

УДК 629.7

Сіромаха А. О.¹, *бакалавр*, **Кабанячий В.В.¹**, *д.т.н., професор кафедри*

МОДЕЛЮВАННЯ ОДНОРЯДНИХ ЗАКЛЕПОЧНИХ З'ЄДНАНЬ ПІД ЧАС ВІБРОАКУСТИЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ

Розвиток сучасного літакобудування тісно пов'язаний із проблемами міцності та динаміки. Інтенсифікація робочих процесів, збільшення навантажень, швидкостей, тиску, температур, зменшення ваги та габаритів конструкцій, збільшення надійності та ресурсів призводять до необхідності розширення теоретичних та експериментальних досліджень в області міцності, стійкості та коливань.

Вирішення задачі по оптимальному підбору характеристик міцності ускладнюється через збільшення термінів служби літаючих апаратів, розширення умов експлуатації і впливу нових, ще мало вивчених факторів – аеродинамічного нагріву та роботи автоматики систем управління.

Формулювання задач міцності авіаційних конструкцій з роками ускладнюється, так як лише у деяких випадках вони можуть бути приведені до задач статички. Таким чином, аспект динаміки навантаження та динамічної міцності на теперішній час являється переважним.

Визначення власних частот коливань дозволяє уникнути умови роботи конструкції на довготривалих експлуатаційних режимах у разі частот, що близькі до резонансних. Якщо відомі власні частоти конструкції та частоти сил, що збуджують коливання, можна визначити коефіцієнти динамічності у разі розрахунку напружень. Крім того, визначення спектра частот і форм власних коливань конструкції необхідно під час розрахунків різного виду автоколивань, наприклад, «флаттер», властивий літальним апаратам.

Захист від вібрацій та ударів був та залишається однією із найбільш плідних галузей прикладної механіки.

Список використаних джерел

1. Гудков А. И. Внешние нагрузки и прочность летательных аппаратов/ А. И. Гудков, П. С. Лешаков. – 1968.
2. Ананьев И. В. Колебания упругих систем в авиационных конструкциях и их демпфирование./ И. В. Ананьев, П. Г. Тимофеев – 1965.
3. Джеймс Тейлор Нагрузки действующие на самолет/ Джеймс Тейлор – 1971.
4. Биргер И. А. Прочность. Устойчивость. Колебания./ И. А. Биргер, Я. Г. Пановко – 1968.
5. Кренделл С. Случайные колебания./ С. Кренделл – 1967.