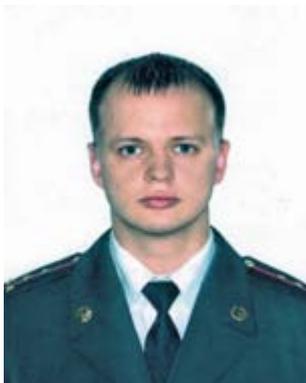




Баграмов
Анатолий Эдуардович,
начальник лаборатории
НИЦ РКС 4 ЦНИИ Минобороны России,
к.т.н.



Шеламов
Сергей Владимирович,
Врио начальника отдела
НИЦ РКС 4 ЦНИИ Минобороны России,
капитан

Этапы развития исследований и научных подразделений по радиоэлектронной борьбе в 4 ЦНИИ Минобороны России»

составе двух лабораторий «Методов помехозащищенности РЭС» и «Методов электромагнитной совместимости РЭС» был сформирован в 1968 году.

С созданием филиала института, ведущего космическую тематику, а в дальнейшем 50 ЦНИИ Военно-космических сил (ВКС), указанные исследования получили дальнейшее целенаправленное развитие. Актуальность исследований была обусловлена необходимостью обеспечения эффективного целевого применения космических систем и комплексов, техническую основу которых составляли РЭС, в условиях воздействия преднамеренных и непреднамеренных радиопомех.

Первым начальником отдела был назначен Беляев А. Т., заместителем начальника отдела — Зобов И. А., начальниками лабораторий — Перминов Г. П. и Бабенов А. Е.

В последующие годы начальниками отдела назначались Шубский А. Е. (с 1985 г.), Зарубин В. К. (с 1992 г.),

Внуков А. Б. (с 1996 г.), Зорин В. В. (с 1998 г.), Кряжев М. Ю. (с 2008 г.) Кравченко О. А. (с 2009 г.), Смутьский А. В. (с 2010 г.), Волковский Э. Д. (с 2011 г. по 2013 г.)

Заместителями начальника отдела назначались Сафрошкин М. С. (с 1969 г.), Якубовский С. Я. (с 1972 г.), Сиванков В. Ф. (с 1988 г.), Хохлачев А. В. (с 1989 г.), Баранов П. П. (с 1992 г.), Веерпалу В. Э. (с 1998 г.), Кряжев М. Ю. (с 2006 г.), Герасин А. А. (с 2008 г.), Кравченко О. А. (с 2011 г. по н/в).

Начальниками лабораторий назначались: Кантемиров Б. Н. (с 1974 г.), Перетяжков В. И. (с 1975 г.), Ионкин Е. Е. (с 1985 г.), Зарубин В. К. (с 1986 г.), Федосеев Д. А. (с 1988 г.), Баранов П. П. (с 1991 г.), Жулев В. Я. (с 1992 г.), Внуков А. Б. (с 1995 г.), Стрелец В. А. (с 1994 г.), Ливинский Ю. И. (с 1994 г.), Веерпалу В. Э. (с 1995 г.), Желтоногов И. В. (с 1996 г.), Волков В. А. (с 1998 г.), Кряжев М. Ю.

В НИЦ РКС 4 ЦНИИ Минобороны России исследованиями и военно-научным сопровождением (ВНС) НИР и ОКР в области радиоэлектронной борьбы (РЭБ) занимается 13 отдел «Комплексных исследований РЭБ РВСН и Войсках ВКО» в составе двух лабораторий — 131 лаборатория: «Защиты ВВТ РВСН и Войск ВКО от иностранных технических разведок», 132 лаборатория: «Комплексных исследований применения средств РЭБ и радиоэлектронной защиты объектов РВСН и Войск ВКО».

Начало исследований проблем РЭБ применительно к ракетно-космическим системам и комплексам (РКС и К) было положено еще в 4 НИИ МО (в/ч 25840) в 60-е годы XX века.

