

УДК 656.7.052.5.(043.2)

**УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ РИЗИКУ ВИКОНАННЯ ПОЛЬОТУ З
УРАХУВАННЯМ НЕСПРИЯТЛИВИХ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ**

Александров Олексій Денисович

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Таїсія Семитківська, к.т.н., доц.

Ключові слова: метеоумови, оцінка ризиків, безпека польотів

Завдання забезпечення безпеки польотів вирішується як на стадії проектування та виготовлення авіаційної техніки, так і на протязі її експлуатації.

Незважаючи на те, що лише 3% авіаційних подій зумовлені впливом несприятливих зовнішніх умов, у багатьох випадках має місце поєднання людського фактора, як основного за наявності супутніх зовнішніх метеорологічних умов.

Найдосконаліше обладнання повітряного судна (ПС) та аеродрому не виключає залежність авіації від погоди, а висока надійність авіаційної техніки не завжди забезпечує адекватно високий рівень безпеки. У світовій авіаційній практиці відомі випадки авіаційних катастроф, пов'язаних із потраплянням ПС у складні метеоумови та небезпечні метеоявища.

Існує наявна необхідність покращувати існуючі та створювати нові підходи до оцінки, аналізу та вироблення управлінських рішень для ризику, пов'язаного з метеоумовами, безпосередньо перед польотом. Особливо це завдання актуальне при експлуатації легких і надлегких літаків, які більшою мірою, ніж інші ПС, залежать від метеоумов.

Методика оцінки ризику, яка рекомендована ІКАО, передбачає аналіз у вигляді буквено-цифрового індексу як поєднання експертного оцінювання ймовірності негативної події та серйозності його прояву. Залежно від значення індексу проводиться оцінка прийнятності ризику за допомогою спеціальної матриці та формуються рекомендації щодо його зниження. Матриця ризиків проста у застосуванні, але має низку обмежень. Зокрема метод оцінює лише ризик окремих подій і не дозволяє оцінювати так звані «інтегральні ризики» польоту в цілому. Щодо метеоумов, за допомогою матриці ІКАО можна оцінити ризик події, яка може виникнути, наприклад, через обмерзання ПС або через сильний бічний вітер на посадці, але неможливо отримати цілісну картину загального ризику від впливу несприятливих метеоумов у майбутньому польоті.

Іншим методом, який оцінює ризик у певному польоті, є «Контрольний перелік CFIT». Метод розроблений Світовим фондом безпеки польотів для оцінки ризику зіткнень справних ПС із землею в рамках міжнародної програми зі скорочення кількості авіаційних подій. Обмеженням цієї методики є те, що вона оцінює ризик не на весь політ, а лише при заході на посадку. Крім того, у цьому списку не повністю враховуються типи небезпечних метеоявищ.

Третім методом є методика FRAT (Flight Risk Assessment Tool) – оцінка ризику на майбутній політ. Даний метод було розроблено Федеральною авіаційною адміністрацією США (FAA). При цьому розглядалися дані про авіаційні події за тривалий період, виявлено небезпеку та використано стандартну методологію оцінки ризику. Метод FRAT дозволяє визначити, які польоти мають найбільший ризик, виявляти фактори найбільшої небезпеки, впроваджувати запобіжні заходи, коли це можливо і, відповідно, зменшувати ризик. Ця методика оцінює ризики на весь майбутній політ, враховуються типи метеоумов, і навіть інші несприятливі зовнішні умови майбутнього польоту. При цьому повний облік специфічних метеоумов, що виступають як причини, що спричиняють авіаційні події, неможливий. Мається на увазі утворення туману на маршруті польоту, сильний снігопад та хуртовини на аеродромі вильоту або призначення. Крім того, важливо диференціювати наявність у пілота досвіду пілотування по приладах, зльоту при метеомінімумі та інші. Наприклад, випадки невиправданого прогнозу погоди, випадки неприйняття пілотом рішення про повернення на друге коло або запасний аеродром за наявності метеумов нижче мінімуму для посадки. Показників, які враховують досвід експлуатації в таких умовах, не існує. Облік подібних факторів необхідний і потребує випробування на моделях.

Висновок

Розглянуто можливість доопрацювання існуючих методів для одержання покращеної методики оцінки ризиків на майбутній політ. Проаналізовано можливість інтерполяції отриманих значень рівня ризику для створення шкали допустимості майбутнього польоту. Скоординовані порогові рівні приємних ризиків можуть бути ефективнішими на практиці.

Список використаних джерел:

1. Doc. 9859. 3-е вид. ІКАО. 2013. 300 с.
2. Flight Risk Assessment Tools. (FRAT). Information for Operators.