محتويات البحث

١. عنوان البحث

٢. المقدمه

٣. نبذه عن محرك البنزين ومحرك الهايبرد

٤. جدول فرق بين المحركات البنزين ومحركات الهايبرد

٥. شرح مبسط المحركات البنزين والهايبرد

٦. مميزات سيارات البنزين

٧. عيوب المحركات البنزين

٨. ما هو بنزين ذو اوكتان (٩٢، ٩٥)؟

٩. مميزات السيارات الهايبرد

١٠. سيارات الهايبرد

١١. عيوب السيارات الهايبرد

١٢. كيف تعرف ان بطاريه السياره ضعيفة؟

١٣. كيفية تحسين من عمر البطاريه ؟

١٤. الخاتمه

عنوان البحث

(الفرق بين سيارات البنزين و سيارات الهايبرد)

أعداد: المهندس. شيروان جمال محمد رشيد

أتحاد مهندسون كوردستان/ السليمانية

٢٠٢٣- ٢٠٢٤

المقدمه

الغرض من اجراء هذا البحث يأتي كضرورة زياده المعرفة مع التطور التكنولوجي وتقدم نمط الاستخداماتهِ موازياً مع التطورات الحاصله المستمرة لحياة أفضل و أسهل للتنقلات اليومية مع مراعات الجانب الاقتصادي وكذلك الجودة لتلبية المتطلبات الحياة اليومية .

أن أختيار او استعمال أي نوع من محركات السيارات سواء البنزين أو الشحن أو الهايبرد له أهمية الخاصة على حسب رغبة المستهلك وايضاً له الجانب الايجابي والجانب السلبي في نفس الوقت، ولابد من تقبل التغيرات التي تحصل على نوعيات بقدرات اكثر وايضاً مع سياسات الشركات المصنعة و توسيع أفكار الجديدة، و في النهايه يكون الحاكم الاساسي لنجاح التجارة في هذا الخصوص هو المستهلك كي يتم الأقرار على ذلك. والأعتماد على عادات القيادة لدى الفرد وكذلك على ميزانياته و أهتماماته مثل التوفير التكاليف وايضاً على التأثير البيئي.

نبذه عن محرك البنزين و محرك الهايبريد:

١- محرك البنزين

أول محرك البنزين تم أختراعه عام (١٨٨٢)، ويعتمد هذا النوع من المحركات على عملية احتراق البنزين مع الهواء وبنسبة المعموله (١- ١٥) بواسطه شمعات الأحتراق بأرسال الشرارة الكهربائية الكافية لحدوث الأشتعال في الأسطوانات و لنتيجة ذلك تتولد الطاقة المسببة الى حركة السيارة.

٢- محرك الهايبرد

معنى كلمة (هايبرد) هو الخليط أو هجينة في اللغة العربية بمعنى الأشتراك في مكون شيء واحد التى بها محركات محرك البنزين ومحرك الكهربائي وكلمة (هايبرد) هى كلمة يونانية بمعنى الخليط وتعني السيارات المزدودة بمصدرين للطاقة.

ما الفرق بين محركات البنزين و محركات الهايبرد؟

التفاصيل	محركات البنزين	محركات الهايبرد
١- مصدر الطاقة	تعمل على البنزين	محرك وقود عادي و كذلك كهربائي
٢- الأستخدامات	يمكن استخدامه لمسافات طويله و لكن اذ تحسب حساب الأقتصاد و و الكلفه فليكن الأستخدام محدود.	لغرض تقطع مسافات طويله و شكل يومي و مستمر فهذا النوع هو الخيار الأمثل.
٣- التزديد بالطاقة	عن طريق محطات الوقود	تستمد القوة للحركة أساساً من محركها الكهربائي و عندما تفرغ البطارية يمكن شحن بطاريات الفارغه بأستخدام شاحن كهربائي خارجي (محطات شحن عامة أو المنزل).
٤- توقف الطاقة	عند نفاذ الوقود و حسب سعة الخزان	تدوم البطارية لمسافة بين (٨٠،٠٠٠) – (١٠٠،٠٠٠)ميل أو لحين أنتهاء عمر البطارية حسب ال (Exp. Date) أو حتى (٣١ميل/ ١ ساعة) و بعدها تدوم الحركة بواسطة المحرك البنزين.
٥- النتائج السلبية المسببه لتلوث البيئة	تسبب أحتباس حراري و ملوثات أخرى يزيد من تلوث الهواء و تغير في نقادة المناخ.	تلوث أقل بكثير من نظره.
٦- الضوضاء	ضوضاء أكثر مقارنةً بنظيره.	ضوضاء أقل مقارنةً بنظيره.
٧- كلفة الشراء	الكلفه أقل مقارنةً بنظيره.	الكلفه أكثر مقارنةً بنظيره.
٨- نظام الفرامل	عند تشغيل السيارة تتحول الطاقة المختزنة بالوقود عن طريق الأحتراق الى طاقة حرارية و تشغيل نظام الهيدروليكى.	نقام الفرامل المعيدة للتوليد في الشحن البطاريات الذي تستعيد السيارة من خلاله الطاقة الكهربائية من بطاريتها لتحريك العجلات و حين تفرغ البطاريات يشتغل حرك الوقود لتزديد السيارة بالطاقة اللازمة للحركة.

