

## طائرة بعشر محركات كهربائية تجتاز اختبار الطيران بنجاح



## طائرة بعشر محركات كهربائية تجتاز اختبار الطيران بنجاح



[www.nasainarabic.net](http://www.nasainarabic.net)

@NasalnArabic f NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic



تخيل طائرة تعمل بالبطارية بعشر محركات يمكنها أن تقلع كالمروحية وتطير بفعالية كالتائرة، تلك فكرة طورها باحثو ناسا وتدعى الضوء المشحّم **Greased Lightning GL-10**، حيث ينظر الفريق في مركز بحوث لانغلي ناسا في هامبتون-فيرجينيا إلى الفكرة مبدئياً كمركبة جوية محتملة بدون طيار **UAV**.

يقول مهندس الطيران بيل فريديريكس (**Bill Fredericks**): "لدينا عدد من الخيارات التي يمكن لهذه الفكرة أن تكون مناسبة لها، حيث أنه يمكن أن تستخدم لتسليم الطرود الصغيرة، أو الإقلاع والهبوط بشكل عمودي، والمراقبة بثبات لمدة طويلة في الزراعة ورسم الخرائط وغيرها من التطبيقات. إن إصدار نسخة بمقياس كبير، أكبر مما نختبره الآن، سيكون عظيماً لمركبة هوائية شخصية لأربعة أشخاص".



النموذج gl-10، وهي تحوم مثل طائرة الهليكوبتر

إن نموذج **GL-10** حالياً في طور التصميم والتجريب، وقد كان التصور المبدئي يدور حول تطوير مركبة ذات جناح يبلغ طوله 20 قدم "6.1 متر" وهي تعمل بمحركات الديزل الكهربائية الهجينة، إلا أن الفريق بدأ بإصدار نسخ أصغر لأغراض الاختبار وقد تم بناؤها بالنمذجة السريعة.

يقول مهندس الطيران دافيد نورث **David North**: "لقد صنعنا 12 نموذجاً أصلياً، بدءاً بنماذج رغوية بسيطة بوزن خمسة باوندات "2.3 كغ"، إلى أطقم طائرات هوائية من الألياف الزجاجية المحسنة بوزن 25 باونداً "11.3 كغ" وحتى صناعة نموذج **GL-10** عالي الجودة مصنوع من ألياف الكربون بوزن 55 باونداً "24.9 كغ" وقد تم تصنيعه في مختبرات النمذجة من قبل تقنيين خبراء".

ويضيف نورث: "لقد ساعدنا كل نموذج في الإجابة على الأسئلة التقنية والحفاظ على الكلفة المنخفضة، وقد خسرنا بالفعل بعض النماذج نتيجة لمشاكل في الهبوط أثناء تعلمنا لكيفية تشكيل نظام التحكم بالطيران، ولكننا تعلمنا شيئاً من كل إخفاق وتمكننا من مواصلة التقدم".



المهندسان ديفيد وبيل يحملان الطائرة في أحد إختبارات الطيران

وقد قام المهندسون مؤخراً خلال يوم ربيعي، بأخذ GL-10 لاختبار أجنحته في قاعدة عسكرية تبعد حوالي ساعتين عن مركز ناسا لانغلي.

هذا ويبلغ طول جناح الطائرة المتحكم بها عن بعد 10 أقدام "3.05 متراً"، بالإضافة إلى أن لها ثمانية محركات كهربائية على الأجنحة، ومحركين كهربائيين على الذيل، وتزن ما لا يزيد عن 62 باونداً "28.1 كغ" أثناء الإقلاع.

اجتازت الطائرة بالفعل اختبارات التحويم (الطيران كمروحية) وأشكال الطيران الأخرى، إلا أنه هنا كانت العقبة الأساسية في الانتقال من الحركة العمودية إلى حركة الدفع للأمام بواسطة الأجنحة، فحسب ما يقول المهندسون الذين صمموا طائرات إقلاع وهبوط عمودي بمقاسات نظامية مثل **V-22 Osprey**، لم تكن المهمة بالسهلة بسبب مواجهة الطيران للديناميكية الهوائية.

يقول فريدريكس: "قمنا خلال تجارب الطيران بالانتقال بنجاح من وضعية التحويم إلى حركة طيارة تقليدية ثم عدنا مجدداً إلى التحويم، وحتى الآن فقد قمنا بذلك في خمس رحلات. لقد شعرنا بالنشوة، ونحن نعمل الآن على تحقيق هدفنا الثاني، وهو إثبات أن هذه الفكرة أكثر كفاءة بأربعة أضعاف من الناحية الديناميكية الهوائية في التحليق منها في المروحية".

يقول زاك جونز (Zack Johns) وهو الطيار الرئيسي لـ GL-10 أن للطيران بطيارة المحركات العشر نجاحاته وإخفاقاته، ولكنها تطير بالفعل بشكل مشابه لطيارة المحركات الثلاث من منظور تحكيمي.

يقول جونز: "لقد تم تزويد جميع المحركات الأربع على الجناح الأيسر بنفس الأمر، وكذلك المحركات الأربع على الجناح الأيمن فهي تعمل سوياً، وذات الأمر بالنسبة للمحركين على الذيل فهما يستقبلان نفس الأوامر".



نجاح النموذج الأول خلال عدة رحلات تجريبية

إلى جانب قابلية الإقلاع والهبوط العمودي المتعدد، تمتلك GL-10 ميزة إضافية متمثلة بصوتها، أو عدم وجوده، يقول فريديريكس: "إنها هادئة جداً، والنموذج الحالي أكثر هدوءاً من جار يخرق القانون باستخدامه لمحرك يعمل بالغاز".

إن الخطوة التالية في برنامج طائرة GL-10 هي محاولة إثبات فعاليتها الديناميكية الهوائية، ولكن في البداية يجب أن نتوقف عند المؤتمر الدولي لجمعية أنظمة المركبات بدون طيار 2015 في أتلانتا من 4-7 أيار، حيث سيكون GL-10 محور أحد المعارض لإظهار بعض أبحاث ناسا لانغلي حول المركبات بدون طيار.

يتحدث جزء من هذا البحث حول تكامل أنظمة الملاحة الجوية بدون طيار في علوم الطيران بناسا مع مشروع نظام المجال الوطني الجوي بقيادة مركز أرمسترونغ لبحوث الطيران في إدواردز-كاليفورنيا. وسيسلط مهندسو أرمسترونغ الضوء على الإنجازات والأعمال المقبلة في إحدى زوايا المعرض في أتلانتا، أما الهدف من المشروع فهو توفير نتائج بحوث تعمل على الحد من العوائق التقنية المرافقة لتكامل المركبات الهوائية بدون طيار في السماء.

وسيحضر المؤتمر باحثون من منشأة والوبس للطيران في جزيرة والوبس-فيرجينيا، وذلك من أجل تسليط الضوء على الملاحة الجوية

بدون طيار لاستخدامها في مهمات علمية. ويقول المسؤول في مكتب إدارة والويس مايك هيتش (Mike Hitch): "إن الطائرة بدون طيار تعزز أبحاث ناسا العلمية وهي بمثابة منصة لتوسيع التطور التقني للطائرات والأقمار الصناعية المصغرة وغيرها".

• التاريخ: 2015-05-09

• التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#تكنولوجيا #اختبار طيران #الملاحة الجوية



## المصادر

• وكالة ناسا

## المساهمون

• ترجمة

◦ عزيز صقر

• مراجعة

◦ آلاء محمد حيمور

• تصميم

◦ حسن بسيوني

• نشر

◦ يوسف صبح