

УДК 623.496

**Володимир Васильович Головенський,**

*кандидат технічних наук, викладач*

*Кременчуцького льотного коледжу ХНУВС*

## **СИСТЕМА ЗАХОДУ НА ПОСАДКУ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН У СКЛАДНИХ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВАХ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФРАЧЕРВОНОГО СВІТЛОДІЮДНОГО ОБЛАДНАННЯ**

Успішна та безпечна посадка повітряного судна (ПС) у складних метеорологічних умовах та в нічний час можлива при комплексному використанні радіолокаційних, супутникових, навігаційних систем та світлотехнічного обладнання, при чому, на завершальному етапі польоту світлотехнічні засоби мають особливе значення, тому що забезпечують необхідну візуалізацію злітно-посадкової смуги.

Одним з найбільш ефективних методів підвищення безпеки польотів є створення додаткового незалежного оптичного каналу інформації між повітряним судном та посадковою смугою. [1]

В якості такого каналу може бути система заходу на посадку з використанням інфрачервоного (ІЧ) світлотехнічного обладнання злітно-посадкової смуги та повітряного судна.

При детальних дослідженнях замутненої атмосфери в інфрачервоному діапазоні довжин хвиль було встановлено, що існують ділянки особливої прозорості для ІЧ випромінювань, так звані «вікна прозорості».

Найбільш широкими та прозорими є три «вікна прозорості» атмосфери: 0,95-1,05 мкм, 3,3-4,2 мкм, 8-13 мкм.

ІЧ-хвилі проходять через замутнену атмосферу краще, ніж випромінювання видимого діапазону. В деяких випадках можна одержати майже двадцятикратне збільшення дальності дії порівняно з видимим світлом. [2]

Використовуючи особливості атмосфери та ІЧ-випромінювання світлодіодного обладнання, встановленого на злітно-посадковій смузі та приймача ІЧ-випромінювань на повітряному судні, створена електронно-візуальна система заходу на посадку в складних метеорологічних умовах або вночі.

Принцип роботи системи полягає в тому, що при заході на посадку в складних метеорологічних умовах (щільної хмарності, туману та серпанку) екіпаж спостерігає в режимі он-лайн на моніторі в пілотно-кабіні розташування злітно-посадкової смуги та положення повітряного судна в просторі відносно злітно-посадкової смуги.

Бокові посадкові вогні мають 4 сектори ІЧ-випромінювання та надають інформацію екіпажу щодо положення повітряного судна відносно глісади, відстані до земної поверхні та дальності до злітно-посадкової смуги.

Екіпаж повітряного судна, маючи таку інформацію, може задалегідь вносити необхідні корективи про відхилення повітряного судна від глісади, що значно підвищить безпеку польотів та зменшить негативне психологічне навантаження на екіпаж повітряного судна на найбільш відповідальних етапах польоту. [3]

Елементи системи та спосіб запатентовані.

Автори патенту «Спосіб спостереження світлових сигналів під час супроводу повітряних суден при посадці у складних метеорологічних умовах» України № 129019 стали переможцями Всеармійського конкурсу «Кращий винахід року у номінації «Авіаційна техніка та озброєння»» та нагороджені дипломом «Першого ступеня» та кубком.

#### **Список бібліографічних посилань**

1. Головенський В. В., Лісовенко В. Д. Використання хвиль інфрачервоного діапазону для авіаційних навігаційних систем у складних метеорологічних умовах. *Збірник наукових праць Військової академії*. 2017. № 1 (7). С. 31–34.

2. Спосіб спостереження світлових сигналів під час супроводу повітряних суден при посадці у складних метеорологічних умовах : пат. 129019 ; опубл. 25.10.2018. Бюл. № 20.

3. Світлодіодний прожектор з регульованою індикатрисою випромінювання : пат. 121853 ; опубл. 26.12.2017. Бюл. № 4.

*Одержано 30.04.2020*

