جيل جديد من الطائرات العسكرية الإيرانية المسيرة يدخل الخدمة

يحلق الجيل الجديد من طائرات القوات البحرية في الجيش الإيراني المسيرة بشكل عامودي عن منصة الإقلاع الخاصة بواسطة أربعة مراوح تتموضع على جوانب الطائرة وعند بلوغها لأقل ارتفاع آمن تنطلق بصورة أفقية بواسطة قوة الدفع التي تطلقها تلك المراوح.

يحلق الجيل الجديد من طائرات القوات البحرية في الجيش الإيراني المسيرة بشكل عامودي عن منصة الإقلاع الخاصة بواسطة أربعة مراوح تتموضع على جوانب الطائرة وعند بلوغها لأقل ارتفاع آمن تنطلق بصورة أفقية بواسطة قوة الدفع التي تطلقها تلك المراوح.

تم التأكيد بشدة على دور الطائرات المسيرة كمنصة لجمع المعلومات ونقل الاتصالات وإيصال المهمات في العقود الثلاثة الماضية. ولكن كانت لقوات البحرية مشكلة كبيرة في استخدام الطائرات بدون طيار التي تعتمد في إقلاعها على المدرجات لعدم توفر مدرج إقلاع لهذه الطائرات على السفن.

الطائرات المروحية ليست مناسبة لجميع المهام بسبب الظروف التي تتطلبها المراوح للإقلاع والهبوط

والثبات في الحركة الأفقية ونتيجة لذلك توجب وجود طائرات مسيرة تشبه في تصميمها الطائرات العادية وتعتمد أسلوب المروحيات في الإقلاع.

تعتمد بعض الطائرات المسيرة مثل "اسكن ايغل" و"ايروسوند" نمط القذف في إقلاعها لتأمين السرعة الأولية الكافية للإقلاع, وتستخدم في مرحلة الهبوط بعض الأسلاك والسنانير التي تعمل على كبح سرعة الطائرة وإرساءها على المنصة المخصصة للهبوط على الحاملات الحربية حيث تترتب على هذه العمليات مشاكل خاصة أيضاً.

هناك فكرة أخرى وهي الجمع بين القدرة على الإقلاع العمودي مثل طائرة هليكوبتر ثم الحركة المباشرة مثل الطائرة العادية. وتعد طائرة Boeing Aspire Tilt Rotor V-22 مثالاً على هذه الفكرة، ولكن التحكم فيها صعب للغاية ونتيجة لذلك تحتاج الى دراسة وتطوير دقيقين للغاية وفي حالة حدوث عطل فني في أنظمة التحكم الذاتي أثناء الملاحة فيصبح التحكم بالطائرة أمر صعب جداً.

تُعَدُّ ذات المراوح المتعددة، وأشهرها "Quadcopter" أي المروحيات الرباعية مثل المروحيات القادرة على الهبوط والإقلاع بشكل عمودي، كما أن دمجها مع تكوين هيكل الطائرة العادية يلغي الحاجة إلى المدرج بالإضافة إلى القدرة على الاستفادة من إمكانيات الطيران التي تتمتع بها هياكل الطائرات العادية من السلاسة في مقاومة الهواء والثبات في الحركة أثناء الملاحة.

وهذه هي الطريقة التي اتبعتها قوات البحرية في الجيش الإيراني للتوصل إلى طائرة استطلاع هجينة (تركيبية) دون أي متاعب من الآليات الميكانيكية والهوائية المتبعة على حاملات هذه الطائرات، حيث تم ولأول مرة عرض هذه الطائرة في 28 ديسمبر يوم البحرية الإيرانية ونشر صورها في وسائل الإعلام الوطنية.

وبشكل عام، فان آلية تحليق هذه الطائرة المسيرة على الشكل التالي: تقلع الطائرة عمودياً من سطح السفينة باستخدام أربعة مراوح تتموضع على جوانب الطائرة وعند بلوغها لأقل ارتفاع آمن تنطلق بصورة أفقية بواسطة قوة الدفع التي تطلقها تلك المراوح. وبعد ابتعاد الطائرة عن السفينة وبلوغها الحد الأدنى من سرعة الطيران، يبدأ المحرك الرئيسي بالعمل ويتم إيقاف تشغيل المراوح الأربعة.

