

II Międzynarodowa Konferencja
NAUKOWE ASPEKTY
BEZPILOTOWYCH APARATÓW LATAJĄCYCH

2nd International Conference on
SCIENTIFIC ASPECTS
OF UNMANNED AERIAL VEHICLE

Kielce – Cezdyna, 10 – 12 maja 2006 r.

Pod patronatem
JM Rektora Politechniki Świętokrzyskiej
prof. dr hab. inż. Wiesława Trąpczyńskiego
oraz
Sekcji Dynamiki Układów Komitetu Mechaniki PAN
Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej

SPIS TREŚCI

SŁOWO WSTĘPNE	7
1. ADAMSKI Mirosław TENDENCJE ROZWOJOWE BOL I ICH ROLA W OPERACJACH POŁĄCZONYCH	9
2. ADAMSKI Mirosław, PICHER Sławomir INTELGENTNE BOMBY TYPU IDAM STOSOWANE NA BOL	19
3. BIBIK Przemysław, ŻUGAJ Marcin, NARKIEWICZ Janusz UNIWERSALNY UKŁAD NAWIGACYJNY DLA OBIEKTÓW BEZZAŁOGOWYCH	27
4. БРУСОВ Владимир, ВИСЛЯЕВ Константин, ПЕТРУЧИК Владимир ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗМУЩЕННОГО ДВИЖЕНИЯ ДПЛА И ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ	33
5. БРУСОВ Владимир, КУЗНЕЦОВ Александр, ПЕТРУЧИК Владимир ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАЛОРАЗМЕРНОГО ДПЛА (ч.1)	43
6. БРУСОВ Владимир, КУЗНЕЦОВ Александр, ПЕТРУЧИК Владимир ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАЛОРАЗМЕРНОГО ДПЛА (ч.2)	53
7. БРУСОВ Владимир, ТЮМЕНЦЕВ Юрий АДАПТИВНЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТОМ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	63
8. CHACHURSKI Ryszard, KOZAKIEWICZ Adam ZESPOŁY NAPĘDOWE BEZZAŁOGOWYCH STATKÓW POWIETRZNYCH – ZASTOSOWANIA I PROBLEMY EKSPLOATACYJNE	71
9. CHATYS Rafał, KLEINHOFs Martinsh, SPADŁO Sławomir PROGNOZOWANIE WPŁYWU WARUNKÓW EKSPLOATACJI NA WŁAŚCIWOŚCI KOMPOZYTÓW WZMACNIANYCH WŁÓKNAMI	83
10. CZECHOWICZ Bogusław, HAJDUK Jarosław, KOWALECZKO Grzegorz, LOROCH Leszek, NOWAKOWSKI Mirosław NUMERYCZNA ANALIZA DYNAMICZNYCH WŁASNOŚCI BEZPILOTOWEGO STATKU POWIETRZNEGO HOB-bit	89
11. CZECHOWICZ Bogusław, HAJDUK Jarosław, HOMZIUK Andrzej REJESTRACJA DANYCH Z LOTU miniBSP I OMÓWIENIE NARZĘDZI DO ICH ANALIZY	105

