

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ДЕПАРТАМЕНТ ПО АВИАЦИИ
УО «Белорусская государственная академия авиации»

АВИАЦИЯ: СОВРЕМЕННОСТЬ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ИСТОРИЯ

Сборник материалов I-ой международной заочной научно-практической конференции учреждения образования «Белорусская государственная академия авиации».
Минск, 20-23 декабря 2016 г.

Минск
2016

УДК 629.7+378.1

ББК 39.5+4.58

А 20

Составители:

А. А. ГОВИН,
М. В. КУДИН,
А. А. САНЬКО,
В. П. ТУЗЛУКОВ,
В. Н. СТЕПАНЕНКО,
Д. А. ДЬЯКОВ,
А. В. ДУБОВСКИЙ,
Д. Ю. МЯГКОВ,

Под научной редакцией
Г. Ф. ЛОВШЕНКО

доктора технических наук, профессора

А 20 **Авиация:** современность, перспективы развития и история: сборник материалов I-ой международной заочной научно-практической конференции УО БГАА. Минск, 20–23 декабря 2016 г. / сост. А. А. Говин [и др.]; под научн. ред. Г. Ф. Ловшенко. – Минск: БГАА, 2016. – 475 с

В сборнике представлены материалы исследований представителей академической, вузовской и отраслевой науки, посвященные анализу современных подходов к проблемам развития авиации, путях повышения эффективности авиационного образования, науки и производства, привлечение молодежи к научной и практической деятельности. Сборник ориентирован на студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей средних и высших учебных заведений, научных сотрудников и специалистов занимающихся вопросами и проблемами развития авиации, поиском повышения эффективности авиационного образования, науки, производства и эксплуатации.

© БГАА, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Секция «Авиационные электросистемы и пилотажно-навигационные комплексы»</i>	3
Н.В. Азаренко, А.В. Дубовский. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ADS-B	4
Е. В. Балич. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ ПРОДУВОМ ЗАБОРТНОГО ВОЗДУХА ПО МАССО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ КРИТЕРИЮ В СРЕДЕ MATLAB	7
А. А. Богданович; А. А. Шейников; А. А. Санько. <i>УО «Военная академия Республики Беларусь» (г. Минск)</i> . ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ О ПОЖАРЕ САМОЛЕТОВ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ	11
К. В. Бунас. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ВЕКТОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АВИАЦИОННЫМИ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ	16
Н.С. Карнаухов, В.В. Вольфович. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ СИСТЕМ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ (ВОЗБУЖДЕНИЯ) БЕСКОНТАКТНЫХ СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ	18
А.А. Глушаков, Д.А. Шоманков. <i>Военная академия Республики Беларусь</i> . КОНТРОЛЬ АЭРОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОЛЕТА ПО ДАННЫМ БОРТОВЫХ РЕГИСТРАТОРОВ	23
Д.С. Горельченко, А.Н. Ионов. <i>Военная академия Республики Беларусь</i> . РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА СПРАВОЧНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ АВИАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	27
Ф.Р. Исмагилов, В.Е. Вавилов, А.Н. Николаева, И.Ф. Саяхов. <i>Уфимский государственный авиационный технический университет</i> . АВИАЦИОННЫЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ	30
Ф. Р. Исмагилов, В. Е. Вавилов, В. И. Бекузин, В. В. Айгузина. <i>Уфимский государственный авиационный технический университет</i> . РАЗРАБОТКА МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ГЕНЕРАТОРА ДЛЯ БЕЗРЕДУКТОРНОЙ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ	34

