المكونات الاساسية المستخدمة(لكل نوع) وكيفية عملها والاعطال الشائعة: أ-القابض(الكلتش):هو جزء ميكانيكي يستخدم في-1 المركباتالصغيرة(السيارة) والمركبات الكبيرة(الشاحنات) يعمل على عملية فصل ووصل الحركة بين المحرك وصندوق السرعات(القير)ووظيفتة الاساسية بسماح للسائق نقل السرعات بطريقة سلسة(سهلة) او توقف المركبة(السيارة) دون اطفاء المحرك. 1-دولاب الموازنة(الحذافة):وكون متصل مع عامود المرفق(عامود الكرنك)ليكي ياخذ الحركة منه ويبعثها لباقي الاجزاء وايضا يشغل المحرك لانه يكون متصل به السلف لكي يدور المحرك ويمنع المحرك من الاهتزازات الناتجة عن الانفجارات التي تحدث داخل المحرك(تفاعل البنزين مع الهواء). وهنا في هذة الصوة يوضح شكل دولاب الموازنة(الحذافة). 2-قرص الاحتكاكي(صنية الكلتش):هو الجزء الذي يعمل على عملية فصل ووصل بين المحرك(المتور)وصندوق السرعات(القير) وفي هذة الصورة توضح صورة قرص الاحتكاك(صنية الكلتش): وهذة الصورة توضح شكل القرص الضاغط(الدسك). 4-محمل القابض(البيلية):هو الذي يدفع الدسك(القرص الضاغط)سواء كان عن طريق اعمدة(سيخ)ميكانيكي او هيدروليكي. في هذة الصورة يوضح شكل المحمل(البيليه). *ملاحظة:وظيفة نابض اللولبي الموجود على القرص الاحتكاكي(صنية الكلتش) هو امتصاص الصدمات والاهتزازات من المحرك(المتور) وصندوق السرعات(القير). 3-الاعطال الشائعة: وهذة الصورة لوحدة التزامن التي تتكون من: 2-عمود الاخراج 4-وحدة التزامن. *طريقة العمل: عند تعشيق ترس جديد تعمل وحدة التزامن على موازنة السرعات بين التروس ليسمح بتديل بشكل سلس(سهل) دون احتكاك بين التروس بشكل قوي. *الاعطال الشائعة: 1-ـ عدم تثبيت الغيار بعد تركيبة ويكون هذا بسبب الدسور(الخبور) 3-تسريب زيت من كرتير الزيت للقير(صندوق السرعات). هذة الصورة لنظام صندوق الترس اليدوي من النوع المتزامن(تعشيق دائم). ج-ناقل الحركة(قير)الاوتوماتيكي: يعمل هذا النظام اوتوماتيكيا دون الحاجة الى دواسة قابض(دعسة الكلتش) ويعتمد على محول العزم(التوربين) لتبديل السرعات بطريقة سهلة. هذة صورة لنموذج لناقل الحركة (صندوق السرعات او القير)الاوتوماتيكي. 1-محول العزم *المضخة:تتصل مع عمود الكرنك(عمود المرفق) بواسطة الحذافة (دولاب الموازنة)ويحتوي على سطحها الداخلي على ريش مائلة بحيث يكتسب الزيت ضغطا عاليا بسبب قوة الطاردة المركزية وتدفع الزيت الى التوربين. *التوربين:تركيب عمود المتصل مع صندوق السرعات تحتوي على ريش مائلة وتدور بتاثر القوة الزيت المدفع من المضخة. *العضو الثابت(الساكن):يعمل على اعادة توجية الزيت الخارج من التروبين باتجاه المضخة ويركب بين التوربين والمضخة ففي السرعات المنخفضة يبقى العضو الثابت ساكنا لا يتحرك ويعمل على زيادة العزم المنقول من المحرك الى صندوق السرعات(القير) وعندما يتساوى سرعة التوربين مع سرعة المضخة يدور مع العضو الساكن(الثابت) مع المضخة والتربين ويكون العزم المنقول من المحرك(المتور) الى صندوق السرعات(القير) متساويا. 