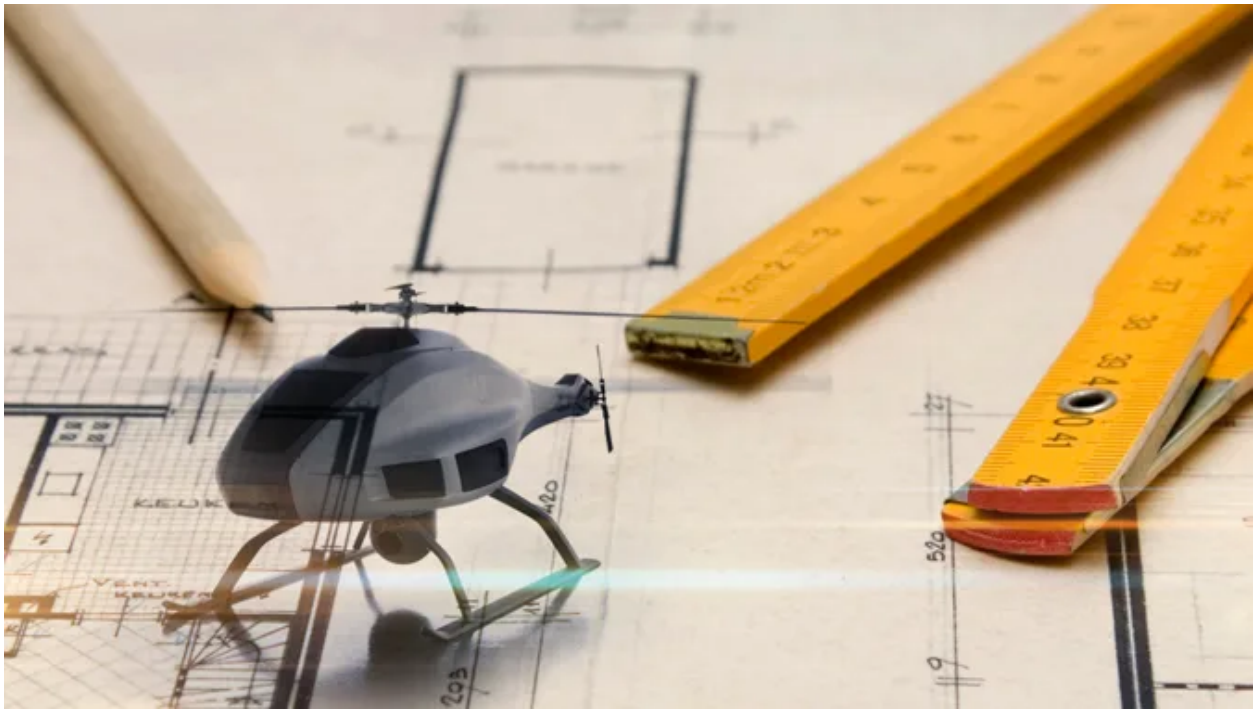
مثل المقاومة، يمكنك أن تصنع طائرة بلا طيار

كتبه نون بوست | 15 يوليو ,2014



ربما يبدو الخبر غير اعتيادي، مبهج بالنسبة للكثيرين، وصادم لأكثر منهم، فقد استطاعت كتائب الشهيد عز الدين القسام أن تصمم وتصنع طائرة بدون طيار، وأن تطلقها باتجاه العدو الإسرائيلي، وأن تخترق بها عمق دولة الاحتلال.

وعلى الرغم من التحول النوعي الجذري في طبيعة العمل المقاوم في فلسطين، إلا أن المتخصص يعلم أن إمكانية صناعة طائرة بدون طيار قد لا تكون بتلك الصعوبة التي تبدو عليها، فمع توافر كم بسيط من الموارد، وقدرة بشرية غير خارقة للعادة، ووصلة إنترنت يمكن لملايين البشر حول العالم، كل أن يصنع طائرته بدون طيار (درون) Drone، المفهوم وفكرة العمل concept لم يعد سرًا على الإطلاق، لكن صناعة طائرة (كالتي نحاول شرحها هنا) ليس كصناعة طائرة تستطيع حمل أوزان ثقيلة أو تستطيع إطلاق صواريخ وتوجيهها، مع التأكيد على أن المفاهيم الأساسية لن تختلف كثيرًا.

الخطوات التي نحاول شرحها هنا ليست سرا، ولا حكرا على أحد. بل إن هناك منتديات ومواقع بأكملها يتبادل فيها الخبراء والهواة نصائحهم وخبراتهم وتجاربهم المتعلقة بتصميم وبناء نسخهم الخاصة من الطائرات بدون طيار.

بالطبع هذا ليس موضوعًا تقنيًا يمثل دليلاً لصناعة طائرة، لكنها محاولة لرسم الخطوط العريضة التي يمكن بها بناء طائرة بدون طيار، قد تُستخدم لأهداف عدة تتراوح بين العمل البحثي

والأكاديمي إلى التصوير والترفيه وحتى العمل شبه العسكري.

أولاً: يجب تعريف الطائرة بدون طيار: هي آلة لديها القدرة على الطيران بدون وجود طيار بشري على متنها، الطائرات التي يصنعها الهواة ليست عسكرية ولا تجارية عادة.

