.



جك المدفع للبكت.

الصورة المشار إليها جك البكت الرئيسي.

تعليمات قبل البدء بالعمل:

١. يجب أن تكون أرضية العمل نظيفة ومستوية تقريباً لتتناسب مع طبيعة العمل.
٢. النظر إلى منطقة العمل بشكل عام وتحرير منطقة الخطر لتفادي حدوث أي أعطال.
٣. عدم الخوف والرهبة من العمل على آلية اللودر.

خطوات تحميل البكت:

١. الاصطفاف بشكل مستقيم باتجاه الحمل.
٢. تنزيل البكت حتى يلامس الأرض وبشكل مستقيم كما هو موضح بالصورة.
٣. وضع الغيار المناسب (١ / ٢) فقط.
٤. البدء بالحركة باتجاه الحمل المراد تحميله.

١. عند وصول بكت اللودر للحمل (الكوم) اعمل على تحريك البوم للأعلى بشكل بسيط مع ضم البكت لداخل بشكل متناسب لأكثر من مرة لتتم عملية تعبئة البكت بشكل كامل.

ملاحظة: عند عملية تحميل يجب مراعاة عدم ارتفاع الإطارات عن الأرض لتكون عملية التحميل صحيحة ولعدم أصابت الإطارات الخلفية بأي أضرار.

٢. بعد تحميل البكت التأكد من عدم وجود أي أجسام آيلة لسقوط من البكت.

٣. سنوضح لك بالصور عملية التحميل.

(١)

(٢)

(٣)

(٤)

(٥)

(٦)

(٧)

خطوات تفريغ البكت:

١. **بعد الانتهاء من تحميل البكت وعند الرجوع (احرص بالنظر من فوق الكتف اليمين واليسار والنقاط العمياء تفادياً لحدوث أي حادث أو إصابات لا قدر الله) إلى الخلف يجب مراعاة ارتفاع البكت عن الأرض ألا يقل عن ٥٠ سم الى ١ متر كحد أقصى.**
٢. **عند المسير إلى منطقة التفريغ عليك العمل على رفع البوم بارتفاع يتناسب مع التفريغ.**
٣. **إذا كانت منطقة التفريغ مرتفعة فعليك رفع البوم قبل الوصول الى منطقة التفريغ وخاصة عند التحميل على (القلابات).**
٤. **عند الانتهاء من تفريغ البكت داخل حوض القلاب يجب عليك ضم البوكت للأعلى لتتفادى ارتطامه بحوض القلاب.**
٥. **البدء بالرجوع إلى الخلف مع مراعاة النظر للمرايا والنقاط العمياء.**
٦. **سنوضح بالصور عملية التفريغ.**

(١)

(٢)

(٣)

(٤)

(٥)

(٦)

(٧)

(٨)

خطوات فتح طريق وفرد الساحات:

ملاحظة: اعلم دائماً أن كل آلية ثقيلة صممت من اجل عمل خاص بها ولا يصح لأي آلية التعدي على عمل كل منهم.

١. يمنع قص أي كومة من الأتربة أو الحجارة من أوسطها بل يتم القص من الأطراف.
٢. يجب أولا تعبات الحفر العميقة.
٣. يتم فرد الأتربة عن طريق وضع البكت على كومة التراب المفرودة على الأرض.
٤. وضع البكت على أن يكون متساوي مع الأرض.
٥. ابدأ بالرجوع إلى الخلف مع مراعاة ألا ترتفع العجلات الأمامية عن الأرض كي لا يكون الضغط على العجلات الخلفية.

ملاحظة: عند العمل على إزالة الثلوج يجب العمل على فك أظافر البكت والمسح بحذر وترك مسافة بين البكت والأرض لا تقل عن ٥ سم.

خطوات عمل رمبة:

١. اختيار مكان مناسب وصلب وقريب من منطقة العمل.
٢. اعمل على تعبئة البكت.
٣. البدء بتفريغ أكثر من البكت في المنطقة المراد عمل الرمبة عليها.
٤. ضم البكت للأعلى وتنزيل الجك الرئيسي.
٥. العمل على المسير إلى الأمام ورفع الجك الرئيسي فقط.

الوزن ١١,٩١ طن. عرض دلو ٢,٥٤٩ م. قدرة دلو ٢ متر مكعب. أقصى سرعة للسفر ٣٨ كم / الساعة.	أعلى ارتفاع للتفريغ ٢,٢٧ م. أقصى عزم للمحرك ٢٣٠٠ دورة في الدقيقة. قياس الإطارات ٢٥ /٢٠,٥ إنش.