12. DZIOPA Zbigniew MODELOWANIE STARTU RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH Z WYRZUTNI ZAINSTALOWANEJ NA POJEŹDZIE SAMOCHODOWYM	113
13. GACEK Józef, MOTYL Krzysztof BADANIA TEORETYCZNE WPLYWU DODATKOWEGO NAPĘDU NA CHARAKTERYSTYKI BALISTYCZNE WIRUJĄCEGO POCISKU	121
14. GACEK Józef, MOTYL Krzysztof MODELOWANIE RUCHU PRZESTRZENNEGO WIRUJĄCEGO POCISKU WYPOSAŻONEGO W RÓŻNE KONFIGURACJE NAPĘDU DODATKOWEGO	129
15. GARUS Jerzy, SZULC Marcin TRÓJWYMIAROWE ZOBRAZOWANIE PRZESTRZENI PODWODNEJ DLA POTRZEB MONITOROWANIA RUCHU BEZZAŁOGOWEGO STATKU GŁĘBINOWEGO	137
16. GŁĘBOCKI Robert STEROWANIE PREDYKCYJNE W ZASTOSOWANIU DO AUTONOMICZNYCH OBIEKTÓW LATAJĄCYCH	143
17. GRZYBOWSKI Józef, ROGALSKI Tomasz, RZUCIDŁO Paweł SYSTEM AKWIZYCJI DANYCH Z MAGISTRALĄ CAN-AEROSPACE DO BADAŃ BEZZAŁOGOWYCH APARATÓW LATAJĄCYCH	149
18. GUZ Katarzyna ZADANIA STAWIANE BEZZAŁOGOWYM OBIEKTEM LATAJĄCYM	155
19. HAJDUK Jarosław PROJEKT, BADANIA W LOCIE ORAZ TESTY POLIGONOWE DEMONSTRATORA MINIATUROWEGO, BEZZAŁOGOWEGO SYSTEMU ROZPOZNANIA	161
20. HOMZIUK Andrzej REJESTRATOR LOTU miniBSP NA BAZIE STEROWNIKA PC104	173
21. HOPPE Jerzy, KOBIERSKI Jan Wacław WYKORZYSTANIE STEROWANIA PoKPR W CZASIE RZECZYWISTYM	179
22. КЛЕПАЦКИЙ Збигнев, ТЮМЕНЦЕВ Юрий МЯГКИЕ И ПОЛУМЯГКИЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ КАК ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ БАЗА ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛА	191
23. КЛЕПАЦКИЙ Збигнев, ТЮМЕНЦЕВ Юрий СИНТЕЗ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ПОЛУМЯГКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ	199
24. КОРНУШЕНКО Александр, СЕРОХВОСТОВ Сергей, ШУСТОВ Андрей ИССЛЕДОВАНИЯ АЭРОДИНАМИКИ, СИЛОВЫХ УСТАНОВОК И ДИНАМИКИ ПОЛЕТА МЛА	207

25. KORUBA Zbigniew, STEFAŃSKI Konrad ALGORYTM SAMONAPROWADZANIA RAKIETY PRZECIWLOTNICZEJ PO WYKRYCIU CELU PRZESZUKAJĄCY PRZESTRZEN	213
26. KOZACZUK Konrad WYBRANE ASPEKTY ZASTOSOWANIA MATERIAŁÓW KOMPOZYTOWYCH W KONSTRUKCJI BOL	223
27. KRUGŁY Marcin ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW KOMPOZYTOWYCH I SYSTEMU CAD W KONSTRUKCJI MINIATUROWEGO, BEZZAŁOGOWEGO SYSTEMU OBSERWACYJNEGO	229
28. KUZECOV Sergej, KLEINHOFs Martinsh, OZOLINSH Erik, OZOLINSH Ilmar, PAVELKO Igors, PAVELKO Vitalijs MATERIALS, STRUCTURE AND STRENGTH OF ULTRALIGHT UAV	237
29. LEBEDEV Dmitry VISUAL FEEDBACK CONTROL FOR MOVING OBJECTS	243
30. ŁADYŻYŃSKA-KOZDRAŚ Edyta PRAWA STEROWANIA OBIEKTÓW W RUCHU PRZESTRZENNYM JAKO UCHYBY MIĘDZY PARAMETRAMI REALIZOWANYMI I ZADANYMI – PROSTE I SKUTECZNE ZASTOSOWANIA PRZY NAPROWADZANIU RAKIET	253
31. MAIK Tomasz, ORKISZ Marek PROJEKT I BADANIA BEZPILOTOWEGO OBIEKTU LATAJĄCEGO (BOL) PRZ-1	267
32. MAŁECKI Józef, SZULC Marcin ZOBRAZOWANIE RUCHU BEZZAŁOGOWEGO STATKU GŁĘBINOWEGO	275
33. МОРОЗОВ Николай, ТЮМЕНЦЕВ Юрий, МАЙКА Анжели ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КВАТЕРНИОНОВ ДЛЯ ОПИСАНИЯ КИНЕМАТИКИ ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ДПЛА	283
34. NAWRAT Aleksander MODEL MATEMATYCZNY DYNAMIKI ŚMIGŁOWCA MAŁYCH ROZMIARÓW	289
35. OGONOWSKI Krzysztof, KORUBA Zbigniew, SMYKLA Ireneusz KONCEPCJA WYKORZYSTANIA BOMBY KIEROWANEJ TYPU JSOW	299
36. PARAMONOV Yury, KLEINHOFs Martin, ANDERSONS Janis NEW STATIC STRENGTH DISTRIBUTION FAMILY FOR FIBROUS MATERIAL	313
37. PIENIAŻEK Jacek ALTERNATYWNE ANALITYCZNE METODY POMIARU STANU LOTU SAMOLOTU	325
38. POPOWSKI Stanisław, MASŁOWSKI Piotr POKŁADOWY UKŁAD POMIAROWO-STERUJĄCY DO ZASTOSOWANIA NA BEZZAŁOGOWYM OBIEKCIE LATAJĄCYM	333

