

ما هو المحرك المتوهج؟



تعمل نماذج التحكم عن بعد بعدة أنواع من الطاقة. فالطائرات الشراعية علي سبيل المثال لا تحتاج إلي مصدر طاقة أكثر من احتياجها للطبيعة. لكنها حالة استثنائية ، حيث معظم مركبات التحكم عن بعد و الطائرات و القوارب و الطائرات المروحية تحتاج جميعها إلي شئ ما يدفعها إلي العمل .

تستخدم النماذج الكهربائية موتور صغيرة يعمل بخلايا البطارية. و لا ينبغي الخلط بين هذه المواير و المحركات المتوهجة — التي تعتبر بمثابة مصنع احتراق داخلي للطاقة وهو عصب أي نموذج تحكم عن بعد يعمل بالغاز أو النيترو.

تستخدم معظم نماذج التحكم عن بعد التي تعمل بالغاز محرك متوهج ثنائي أو رباعي الأشواط ، يكون حجمه خصيصا لحجم النموذج. و يتراوح مدي الإزاحة كالمعتاد من 0.049. مكعب إلي ١,٢ مكعب (٨٠ cc إلي ٢٠ cc) — وهو تنوع يتماشى و احتياجات النموذج من الطاقة تقديريا.

لا يمكن لمحركات التوهج أن تعمل بنفس البنزين الذي تحصل عليه من محطات الملء. فهي تحتاج لنوع خاص من الوقود يطلق عليه " وقود التوهج " فهو يحتوي علي الميثانول كجزء أساسي بالإضافة إلي كميات متنوعة من النيتروميثان لزيادة الطاقة التي يمكن للوقود إمدادها. يقوم الزيت بتزييت و حماية محرك الصغير الدافع للطاقة.

عند شرائك محرك جديد عليك في البداية أن تقوم بفحصه جيدا منعا لوجود أي خلل سابق به. أقرأ تعليمات التشغيل بعناية. أما إذا ما أوصت شركة التصنيع بعمل إجراء بعينه عند تعطل المحرك، فالنزم بإجرائه بأي حال من الأحوال.

شمعة التوهج

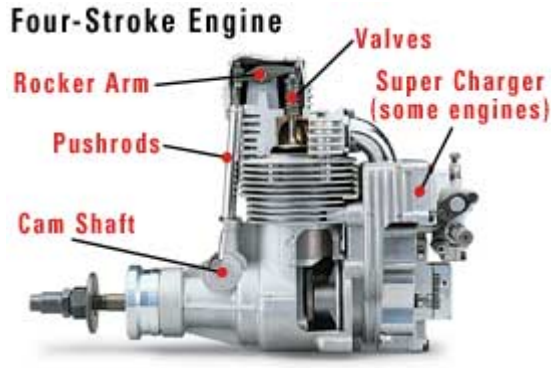


المحرك ثنائي الأشواط و عكسه رباعي الأشواط

سوف تلاحظ سريعا أن الكثير من نماذج التحكم عن بعد تتيح لك خيار تجهيز المحرك المتوهج ثنائي الأشواط أو رباعي الأشواط. كيف تعرف الأفضل منهما؟



المحرك ثنائي الأشواط يعني باختصار أن يقوم المحرك بعملية "إشعال" (إشعال الوقود في غرفة احتراقه) لكل دورة كَبَّاس . و علي وجه العموم فهي تعتبر مكان مناسب يبدأ منه صانعو النماذج الجدد والتي تعمل بالغاز. فالمحرك ثنائي الأشواط سهل العمل ، و أقل تعرضا للمشاكل في حالة سوء الاستخدام ، و يتيح طاقة أكبر بالنسبة لحجمه ووزنه.



المحرك رباعي الأشواط يقوم بعملية إشعال واحدة فقط لكل دورتين. ويستهلك وقودا أقل ، أهدأ في الصوت ، و له عزم دوران أكبر — لكن تكلفته أعلى ، و أصعب في التعديل و يحتاج إلي صيانة أكبر.