В. А. Городничук, А. Г. Капустин, А. А. Санько, С. В. Сизиков, А. Л. Синяков. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ АВИАЦИОННЫХ ЩЕТОЧНО-КОЛЛЕКТОРНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ ПОСТОЯННОГО ТОКА	37
А. И. Логвин, Э. А. Лутин. <i>Московский государственный технический университет гражданской авиации</i> . ГЕНРАТОР ГАННА С УВЕЛИЧЕННОЙ ПОЛОСОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ	40
М.И.Полуянов, Р.Н. Любовицкий. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ВОЗБУЖДЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА С ДВОЙНЫМ АСИНХРОННЫМ ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ЧАСТОТЫ	47
А.А. Санько, Д.А.Смольский, В.В.Алисевиц. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ПРОЦЕДУРНЫЙ ТРЕНАЖЕР САМОЛЕТА МиГ-29 ...	50
Э.А. Болелов, Д.Г. Сафронов. <i>ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет гражданской авиации»</i> . ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ В БОРТОВОМ ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННОМ КОМПЛЕКСЕ СОВРЕМЕННОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА	54
А. Г.Сергеев. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВИРТУАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ САМОЛЕТОВ	57
Д. П. Виничук, А. Л. Синяков. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАБОТЫ БЕСКОНТАКТНОГО ГЕНЕРАТОРА ПОСТОЯННОГО ТОКА НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ	60
С.Б. Стукалов. <i>Московский государственный технический университет гражданской авиации (Москва, Россия)</i> . ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОСТРОЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ВИДЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ	64
К. В. Терещенко. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДЫ MATLAB ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРЕХФАЗНЫХ СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ	69
А.А. Глушаков, Д.А. Шоманков. <i>Военная академия Республики Беларусь</i> . АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР «ОТКАЗОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ФИЛЬТРОВ» В ЗАДАЧАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	73
<i>Секция «Радиолокация, радионавигация и связь»</i>	77
И.В. Автин, А.В. Трушин. <i>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации»</i> . ОБ ОБНАРУЖЕНИИ И РАСПОЗНАВАНИИ СЛАБОКОНТРАСТНЫХ МАЛОПОДВИЖНЫХ ЦЕЛЕЙ НА ФОНЕ ПОДСТИЛАЮЩИХ ПОКРОВОВ МЕТОДАМИ РАДИОПОЛЯРИМЕТРИИ	78

П.В. Аникин, Д.Н. Яманов. <i>Московский государственный технический университет гражданской авиации</i> . СВЕРТОЧНОЕ КОДИРОВАНИЕ ПОЛЯРИЗАЦИОННО-МАНИПУЛИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ С НЕПРЕРЫВНЫМ ИЗМЕНЕНИЕМ ПАРАМЕТРОВ ПОЛЯРИЗАЦИИ.....	82
П.В. Аникин, Д.Н. Яманов. <i>Московский государственный технический университет гражданской авиации</i> . ОПТИМАЛЬНЫЙ ПРИЕМ В ЦЕЛОМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ПОЛЯРИЗАЦИОННО-МАНИПУЛИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ С НЕПРЕРЫВНЫМ ИЗМЕНЕНИЕМ ПАРАМЕТРОВ ПОЛЯРИЗАЦИИ.....	85
Е.Б. Биктеева. <i>ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет гражданской авиации»</i> . АНАЛИЗ МЕТОДОВ СОПРОВОЖДЕНИЯ АЭРОЛОГИЧЕСКОГО РАДИОЗОНДА В АТМОСФЕРЕ	88
А.Г. Боровой, Д.А. Кульбеда. <i>Военная академия Республики Беларусь</i> . ОБОСНОВАНИЕ ОБЛИКА ПРИЕМНОЙ ПОЗИЦИИ ПАССИВНОЙ СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ РДИОВЫСОТОМЕРА МАЛЫХ ВЫСОТ	92
А.Г. Боровой. <i>Военная академия Республики Беларусь</i> . ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКА ИЗЛУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АМПЛИТУДНОГО НЕ СЛЕДЯЩЕГО МНОГОКАНАЛЬНОГО ПЕЛЕНГАТОРА.....	96
В.С. Быченко, Д.С. Быченко, В.Н. Степаненко. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СНИЖЕНИЯ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ ЗАМЕТНОСТИ ЛА НА ОСНОВЕ ГОФРИРОВАННЫХ КОМПОЗИТОВ С УГЛЕРОДНЫМИ ВОЛОКНАМИ.....	101
Е.С.Витко, С.В. Крескиян. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> ТРЕБОВАНИЯ К ЛАЗЕРНОМУ ИНТЕРФЕРОМЕТРУ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЛОПАТОК ТУРБОРЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ	105
М.Н.Воронцов, А.В.Павловский. <i>Военная академия Республики Беларусь</i> . РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ ОБЗОРА С КВАЗИНЕПРЕРЫВНЫМ ЗОНДИРОВАНИЕМ ПРОСТРАНСТВА	108
Фридзон М.Б. ¹ , Васильев О.В. ² , Галаева К.И. ¹ 1 - <i>ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет гражданской авиации»</i> . 2 - <i>ОАО «Бортовые аэронавигационные системы»</i> . ПРИМЕНЕНИЕ НАЗЕМНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ	112
В.В. Ерохин. <i>Иркутский филиал Московского государственного технического университета гражданской авиации</i> . ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЙ АЛГОРИТМ НАВИГАЦИОННЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ПРИ ГРУППОВОМ ПРИМЕНЕНИИ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ	116
В.В.Зеленяк, Д.А.Беляев. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . КАНАЛ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВИЗИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	120