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 والمرور.

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

الباكولودر (المحملة ذات المجرفة الخلفية): هي محملة معدات ثقيلة، تتكون من مجرفة الجرافة من الجهة الأمامية وحفارة من الجهة الخلفية، ونظراً لصغر حجمها وتعدد استخدامها فإنها مستخدمة جدا في الهندسة المعمارية ومشاريع البناء الصغيرة، وهذا النوع من الآلات مشتق من آلتين هما الجرافة والحفارة.

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.

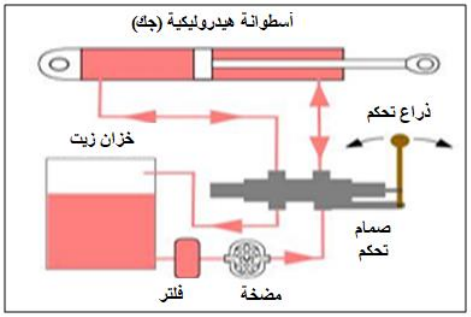
مميزات النظام الهيدروليكي:

٧. القدرة على توليد ونقل قوة وقدرة كبيرة باستخدام مكونات صغيرة.
٨. قابلية المعايرة وقدرة التحكم.
٩. توفر الاسطوانات والمحركات الهيدروليكية إمكانية الدفع من حيث التوقف تحت تحميل كبير.
١٠. إمكانية عكس الحركة بواسطة بعض أجهزة التشغيل الخاصة.
١١. العمر الافتراضي للأنظمة الهيدروليكية كبير.

الدائرة الهيدروليكية البسيطة:

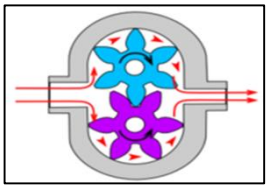
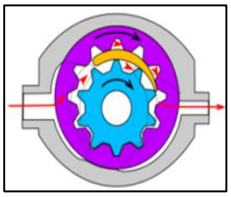
تتكون الدائرة الهيدروليكية البسيطة من الأجزاء الرئيسية التالية:

١. خزان الزيت الهيدروليكي: لتخزين الزيت الهيدروليكي للدائرة.
٢. مضخة هيدروليكية: لدفع وضخ الزيت خلال النظام.
٣. محرك للمضخة: سواء محرك كهربائي أو محرك احتراق داخلي.
٤. صمامات تحكم: للتحكم باتجاه مرور الزيت أو بضغط الزيت أو تدفقه.
٥. أنابيب وخراطيم خطوط الهيدروليك: لنقل زيت الهيدروليك في الدائرة.
٦. 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.



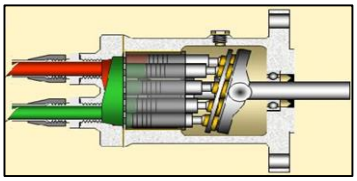
المضخات الهيدروليكية:

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.	المضخات الترسية ذات التروس الخارجية :	المضخات ذات الريش الدوارة:
		
ومن خصائصها: ١. مناسبة للسوائل ذات اللزوجة العالية. ٢. ثبات التدفق بغض النظر عن الضغط. ٣. تعمل على سرعة دوران متوسطة. ٤. تعطي ضغط متوسط.	ومن خصائصها: ١. تدور بسرعة عالية. ٢. تعطي ضغط عالي. ٣. لا يسمح بدخول الشوائب الصلبة.	ومن خصائصها: ١. تستعمل للسوائل قليلة اللزوجة. ٢. تستطيع التعويض ذاتياً عن تأكل الريش عن طريق تمدد الريش. ٣. غير مناسبة للسوائل ذات اللزوجة العالية. ٤. غير مناسبة للضغوطات العالية.

المضخات المكبسية وهي نوعان:

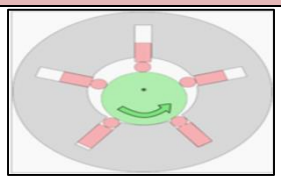
المكبسية المحورية :



المكبسية القطرية:

ومـــن خصـــائص المضـــخات المكبسية بشكل عام :

١. **كفاءة عالية.**
٢. **تعطي ضغط عالي جداً قد يصل إلى (١٠٠٠ بار).**
٣. **معقدة التركيب.**
٤. **ارتفاع الكلفة.**
٥. **بحاجـة إلـى فلاتـر ممتـازة كونهـا حساســة للشــوائب بالزيت.**



المصادر والمراجع

المراجع العربية:

١. **كتالوج الشركة المصنعة.**