

**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНСТРУКТОРА ІМІТАТОРІВ ШУМУ
ДЛЯ АВІАЦІЙНИХ ТРЕНАЖЕРІВ**

Імітатор шуму є невід'ємним компонентом будь-якого комплексного авіаційного тренажера. Такі імітатори зазвичай розробляються як апаратні або програмно-апаратні системи з керованими генераторами, що створюють шуми різних джерел, характерні для реального польоту та керуються параметрами навчального польоту. Створення та налаштування генераторів шуму потребує проведення спеціальних записів звуку на реальних об'єктах, складного спектрального аналізу та розробку синтезаторів шуму.

Пропонується підхід до створення програмних імітаторів шуму з використанням зразків реальних шумів польоту та універсального програмного конструктора. Підхід полягає у виділенні із запису шумів польоту у кабіні літака фрагментів, характерних для визначених джерел шуму або режимів польоту, визначенні законів керування їх програванням та створення імітатора шляхом налаштування універсального програмного конструктора.

Базовим елементом імітатора, створюваного за таким підходом, є окремий програвач, який керується за швидкістю, гучністю, ефектом відлуння тощо. Кожний програвач може функціонувати в режимі безперервного циклічного програвання фрагменту шуму (наприклад, шуму двигунів), або в режимі одиночного програвання (наприклад, звуку удару колеса по ВПП). Залежності параметрів програвача від параметрів польоту визначаються шляхом простого аналізу запису польоту або декількох польотів та вносяться у імітатор через інтерфейс користувача конструктора. Конструктор забезпечує функції створення програвачів, підключення файлів фрагментів шуму, внесення залежностей та їх відображення у вигляді графіків, зберігання конфігурацій, тестування та імітацію шуму.

Конструктор побудований на архітектурному шаблоні Model-View-Presenter, що забезпечує спрощення подальшого його розвитку та використання компонентів у інших проектах. Підхід, що пропонується, та створений конструктор проходить практичну апробацію у проекті ре-інженерії авіаційного тренажера Національного авіаційного університету.

Науковий керівник – В.А. Хоменко, к.т.н., доц.