

СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ГІПОТЕТИЧНОЮ КЕРОВАНОЮ АВІАЦІЙНОЮ РАКЕТОЮ КЛАСУ “ПОВІТРЯ-ПОВІТРЯ” НА ЕТАПІ ВХОДЖЕННЯ В ЛАЗЕРНИЙ ПРОМІНЬ

Коломієць Ю.М., Коротін С.М.

*Національний університет оборони України ім. Івана Черняховського,
м. Київ*

Провідні країни світу у сучасній зброї широко застосовують системи з керуванням ракетою в інформаційному полі лазерного випромінювання.

Характер бойових дій авіації обумовлює необхідність дообладнання комплексу авіаційного озброєння бойового літака Збройних Сил України сучасною системою наведення, здатною наводити керовану авіаційну ракету класу “повітря-повітря” на повітряну ціль в автоматизованому режимі у полі лазерного випромінювання, що забезпечує високу ймовірність ураження цілі.

Проте з моменту пуску ракети до її потрапляння у лазерний промінь вона залишається некерованою. У випадку завалювання носової частини ракети або наявності бокових поривів може відбутись її відхилення від необхідної траєкторії польоту за границі лазерного променя, що накладає обмеження на експлуатацію виробу.

У доповіді розглядається задача синтезу автономної системи управління гіпотетичною керованою авіаційною ракетою класу “повітря-повітря”, яка діє з моменту пуску ракети та здатна забезпечити встрілювання її у лазерний промінь в умовах впливу вітру.

Як результат приведено автономну систему управління гіпотетичною керованою авіаційною ракетою класу “повітря-повітря” на етапі входження в лазерний промінь, розроблено алгоритм пошуку кута початкового виставлення пускового контейнеру.

Запропонована система автоматичного управління дозволяє забезпечити встрілювання гіпотетичної керованої авіаційної ракети класу “повітря-повітря” у лазерний промінь з урахуванням впливу бокового та вертикального вітру на траєкторію польоту ракети. Основним елементом системи управління ракетою на етапі входження в лазерний промінь повинна бути бортова інерціальна навігаційна система, спрощення складу чутливих елементів до системи орієнтації ракети значно зменшує допустимі обмеження на експлуатацію виробу. Після входження ракети у лазерний промінь, сигнали управління, що надходять на рулі від автономної системи, з часом зменшуються за визначеним законом. Одночасно пропорційно посилюються сигнали від лазерно-променевої системи. Розроблений алгоритм пошуку кута початкового виставлення пускового контейнеру забезпечує встрілювання гіпотетичною керованою авіаційною ракетою класу “повітря-повітря” у лазерний промінь на заданій дистанції з мінімальними похибками управління рухом у вертикальній площині.