ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ РАКЕТНЫХ И АРТИЛЛЕРИЙСКИХ НАУК



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ И БЕЗОПАСНОСТИ

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВООРУЖЕНИЯ, ВОЕННОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Труды XXVII Всероссийской научно-практической конференции

Tom 1





Санкт-Петербург 2024 **Актуальные проблемы защиты и безопасности:** Труды XXVII Всероссийской научнопрактической конференции РАРАН (1–4 апреля 2024 г.).

Издание ФГБУ «Российской академии ракетных и артиллерийских наук». Москва – 2024.

Составители и редакторы:

член-корреспондент РАН, академик РАРАН, д.т.н., профессор М.В. Сильников, академик РАРАН, д.т.н., профессор В.А. Петров, член-корреспондент РАРАН, к.т.н., доцент А.М. Сазыкин, академический советник РАРАН, к.т.н. А.С. Алешин.

Санкт-Петербург, 2024.

В сборнике «Пленарные доклады» и пяти томах трудов конференции представлен широкий спектр концептуальных вопросов проблем защиты и безопасности: вооружение и военная техника, оружие, в том числе нелетального действия, системы обнаружения, наведения, связи, навигации и управления подразделениями, борьба с терроризмом, обнаружение и обезвреживание взрывчатых веществ и радиоактивных веществ, безопасность особо важных объектов, ядерных центров, проблемы Военно-Морского Флота России, боевая экипировка и средства индивидуальной защиты, современные защитные материалы и конструкции, технологии их производства.

Сборник «Пленарные доклады»

- Том 1. «Перспективные направления развития вооружения, военной и специальной техники»
- Том 2. «Технические средства предупреждения чрезвычайных ситуаций и противодействия терроризму»
 - Том 3. «Направления развития видов и родов войск ВС РФ»
- Том 4. «Проблемы и перспективы развития материально-технического и финансово-экономического обеспечения войск (сил)»
 - Том 5. «Специальный сборник»

В соответствии с Решением президиума ВАК Минобрнауки России изданиям Российской академии ракетных и артиллерийских наук предоставлено право опубликования научных результатов соискателей ученой степени доктора и кандидата наук.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ

Α	Гринчук С.С. 147	Л
Абракар II Г. 111	Гриценко С.А. 241	Породор А.М. 72
Абрамов Д.Г. 111 Абрамов Д.Г. 226	Губар А.С. 76	Лазарев А.М. 73
Абдуллаев С.М. 226	Гусев С.А. 216	Лаптева Л.А. 205, 211
Аверченко А.М. 130	П	Лаптинская М.М. 190
Авраменко В.С. 287	Д	Лебедева Е.С. 248
Андрюшин О.Ф. 222	Данилова Е.И. 280	Леонтьев М.М. 133, 142, 147
Анцев Г.В. 262	Девяткина М.А. 108	Липатников В.А. 306
Апевалов И.В. 85	Девяткина Т.Ю. 95	Лузин А.Б. 42
Афанасьев А.С. 255	Домалега М.Г. 218	Лунин А.А. 142
Б	Дрягин С.А. 153, 244	M
Бабин А.М. 104	E	Малиновский И.И. 251
Базуров И.А. 130	Eppropaga U.D. 200, 202, 204	Мамедов Р.В. 73
Базылева Л.В. 133, 137, 142,	Евглевская Н.В. 280, 282, 284,	Маркелов Е.Б. 26, 29
147	316	Мартынов В.В. 104
Бирюкова С.Н. 47	Ефанов А.С. 303 Б1	Махалова Е.О. 111
Бобовкин А.А. 316	Ефремов М.А. 331	Медвецкий С.В. 172
Боков С.И. 34	Ж	Мелехин А.А. 186, 194
Болдырев М.А. 255		Мелехов К.В. 306
Болехан В.Н. 133	Житный М.В. 88, 91	Мелешко В.Ю. 218, 234
Боровков А.И. 116, 123	Жукова М.М. 47, 54, 130	Мельников И.И. 251
Бударин Э.А. 284, 316	3	Миловзорова М.Н. 258
Булекбаева М.Ю. 99	3	Миронова Е.А. 222, 226
Бурков А.С. 216	Забелина С.А. 201	Мисюрин Ю.А. 47, 54
Бухтояров А.И. 201	Зайцев А.А. 163	Михайлов А.А. 234
Быстров Б.В. 38	Зайцев В.Н. 216	
•	Зенько З.А. 158	Н
В	Зозуля Л.П. 99	Николашин С.Ю. 248
Василихин Р.В. 205		Новиков Я.А. 211
Васильев А.И. 238	И	1105111105 7111 11 211
Васюков Д.Ю. 297	Иванов С.А. 303	O
Волков А.С. 271	Иванцов А.А. 222, 226	Олейник А.Ю. 29
Волков М.Н. 336	Иванцов Д.С. 322	
Воронов В.В. 133, 137, 142, 147		Олехвер А.И. 271
Вященко Ю.Л. 194	K	Ольховский А.Н. 231
Γ	Казаков А.В. 201	П
	Казаков Г.В. 42	Павловец Г.Я. 218, 234
Гавриш В.М. 29	Кауфман М.А. 172	Пахоменкова С.В. 62
Галяев А.А. 70	Козлов А.И. 262	Перменов Д.Г. 130
Гапонов А.А. 331	Козлова О.Н. 130	Пироженко В.А. 38
Герасимова А.В. 163	Кондратьев В.С. 85	Плескачевский Ф.Ф. 222
Гладышевский В.Л. 34	Копейка А.Л. 85	Попов А.М. 336
Гончаров П.С. 99	Корсунский А.С. 153, 244	Потапов А.П. 70
Горбачев А.А. 231	Кравченко И.В. 331	Пронина С.А. 255
Горохов Г.М. 108	Кудрин А.И. 133, 142, 147	Пронин А.Ю. 34
Григоренко В.М. 42	Кулемин В.Ю. 116, 123	Прохватова И.С. 95
Григорьев О.А. 241, 242		Прохоркин А.Г. 241, 242
		- ·