Отдел филиала — 4 НИИ МО с названием «Электромагнитная совместимость (ЭМС) и помехозащищенность радиоэлектронных средств (РЭС) космических комплексов» в



Фото 1. Отдел радиоэлектронной борьбы Космических войск 50 ЦНИИ МО РФ, 1980 г.
Нижний ряд (слева направо): Бабенов А. Е., Романов А. Е., Якубовский С. Я., Беляев А. Т., Сафрошкин М. С., Ионкин Е. Е., Литвинов А. В. Верхний ряд (слева направо): Жулев В. Я., Шагов В. М., Баранов П. П., Баграмов А. Э., Соловьев В. Ф., Фронтон В. В., Хохлачев А. В.



(с 1997 г.), Быстрицкий Д. К. (с 2004 г.)
Абрамов Д. П. (с 2005 г.), Паньчев С. В.
(с 2009 г.), Баграмов А. Э. (с 2009 г.
по н/в).

На современном этапе деятельности основными задачами отдела являются:

- разработка концепции развития форм и способов РЭБ в РВСН и Войсках ВКО (ВВКО);
- разработка методического обеспечения исследований для оценки помехозащищенности и ЭМС РЭС РКС и К;
- разработка «Базовых моделей радиоэлектронного подавления противником РЭС РКС и К (РВСН и ВВКО)» и «Частных моделей радиоэлектронного подавления (РЭП) противником РЭС конкретных РКС и К»;
- оценка эффективности применения РКС и К в условиях воздействия преднамеренных помех, создаваемых средствами РЭП вероятного противника, и воздействия непреднамеренных помех на РЭС РКС и К в их совместных группировках с РЭС других видов ВС и гражданских ведомств;
- формирование требований по радиоэлектронной защите (РЭЗ) в ТТЗ на НИОКР по созданию РКС и К различного целевого назначения, их РЭС и командно-измерительных систем;
- экспертиза материалов организаций оборонных отраслей промышленности по созданию средств радиоэлектронного обеспечения РКС и К на соответствие требованиям ТЗ в части РЭЗ;
- разработка предложений по обеспечению международно-правовой защиты (МПЗ) полос частот РЭС РВСН и ВВКО;
- разработка программно-методического обеспечения (ПМО) для испытаний РКС и К на подтверждение требований ТТЗ МО РФ в части РЭЗ;
- разработка проектов документов, регламентирующих деятельность штабов и боевых расчетов в условиях воздействия преднамеренных и непреднамеренных радиопомех.

При выполнении головных НИР отдела, а также большого количества соисполнительских НИР при головной роли в/ч 33872 (ныне ФГНИИЦ РЭБ и ОЭСЗ, г. Воронеж) и оперативных заданий, основной вклад в результаты исследований вносили: Беляев А. Т., Якубовский С. Я., Бабенов А. Е., Перетяжков В. И., Ион-



Фото 2. Отдел исследования проблем радиоэлектронного обеспечения РВСН, 4 ЦНИИ МО РФ, 2000 г. На фото в верхнем ряду (слева направо): к.т. н. Шишигин В. А. (СНС), Дементьев А. Н. (НС), к.т. н. Якубовский С. Я. (СНС), Волков В. А. (НЛ), в следующем ряду (слева направо): Абрамов Д. В. (НС), Паньчев С. В. (МНС), к.т. н. Стадничук Ю. С. (СНС), Вольнова З. В. (инженер), к.т. н. Веерпалу В. Э. (ЗНО), Дарова С. Ю. (НС), Лобков А. В. (НС), к.т. н. Баграмов А. Э. (СНС), Чиликин В. В. (СНС), сидят (слева направо): к.в.н. Зорин В. В. (НО), Линник И. А. (инженер), Корчагина Е. Д. (МНС), к.т. н. Лебедев М. Н. (ЗНО).

кин Е. Е., Баранов П. П., Хохлачев А. В., Сафрошкин М. С., Фронтов В. В., Жулев В. Я., Шагов В. М., Ишанков В. М., Романов Е. А., Баграмов А. Э., Соловьев В. Ф., Братанов Ю. И., Литвинов А. В., Зарубин В. К.