إن عملية الإقلاع والهبوط لهذه الطائرة المسيرة آلية بالكامل وتستخدم نمط معالجة الصور لتحديد مكان الهبوط بدقة على سطح السفينة. بالإضافة إلى ذلك، تم تزويد هذه الطائرات بالقدرة على العثور على السفينة تلقائياً أثناء الهبوط إذا ما تم قطع الاتصال بينها وبين السفينة.

وعلى عكس مراوح الحوامات ذات القطر الكبير والتي تحتاج مساحة مناسبة للهبوط والإقلاع على سطح السفينة، فان امتلاك الطائرة المسيرة الهجينة لمراوح متعددة ذات أقطار صغيرة ستتيح استخدامها على مجموعة متنوعة من السفن البحرية.

ويعتمد التصميم الهيكلي لهذه الطائرة بدون طيار على التكوين الناجح للغاية المستخدم في الطائرات المسيرة من نوع "مهاجر" و"مهاجر2". حيث يتضمن هذا التكوين هيكلًا أسطوانيًا قصيرًا مع محرك في المؤخرة بالإضافة إلى ذيل ثنائي يختلف في التصميم عن مثيله من الأذيال الأفقية في الطائرة المسيرة العمودية "نداجا".

تمتلك الطائرة المسيرة من طراز "مهاجر2" القدرة أيضًا على حمل عدة عشرات من الكيلوغرامات من أية حمولة. حيث يبلغ طول هيكلها 2.91 مترًا ، ويبلغ عرض جناحيها 3.8 متر. ويبلغ وزن هذه الطائرة 85 كيلوجرام وتصل سرعتها إلى 210 كم / ساعة ، وتصل إلى ارتفاع 3300 متر ومدة طيرانها 1.5 ساعة متواصلة. كما أن أحدث نموذج من طائرات المهاجر2، يدعى المهاجر2 الجديد ولديه القدرة على التحليق لمدة 6 ساعات ونصف بشكل متواصل ويعمل بدائرة عمليات نصف قطرها 150 كيلومترا.

ومن المرجح أن قوات البحرية في الجيش الإيراني وضعت الطائرات المسيرة من طراز "مهاجر2 الجديد" كأساس لتطوير الطائرات المسيرة العمودية وهذا يقلل من التكلفة ويوفر الكثير من الوقت في مرحلة البحث والتطوير. ويحقق المنتج النهائي موثوقية كافية في وقت أقصر لأنه يعتمد على تصميم يتمتع بخبرة تشغيلية عالية جدًا. وتم استخدام مثبتات حركة زاويّة بالإضافة إلى مثبت أفقي أصغر حجماً في الأعلى هذه الطائرة بدلاً من المثبتات العمودية في المهاجر 2، والتي تتضمن المثبت الأفقي أيضاً.

وبالإضافة إلى المواصفات الخارجية آنفة الذكر للطائرة المسيرة "مهاجر2" فان الطائرة المسيرة الجديدة تستخدم أربعة مراوح تشبه الحوامات الرباعية للإقلاع والهبوط على سطح السفينة. كل زوج من هذه المراوح متصل بكلا الجناحين الأيمن والأيسر.

أعطى هذا التركيب في quadrotors المروحيات الرباعية نتيجة ممتازة في السيطرة والتحكم بالطائرة. ومن غير الواضح في آلية عمل المراوح في القوات البحرية للجيش الإيراني ما إذا كانت تستخدم القوة الدورانية لهذه المراوح في الدفع الأمامي كما في الحوامات الرباعية الشائعة أم أنها تتوقف عن العمل. غالباً ما يتم استخدام بطاريات كهربائية لتشغيل المراوح، لذلك من المحتمل أن يتم إيقاف تشغيلها وعدم استخدامها أثناء الطيران لتوفير الطاقة الكهربائية.

وتتمثل المهمة الرئيسية للطائرة المسيرة العمودية للقوات البحرية للجيش الإيراني في زيادة القدرة على تحديد الأهداف في النطاقات العالية لوحدتها العائمة. فان الوحدات العائمة ذات الأنظمة البصرية والرادارات التي تتحرك موجاتها في خط مستقيم غير قادرة على مراقبة الأهداف على مسافات تزيد عن 30 كم بسبب انحناء وكروية الأرض. وبالطبع، تستخدم بعض رادارات البحث السطحي الموجات الكهرومغناطيسية التي يمكن أن تتبع خط انحناء الأرض على سطح الماء، ولكن هذه الرادارات ليست مناسبة لجميع المهمات.