М.Д. Кальной. <i>ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет гражданской авиации»</i> . РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ СТАНЦИИ ОБЗОРА ЛЕТНОГО ПОЛЯ: СУЩЕСТВУЮЩИЕ РЕШЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ	124
Д.В. Колядов, О.О. Пономарев, А.В. Прохоров. <i>Московский государственный технический университет гражданской авиации.</i>	
ОРГАНИЗАЦИИ ВЧ СВЯЗИ НА МВЛ С ПРИМЕНЕНИЕМ АНТЕНН ЗЕНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	127
В.А. Красковский, В.П. Тузлуков. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> ВИДЫ РАЗДЕЛЕНИЯ СИГНАЛОВ В МНОГОКАНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ	
131	Н.П. Малисов, Б.В. Лежанкин. <i>Иркутский филиал Московского государственного технического университета гражданской авиации.</i>
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ В АЗН	136
А. Н. Лысый, С. А. Юрас. <i>Военная академия Республики Беларусь.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ВТОРИЧНОЙ ОБРАБОТКИ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ МНОГОЦЕЛЕВОМ ОБНАРУЖЕНИИ ТРАЕКТОРИЙ ЦЕЛЕЙ	140
Н.Н.Майлов, А.И.Козлов. <i>Московский государственный технический университет гражданской авиации.</i> МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МАТРИЦЫ РАССЕЯНИЯ ПОДСТИЛАЮЩИХ ПОКРОВОВ	
144	З.В.Машарский. <i>Белорусский научно-исследовательский институт транспорта «Транстехника».</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СРЕДСТВ НАВИГАЦИИ, НАБЛЮДЕНИЯ И СВЯЗИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
148	С. В. Туринцев, М. А. Межетов. <i>Иркутский филиал Московского государственного технического университета гражданской авиации.</i>
ВЛИЯНИЕ УЗКОПОЛОСНОЙ ПОМЕХИ НА КАЧЕСТВО ПРИЁМА СРНС ГЛОНАСС/GPS	152
Д.В. Морозов, В.Г.Сапьяник, С.А. Солонец. <i>Военная академия Республики Беларусь.</i> ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА ОБЪЕКТИВНОГО КОНТРОЛЯ УЧЕБНО-БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ САМОЛЕТА МИГ-29	
156	С.Н. Москалёв, Д.М. Сергейчик, А.Ф. Радионов. <i>Учреждение образования «Военная академия республики Беларусь».</i> СИНТЕЗ ОПТИМАЛЬНОГО ПОДХОДА К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ
160	О. В. Патрикеев. <i>Иркутский филиал Московского государственного технического университета гражданской авиации.</i>
ПОДАВЛЕНИЕ СОСРЕДОТОЧЕННЫХ ПОМЕХ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКЕ ШПС	162
Д.А. Рахоцкий, Д.А. Кульбеда. <i>Военная академия Республики Беларусь.</i>	
ОБНАРУЖЕНИЕ СИГНАЛОВ ИСТОЧНИКОВ РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ В СТАНЦИЯХ РЕТРАНСЛЯЦИОННЫХ ПОМЕХ	166
Романенко С.Ю., Лещенко П.В. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> К ВОПРОСУ ИМИТАЦИОННО-МОДЕЛЬНОГО	

ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ САМОЛЕТА	171
<i>А.В. Савицкий, А.М. Курьянчик, Э.Ж. Павлушкин. Белорусская государственная академия авиации.</i>	
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ЗОНЕ АЭРОДРОМА	173
<i>А.В. Трушин, И.В. Автин. Московский государственный технический университет гражданской авиации. О ВОЗМОЖНОСТИ РАЗЛИЧЕНИЯ БЛИЗКО РАСПОЛОЖЕННЫХ ЦЕЛЕЙ</i>	
БЛИЗКО РАСПОЛОЖЕННЫХ ЦЕЛЕЙ	176
<i>С. В. Туринцев, М. А. Межетов. Иркутский филиал Московского государственного технического университета гражданской авиации. ФОРМИРОВАНИЕ СИГНАЛА СИНХРОНИЗАЦИИ И РАЗРЕШЕНИЯ НЕОДНОЗНАЧНОСТИ РЕЖИМА VDL-2</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ СИГНАЛА СИНХРОНИЗАЦИИ И РАЗРЕШЕНИЯ НЕОДНОЗНАЧНОСТИ РЕЖИМА VDL-2	181
<i>В.В.Улыбышев, Ю.А.Собирай. Белорусская государственная академия авиации.</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ СХЕМЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАТЧИКА БОРТОВОЙ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ	184
<i>П.А. Хмарский, А.А. Сущинский. Военная академия Республики Беларусь.</i>	
МОДЕЛЬ ВХОДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВА СОПРОВОЖДЕНИЯ ИСТОЧНИКА РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ ПО ДАННЫМ ПОДВИЖНОГО РАДИОПЕЛЕНГАТОРА	188
<i>Э.А. Лутин. Московский государственный технический университет гражданской авиации. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО БАЗИСА И КООРДИНАТ ВЕКТОРА ПОЛЯ В СЛУЧАЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПОЛЯ ЧЕТЫРЁХВЕКТОРОМ</i>	
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО БАЗИСА И КООРДИНАТ ВЕКТОРА ПОЛЯ В СЛУЧАЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПОЛЯ ЧЕТЫРЁХВЕКТОРОМ	193
<i>Я.Я. Яшузаков, С.В. Крескиян. Белорусская государственная академия авиации.</i>	
ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТУРЕ НЕПРЕРЫВНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОБЪЕКТИВНОГО КОНТРОЛЯ	198
 <i>Секция «Воздушные суда и их силовые установки»</i>	
	203
<i>Богдан А.В. Степаненко В.Н. Белорусская государственная академия авиации.</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ 3D ПЕЧАТИ В АВИАЦИИ	204
<i>А.С. Венцкевич, С.Н. Сокол. Военная академия Республики Беларусь.</i>	
К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОТОКА В РАБОЧЕЙ ЧАСТИ МАЛОЙ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТРУБЫ	207
<i>А.С. Венцкевич, А.В. Косицын. Военная академия Республики Беларусь.</i>	
МОДЕРНИЗАЦИЯ ТУРБИНЫ ТУРБОВАЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ТВЗ-117	211
<i>А.М.Гадевич, И.А.Потапов. Военная академия Республики Беларусь.</i>	
НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ГАЗОВОЧНОГО СТЕНДА ТР-3-117	216
<i>А.Ф. Герман, Д.В. Марчик. Военная академия Республики Беларусь.</i>	
МОДЕРНИЗАЦИЯ МАСЛЯНОЙ СИСТЕМЫ ДВИГАТЕЛЯ РД – 33 С ЦЕЛЬЮ ПРОДЛЕНИЯ РЕСУРСА	217

