عرض تقنيات الدفع الكهربائية من خلال مشروع «ليب تك» التابع لناسا

www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

إن وصول هذا العارض التجريبي والفريد من نوعه في مركز بحوث الطيران أرمسترونج التابع لناسا، يوم 26 شباط/فبراير، قد يبشر بمستقبل تعمل فيه العديد من الطائرات بالمحركات الكهربائية.

إن مشروع "تكنولوجيا المروحة غير المتزامنة للحافة الأمامية (لجناح الطائرة)" أو ليب تك (**LEAPTech**)، اختصاراً للعبارة (**Leading Edge Asynchronous Propeller Technology**)، سوف يختبر فرضيةً أصبح تحقيقها ممكناً بفضل الطاقة الكهربائية؛ والتي هي تجميع وتركيب أجهزة دفعٍ للطائرات بالقرب من بعضها البعض، حيث أن ذلك سيزيد من فعالية الأجهزة وسلامتها، فضلاً عن الفوائد البيئية والاقتصادية التي توفرها.

على مدى الأشهر القليلة المقبلة، سوف يقوم باحثو ناسا بتنفيذ اختبارٍ أرضي لمقطع من جناح الطائرة ـ ممتد على طول 31 قدم ومصنوع من ألياف كربونية ـ مع 18 محرك كهربائي، وسوف يُزوَّدون بالطاقة بواسطة بطاريات ليثيوم ـ حديد ـ فوسفات.

وقد ثُبِّت الجناح التجريبي للطائرة، الذي يطلق عليه "منصة اختبارِ الأنظمة الكهربائية الهجينة المتكاملة" (**Hybrid-Electric Integrated Systems Testbed**)، اختصاراً هايست (**HEIST**) ، على شاحنة معدلة خصيصاً له.

إن اختبار الجناح على أرضية تركيب متحركة سوف يوفر بيانات قيمة ويحد من المخاطر التي يمكن أن تحدث في رحلات البحث في المستقبل. وبدلاً من تركيبه في نفق رياح، فإن مقطع الجناح هذا سوف يبقى معلقاً مع خلايا التحميل على جَمَلُونِ (**truss**) دعْمٍ، بينما تندفع الشاحنة لتصل إلى سرعة 70 ميلاً في الساعة عبر قاع بحيرة جافة في قاعدة إدواردز الجوية.

وكان بالفعل قد أجري الاختبار الأولي في كانون الأول/يناير، في مطار مقاطعة أوشانو (**Oceano County Airport**) على الساحل الأوسط في ولاية كاليفورنيا، حيث وصلت السرعة حينها إلى 40 ميلاً في الساعة.

بدأ مشروع **LEAPTech** في عام 2014، عندما تشارك باحثون من مركز ناسا لانغلي للبحوث وأرمسترونغ مع شركتين من ولاية كاليفورنيا؛ وهما إسارو (**ESAero**) في بيسمو بيتش، وشركة جوبي أفيايشن (**Joby Aviation**) في سانتا كروز. شركة (إسارو) هي المقاول الرئيسي لـ(هايست)، وهي مسؤولة عن تكاملال أنظمة وكل تطوير التجهيزات. في حين (جوبي أفيايشن) مسؤولةٌ عن تصميم وتصنيع المحركات الكهربائية والمراوح والألياف الكربونية لمقطع الجناح.

تُعتبر التجربة تمهيداً لتطوير طائرة ـ إكس (**X-plane**) صغيرة توضيحية، وهي مقترحة في إطار برنامج المفاهيم التحويلية للملاحة الجوية (**Transformative Aeronautics Concepts**) التابع لناسا. ويأمل الباحثون بإطلاق نموذج تجريبي للطائرة ـ إكس في غضون السنوات القليلة القادمة، بعد إزالة الأجنحة والمحركات من النموذج الإيطالي الصنع P2006T (**Tecnam**)، واستبدالها بنسخة محسنة من جناح ومحركات (ليب تك).

إن استخدام هيكل الطائرة الحالي سيسمح للمهندسين مقارنة أداء الطائرة ـ إكس مع النموذج (**P2006T**) الأصلي بسهولة.

يمكن أن تعمل هذه المحركات بشكل مستقل وبسرعات مختلفة لأداءٍ أمثل. وتشمل الفوائد المحتملة الرئيسية لـ (ليب تك) تقليلَ الاعتماد على الوقود الأحفوري، وتحسين أداء الطائرات وجودة الرحلة، والحد من ضوضاء الطائرات.
مشروع (ليب تك) هو عنصر أساسي في خطة ناسا الهادفة إلى مساعدة قسم كبير من مجال صناعة الطيران في الانتقال إلى عصر الدفع الكهربائي خلال العقد القادم.

وفقا لمارك مور (**Mark Moore**)، وهو خبيرٌ في مجال ديناميكا الهواء في لانغلي، فإن "(ليب تك) لديه القدرة على تحقيق قدرات تحويلية على المدى القريب في مجال الطيران بشكل عام، وفي مجال طائرات النقل على المدى الطويل".

- التاريخ: 2015-04-06
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#ناسا #LEAPTech #تقنيات الدفع الكهربائية

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - محمد جهاد المشكاوي
- تحرير
  - إيمان العماري
- تصميم
  - رنا أحمد
- نشر
  - إيمان العماري