39. СЕРОХВОСТОВ Сергей, ЧУРКИНА Татьяна ОПТИМИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ МАШУЩЕГО КРЫЛА НА РЕЖИМЕ ЗАВИСАНИЯ	341
40. SPADŁO Sławomir, CHATYS Rafał METODYKA BADAŃ KOMPOZYTÓW WARSTWOWYCH METODĄ DEFEKTOSKOPII ULTRADŹWIĘKOWEJ	347
41. STYCZEŃ Jerzy ZASTOSOWANIE PLATFORMY GIROSKOPOWEJ DO STEROWANIA KAMERA OBSERWACYJNĄ UMIESZCZONĄ NA POKŁADZIE BEZZAŁOGOWEGO OBIEKTU LATAJĄCEGO	355
42. SZYMAK Piotr ZASTOSOWANIE REGULACJI TYPU PID I FPD DO STEROWANIA ZESPOŁEM OKRĘTOWYM POJAZD PODWODNY – ŁADUNEK	365
43. TUŚNIO Janusz WYKRYWANIE I LOKALIZACJA NAPOWIERZTRNYCH URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH W ASPEKCIE KONSTRUKCJI I EKSPLOATACJI APARATÓW LATAJĄCYCH	373
44. TUŚNIO Janusz, KORUBA Zbigniew MECHANIZM ZABEZPIECZAJĄCO-UZBRAJAJĄCY ZAPALNIKA DO WYROBÓW RAKIEtowych O RUCHU OBROTOWYM WZGLĘDEM OSI PODŁUŻNEJ	385
45. WRÓBLEWSKI Mirosław NIEZAWODNOŚĆ MISJI BEZZAŁOGOWYCH OBIEKTÓW LATAJĄCYCH (BOL)	397
46. WRÓBLEWSKI Mirosław SZACOWANIE POZIOMU BEZPIECZEŃSTWA LOTÓW BEZZAŁOGOWYCH OBIEKTÓW LATAJĄCYCH (BOL)	407
47. ZASUWA Maciej, NARKIEWICZ Janusz PRZEGLĄD ALGORYTMÓW NAWIGACJI OBSERWACYJNO-PORÓWNAWCZEJ POD KĄTEM ZASTOSOWANIA DO NAWIGACJI BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO	417
48. ŻAK Bogdan MODEL NEURONOWY DYNAMIKI RUCHU BEZZAŁOGOWEGO POJAZDU PODWODNEGO	425
49. SZAFRAŃ Krzysztof PLATFORMA BALONOWA – WPŁYW TERMIKI NA STABILNOŚĆ POŁOŻENIA W PRZESTRZENI. UWAGI PRAKTYCZNE	433
Indeks autorów/Index of Authors	439
Indeks słów kluczowych	441
Index of Key Words	443