2-المسنانات(التروس) الكوكبيه التي تتكون من: 1- التررس الحلقي: هو الذي يحيط التروس الكوكبية, وهذا شكل الترس الحلقي. 2-الترس الشمسي:هو الذي يتقل الحركة للتروس الكوكبية. وهذا شكل الترس الشمسي. وهذا شكل حامل التروس الكوكبيه والتروس الكوكبية. 3-صمامات التحكم في الزيت:هو عبارة صمام يتحكم في كمية الزيت الذي يخذه من كرتير الزيت. 4-الكمبيوتر:لتنظيم عملية تبديل السرعات بشكل تلقائي دون التدخل فية. *الاعطال شائعة: 1-خلل في الاستجابة للسرعات بسبب تحكم من كمبيوتر 3-قد يكون في اهتزاز في المركبة(السيارة) نتيجة عطل او خلل في محول العزم. 2-الغرض من كل نظام ووظيفته: النظام الغرض منه الوظيفة القابض فصل ووصل الحركة بين المحرك وصندوق التروس(القير) السماح بتغير السرعات أو التوقف دون اطفاء المحرك(المتور) صندوق التروس اليدوي(قير عادي) التحكم في السرعه والعزم يدويا نقل القوة من المحرك للعجلات وتحكم بسرعة وعزم المركبة 3-مبادئ تشغيل اليات تحرير القابض:يوجد حالاتين هم: تنتقل القوه من الدعسة(الكلتش) ل اعمدة (ام ميكانيكي بواسطة سلك او هيدروليكي زيت) ثم تندفع الى المحمل(البيلية)باتجة قرص الضاغط الذ يكون في نابض غشائي(زمبرك) ليعمل على عملية فصل قرس الاحتكاك(الكلتش)عن الحذافة(دولاب الموازنة) ليكي ينفص المحرك(المتور) عن صندوق السرعات(القير) ومانتتقل العزم والحركة الى العجلات عندما نريد تعشيق الغيار الناتج عن هذة الخطوات تغير سهل وسلس عند تبديل الغيارات دون ان يطل صوت ترس (شبيها بطحن) عند تبديل بصندوق السرعات(القير). 4-الاداء النموذجي للنظام المرتبط بمعامل الاحتكاك وتدفق الطاقة وحسابات عزم الدوران: وبتتقيم على ثلاثةعوامل رئيسيات: 1-معامل الاحتكاك: 5)وهذا الذي يتضمن نصلاق مناسب لمنع فقدان الطاقة. 2-تدفق الطاقة: هي حركة الطاقة من المحرك(المتور) مرورا بالقابض(الكلتش) لصندوق التروس(القير) ليصل للعجلات يجب ان يكون النظام النموذجي ينقل اكثر من 90% من طاقة المتور(المحرك)الى العجلات بدون فقدان طاقة بشكل كبير لانه يفقد طاقة بسبب الاحتكاك او الحرارة الناتجه عن نقل الحركة.

Summarized by © lakhasly.com

*صندوق السرعات اليدوي: القيد المزايا العيوب التحكم والاداء تحكم مباشر بالعزم وسرعة يحتاج مهارة للقيادة استهلاك الوقود(البنزين) اقتصادي اكثر لان نقل مباشره بدون فقد للطاقة بشكل كبير يعتمد على اسلوب القيادة(دعسة البنزين وتركيب الغيار من قبل السائق) تكلفة والصيانة ارخص وابسط ميكانيكيا تشيك على مجموعة القوابض كل فتره لان الصينية الكلتش(القرص الاحتكاكي)يكون عمره الافتراضي اقل مقارنة بمجموعة القوابض الاخرى الراحة في القيادة ممتع لمن يحب القيادة متعب في الازدحامات والطرق الطويلة جدا العمر الافتراضي طويل ولكن يجب الانتباه ان تستخدم بشكل سليم يتضرر مجموعة القوابض(الكلتش) اذا اسيء استخدامة *صندوق السرعات الاوتوماتيكي:

Summarized by © lakhasly.com