В соответствии с Решением Правительства РФ (от 29.10.97 г. №1548), Приказом МО РФ от 16.11.97 г. №413 произошло присоединение 50 ЦНИИ МО к 4 ЦНИИ МО, в результате которого был сформирован отдел «Радиоэлектронного обеспечения РВСН» в составе двух лабораторий. При этом было утрачено подразделение, решающее задачи МПЗ, сформированное по решению Министра обороны СССР в 1990 году и отсутствующее до настоящего времени.

С момента создания отдела подготовлено 22 кандидата технических наук, 18 сотрудникам присуждено ученое звание «старший научный сотрудник».

К числу важнейших внешних факторов, оказавших наибольшее влияние на развитие исследований в области РЭБ в период 1980–2000 гг., можно отнести:

- усиление роли и влияния РЭС в ходе ведения боевых действий любого масштаба и в их исходе, на выполнение целевых задач различными системами и комплексами вооружения, в частности, космическими системами и комплексами, где РЭС составляют их техническую основу;

- постоянное внимание Управление РЭБ ГШ ВС, отдела РЭБ ВКС и командования 50 ЦНИИ ВКС к фактору РЭБ в операциях видов ВС и боевом применении космических систем и комплексов;
- регулярное проведение учений по РЭБ (типа «Эфир») и командно-штабных учений с участием специалистов по РЭБ в масштабе ВС и видов ВС, сборов специалистов по РЭБ в видах ВС и специальных научно-технических конференций в масштабе ВС, в видах ВС;
- повышение квалификации специалистов РЭБ на академических курсах РЭБ в военной академии ГШ ВС и военной общевоинской академии;
- создание специализированного ВВУЗа для подготовки специалистов по РЭБ и специализированных кафедр при ВВУЗах Министерства обороны.

К числу основных внутренних факторов, оказавших наибольшее влияние на развитие научных исследований в области РЭБ, следует отнести:

- привлечение к исследованиям по головным НИР отдела НИУ видов и родов войск, головного НИУ по РЭБ ВС (в/ч 33872 (ФГНИИЦ РЭБ и ОЭСЗ, г. Воронеж)), ведущих ВВУЗов страны;
- разработка в отделе перспективных тематических планов по наиболее



- актуальным научно-техническим проблемам по РЭБ в интересах ВКС;
- оснащение лабораторий отдела современной вычислительной техникой, моделирующими установками и т. д.;
- обучение на специальных академических курсах по РЭБ, участие в разборе и анализе результатов учений по РЭБ различного уровня;
- создание руководителями отдела РЭБ и лабораторий благоприятной творческой атмосферы в научных коллективах и заинтересованности сотрудников в решении актуальных проблем РЭБ ВКС;
- организация четкого взаимодействия сотрудников и руководителей отдела РЭБ 50 ЦНИИ МО РФ с органами РЭБ ГШ ВС РФ, штабов видов и родов войск, головным НИУ по РЭБ ВС.

После преобразования (1997 г.) — слияния двух отделов в один, исследования проблем радиоэлектронного обеспечения РВСН в составе 4 ЦНИИ Минобороны России в 2000 г., в составе отдела числилось 19 научных сотрудников (фото 2).

В этом составе отдел просуществовал до 2007 года. Начавшиеся в 2009 году очередные преобразования в ВС РФ, направленные на оптимизацию численности офицерского состава и снижение штатных категорий должностей научных сотрудников, привели в конечном счёте к сокра-

щению количества военнослужащих. При этом отдел был сокращён до 8 человек, а должности начальника отдела (ранее штатная категория — «полковник») и ниже были понижены на 1 ступень штатной категории. Эти решения лишили НИУ кадрового резерва из числа опытных сформировавшихся, высококвалифицированных специалистов из войск и испытательных полигонов, что особенно важно для РВСН и ВВКО. Это обусловлено тем, что в этих родах войск задачи боевого применения, не реализуемые в полной мере в мирное время, в значительной мере осуществляются в испытательных пусках МБР и целевых запусках космических аппаратов на полигонах. Накапливаемый специалистами в ходе этих работ опыт в последующем оказывается востребованным в ходе их службы и исследовательской работе в центральных НИУ, способствует решению новых задач, разработке и совершенствованию перспективных образцов ВВТ. В настоящее время в связи со снижением должностных категорий этот способ пополнения НИУ практически исключен.