П.Г. Жанкевич, А.В. Косицын. <i>Военная академия Республики Беларусь.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СЛОЖНЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ АВИАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В ПАКЕТЕ SIMULINK СРЕДЫ МАТЛАВ	220
А.Д. Жмырня, В.Б. Кузьма. <i>Военная академия Республики Беларусь.</i> РАЗРАБОТКА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ КОЛЕС	224
И.И. Кислый. <i>Военная академия Республики Беларусь (г. Минск).</i> ПРИМЕНЕНИЕ МОТОРНЫХ ТОПЛИВ В КАЧЕСТВЕ ГОРЮЧЕГО ДЛЯ ВЕРТОЛЕТНЫХ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	225
В.В. Кужко, Е.Н. Миронов. <i>Военная академия Республики Беларусь.</i> ПЫЛЕЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА ВЕРТОЛЕТОВ: ИСТОРИЯ, СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	229
К.Н. Матюхин, А.В. Шумский. <i>Московский государственный технический университет гражданской авиации, Департамент авиации РОСТО (ДОСААФ) РФ.</i> К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО БЕНЗИНА В ПОРШНЕВЫХ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЯХ	231
Д.Д. Нестерович, С.Г. Куклицкий. <i>Военная академия Республики Беларусь.</i> РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ БОКОВОГО ДВИЖЕНИЯ САМОЛЕТА	235
Оковитый В.В. ¹⁾ , Соболевский С.Б. ²⁾ ^{1) Белорусский национальный технический университет} ^{2) РУП БелНИИТ “Транстехника”.} ФОРМИРОВАНИЕ ВЯЗКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОДСЛОЕВ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ NiCrAlY МЕТОДОМ ПЛАЗМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ	237
Л.Н. Панасенко, Н.О. Евдокимов. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПОТОКОВ ПО ДЛИНЕ КАНАЛА ГЕНЕРАТОРА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ	243
В. В. Пархамович, И. А. Потапов. <i>Военная академия Республики Беларусь.</i> МЕТОДИКА ВИБРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ ВОЗДУШНОГО СУДНА	246
Пучко Н.И. Тяжов А.А. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ АДАПТИРОВАННЫХ К РЕЖИМАМ ПОЛЁТА	250
А.Г. Рабов, В.В. Пархамович. <i>Военная академия Республики Беларусь.</i> УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГАЗОВОЧНЫЙ СТЕНД ДВИГАТЕЛЯ ТРЗ-117	253
О.А. Ратенко. <i>Московский государственный технический университет гражданской авиации.</i> ВЛИЯНИЕ КОНТАКТНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ В ПОДШИПНИКАХ НА ТОЧНОСТЬ ФИКСИРОВАНИЯ ВАЛОВ	255
О.Ф. Козловский, П.Е. Русакович. <i>Военная академия Республики Беларусь.</i> МОДЕРНИЗАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ВОЗДУШНОГО СУДНА-ТРЕНАЖЁРА МИГ-29	258
В.В. Стадник, М.В. Кудин, В.В. Власов. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ	

НА КАЧЕСТВО КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ	259
<i>С.С. Тихончик, А.И.Рипинский. Белорусская государственная академия авиации. ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОНАПОРНЫХ ФОРСУНОК</i>	
С АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ РАСПЫЛОМ ТОПЛИВА В КАМЕРАХ СГОРАНИЯ ГТД	263
<i>Р.Л.Тюпин, В.А.Городничук. Белорусская государственная академия авиации.</i>	
МОДЕРНИЗАЦИЯ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ВЕРТОЛЕТА Ми-8	266
<i>О.С. Филиппенко, М.С. Ярмакович, И. А. Русак. Белорусская государственная академия авиации. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСАДКИ САМОЛЕТА</i>	
С ПРОБЕГОМ ПРИ ПОМОЩИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ	269
<i>О.С. Филиппенко, А.В. Богдан. Белорусская государственная академия авиации.</i>	
ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ФАКТОРОВ НА ВЗЛЁТНО-ПОСАДОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	272
<i>М.П.Чебанов, А.И.Рипинский. Белорусская государственная академия авиации.</i>	
ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩАЯ СИСТЕМА В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ ПО РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ	275
<i>Д.А. Василевский, А.В. Яковец. Военная академия Республики Беларусь.</i>	
МЕТОДИКА ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ВЕРТОЛЕТА	279
<i>В.А. Братик, И.Ф. Венгер, А.Б. Котенко. Военная академия Республики Беларусь. СПОСОБЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ</i>	
ПОПАДАНИЯ РУЛЕВОГО ВИНТА В РЕЖИМ ВИХРЕВОГО КОЛЬЦА НА ВИСЕНИИ ПРИ БОКОВОМ ВЕТРЕ	282
<i>В.Г. Бабаев. Московский государственный технический университет гражданской авиации (Москва, Россия). МОДЕЛИ НАДЕЖНОСТИ</i>	
НЕВОССТАНАВЛИВАЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ РАДИООБОРУДОВАНИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ЗНАЧЕНИИ КОЭФФИЦИЕНТА СТАРЕНИЯ	284
 <i>Секция «Беспилотные авиационные комплексы»</i>	
 <i>А.В. Юркантович, Ю.С. Слижииков. Учреждение образования Военная академия Республики Беларусь. АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ БПЛА</i>	
КАК СРЕДСТВА ПРЕОДОЛЕНИЯ СИСТЕМЫ ПВО	289
<i>А.С. Никитин, Е.Н. Миронов. Военная академия Республики Беларусь. ОХРАНА</i>	
БЕЛОРУССКОЙ АЭС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	292
<i>А.А.Антаневич, А.В.Ермаков. Военная академия Республики Беларусь.</i>	
МОДЕРНИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОДОЛЬНОМ ДВИЖЕНИЕМ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	297
<i>А.А.Говин, Д.А.Дьяков. Белорусская государственная академия авиации.</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ И СРОКОВ ПОДГОТОВКИ ОФИЦЕРСКИХ КАДРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «БЕСПИЛОТНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСЫ»	301