P

Ракицкий Д.С. 329 Ракицкий С.Н. 280, 282, 284, 316 Рахимов С.Ш. 290, 318 Ремшев Е.Ю. 271

C

Сабиров Н.В. 26, 29 Садовников В.Е. 325 Саенко И.Б. 322, 325 Сарычев В.А. 262 Селезнев А.В. 251 Семенов А.Г. 238 Середа Е.Б. 201 Сидняев Н.И. 67 Синева Е.Е. 67 Синельников Э.Г. 88, 91 Сологубов Е.Р. 108 Сорокин В.А. 216 Стародубцев Ю.И. 297 Степанов Г.С. 73 Столяров П.Н. 47, 54 Супрунюк В.В. 231 Сучков В.Б. 226

T

Теренс Синга Сарагба 282 Тихомиров М.А. 216 Тищенко Д.Ю. 205, 211 Ткаченко В.В. 336

Φ

Фабричный М.Г. 226 Фасоля А.А. 62 Федоров А.В. 222, 226 Фестуса Конгандембо Кристиан 284 Фомина А.Д. 194

\mathbf{X}

Хомяков И.И. 216 Хубларова Т.С. 95 Худайназаров Ю.К. 297 Ч

Чайка Т.В. 29 Чеботарь И.Т. 282 Черных И.С. 310 Чернышов М.В. 190 Четверня В.И. 133 Четвертаков Г.В. 26 Чугайнов С.А. 82

Ш

Шаблюк С.М. 180 Швиденко А.А. 38 Шелобанов Л.Д. 211 Шерстобитова А.С. 248 Шмелев В.В. 336 Шуневич Н.А. 104, 108

Щ

Щёголев Е.Н. 258 Щедрин Ю.А. 231

Я

Ягодников Д.А. 216 Ягунов С.К. 226

Содержание

Вводная часть	3
Научный форпост Победы	11
Список пленарных докладов	23
Военно-технические перспективы прорывных научных исследований	25
1. Предложения по концепции диверсификации предприятий оборонно-про-	
мышленного комплекса	26
2. Исследования влияния ультразвуковой диспергации на изменение механических характеристик арамидных композитов, модифицированных агломератами нанопорошка карбида вольфрама	29
В.М. Гавриш, Е.Б. Маркелов, А.Ю. Олейник, Н.В. Сабиров, Т.В. Чайка (Научный образовательный центр «Перспективные технологии и материалы» Севастопольский государственный университет, РАРАН)	
3. Тенденции развития военных технологий в современных условиях воен-	
но-технической политики	34
4. Аспекты рефлексивного управления с использованием информационного	38
воздействия при применении минного оружия	
5. Методы искусственного интеллекта — очередной этап развития интеллектуальных методов обработки информации в системах безопасности	42
6. Модель фазового перехода в CL-20	47
7. Исследование фазового перехода в октогене	54

