

*М.С. Кулик, д.т.н., В.К. Антонов, д.т.н.,
О.І. Олефір, к.т.н., О.М. Глазок, к.т.н.,
Ю.О. Жимбровський, І.Б. Саган,
(Національний авіаційний університет, Україна, м. Київ)*

Безпілотний літак із замкненим крилом

Розглянуто компоновку безпілотного літака із замкненим крилом та можливість його старту з автомобільного носія.

В Національному авіаційному університеті працює ініціативна група із числа викладачів та студентів, загальною кількістю понад двадцяти осіб. Об'єктом досліджень є нові компоновки літальних апаратів. Предметом досліджень є розробка і побудова безпілотного літака із замкненим крилом, призначеного зокрема для вирішення екологічних задач. Також досліджуються нові підходи до побудови систем управління, що забезпечують задану якість перехідних процесів. Розроблені і вдосконалюються алгоритми обробки даних польотних випробувань з метою ідентифікації аеродинамічних характеристик. Алгоритми є придатними також до створення моделей операторів, і їх передпольотного тестування. Побудовано тренажерний комплекс, що дозволяє значно спростити процес ручного управління, відтворити режими автоматичного управління на всіх етапах польоту, від стоянки до зупинки, в тому числі режим автоматичного програмного польоту за заданим в плані маршрутом. Запропонована лазерна система посадки в автоматичному або командному режимі. Розроблено програмне забезпечення для моделювання процесів керованого руху на всіх режимах, і відпрацьовувати бортові алгоритми управління. Оскільки політ є тривалим і приводить до втомлюваності оператора — зовнішнього пілота, створено ергономічні алгоритми ручного управління, практична реалізація яких не потребує попередніх навичок, і зменшує психофізичне навантаження на оператора.

Висновки

Виготовлена модель для визначення аеродинамічних характеристик, та характеристик керованості та стійкості літального апарату із замкненим крилом. Натурний експеримент довів можливість здійснення стабільного старту безпілотних літальних апаратів з автомобіля-носія. Доведена можливість проведення аеродинамічних випробувань натурних зразків безпілотних літальних апаратів з застосуванням підвіски багатокомпонентних аеродинамічних вагів на автомобілі-носії. Проведені дослідження будуть використані в побудові літаків аналогічної компоновки.

Список літератури

1. *Соболев Д.А.* Самолеты особых схем. М: Машиностроение, 1989. – 176 с.
2. *Бауэрс П.* Летательные аппараты нетрадиционных схем . М.: Издательство «Мир», 1995. – 341с.
3. *Ковтонюк И.Б.* Статический показатель рациональности аэродинамической компоновки органов поперечного управления самолета / И.Б. Ковтонюк, О.Б. Анипко, Я.И. Ковтонюк, Е Ю. Иленко // Интегрировані технології та енергозбереження. Щоквартальний науково-практичний журнал. – 2011. – № 2. – С. 135-138.
4. Статистические данные зарубежных пассажирских самолетов (по данным иностранной печати // Обзор ЦАГИ №601.-1981 -34с.