فيما يلى شرح مبسط المحركات السيارات المذكورة:-

١- سيارات البنزين

محرك البنزين هو نوع من محركات الاحتراق الداخلي، ويتكون هذا النوع من المحركات على(٤) أشواط اساسية وهو (السحب و الضغط والأحتراق و العادم) ويعمل بخلط البنزين بالهواء بشكل سهل بنسبة معينة وينتج عن ذلك احتراقاً بواسطه شراره صغيرة الناتجه عن شمعه احتراق الأشتعال الخليط. وفيما يلى كيفية عمل هذه الأشواط الأربعة لمحركات البنزين:-

أ. المدخول

يتم امتصاص خليط الهواء والوقود في الأسطوانه (السلندر) عن طريق فتح صمام السحب.

ب. الضغط

يتم ضغط خليط الهواء والوقود بواسطة مكبس (البستن) بعد اغلاق صمام السحب المباشرةً.

ت. العادم

يتم طرد الغازات العادمة المحترقة في الأسطوانه من خلال صمام العادم.

ث. الاحتراق

يتم أنفجار خليط الهواء والوقود لكي تسبب الطاقة المستحصلة والناتجة في تحريك المكبس لأسفل.

مكونات محرك البنزين

يتكون محركات البنزين على عدة أجزاء الرئيسية :-

١- خزان الوقود (Feull tank)

٢- أنابيب أو خطوط لنقل الوقود من الخزان الى جهاز خلط الوقود (الكاربريتر أو جهاز النوزلات).

٣- جهاز الخلط الوقود والهواء (الكاربريتر أو جهاز التدفق النوزلات).

٤- (مشعب سحب) لتوزيع الخليط الى الاسطوانات أو غرق الاحتراق وثم ذلك بعد تنظيف الوقود من الثوابت وكذلك استخدام منقي الهواء (Air filter) **لأزاله الأوساخ العالقة بالهواء لسهوله خلط الهواء بالوقود.**

والاجزاء الميكانيكيه للسيارات تختلف اسمائهم من دوله الى اخرى:-

- **ناقل الحركه**
- **فلتر الهواء**
- **فلتر البنزين**
- **مضغه الوقود** Fuel Pump
- **مضخه الماء** Water Pump
- **الراديتر**
- **اجزاء أخرى كثيره المستخدمه**

ما هو البنزين: البنزين هو مادة كيميائية ذات استخدامات كثيرة تتشكل من كل من عمليات الطبيعية و الأنشطة الأنسانية وعند استنشاف البنزين قد يصاب المرء بالدوخة والنعاس وربما يغيب عن الوعي، وكذلك التعرض لمدى الطويل البنزين يؤثر على النفاع العظمي ويمكن الأصابة بنقز الدم وايضاً سرطان الدم.

سؤال مهم/ متى تنتهي خدمة سيارات البنزين؟

الجواب/ على حسب الأتفاقات الدول ال(٢٧) الأعضاء في الأتحاد الأوروبي على حظر بيع السيارات الجديدة التي تعمل بالمحركات الحرارية من بنزين و ديزل اعتباراً من (٢٠٣٥) والسبب في ذلك في أطار المساعي لتقليل انبعاثات الكربون المسببة في تلوث البيئة.

ما هي مميزات سيارات البنزين؟

أن الكفاءة والاداى الناتجة عن السيارات البنزين أعلى وذلك بسبب محركاتها الأخف وزناً والسرعه الأعلى. مما تتيح هذه الميزة الحصول على تسارع و عزم دوران أفضل مما يؤدي الى الأحساس بالقيادة أكثر تمتعاً.

وكذلك نسبة القيادة الهادئة أكثر مقارنة بالسيارات التي تعمل بالديزل مثلاً. وان سيارات التي تعمل بالبنزين هي الأكثر استخداماً مقارنة بأنواع أخرى من السيارات في جميع أنحاء العالم في الوقت الحاضر وذلك لسهولة الوصول وتوافر الأكثر الى محطات البنزين مما يوفر المزيد من الخيارات أثناء السفر أو في الرحلات الطويلة.