С.Б. Сивашко, А.М. Атрашкевич. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «ПЛАНИРОВАНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКИХ РАБОТ» ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БАК	306
А.А. Игнатов, С.Б. Сивашко. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . «ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ РАЗВЕДОНЕСЕНИЙ»	309
Р.В. Калякин, В.И. Кардаков, А.В. Мазго. <i>Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»</i> . МОДЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	313
М.С. Лисовский, К.Е. Рогачевский. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . «ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ УЧЕТА НАРАБОТКИ И ОТКАЗОВ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ»	317
В.Д. Медведев, К.Е. Рогачевский. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАШЮТНЫМ СИСТЕМАМ ПОСАДКИ И СПАСЕНИЯ БЛА	320
Некрасов О.В., Гриневиц А.А. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . УДАРНЫЕ БЕСПИЛОТНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСЫ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ ИНОСТРАННЫХ ГОСУДАРСТВ	323
В.Ю. Пальчик, А.П. Кульпанович. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . РАЗРАБОТКА СХЕМЫ СВЯЗИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТОВ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	326
<i>Секция «Организация и управление воздушным движением. Авиационная безопасность»</i>	330
В.А. Шпакова, А.В. Дубовский. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . УВЕДОМИТЕЛЬНЫЙ ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА	331
А.О. Гацко, А.В. Дубовский. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ПРИВЛЕЧЕНИЕ НОВЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЫГОДЫ	333
В.С. Волостных. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ МЕЖДУНАРОДНОЙ АЭРОНАВИГАЦИИ В ЗОНАХ КОНФЛИКТОВ	336
U. Valastnykh. <i>Belarusian State Academy of Aviation</i> . LEGITIMATE ASPECTS OF USAGE OF AIRSPACE DURING MILITARY ACTIVITIES	341

Д.Д. Домашенко, А.В. Дубовский. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ - КИБЕРАТАКИ НА ВОЗДУШНЫЕ СУДА И СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ	345
К.И. Лошаковская, А.В. Дубовский. <i>Гражданский факультет в Белорусской государственной академии авиации</i> . СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АЭРОНАВИГАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С ПЕРСПЕКТИВОЙ ВНЕДРЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛЕТОВ В РЕЖИМЕ НЕПРЕРЫВНОГО НАБОРА ВЫСОТЫ И СНИЖЕНИЯ НА БАЗЕ RVN	349
А.Г. Капустин, Н.С. Карнаухов. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ	352
А.М.Борович, Ю.В.Кожедуб. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАВИЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ	356
А.Л.Кравец. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ D-ATIS	358
А.А.Купцевич. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ПОЛЕТЫ БЕЗ ДИСПЕТЧЕРОВ. В ЧЕМ ПЛЮСЫ И МИНУСЫ УДАЛЕННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	363
А.В.Самосюк. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ТСАС (СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЯ САМОЛЁТОВ)	366
Е.А.Синякова. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОРЯДКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА	369
А.С. Стукалов. <i>Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)</i> . ПОДХОДЫ ПО НОРМАТИВНОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ ОГРАНИЧЕНИЙ ПРИМЕНЕНИЯ СВЕТОВЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ВОЗДУШНЫХ СУДАХ	372
Е.О. Хомутянская. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ПРИМЕНЕНИЕ RVSM	376
А.Н. Шинкевич, А.А. Нагула, В.В. Ширковец. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПО ОЦЕНКЕ ВОСПРИЯТИЯ ФРАГМЕНТАРНЫХ ЗНАКОВ	380
<i>Секция «Аэродромы и аэропорты. Аэродромные средства и средства механизации аэропортов»</i>	384
Э.А. Болелов. <i>ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет гражданской авиации»</i> . РЕГИСТРАЦИЯ ОПАСНЫХ АТМОСФЕРНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ В ЗОНЕ АЭРОДРОМА	385