о. Оооснование актуальности индивидуализации подготовки адъюнктов к про-	
ведению прорывных научных исследований	62
С.В. Пахоменкова, А.А. Фасоля	
(ГНЦ РФ «ЦНИИХМ»)	
9. Стратегии поиска в пространстве состояний баз знаний по военной и специ-	
альной технике	67
	0 /
Е.Е. Синева, Н.И. Сидняев	
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)	
10. Об одном подходе к противодействию алгоритму наведения в АДТ-игре	70
А.А. Галяев, А.П. Потапов	
(Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова)	
11. Анализ актуальных проблем управления группами беспилотных летатель-	
ных аппаратов	73
Г.С. Степанов, А.М. Лазарев, Р.В. Мамедов	. •
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)	
$(DI IS \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$	
12 Cananyayannanaya Kaanay ayayyananya naayyaa yyyaayya ayan ayan ayan	
12. Совершенствование боевой экипировки военнослужащих за счет интегра-	7.
ции в ее состав малоразмерных беспилотных летательных аппаратов	76
А.С. Губар	
(46 ЦНИИ Минобороны России)	
13. Перспективы использования композитных материалов при фортификаци-	
онном оборудовании рубежей, позиций и районов расположения войск	82
С.А. Чугайнов	
(Военно-инженерная академия им. Д.М. Карбышева)	
(· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
14. Оценивание длительности электромагнитного импульса ИК-диапазона	
пондеромоторным способом	85
	0.
А.Л. Копейка, В.С. Кондратьев, И.В. Апевалов	
(ВКА им. А.Ф. Можайского)	
4# 1# · ·	
15. Методический поход к оцениванию стойкости космического аппарата в ус-	
ловиях кинетического воздействия космического мусора	88
М.В. Житный, Э.Г. Синельников	
(ВКА им. А.Ф. Можайского)	
16. Применение компьютерного моделирования для модернизации элементов	
конструкции легкогазовой баллистической установки	9:
М.В. Житный, Э.Г. Синельников	
(ВКА им. А.Ф. Можайского)	
DIVI WW. 11. P. MOJILUULIOCOJ	
17. A volume payagung do vatopop voorvances and anones are open-	
17. Анализ влияния факторов космического пространства на сверхнизкоорби-	
тальные космические аппараты	9:
Т.С. Хубларова, Т.Ю. Девяткина, И.С. Прохватова	
(ВКА им. А.Ф. Можайского)	

18. Применение функции углового расстояния для расчета параметров манев-	
ра космического аппарата	99
Л.П. Зозуля, М.Ю. Булекбаева, П.С. Гончаров	
(ВКА им. А.Ф. Можайского)	
19. Система охлаждения генератора оптического на стекле ГОС-1001	104
В.В. Мартынов, Н.А. Шуневич, А.М. Бабин	
(ВКА им. А.Ф. Можайского)	
20. Оценка перспектив применения и направлений модернизации вакуумного	
стенда ВК-Б	108
Н.А. Шуневич, М.А. Девяткина, Е.Р. Сологубов, Г.М. Горохов	
(ВКА им. А.Ф. Можайского)	
21. Критерии, предъявляемые к разрабатываемым мишеням, мишенным уста-	
новкам и комплексам	111
Д.Г. Абрамов, Е.О. Махалова	
(НИО «ГБИП России»)	
22. Цифровой инжиниринг для создания изделий высокой степени технологи-	
ческой сложности на основе цифровых двойников	116
А.И. Боровков, В.Ю. Кулемин	
(ПИШ ЦИ СП6ПУ)	
23. О V-диаграмме создания изделий высокой степени технологической слож-	
ности вооружения военной и специальной техники в парадигме системного инжи-	
ниринга на основе цифровых двойников	123
А.И. Боровков, В.Ю. Кулемин	
(Передовая инженерная школа «Цифровой инжиниринг» СПбПУ)	
24. Генератор водорода на основе термического разложения гидрида алюми-	120
М.М. Жукова, И.А. Базуров, О.Н. Козлова, А.М. Аверченко, Д.Г. Перменов	130
(ГНЦ РФ «ЦНИИХМ»)	
25. Проблемы гигиенического нормирования освещения в образцах вооруже-	
ния, военной и специальной техники	133
Л.В. Базылева, В.Н. Болехан, В.В. Воронов, А.И. Кудрин, М.М. Леонтьев, В.И. Четверня	
(Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова)	
26 Outhware of anony a proven anomaly have a ferror of the ferror	
26. Оптимизация объемов и сроков оценки факторов обитаемости образцов	
вооружения, военной и специальной техники на этапах жизненного цикла изделий	137
В.В. Воронов, Л.В. Базылева	13/
В.Б. Боронов, л.Б. Бизвилеви (Военно-медининская академия им. С.М. Кипова)	

