

СТАТИСТИЧНА МОДЕЛЬ ЗАПИТАЛЬНИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ

Обод І.І., Шевцова В.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Інформаційне забезпечення системи контролю повітряного простору базується на основі первинних та вторинних (запитальних) систем спостереження. Запитальні системи спостереження (СС), як доводить практика їхнього використання, мають незадовільну завадостійкість та завадозахищеність, які обумовлені принципом побудови (несинхронна мережа) та принципом обслуговування сигналів запиту (СЗ) (одноканальна система масового обслуговування з відмовами). Ці принципи обумовлені підходом до цих систем як до СС. Ця обставина обумовила потребу виміру координат повітряного об'єкту (ПО) на запитувачі, котра здійснюється на основі обробки пачки сигналів відповіді (СВ), що важко в умовах складної заводової обстановки. При цьому слід зазначити, що координати ПО з значно більшою точністю визначаються на борту ПО і можуть бути передані на запитувач по каналу відповіді. Таким чином, запитальні СС, які мають канал запиту та канал відповіді, більш відносяться до систем обміну інформацією між наземним пунктом управління та бортом ПО і можуть характеризуватися як запитальні системи передачі інформації (ЗСПІ), за допомогою яких можливо здійснити передачу координат з борту ПО. Це може змінити підхід до цих систем і, як наслідок, запропонувати нові методи підвищення їхніх показників якості.

Тому необхідно розробити модель функціонування ЗСПІ з урахуванням наведених факторів та на її основі удосконалити методіку розрахунку завадостійкості цих систем.

У докладі наводиться статистична модель запитальних систем передачі інформації у котрій враховано вплив ненавмисних та навмисних завод як у каналі передачі сигналів запиту, так і у каналі передачі сигналів відповіді. Показано, що необхідність обліку на запитувачі якості роботи відповідача, а в відповідачеві - функції цін для ЗСПІ в цілому, є специфічною особливістю, оптимальної за Байесовим критерієм запитальних систем передачі інформації.

Наведене дослідження показало, що підвищення завадостійкості ЗСПІ можна досягти шляхом підвищення коефіцієнта готовності відповідача, чого можливо досягнути за рахунок зміни: принципу побудови, принципу обслуговування заявок, або принципу організації мережі систем, що розглядаються.