М.В. Гут, Д.Ю. Мягков, Р.И. Могилянец. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ИСКУССТВЕННЫХ ПОКРЫТИЙ ЛЕТНОГО ПОЛЯ АЭРОДРОМА	389
А.И. Кириленко, К.И. Морозов. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ФОРМИРОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ИМПУЛЬСОВ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ	392
А.Н.Колосков, Д.Ю.Мягков. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОГАЗОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АВИАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	397
К.К.Крамник, О.А.Плиговка. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГАЗОЗАРЯДНЫХ СРЕДСТВ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АВИАЦИИ	401
М.Н.Мануйлов, Р.И.Могилянец. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ СОДЕРЖАНИИ АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ	403
Р.И.Могилянец, Д.Ю.Мягков. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОГО РЕМОНТА АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ	404
В.Н.Степаненко, Е.А.Телущенко. <i>УО «Белорусская государственная академия авиации»</i> . РАЗРАБОТКА НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВА ДЛЯ ГРАЖДАНСКИХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВОЗДУШНЫХ ПЕРЕВОЗОК И АВИАЦИОННЫХ РАБОТ	407
Е.А.Телущенко, А.И.Казарцев. <i>УО «Белорусская государственная академия авиации»</i> . ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПОКРЫТИЙ АЭРОДРОМОВ	411
<i>Секция «Социально-экономические проблемы воздушного транспорта»</i>	415
А.В. Белоус, С.Е. Игнатович, А.С. Самусев. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ПЕРСПЕКТИВЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ ПРИ ПОДГОТОВКЕ АВИАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ	416
А.В. Бойко, Л.Д. Беляева. <i>Белорусская государственная академия авиации</i> . ВИРТУАЛЬНЫЕ СТЕНДЫ И ЛАБОРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ В АВИАЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ	418
В.И. Поддячий, В.В. Шульдов, Ю.Л. Сушкин. <i>Военная академия Республики Беларусь</i> . МЕТОДИКА ЛЕТНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПИЛОТИРУЕМОЙ И БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ ПРЕЕМСТВЕННА	421
В.Н. Мелёхин, И.П. Дмитрук. <i>Военная академия Республики Беларусь</i> . ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ АВИАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	425

А.И. Кириленко. Белорусская государственная академия авиации. ИДЕАЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ: ТРЕБОВАНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	430
О.С. Машарская. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> ПРОФАЙЛИНГ В СТРУКТУРЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ	435
А.И. Науменко. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2016 – 2020 ГОДЫ	439
О.Г. Петровская, Е.В. Кольцова, М.Е. Шафрановский, П.А. Мороз, А.В. Белько. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБЕННОСТЕЙ ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ	443
А.Э. Реут. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ АВИАДИСПЕТЧЕРОВ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ	448
В.С. Сакович. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> К ВОПРОСУ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ АВИАЦИИ БЕЛАРУСИ В 1920–1930 гг.	451
А.В. Белоус, С.Е. Игнатович, А.С. Самусев. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ И ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К НИМ, ПРИ ПОДГОТОВКЕ АВИАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ	455
М. П. Симонова-Лобанок. <i>Белорусская государственная академия авиации.</i> ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА «РАЗВИТИЕ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ» НА 2016-2020 ГОДЫ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ «ПРОЦЕССНОЙ СИСТЕМЫ»	458