27. Экспертиза обитаемости образцов вооружения, военной и специальной тех-	
ники как самостоятельное направление оценки качества изделия	142
(Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова)	
28. Становление военно-гигиенического нормирования факторов обитаемости	
образцов вооружения, военной и специальной техники	147
А.И. Кудрин, В.В. Воронов, С.С. Гринчук, М.М. Леонтьев, Л.В. Базылева	
(Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова)	
Вооружение, военная и специальная техника	152
29. Методика расчета требуемых вычислительных ресурсов для анализа тра-	
фика при внедрении системы обнаружения вторжений	153
А.С. Корсунский, С.А. Дрягин	
(АО «НПО «Марс»)	
30. Методика оценки кучности стрельбы на ранних этапах проектирования	158
3.А. Зенько	
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)	
31. Методика оценки осколочного действия боевой части термобарического	
снаряжения	163
А.В. Герасимова, А.А. Зайцев	
(АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка»)	
32. Перспективная методика определения конструктивной характеристики	
дульных тормозов	172
М.А. Кауфман, С.В. Медвецкий	
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)	
33. Методика формирования макроопераций путем моделирования поведения	
пользователя ИТКС	180
С.М. Шаблюк	
(АО «НПО «Импульс»)	
34. Оценка проектной готовности модернизируемого изделия бронетанковой	
техники	186
А.А. Мелехин	
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)	
35. Газодинамическое проектирование отдельных частей высокоскоростного	
безэкипажного летательного аппарата	190
М.М. Лаптинская, М.В. Чернышов	
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)	

36. Информационно-системный анализ работоспособности танковой пушки по точности стрельбы в проектировании с использованием онтологической аналити-	
ки	194
Ю.Л. Вященко, А.А. Мелехин, А.Д. Фомина	1/7
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)	
37. Вариант многофункционального защитного модуля для образцов вооруже-	
ния, военной и специальной техники	201
Е.Б. Середа, А.В. Казаков, С.А. Забелина, А.И. Бухтояров (Филиал ВА МТО им. А.В. Хрулева (г. Пенза))	
38. Концепция формирования аэродинамических характеристик для внешне-	
баллистического проектирования образцов ракетного оружия различных классов	
на ранних этапах разработки	205
Д.Ю. Тищенко, Л.А. Лаптева, Р.В. Василихин (МГТУ им. Н.Э. Баумана)	
39. Разработка методики аэродинамического проектирования дозвуковых беспилотных летательных аппаратов по схеме «летающее крыло»	211
40. Анализ влияния конденсированной фазы и продуктов термодеструкции теплозащитных материалов на энергетические характеристики модельных ракетно-прямоточных двигателей	216
41. Обоснование компонентного состава пастообразных топлив для ракетных прямоточных двигателей	218
В.Ю. Мелешко, Г.Я. Павловец, М.Г. Домалега (Военная академия РВСН им. Петра Великого, Президиум РАН)	
42. Результаты разработки отечественной СБИС второго поколения для сис-	
тем неконтактного подрыва	222
$\pmb{\Phi}.\pmb{\Phi}.$ Плескачевский, А.В. Федоров, О.Ф. Андрюшин, А.А. Иванцов, Е.А. Миро (АО «НПО «Поиск»))H060
43. Вопросы развития методов оценки помехозащищенности радиовзрывате-	<u>.</u> -
лей с использованием стендов полунатурного моделирования	226

