

**МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ  
УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ**



**ЮВІЛЕЙНА**  
науково-практична конференція,  
присвячена 50-річчю першого польоту людини в космос

**„АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ  
АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ”**

**7 - 8 квітня 2011 року**

**Київ**

39.	КОРШЕЦЬ О.А. Командування Повітряних Сил Збройних Сил України. Доцільність розробки нових радіотехнічних систем наведення винищувачів на повітряні цілі	51
40.	КОТЕЛЬНИКОВ Г.Н., КОВБА О.П. Національний університет оборони України, БОГОСЛАВЕЦЬ С.О. Державний науково-дослідний інститут авіації. Основні поняття та визначення безпеки польотів	52
41.	КОЦУРЕНКО Ю.В., СРМОЛАЄВ І.Р. Державний науково-дослідний інститут авіації. Сучасні тенденції розвитку високошвидкісних повітряних мішеней багаторазового застосування	53
42.	КОЦЮБА В.П. Харківський університет Повітряних Сил, КУЗЬМЕНКО Т.П. ЦНДІ ОВТ ЗС України. Організація матеріально-технічного забезпечення міжнародних військових контингентів	54
43.	КОШОВНИК В.А., МАКАРОВ І.М., ФОКІН С.О. Державний науково-дослідний інститут авіації. Методи оцінки якості ремонту авіаційної техніки	55
44.	КРАВЧЕНКО І.Ф., РУБЛЕВСКИЙ Ю.В., ШЕВЧУК О.В., ИВАНОВ С.И. ГП ЗМКБ "Прогресс" ім. академіка А.Г. Івченко. Щеточные уплотнения в авиационных и ГТУ наземного применения ГП «Івченко-Прогресс»	56
45.	КРАВЧУК І.С., ТАРАНЕНКО В.В. Державний науково-дослідний інститут авіації, ЄГОРОВ С.Н. Національний авіаційний університет. Методика розрахунку дальності дії лазерної системи формування прицільної марки	57
46.	КРИВОВ'ЯЗ А.Т. Державне підприємство «Оризон-Навігація». Створення і виробництво супутникової навігаційної апаратури ДП «Оризон-Навігація»	58
47.	КРИЖАНІВСЬКИЙ О.А., ГУДИМА О.П. Генеральний штаб ЗС України. Порядок оснащення Збройних Сил України зразками озброєння та військової техніки (літаками транспортної авіації)	59
48.	КУЛІКОВ С.П., БЕЛЯК П.Ф. Військова частина А1906. Методичний підхід до розрахунку потенціалу авіаційного комплексу радіолокаційної розвідки	60
49.	КУЛІКОВ С.П., КОМАРОВ В.С. Військова частина А1906. Деякі аспекти щодо перспектив використання БПЛА у збройних конфліктах	61

50.	КУШНІР Б.Й. ТЗОВ «Маркет-Матс». Основні тенденції розвитку авіаційного тренажеробудування в умовах світової фінансово-економічної кризи та їхні уроки для України	62
51.	ЛЕЖЕНІН С.І., МЕДВЕДЕВ Г.А. Державний науково-дослідний інститут авіації. Перспективи розвитку військової авіаційної техніки	63
52.	ЛЕОНТЬЄВ О.Б., ДМИТРИЄВ А.Г. Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба. Методика оцінки узагальненого показника якості перспективних та модернізованих ударних авіаційних комплексів на ранніх етапах їх розробки	64
53.	ЛОБУНЬКО О.П. Державний науково-дослідний інститут авіації. Методологія управління життєвим циклом авіаційних двигунів на підставі моніторингу визначальних параметрів	65
54.	ЛОБУНЬКО О.П., ШУМІЛІН Г.О. Державний науково-дослідний інститут авіації. Дослідження можливості РД 33-2С зі зниженими параметрами робочого процесу	66
55.	ЛОЗНЯ С.В., ПУСТОВОЙ С.А. ООО „Котрис“, ЧЕРКАСОВ Ю.В. ГП „Івченко-Прогресс“. Технологія апаратно-програмного моделювання с замкнутым циклом „САУ-авиационный двигатель“	67
56.	МАВРЕНКОВ О.Є., УЛІЗЬКО В.І. Державний науково-дослідний інститут авіації. До питання вибору раціональних шляхів оновлення парку бойових літальних апаратів Збройних Сил України	68
57.	МАЛЫШЕВА Ю.А. Национальный Технический Университет Украины «Киевский Политехнический Институт». Корректируемая оптическая система навигации и ориентации летательного аппарата	69
58.	МАРИНОШЕНКО О.П., КАРНАУШЕНКО Р.В. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут». Концепція створення серії безпілотних літальних апаратів модульної конструкції	70
59.	МАСЬКО О.М., СУХОВ В.В., ЯКОВЕНКО П.О. Національний технічний університет України, «Київський політехнічний інститут», Державне підприємство «Державне Київське конструкторське бюро "Луч"». Безпілотні літальні апарати класу «мікро»: сучасний стан і перспективи розробки	71

### ЩЕТОЧНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ В АВИАЦИОННЫХ И ГТУ НАЗЕМНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ГП «ИВЧЕНКО-ПРОГРЕСС»

Отражено современное состояние данной проблемы на ведущих иностранных фирмах. В работе говорится о накопленном опыте предприятия ГП “Ивченко-Прогресс” по отработке конструкции и технологии изготовления ЩУ. Так, в ходе проведения комплекса испытаний на специально изготовленных установках были определены расходные характеристики вариантов конструкции щёточных уплотнений (ЩУ) и их особенности, выполнено сравнение расходных характеристик щёточных и лабиринтных уплотнений, влияние различных факторов – вращения, врезания, избыточного давления на входе и др. на параметры работы ЩУ. На базе данных работ на предприятии ГП “Ивченко-Прогресс” выполняется внедрение ЩУ в конструкцию авиационных и стационарных турбин.

Представлено состояние работ по разработке и внедрению ЩУ для снижения утечек в воздушных полостях авиационных и стационарных ГТД, отражены проблемы, которые были решены при внедрении ЩУ в конструкцию турбин, отображены условия работы систем уплотнений в составе двигателя и их эффективность.

### МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ДАЛЬНОСТІ ДІЇ ЛАЗЕРНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРИЦІЛЬНОЇ МАРКИ

Однією з найбільш важливих умов у забезпеченні цілодобового застосування сучасних бойових вертольотів є оснащення екіпажу окулярами нічного бачення (ОНБ). Але при цьому різко знижуються можливості вертольоту по ураженню наземних цілей внаслідок неможливості виконання льотчиком прицілювання із застосуванням традиційних прицільних систем коліматорного типу.

Для вирішення задач прицілювання льотчиком, що виконує політ із застосуванням ОНБ, використовується лазерна система формування прицільної марки (ЛСФПМ). Однією із задач, що виникають при створенні таких систем, є розробка методики розрахунку їх дальності дії. При цьому необхідно враховувати, що ЛСФПМ є випромінювачем, а приймачем є ОНБ, тому розглядається система ОНБ – ЛСФПМ.

Вихідними даними для розрахунку дальності дії системи ОНБ – ЛСФПМ є:

параметри лазерного випромінювача – потужність випромінювання та кутове розходження випромінювання у промені;

параметри ОНБ – інтегральна та спектральна чутливість, коефіцієнт перетворення, яскравість темного фону, діаметр та фокусна відстань об'єктиву;

параметри навколишнього середовища – метеорологічна дальність видимості, освітленість земної поверхні небесними світилами (місяць, зорі), коефіцієнт відбиття лазерного випромінювання елементами земної поверхні.

В припущенні про точкові розміри прицільної марки, бугеровського послаблення лазерного випромінювання атмосферою, а також про можливість нехтування темновим потоком випромінювання екрану в ОНБ третього покоління, отримана математична залежність дальності дії системи ОНБ – ЛСФПМ у вигляді трансцендентного рівняння.

Аналіз результатів, отриманих при застосуванні розробленої методики, показав суттєву залежність дальності дії системи ОНБ – ЛСФПМ від стану освітленості земної поверхні небесними світилами. Так, дальність дії системи ОНБ – ЛСФПМ при зоряному небі у 1,5...2 рази більша, ніж при освітленні земної поверхні повним місяцем.

Достовірність отриманих результатів перевірена в лабораторних умовах.