ولكن الطائرات المسيرة يمكنها أن تطير على ارتفاع يتراوح بين عدة مئات من الأمتار وعدة آلاف من الأمتار فوق العوامة وترصد أهدافاً على مسافات بعيدة جداً. ويمكنها القيام بذلك من خلال الشحنات الضوئية للتصوير الحراري أو الكاميرات الضوئية طويلة المدى المصنعة في معامل وزارة الدفاع للصناعات الإلكترونية والبصرية, أو عبر رادارات بحث سطحي خفيفة محمولة على متن الطائرة. ومع ذلك، لم يتم الكشف عن نوع الحمولة التي يمكن لطائرة "نداجا" حملها حتى الآن.

إن زيادة مدى الرصد للوحدات العائمة سيحول دون وقوعها في مواجهة التهديدات المختلفة. وان تزويد الطائرة بأجهزة بصرية وبكاميرات حرارية متطورة، ستتمكن الطائرة المسيرة للقوات البحرية للجيش الإيراني أيضًا من اكتشاف صواريخ كروز التي تقع ضمن زاوية رؤية كاميرتها، وذلك نظرًا لأن الفرق في درجة الحرارة بين هذه الصواريخ، وخاصةً في المحرك وسطح الماء يكون دائمًا مرتفعًا. وهذا الأمر مهم بشكل خاص في مواجهة صواريخ كروز التي تفوق سرعتها سرعة الصوت، لأن هذه الصواريخ السريعة لا تمكن أنظمة الرصد على السفينة والتي يبلغ مداها 30 كيلومتراً أن تكشف عنها في غضون فترة زمنية قصيرة وهذا ما يعطي أنظمة دفاع السفينة فرصة ضئيلة جداً للرد. لكن باستخدام منصة الطائرة المسيرة لتحديد الأهداف، ستقوم هذه المنظومة الدفاعية في تحديد المسار الدقيق واتجاه الصاروخ قبل أن يصل إلى مدى 30 كم من السفينة.

من المحتمل انه تم تصميم طائرة القوات البحرية للجيش الإيراني المسيرة العمودية بشكل وحدات منفصلة بحيث يمكن عن طريق فصل الأجنحة وجزء الذيل تخزينها في أماكن صغيرة داخل السفينة. وبطبيعة الحال، فإن هذه الطائرة بدون طيار متاحة للاستخدام على جميع السفن ذات منصات الإقلاع والهبوط العمودية، بما في ذلك السفن القتالية "جماران" و"سهند" ، وسفن الدعم مثل "هنكام" و"بوشهر"، والسفينة العملاقة "خارك". ولكن نظرًا لصغر حجم هذه الطائرة بدون طيار، فضلاً عن التحسينات في قدرتها على التحكم في مرحلة الهبوط، فقد يكون من الممكن أيضًا استخدامها على متن سفن أخرى لديها مكان لاستقبال حمولات طائرات الهليكوبتر، مثل السفن الحربية من نوع "الوند".

ونظرًا لحجم طائرة القوات البحرية للجيش الإيراني المسيرة الصغير نسبياً سيكون من الممكن توظيف عدة طائرات من هذا النوع لتحسين التغطية على مسافات بعيدة عن سفن القتال البحرية في عدة اتجاهات في نفس الوقت. بالإضافة إلى أن أبعاد مراوح الطائرة بدون طيار الصغيرة تجعل من الممكن إقلاع وهبوط عدة طائرات على سطح السفن الكبيرة في آن واحد. بالإضافة إلى ذلك، ونظرًا لوجود الأسلحة خفيفة الوزن، مثل القنابل الجوية والتي يصل وزنها إلى 19 كيلوغرام، سيكون من الممكن إشراك هذه الطائرات أو نماذجها الأكثر تطوراً لاحقاً في المعارك مع بعض التهديدات.

تم تطوير هذه الطائرة بدون طيار كحل جديد للتغلب على المشاكل البيئية المحيطة بالسفن وللحاجة إلى استخدام الطائرات بدون طيار كأدوات رصد فعالة جداً, تم تصميم وتصنيع هذه الطائرة من قبل المختصين في قوات البحرية في الجيش الإيراني بعد عقود من التجارب باهظة الثمن. وقد أكملت الطائرة بنجاح جميع مراحل اختباراتها، وسوف تكون متاحة قريبًا للخدمة على نطاق واسع في الوحدات البحرية، وخاصة في مجموعة القطع التشغيلية التابعة للقوات البحرية الإستراتيجية الإيرانية في مضيق باب المندب.