عيوب محركات البنزين

يمكن أن تكون أقل كفاءة من حيث أستخدام الوقود انبعاثات الكربون. محركات البنزين تعرض البيئة لأنبعاثات الكربون والملوثات الجوية.

على الرغم من تقينات التحكم في الأنبعاثات وتحسين كفاءة أستهلاك الوقود. لا تزال محركات البنزين تسهم في تغير المناخ وتلوث الهواء رغم التطورات الحاصلة في التصميم الأجزاء وزيادة كفاءتهِ.

ما هو بنزين ذو أوكتان (٩٢ و ٩٥):-

الفرق بين النوعين هو نسبة الأوكتان في كلا النوعين كلما زادت نسبة الأوكتان في البنزين كلما زادت قدرته على تنظيم عملية الأحتراق في الاسطوانات ويجب أن نعلم أنه كلما قلت نسبة الأوكتان في مكونات البنزين زادت عمليات الأحتراق وهذا يسبب في زيادة الأستهلاك للبنزين بشكل عام.

سؤال/ ما هو العمر التقريبي أو الأفتراضي لمحرك البنزين؟

جواب/ تم التغير لعمر محركات البنزين في الخلاف الجوي بـ(مليون) كيلومتر شريطة أجراء الصيانة المستمرة ودون أنقطاع وبدون استخدام القوة المفرطة.

ويمكن للسيارات الهايبرد ايقاف تشغيل محرك الوقود أثناء الأنطلاق أو التوقف عند اشارات المرور وذلك لغرض توفيد الوقود.

مميزات سيارات الهايبرد:-

- استهلاك أقل للوقود
- ضمانات طويله
- صديقة للبيئة.

١- استهلاك أقل للوقود:-

ولأن هذا النوع من السيارات تحتاج الى الوقود لكي تسير على الطرقات الا أن الأستهلاك في الوقود يكون أقل مقارنة بالسيارات العادية والسبب يرجع الى الكمية التي يتم أستهلاكها في محرك الاحتراق الداخلي لن تكون بنفس الكمية المستهلكه في المحركات العادية وهذا هو الهدف الأساسي من استخدام هذه السيارات.

ومن خلال استخدام سيارات الهايبرد يتم توفر الوقود بالشكل أساسي وذلك من خلال تحسين كفاءة المحرك الذي يعمل على الوقود أثناء مستويات السرعة الماليه والعاديه والبطيئة، وكذلك التوقف و نظراً المحتوى سيارات الهايبرد على مصدر طاقة ثانوي فيها عادة مزودة بمحرك وقود أقل قوة أكثر كفاءة من محركات السيارات العادية لأن المحرك الكهربائي سيعود. الأداء المنخفض للمحرك من خلال توفير عزم دوران أضافي.

وكذلك هذا النوع من السيارات تتبع توليد الطاقة من خلال نظام الفرامل لتوفير الوقود أيضاً. ويعمل المحرك الكهربائي كمولد عندما تتبطأ السياره مما يحول طاقة السيارة المحركة الى كهرباء ويخزنها في البطارية للأستخدامات اللاحقة.

وكذلك بالنسبة الأسعار يكون السيارات البنزين أرخص من السيارات التي تعمل بالديزل وكذلك سيارات الهايبرد.

٢- ضمانات طويلة:-

بشكل عام يتم أعطاء ضمانات للعملاء من قبل الشركات المصنعه أو من قبل الوكالات لفترات طويله تعتمد لمده (٨) سنوات لتغطية نظام الهايبرد بالكامل في حالة الأعطال أو حدوث خطأما. وكذلك في البطارية ونظام اعادة الشحن واجزاء الأخرى ايضاً.

٣- صديقه للبيئه:-

أهم الميزة في هذا النوع من السيارات هي أنها صديقه للبيئة، على رغم احتواءها على محرك الأحتراق داخلي ويصدر النتائج الضارة. ولكن احسن وافضل للبيئة من السيارات التقليدية التي تعمل على البنزين لأن سيارات الهايبرد تنتج أنبعاثات الكربونية أقل مما يكون تأثيره على تقليل ومكافحة الأحتباس الحراري الذي تشهده الكرة الأرضية.

٢- سيارات الهايبرد

سيارات الهايبرد (Hybrid) يعني سيارات الهجينة أي تحتوي على محرك الأحتراق الداخلي يعمل على الوقود وخاصة البنزين كما موجود في السيارات العادية، وكذلك تحتوي على محرك الكهربائي أو أكثر في بعض التصاميم وبطارية أو أكثر وذلك لحفظ الطاقة.

