

МОДЕЛЮВАННЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ПЛОТОМ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ПРИ ВИНИКНЕННІ ПРОБЛЕМ З ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯМ

В системі “Екіпаж – повітряне судно” лишається актуальним розробка оптимізованих технологій та навчання роботі людини-оператора (пілота, екіпажа) в умовах розвитку особливого випадку в польоті. Проведений аналіз авіаційних подій та умов їх виникнення, зокрема, стосовно виходу з ладу обох генераторів постійного струму ПС, показано необхідність дослідження дій авіаспеціалістів у випадку відмови генераторів. Розроблено блок-схеми за технологіями дій екіпажа ПС, а також проведено аналіз дій диспетчера УПР при виникненні проблем з електропостачанням ПС за допомогою методів мереженого планування. Виконано аналіз результатів експертного опитування щодо визначення основних рекомендацій у випадку виникнення проблем з електроживлення ПС: якщо електроживлення ПС може забезпечуватися тільки від акумуляторних батарей.

На основі отриманих моделей знайдені оптимальне рішення дій екіпажа в умовах ризику та в умовах невизначеності. Проведений порівняльний аналіз критеріїв, за якими знаходились оптимальні рішення (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз критеріїв

Альтернативні рішення	ПР в умовах невизначеності, критерії				ПР в умовах ризику
	Вальда	Лапласа	Гурвиця	Севіджа	
a_1 – переконатися в нормальній роботі генератора і продовжити політ;					
a_2 – вжити заходи для переходу на резервну систему і продовжити політ;	a_2	a_2	a_2	a_2	a_2
a_3 – вимкнути генератор і завершити політ.				a_3	

Згідно з критеріями Вальда, Лапласа, Севіджа і Гурвиця, оптимальним альтернативним рішенням екіпажа є перемикання живлення на резервні генератори і продовження польоту, що підтверджується статистичними розрахунками за критерієм очікуваного значення. За критерієм Севіджа (мінімізації втрат), маємо, що пілот має вимкнути генератор і завершити політ. Цей випадок характерний для дій екіпажу, якщо резервна система відсутня або є невпевненість у її надійності.

Таким чином, на сьогодні проблема з електроживленням, і не тільки, залишається відкритою оскільки такі ситуації трапляються досить часто. В зв'язку з чим виникає потреба в моделюванні особливих ситуацій та розробці процедур прийняття рішень людиною-оператором (екіпажем повітряного судна) в нестандартних умовах з метою підвищення рівня безпеки польотів.

Науковий керівник – Т.Ф.Шмельова, к.т.н.