كيف يعمل محرك التوهج؟

إن معظم محركات التوهج بها نظام إشعال بسيط يستخدم شمعة توهج أكثر من استخدام شمعة الإشعال — و لذلك فلا يوجد ملف أو مغناط أو أطراف مستدقة. يتم تسخين شمعة التوهج بواسطة بادئ يعمل بالبطارية ؛ في الوقت الذي يستخدم فيه صانع النماذج **بادئ معاد لفه** مثل بادئ كهربائي ١٢ فولت أو صندوق بادئ لتحويل طاقة المحرك . فعندما يدخل الوقود غرفة



الاحتراق يتم إشعاله بواسطة شمعة التوهج الساخنة — و يعمل ذلك يظل المحرك نابضا بالحياة، ليحصل علي كمية التحرك ليستمر في الدوران بعد إزالة كل وسائل البدء المساعدة.

يعمل **كاربيراتور carburetor** المحرك علي إمداد الاحتراق بالوقود و الهواء اللازمان . حيث له تعديلات عديدة. و يعمل **ذراع الخانق throttle arm** الدوّار بالتحكم في كمية الوقود و الهواء اللذان يدخلان غرفة الاحتراق. كما يتحكم صمام الإبرة **needle valve** الفائتق السرعة في مزيج ونسب الوقود عكس الهواء في المرحلة الوسيطة إلي العالية السرعة. ويشبه **لولب المزج البطئ Idle mixture screw** صمام الإبرة فائق السرعة ، باستثناء انه يتحكم في عملية مزج الوقود و الهواء في الحالة التي يكون فيها المحرك بطئ فقط . فمتى قمت بتعديل السرعة العالية و المزيج البطئ بشكل مناسب ، فمحركك من المفروض أن يعمل بسلاسة و ثبات خلال مدي سرعته .

كتب مرجعية

تتيح شركة Tower كتبا عديدة مرجعية ذات معلومات مساعد بشأن تشغيل و صيانة المحرك المتوهج .

كيف أعتني بالمحرك؟

إذا ما قمت بالاعتناء بمحركك منذ اليوم الأول ، فإنه سيكافئك بأداء أمثل طويل المدى. فالصيانة المناسبة ليست صعبة . فبعض الخطوات المثلى تتضمن:

- ✚ اجعل محركك نظيفا
- ✚ اجعل محركك جافا
- ✚ استخدم زيت ما بعد تشغيل المحرك
- ✚ استخدم نوع معروف من الوقود يحتوي علي الأقل كمية الزيت الموصى بها من قبل الشركة المصنعة للمحرك.
- ✚ استخدم وقودا يحتوي علي نسبة النيتروميثان المناسبة و الموصى بها من قبل الشركة المصنعة للمحرك.



أنواع أخرى من محركات التحكم عن بعد

لن تحتاج النماذج المصممة لهواة التحكم عن بعد المبتدئين لأي مصدر طاقة أكثر من احتياجها لموتور كهربائي أو محرك توهج ثنائي أو رباعي الأشواط. و مع كل فهناك أنواع من المحركات تستخدم في مستويات متقدمة للهواة . فعلى سبيل المثال هناك بعض طائرات التحكم عن بعد تستمد طاقتها من محركات مروحية مجرّوية ، و بعض الطائرات ذات الحجم الكبير تستخدم محركات بنزين أصلية مشابهة لتلك المحركات الموجودة في المنشار السلسلي و " قاطع الأعشاب".

ما هي الأدوات المساعدة التي سأحتاج إليها؟

تأكد من " الاحتياجات من الأدوات المساعدة " الموجودة في صفحة المنتجات على الموقع towerhobbies.com مهما كان نوع المحرك الذي تطلبه (أو إذا كان مرفقا مع النموذج) . فيمكنك بذلك الاستدلال السريع علي الأدوات الإضافية المطلوبة منك للتشغيل.

فجميع المحركات المتوهجة سوف تحتاج إلي وقود توهج و خط وقود و قطع غيار لشمع التوهج. و قد تحتاج إلي كاتم صوت و ماسورة موالفة. معظم نماذج الطائرات تحتاج إلي حامل محرك الذي ربما قد يكون مرفقا مع صندوق الأدوات أو غير مرفق. كما أن جميع نماذج الطائرات و القوارب ستحتاج أيضا إلي مروحة دفع (رفاص).