والهدف الرئيسي من هذا النوع من السيارات هو تقليل أستهلاك الوقود كي تكون اكثر أقتصادية مقارنة بأنواع أخرى.

عيوب سيارات الهايبرد:-

١. اكثر تكلفة
٢. توفير الوقود على حساب تفاصيل أخرى
٣. أرتفاع سعر البطاريات
٤. كفاءة أقل مقارنةً بالسيارات العادية
٥. ليست مناسبه للطروقات السريعه
٦. ليست أجمل السيارات
٧. متعة القيادة والحكم الأقل.

سؤال/ كيف تعرف أن بطارية السيارة ضعيفة؟

جواب/ أنخفاض مستوى سائل البطارية: تحتوي بطاريات السيارات على عين شفافة لمراقبة مستوى السائل الموجود بداخلها، فإذا لاحظت أنخفاضاً في هذا المستوى، فقد يكون ذلك إشارة الى وجود مشكلة في البطارية أو في نظام الشحن، وكذلك إشارة اضاءة البطارية الموجودة في لوحه القيادة (الداش بورد) ايضاً تظهر اشارة تحضيرية في حاله وجود خلل بطارية السيارة.

سؤال/ كيف يتم شحن بطارية الهايبرد؟

جواب/ توجد فتحة الخاصة بالشحن على جهة اليسار الخلفية يمكن تخزين أسلاك الشحن تحث أرضية الصندوق الخلفي.

أما مدة الشحن على حسب قوة القابس ومصدر الطاقة في محطات الشحن، وهناك طريقتين لشحن بطاريات الهايبرد:-

١- المكابح المتحدده ٢-قوه المحرك.

لا يمكن للمحرك أن يعمل اذا نفذ البنزين، وبالتالي فأن الجهد العالي يعمل مع المحرك. في هذه الحالة يتم الشحن بطارية الجهد العالي فقط بالكبح المتجدد مما يؤدي الى انخفاض (حالة الشحن) مما يجعل سيارات الهايبرد غير قادرة على السير.

سؤال/ هل السيارات الهايبرد تمشي بدون بنزين؟

الجواب/ النتيجة أو الجواب هي عدم أستهلاك وقود لما يصل الى نسبه (٥٠٪) في الرحلات الحضرية (أي حتى ٣١ ميلاً في الساعة) وذلك حسب لبيانات تجربة الهايبرد.

سؤال/ كيف يمكن تحسين من العمر البطارية ؟

اطالة أو تحسين عمر البطارية المنخفضة :-

١. **تفعيل ميزة توفير شحن البطارية أو وضع الطاقة المنخفظة .**
٢. **لا تبقي الشاشة قيد التشغيل وكذلك الحال للأضويه العاليه.**
٣. **تجنب الأتصال المستمر بالأنترنت.**
٤. **تجنب تنفيذ الاجراء أن التي تعالج الكثير من المعلومات.**
٥. **قلل الأتصال و استخدام خدمات الموقع الجغرافي.**

الخاتمه

من خلال كسب المعلومات الموجودة في البحث من ايضاً و من خلال تطلعاتنا الى الكثير من المصادر الموجودة عن تلك العناوين والمواضيع يتبين لنا أن لابد المضئ قدماً ما التطورات والتغيرات التي تحصل بمرور الزمن ومع متطلبات الحياة و أزدهارها وكذلك الزيادة في كثافة السكان وزيادة الكيلومترات مقطعة حسب الحاجه وكذلك المراعات الجانب الأقتصادي والأهم من ذلك الكثير من التوجهات العامة الحفاظ على نقاوة البيئة والأبتعاد عن أسباب تلوث البيئة كالأنبعاثات الكربون الناتجة عن محركات الوقود و التوجه الى الأستخدام المحركات الكهربائية أو البديله للوقود وكذلك تقليل الضوضاء أيضاً أمرهام لحياة أفضل وكما مخطط من قبل الدول الأعضاء في الأتحاد أوروبي على حظر بيع و انتاج السيارات الجديدة التي تعمل بالمحركات الحرارية اعتباراً من سنه (٢٠٣٥) أمرٌ لا بد أن نحسب له حساباتنا عليه.

المصادر:

١- من خلال الذاتية المكتسبة خلال السنوات الدراسية و أيضاً من خلال الحياة العملية.

٢- من عدة المصادر الموجودة على صفحات الأنترنت (الغوغل) و غيرها.

٣- مصدر على النت (emtyiaz.com).

٤- الموقع: https/blog.Motorwheels.com

٥- الموقع: https/www.kia.com

٦- الموقع: https/www.dubizzle.com.cars