Анализ полученных результатов показывает, что запаздывание в формировании пелены создает заметный гистерезис. Соответственно такие гистерезисные самопересекающиеся петли наблюдаются в характере изменения всех рассмотренных коэффициентов.

На основании изложенного приходим к выводу, что адекватная математическая модель ВС в канале крена на критических и закритических углах атаки должна содержать достаточно полные нелинейные дифференциальные уравнения движения ВС, дифференциальное уравнение, описывающее динамику вихревой пелены и множественные криволинейные регрессии для определения аэродинамических коэффициентов.

Новизна предлагаемой модели заключается в том, что помимо традиционных сил и моментов модель включает в себя вариации аэродинамических сил, связанных с изменением вихревой пелены, сходящей с крыла. Работоспособность математической модели подтверждена сравнительной оценкою параметров модели и летного эксперимента, в том числе и на закритических углах атаки, когда имеют место существенные нелинейности основных аэродинамических коэффициентов

Разработанная методика построения математических моделей ВС на больших углах скольжения раскрывает новые возможности для оценивания влияния нестационар процесса запаздывания в вихревой пелене на характеристики ВС при энергичном ращении по крену, что ранее в работах не учитывалось.

Список литературы

1. *[illegible]* Аэродинамика самолета. Динамика продольного и бокового движения. М.: Машиностроение, 1979. 352 с.

2. *Шаповалов В.Н.* Критические режимы полета современных самолетов. К.: КВВАИУ, 1990. 30 с.

3. *Шаповалов В.Н., [illegible]* Особенности отрывных течений на крыльях высокоплановой схемы // Полет. К., 1998. № 2. С. 120-126.

4. *Шаповалов В.Н.* Обработка данных методом последовательного приближения и многомерная регрессия с гармонической аппроксимацией. К.: КВВАИУ, 1984. 44 с.

5. *Шаповалов В.В.* Основные аспекты идентификации математических моделей самолета на закритических углах. К.: КВВАИУ, 1996. С. 125-128.

Статья надошла до редакции 20 грудня 1999 року.