Задачи, решавшиеся отделом численностью 19 сотрудников, были возложены на реформированное подразделение, состав которого показан на фото 3.

Существенное сокращение числа сотрудников отдела при оставшемся неизменным объёме решаемых задач,

несомненно, сказалось на качестве выполнения работ, глубине и значимости научных результатов. Если в области военно-научного сопровождения разработок образцов ВВТ РВСН и ВВКО, а также оперативных аналитических работ по заданиям штабов в области ЭМС, МПЗ и РЭБ в целом, отделу удавалось успешно решать поставленные задачи, то перспективные работы по новейшим направлениям РЭБ и их приложениям в РВСН и КВ практически были остановлены.

В январе 2010 года 4 ЦНИИ Минобороны России стал гражданским институтом. Все военнослужащие были выведены за штат и переданы в распоряжение. Одновременно с этим отдел был реорганизован и дополнительно к решению задач по РЭБ, РЭЗ, МПЗ и ЭМС на отдел возложили проведение исследований по направлению противодействия иностранным техническим разведкам (ИТР). Соответственно после этой реорганизации и до настоящего времени отдел имеет двухлабораторный состав. Первая лаборатория занимается тематикой противодействия ИТР, а вторая — вопросами РЭБ, РЭЗ, МПЗ и ЭМС. Начальником отдела был назначен к.т.н. Смутьский А. В., обязанности начальника первой лаборатории временно исполнял ведущий научный сотрудник к.т.н. Братанов Ю. И., начальником второй лаборатории был назначен к.т.н. Баграмов А. Э.

Однако структура военного НИУ, лишённая специалистов с военным образованием, формально не обладала компетенцией в области исследований оперативно-стратегических вопросов и боевого применения РВСН и ВВКО, вопросов боевого управления и связи, боевой устойчивости и живучести, организации и обучения войск и штабов и ряда других чисто военных вопросов. Поэтому было принято решение об очередной реорганизации института с целью введения некоторого количества военных должностей.

Средний возраст сотрудников в отделе составляет 51 год. Основное ядро высококвалифицированных сотрудников имеет средний возраст 70 лет, это практически половина отдела. Оплата труда научных сотрудников — ключевой вопрос в решении кадровой проблемы для 4 ЦНИИ Минобороны России. Должностные оклады гражданских сотрудников на уровне 8–13 тыс. рублей абсолютно не стимулируют приток образованных молодых людей. Это обстоятельство сложилось из-за территориальной близости сто-



Фото 3. Отдел исследования проблем радиоэлектронного обеспечения РВСН, 4 ЦНИИ МО РФ, 2009 г.
На фото изображены: сидят слева направо к.т.н. Якубовский С. Я. (СНС), подполковник Кравченко О. А. (НО), к.т.н. Бабёнов А. Е. (СНС), стоят капитан Бельтюков С. Н. (НС), подполковник Паньчев С. В. (НЛ), майор Егоров М. В. (СНС)



Фото 4. Отдел комплексных исследований РЭБ РВСН и Войск ВКО 4 ЦНИИ МО РФ, 2012 г.
На фото изображены: стоят слева направо: капитан Шеламов С. В. (НС), подполковник Кравченко О. А. (ЗНО-НЛ), ст. лейтенант Чеботарёв А. М. (МНС), к. т. н. Братанов Ю. И. (ВНС), к. в. н. Бовда А. Н. (СНС), сидят слева направо, к. т. н. Баграмов А. Э. (НЛ), Родина О. В. (НС), к. т. н. подполковник Волковский Э. Д. (НО), к. т. н. Бабёнов А. Е. (СНС).

лицы, где специалисты в области РЭБ востребованы и их труд высоко оплачивается.

В текущем году намечено принять решение по созданию научно-исследовательского учреждения ВВКО путем выделения тематики ВВКО из тематики исследований 4 ЦНИИ Минобороны России. Эти решения могут привести к утрате и без того ослабленного прошлыми реформами кадрового состава 13 отдела РЭБ в НИЦ РКС 4 ЦНИИ.

