

Həşəratlardakı aerodinamik quruluş



Bir həşərat uçarkən saniyədə təxminən bir neçə yüz dəfə qanad çırpır. Hətta saniyədə 600 dəfə qanad çırpınan həşəratlar da var. Bir saniyədə bu qədər hərəkət, üstəlik, fəvqəladə həssaslıq bu dizaynın texnoloji cəhətdən təqlidini qeyri-mümkün edir.

Kaliforniya Universitetinin biologiya professoru Maykl Dikinson və əməkdaşlarının meyvə milçəklərinin uçuş texnikasını öyrənmək üçün düzəlttikləri robot meyvə milçəklərindən 100 dəfə böyük olmasına baxmayaraq, ondan min dəfə az sürətlə qanad çırpma bilir. Hər beş

saniyədə bir qanadını hərəkət etdirən robot milçək bu hərəkəti etmək üçün 6 müxtəlif mühərrikdən yardım alır.

Elm adamları illərdir ki, həşəratların qanad çırpma xüsusiyyətlərini müəyyən etmək üçün müxtəlif təcrübələr aparırlar. Bunlardan biri də Kaliforniya Universitetinin biologu prof. Maykl Dikinsonun meyvə milçəkləri üzərində apardığı təcrübələrdir. Bu təcrübələr nəticəsində Dikinson milçək qanadlarının çox kompleks aerodinamik texnikadan faydalandığını müəyyən etmişdir. Bundan başqa, qanadlar hər çırpımda istiqamətini dəyişir: aşağı hərəkət edən qanadda üst hissə yuxarı baxarkən, yuxarı hərəkət edəndə qanad dönərək qanadın alt hissəsi yuxarı baxır. Bu kompleks uçuş texnikasını analiz etməyə çalışan elm adamları təyyarə qanadları üçün istifadə edilən klassik aerodinamikanın qeyri-kafi olduğunu bildirirlər.

Meyvə milçəkləri uçuş üçün birdən çox aerodinamik xüsusiyyətdən faydalanırlar. Məsələn, qanadlar bir vuruş meydana gətirəndə arxasında girdəbli, qarışıq hava dalğası buraxır. Qanad geri dönərkən bunu kilvater kimi dalğanın içindən keçirərək, bundan əvvəl itirdiyi enerjinin bir qismini yenidən bərpa edir. Saniyədə 200 dəfə qanad çırpınan 2,5 millimetrlik meyvə milçəklərinin və digər həşəratların uçuş əzələləri ən güclü əzələlər kimi xarakterizə edilir.

Bundan əlavə, qanadlarla bərabər iti gözlər, tarazlıq üçün istifadə edilən kiçik arxa qanadlar və s. kimi daha bir çox detal da həşəratların dizaynlarındakı mükəmməlliyi artırır.

Qeyd etmək lazımdır ki, həşəratlar milyonlarla ildir ki, bu aerodinamik qaydalardan faydalanaraq uçurlar. Hal-hazırda inkişaf etmiş texnologiyalardan istifadə edən elm adamları həşəratların uçuş texnikalarını tam olaraq açıqlaya bilmirlər. Bu da yaradılışın açıq-aşkar dəlillərindən biridir. Allah hikmətlə baxanlar üçün kiçik bir həşəratda da aqlının və elminin bənzərsizliyini nümayiş etdirir. Bir ayədə Allah buna belə diqqət çəkir:

Göyləri və yeri icad edən (yoxdan yaradan) Odur. O, bir işi yaratmaq istədikdə ona ancaq: "Ol!"- deyər, o da olar. (Bəqərə surəsi, 117)

Bir böcəkdən ilham almaq

Milçəklər müasir təyyarələrdən daha üstün uçuş sistemə sahibdirlər. Belə ki, mühəndislər milçək kimi uça bilən miniatur təyyarələr düzəltməyi arzulayır. Məsələn, Marsa uçarkən planetə enə bilən və manevr qabiliyyətinə sahib olan robotların üzərinə böyük vəzifə düşür. Robotlara tətbiq ediləcək xüsusiyyət arasında birinci yeri kəpənəklər tutur. NASA və Georgia Tech təşkilatının elm adamları Marsın səthinə enə bilən və burada

hərəkət edə bilən robotlar hazırlayırlar. Həşəratlardan ilham alaraq düzəldilən robotları “entomopter” adlandırırlar. (www.spacedaily.com/news/mars-plane-01a.html)

Hal-hazırda 15 santimetrdən kiçik qanadı olan təyyarə istehsal etmək mümkün deyil.

Çünki bundan daha kiçik qanadların qaldırma qüvvəsi olmur. Milçəklər isə daha kiçik qanadlarla mükəmməl uça bilirlər. Milçəklərlə təyyarələrin qanadlarının təmin etdiyi qaldırma qüvvəsi müqayisə edildikdə milçəklərin təyyarələrdən 10 qat daha üstün olduğu ortaya çıxmışdır. (Harun Yəhya, Biomimetika)

15 santimetrlik təyyarələrə mini kamera yerləşdirilərək 100 metr yüksəklikdən uçurulur və onlardan casusluq məqsədilə istifadə edilir. ABŞ-ın Kaliforniya ştatında qurulan Aerovironment şirkəti illərdir bu təyyarələri istehsal edir. Proyektin lideri Matt Keennon milçək kimi havada qalan, ani manevrlər edən, şaquli səthlərə qoyulan və uzaqdan idarə olunan bir robot-milçək istehsal etmək istəyir. Ancaq müasir texnologiya milçəkləri bu mənada təqlid edə bilmir. Milçəyin uçuşunun təqlid edilməyəcək dərəcədə kompleks olması, kiçik canlının etdiyi hərəkətləri insanın təqlid etməsi də Allahın iznilə mümkündür. Allah Quranda milçəklərin yaradılış möcüzəsini bu şəkildə xəbər verir:

Ey insanlar! Sizə bir məsəl çəkilir. Onu dinləyin. Şübhəsiz ki, Allahdan başqa ibadət etdikləriniz bir milçək belə yarada bilməzlər, hətta bunun üçün bir yerə yığışsalar belə. Əgər milçək onlardan bir şey götürüb aparsa, bunu ondan geri ala bilməzlər. (Bunu etmək) istəyən də aciz qalar, istənilən də! (Həcc surəsi, 73)

<https://www.harunyahya.info/az/meqaleler/heseratlardaki-aerodinamik-qurulus>