في البداية يجب أن تحدد هدفك من صناعة الطائرة (وسنطلق عليها من الآن فصاعدًا الدرون)، هل تريدها أن تطير من أجل المتعة؟ هل تريدها أن تحمل كاميرا للتصوير الجوي؟ هل تريدها أن تحمل سماعات كبيرة لتخاطب أعدادا كبيرة من ارتفاع عال على سبيل المثال؟ ما تحتاج أن تفكر فيه أنه كلما ازدادت مهام طائرتك، يعني أن المعدات التي ستحملها ستكون أكثر، مما يعني وزنًا أثقل، وبالتالي فستحتاج إلى محركات أقوى.

هناك العديد من النماذج المختلفة للطائرات، منها ما يشبه الطائرات التقليدية ومنها ما يشبه ما نراه في أفلام الخيال العلمي.

وهناك أنواع عديدة من الهياكل المُعدة مسبقًا والتي يمكنك أن تستخدمها في تصميم طائرتك، هذه الهياكل ليست لطائرات حربية أو حتى تجارية، هناك ما تُعرف باسم تريكوبتر، وهي أصغر النماذج وتحتوي على ثلاثة أذرع فقط، أداءها عادة ما يكون بسيطًا وعادة ما تطير لفترات قصيرة.

وهناك ما يُعرف باسم كوادكوبتر، وهي الأشهر لدى الهواة، حيث إنها قوية إلى حد ما، تحتوي على أربع محركات وأربع أذرع، وزنها أقل قليلاً من سابقتها لكنها أقوى كثيرًا، من عيوبها الأساسية أنه إذا توقف أحد محركاتها عن العمل فإن سقوط الدرون محتوم.

كما أن هناك ما يُعرف باسم هيكساكوبتر، وهي ذات ستة أذرع وستة محركات ومراوح، تحتاج بطاريتين على الأقل للعمل، وهي تحمل أثقالاً أكبر، كما أنه إذا توقف أحد محركاتها عن العمل فإن هذا لا يعني سقوط الطائرة قدر ما يعني فقدان القدرة على توجيهها بالشكل الأمثل.

وأخيرًا هناك أوكتوكوبتر وهي "الأخ الأكبر" لتلك الدرونز، وعادة يمكنها الطيران لأوقات أطول ومسافات أبعد، وهي الأكثر كلفة من حيث البناء كذلك.

هناك عدد من المكونات الأساسية التي ستحتاجها لبناء درون ومنها المواد الآتية:
– هيكل الطائرة، ويمكن تصنيعه أو شراؤه.
– محركات الطائرة، ويمكنك الاختيار بين أنواع متعددة.
– الأسلاك والمواصلات.
– البطاريات، وعادة ما يمكن العثور على بطاريات يمكنها أن تدوم لأربعين دقيقة، أو ساعة في بعض الحالات.
– جهاز مرسل ومستقبل للتحكم في الطائرة.
– عقل الطائرة، وهي وحدة المعالجة الرئيسية microprocessor.

مثال

هذه المكونات استخدمها هاوٍ بريطاني لبناء طائرة كوادكوبتر
– عدد 1 ArduPilot Mega، وهو النظام الذي تُبرمج الطائرة على أساسه، ويتكلف من 75 دولار إلى 200 دولار.
– عدد 1 لوحة توزيع للطاقة، ويمكنك أن تصنع واحدة ستتكلف حوالي 10 دولار.
– عدد 4 10×4.7 slo-flyer propellers خاصة، وهي "ريش" المحركات تتكلف الواحدة من 5 إلى 15 دولار.
عدد 4 محركات صغيرة تتكلف من 5 إلى 15 دولار.
– عدد 4 متحكم في السرعة Electronic speed controls.
– عدد 1 مرسل ومستقبل يتكلف من 50 إلى 300 دولار.
– عدد 1 بطارية خاصة، تتكلف من 10-20 دولار.
– أسلاك بتكلفة 5 دولار.
وبالطبع ستحتاج إلى كاميرا إذا كان الهدف هو التصوير، وجي بي إس GPS نظام تحديد المواقع إذا كنت ستستخدمها على مسافات طويلة.

تصميم الطائرة وتركيب المكونات أمر يحتاج إلى متابعة الخطوات الدقيقة التي يمكنك أن تجدها عبر الإنترنت في مواقع مثل هذا، وهذا، وهذا

ربما تحتاج بعض الخبرات البرمجية أيضا لبناء نموذجك في التحكم في الطائرة:

قبل تجربة الطائرة يجب أن تجري تجارب لموازنة المحركات وقواطع الطيران، وهناك العديد من المعايير التي على أساسها ستقيم مدى جودة عملك

كما ترى، يمكنك بناء طائرة بإمكانات بسيطة وبخبرة قليلة للغاية، إلا أن بناء طائرة، وتصميمها (بحسب بيانات كتائب القسام) من الصفر، واستخدامها لحمل صواريخ ثقيلة نسبيًا، وإطلاقها داخل معاقل أحد أقوى الجيوش على الكوكب، كل ذلك من داخل قطاع محاصر من العدو ومن الصديق، هذا هو الخبر الحقيقي.

رابط المقال : https://www.noonpost.com/3215/