В ходе военно-научного сопровождения ОКР и НИР, проводимых промышленностью в интересах РВСН и ВВКО, 13 отдел непосредственно участвует в решении вопросов РЭЗ и ПД ИТР в ходе формирования требований в ТТЗ Минобороны.

Объём работ по этому направлению составляет около 20 ТТЗ в год. С учётом дальнейшей поэтапной отработки ТТЗ с последовательным предъявлением разработчиком результатов отработки ТТЗ в виде эскизных проектов, комплексных программ экспериментальной отработки, технических проектов, разработки конструкторской документации, разработки программ и методик испытаний по подтверждению требований, заданных в ТТЗ, программ и методик государственных (лётно-конструкторских испытаний), работа по сопровождению ОКР в части РЭЗ представляет весьма существенный объём работ, а с учётом его срочности и обязательности этот объём работ фактически стал основным во всей работе отдела по тематике РЭБ, РЭЗ, МПЗ и ЭМС.

Одним из проблемных направлений исследований в отделе является аспект РЭЗ, связанный с воздействиями на среду распространения радиоволн, который приобрёл в последнее время особую актуальность, т. к. к уже известным и исследовавшимся ранее воздействиям на эту среду (ЭМИ ЯВ, ионизирующим газовым и металлическим выпускам, аэрозолям) добавился новый фактор — воздействие на ионосферу с помощью радиочастотных нагревных стенов (РЧНС). Наиболее известной практической реализацией РЧНС является установка, сооружённая в США в штате Аляска (н.п. Гаккона), в рамках программы HAARP (High Frequency Active Auroral Program) дословно «Активная Высокочастотная Программа Исследования Северного Сияния». За этим безобидным названием скрывается исследовательская программа с использованием РЧНС, призванная выявить:

- возможности воздействия на ионосферу для создания массивированной системы ПРО;
- возможности воздействия на ионосферные каналы распространения энергии электромагнитных волн;
- возможности использования эффектов, возникающих в ионосфере как геофизического (климатического) оружия.

Вместе с этим фактором имеется ещё одно направление развития, обусловленное достигнутым к настоящему времени прогрессом в развитии методов генерации и применения новых физических принципов при разработке и конструировании генераторных приборов, что позволяет достигать

выходных импульсных мощностей на уровне 140–150 дБВт в режиме многократного излучения. Это направление развития средств РЭБ интенсивно осваивается нашими вероятными противниками, которые создают как мощные генераторные приборы, так и средства их доставки. А с учётом того, что современные авиационные носители типа беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) малозаметны для радиолокационных станций (РЛС) противовоздушной обороны (ПВО) и способны многие часы находиться в воздухе, их возможное попадание их в воздушное пространство над позиционными районами РВСН не представляется маловероятным событием. Современное состояние ПВО, особенно в отдалённых (глубинных) районах территорий Сибири и Дальнего Востока, не позволит эффективно бороться со скрытно проникающими в воздушное пространство БПЛА — носителями высокомогущих источников радиопомех. Радиоэлектронное поражение, которое могут нанести такие БПЛА, трудно распознать и отличить от естественного отказа, вызванного эксплуатационными причинами. Складывающаяся ситуация и её дальнейшее неконтролируемое (средствами ПВО) развитие создаёт реальную угрозу радиоэлектронным средствам РВСН и ВВКО. В такой обстановке сложившийся, в последнее время, упрощённый подход к вопросам борьбы (в том числе радиоэлектронной) с указанными носителями и радиоэлектронной защиты своих РЭС в конечном счёте может привести к потере средств боевого управления и связи в РВСН и в ВВКО. Последствия таких потерь должны быть очевидны для всех военных специалистов. Это ещё раз доказывает необходимость и целесообразность направления всех возможных усилий на повышение роли и места РЭБ в войсковой практике, придания вопросам РЭБ должного внимания и веса в НИР и повседневной деятельности войск и штабов.