44. О реализации способа поверки выделенной части измерительного канала систем с применением устройства с цифро-аналоговым преобразователем	231
45. Концепция создания перспективной системы дистанционного и мобиль-	
ного мониторинга объектов хранения токсичных и взрывопожароопасных ве-	
ществ	234
Г.Я. Павловец, В.Ю. Мелешко, А.А. Михайлов	
(Военная академия РВСН им. Петра Великого,	
ООО Научно-производственная фирма «ИНКРАМ»)	
46. Концепция заствольного ручного гранатомета	238
(Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого)	
47. Использование принципов искусственного интелекта для моделирования медико-биологических испытаний специальных средств нелетального	
действия	241
А.Г. Прохоркин, О.А. Григорьев, С.А. Гриценко	
(ВУНЦ CB « OBA BC $P\Phi$ » Минобороны России,	
АНО «НИЦ Безопасности новых технологий»,	
Управление развития технологий искусственного интеллекта Минобороны России)	
48. Специальные средства направленной энергии нелетального действия как средство гуманитарного разделения населения и комбатантов в современных ус-	
ловиях: есть ли перспективы?	242
О.А. Григорьев, А.Г. Прохоркин	
(АНО «НИЦ Безопасности новых технологий»,	
ВУНЦ СВ «ОВА ВС РФ» Минобороны России)	
49. Сравнительный анализ подходов к организации балансировки мульти-	
медийного трафика реального времени по защищенным каналам передачи дан-	
ных	244
С.А. Дрягин, А.С. Корсунский	
(AO «НПО «Марс»)	
50. Интерпретация маркшейдерского обеспечения взрывных работ	248
(НИЦ БТС «12 ЦНИИ» Минобороны России)	
51. Советы и рекомендации по организации связи при ведении боевых дейст-	
вий в локальных конфликтах	251
И.И. Мельников, И.И. Малиновский, А.В. Селезнев	
(ВАС им. С.М. Буденного)	

52. Исторические аспекты развития военной электротехники	255
53. Педагогический суверенитет России как способность страны формировать кадровую базу по собственному замыслу	258
54. Оценка некоординатных характеристик объектов фоноцелевой обстановки радиолокационными разведывательно-ударными комплексами и системами самонаведения	262
55. Разработка технических решений по совершенствованию технологических процессов изготовления гильзы к стрелковым и артиллерийским выстрелам с повышенным давлением пороховых газов	271
56. Модель процесса контроля защищенности информации на объектах информатизации	280
57. Оценка своевременности контроля защищенности информации на объектах информатизации	282
58. Модель действия нарушителя информационной безопасности	284
59. Анализ защищенности компьютерных сетей с применением технологий ис- кусственного интеллекта	287
60. Интеграция технологий распознавания лиц в системе контроля и управления доступом	290

61. Формирование тезауруса в предметнои ооласти оезопасности инфокомму-	207
никационных систем специального назначения	297
Ю.К. Худайназаров, Д.Ю. Васюков, Ю.И. Стародубцев	
(ВАС им. С.М. Буденного)	
62. Технические аспекты интеграции средств радиосвязи с ресурсом сети свя-	
зи общего пользования	303
А.С. Ефанов, С.А. Иванов	
(ВАС им. С.М. Буденного)	
63. Способ обработки результатов сетевого контроля при поддержке принятия	
решения администратора безопасности информации	306
В.А. Липатников, К.В. Мелехов	
(ВАС им. С.М. Буденного)	
64. Проблема обнаружения деструктивных программно-аппаратных воздейст-	
вий на сеть передачи данных	310
И.С. Черных	
(ВАС им. С.М. Буденного)	
65. Обеспечение защищенности динамических объектов корпоративной сети	
связи	316
Э.А. Бударин, С.Н. Ракицкий, Н.В. Евглевская, А.А. Бобовкин	
(ВАС им. С.М. Буденного)	
66. Модель процесса разграничения прав доступа к ресурсам информацион-	
ной системы	318
С.Ш. Рахимов	
(ВАС им. С.М. Буденного)	
67. Марковская модель для оценки устойчивости функционирования распре-	
деленного хранилища данных siem-систем	322
Д.С. Иванцов, И.Б. Саенко	
(ВАС им. С.М. Буденного)	
68. Подход для выявления атак на системы машинного обучения с использова-	
нием технологии neural-cleanse и алгоритма јред-сжатия	325
И.Б. Саенко, В.Е. Садовников	
(ВАС им. С.М. Буденного)	
69. Обоснование способа обеспечения конфиденциальности видеоконференц-	
связи	329
Д.С. Ракицкий	
(ВАС им. С.М. Буденного)	

70. Проблемные вопросы обеспечения безопасности инфокоммуникационных систем специального назначения	331
М.А. Ефремов, И.В. Кравченко, А.А. Гапонов	001
(ВАС им. С.М. Буденного)	
71. Система показателей эффективности обработки измерительной информа-	
ции в системе информационно-телеметрического обеспечения испытаний и при-	
менения космических средств	336
В.В. Шмелев, В.В. Ткаченко, М.Н. Волков, А.М. Попов	
(ВКА им. А.Ф. Можайского)	
Алфавитный указатель авторов	343