

УДК 532.321

## Глиссирование самолета-амфибии при отказе одного из двигателей

А.Н. Варюхин<sup>1,2</sup>, М.А. Овдиенко<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н. Е. Жуковского

<sup>2</sup>Московский физико-технический институт (государственный университет)

В работе представлены результаты расчётных и экспериментальных исследований динамики движения двухдвигательного самолёта-амфибии на воде при отказе одного двигателя на режиме взлёта и наборе воды во внутренние баки для противопожарных операций.

Для определения боковых сил и моментов, действующих на самолёт при глиссировании со скольжением и креном были выполнены серии испытаний динамически-подобной модели самолёта масштабом 1:10 в опытовом бассейне ФГУП "ЦАГИ". На основании полученных экспериментальных данных с помощью специальной методики была разработана математическая модель, позволяющая моделировать движение самолёта по курсу.

С помощью математической модели были проведены следующие исследования:

- Определение возможности парировать разворачивающий момент от одного работающего двигателя самолёта-амфибии аэродинамическим рулём направления при различных скоростях движения на режиме глиссирования.
- Определение величины бокового увода самолёта с курса после приводнения и перевода двигателя на взлётный режим с последующим его отказом при различных массах самолёта и различных величинах отклонения аэродинамического руля направления.

Дополнительно была исследована возможность компенсировать боковую гидродинамическую силу, возникающую при глиссировании с ненулевым углом скольжения, с помощью несимметричного выдвигания гидродинамических интерцепторов с целью предотвращения бокового увода самолета.

### Литература

1. Банникова Т.И. [и др.] Исследование гидродинамических характеристик глиссирующих поверхностей с интерцептором на задней кромке // Издательский отдел ЦАГИ. – 1978.
2. Zhuravlev Y.F. [at al.] Experimental and theoretical investigations of cylinder with hydrodynamic interceptor glissading on flat water surface // FAST 2013. – 12th International Conference on Fast Sea Transportation. – 2013.
3. Банников Ю.М. [и др.] Математическая модель движения гидросамолета на волнении // Сб. докладов научной конференции по гидроавиации: Геленджик-96. – М., изд-во ЦАГИ. – 1996.
4. Грумодз В.Т. [и др.] Гидродинамика и динамика высокоскоростного движения тел в жидкости // Изд.: Наука. – 2013.