

АЕРОДИНАМІКА ТА БЕЗПЕКА ПОЛЬОТІВ

УДК 629.735.33(043.2)

Бакуменко С.М.

Національний авіаційний університет, Київ

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПОЛЬОТІВ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН
ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ ПРИ ПОЛЬОТАХ В ЗОНАХ ГРОЗОВОЇ
АКТИВНОСТІ**

Наряду з розвитком авіаційної техніки в провідних країнах світу, приділяється велика увага модернізації засобів що забезпечують багаточасові, швидкісні перельоти з великою кількістю пасажирів, які здійснюють значний вплив на ефективність безпечного і економічного застосування авіації і реалізацію її потенційних можливостей. Блискавка є найбільш небезпечним та старовинним електричним явищем, вона не має достатнього теоретичного та експериментального підтвердження, тому структура, призначення і функціональні особливості засобів протимолнієвого захисту зазнали значного розвитку. Історія авіаційних катастроф що сталися через ураження блискавкою починається ще з часів перших польотів і продовжується по сьогоднішній день.

Щоб отримати об'єктивні дані про були проведені дослідження уражень блискавки у літаки за останні сорок років. Основна маса уражень, близько 53%, відбувається під час динамічних етапів польоту: зліту, набору висоти, посадки, зниження, і тільки 14% були уражені блискавкою під час виконання польоту на висоті ешелонування. При цьому більша частина інцидентів та катастроф приходить на весну та найбільш вірогідна від 6000 футів до 12000 за висотою.

Розробка такої системи ускладнюється також тим, що на вірогідність ураження літака впливають багато факторів: метеорологічна обстановка, тип літака, режим польоту, район експлуатації, висота польоту, довжина траси, швидкість польоту. Порівнявши кількість уражень вітчизняних та закордонних літаків, було встановлено, що через низьку виконавчу дисципліну льотного складу, наші повітряні суда у 2-3 рази частіше піддаються ураженню блискавкою.

Джерелом впливання блискавки на літак може бути як приєднання блискавки до поверхні літака, так і електричні, магнітні, електромагнітні та акустичні поля що утворюються прямими та близькими розрядами. Ураження, отримані літаком від безпосереднього джерела струму найчастіше супроводжуються фізичними пошкодженнями. Причина цього - ударна нагрузка, температурною напругою, високий опір матеріалу, механічних напруг у елементах конструкції літака, пропалення поверхні літака, іскроутворення поблизу легкозаймистих матеріалів.

Для забезпечення безпечного керування літака встановлюються норми льотної придатності цивільних літаків, проводяться випробування літака, його систем, інформується та навчається льотний та наземний персонал щодо правил безпеки використання протимолнієвого захисту літаків, метеорологічної обстановки та особливостей керування літака під час небезпечних метеорологічних умов.

Науковий керівник – С.О.Іщенко, д.т.н., проф.