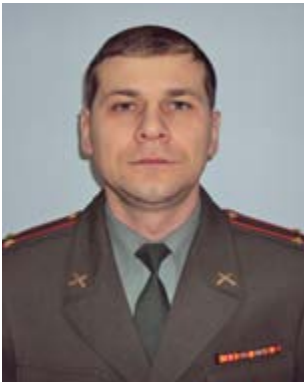




Шерemet
Игорь Борисович,
начальник 3 ЦНИИ Минобороны
России, к.в.н., доцент, полковник



Парфенов
Андрей Евгеньевич,
начальник отдела,
подполковник



Трофимов
Александр Вячеславович,
ведущий научный сотрудник, к.т.н.

Научно-исследовательский отдел вооружения радиоэлектронного подавления и средств защиты от ВТО федерального государственного казенного учреждения «3 ЦНИИ» Минобороны России

Шерemet Игорь Борисович родился 13 марта 1964 года в г. Будапеште (ВНР). В 1985 году окончил Одесское высшее артиллерийское командное училище. После окончания училища был направлен для прохождения службы в Западную группу войск, где проходил службу на должностях командира взвода, командира батареи. В 1990–1996 гг. проходил службу в Дальневосточном военном округе на должностях: командир батареи, начальник штаба дивизиона, командир реактивного артиллерийского дивизиона. В период с 1993-го по 1996 год проходил обучение в Военной артиллерийской академии им. М. И. Калинина. После окончания академии был направлен для прохождения службы в Московский военный округ, где проходил службу на должностях командира дивизиона, заместителя командира артиллерийского полка. В 2000 году назначен на должность начальника группы в Военно-научный комитет Сухопутных войск. В 2002–2008 гг. проходил службу в Управлении начальника РВиА ВС РФ. В 2008 г. назначен заместителем начальника 3 ЦНИИ Минобороны России. В 2010 г. назначен заместителем начальника 3 ЦНИИ Минобороны России по научной работе. С 2011 года — начальник 3 Центрального научно-исследовательского института Министерства обороны Российской Федерации. Награжден 14-ю медалями, в том числе медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, медалью «За воинскую доблесть» I степени.

С момента образования 3-го Центрального научно-исследовательского института Минобороны России 3 апреля 1947 года в составе Академии артиллерийских наук (НИИ-3 ААН) институт решал задачи обоб-

щения и анализа военного опыта, проведения широкого круга исследовательских работ в области баллистики, материальной части артиллерии, управления огнем и артиллерийской стрельбой, создания новых современных орудий.

В 1953 году Академия артиллерийских наук была упразднена, и институт перешел в подчинение Главного артиллерийского управления.

Для решения задачи обеспечения разработки новых видов вооружения, превосходящих по своим тактико-техническим характеристикам аналогичные образцы зарубежных армий, Главное артиллерийское управление опиралось на научный потенциал НИИ-3. В институте были сформированы известные военно-научные школы, проводящие исследования в области артиллерийского вооружения, вооружения войск ПВО и РЭБ, стрелкового оружия, автоматизации управления, разведки и обеспечения ракетно-артиллерийского вооружения.

В конце 50-х годов XX века на НТК ГРАУ МО была возложена ответственность за разработку средств радиотехнической разведки (РТР) наземных и воздушных излучающих целей и средств радиоподавления бортовых радиолокационных станций (БРЛС) авиации противника (в то время радиолокационных бомбоприцелов). Было сформировано заказывающее подразделение (группа), которое входило в состав Управления НТК ГРАУ, а на полигонах ГРАУ МО — созданы отделы испытаний техники радиоэлектронного подавления (РЭП).

Для обеспечения военно-научного сопровождения создания техники РТР и РЭП, разрабатываемой по заказам ГРАУ, в 1959 г. в НИИ-3 был



создан научно-исследовательский отдел. В соответствии с Положением об институте на это научно-исследовательское подразделение были возложены следующие задачи:

- разработка и обоснование концептуальных положений военно-технической политики при создании перспективных средств РТР и РЭП;
- военно-научное сопровождение разработки образцов техники и проведение методических исследований в области оценки ее эффективности;
- участие в разработке методик и программ Государственных испытаний и в самих испытаниях, а также в вопросах оценки электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств (РЭС) СВ.

Отделом проводились военно-научные исследования по двум основным видам техники:

- по наземным средствам РТР воздушных и наземных излучающих объектов общего и специального назначения;
- по средствам радиоподавления бортовых РЛС разведывательной и ударной авиации и радиовзрывателей артиллерийских боеприпасов массового применения, а также средствам их автоматизированного управления.

В период с 1959 года до середины 90-х годов были разработаны и приняты на вооружение ряд образцов средств радиотехнической разведки, таких как станции общей РТР «Крыльон» и «Монерон», станции РТР РПС-3, НРС-1, «Рубикон», автоматизированный комплекс определения координат наземных РЭС «Игла-5», малогабаритные приемопеленгаторные средства «Клест-1» и «Акваланг-1РТ», серия станций РТР излучающих воздушных целей ПОСТ-1, 2; ПОСТ-3, 3М; «Тисса-1», радиопеленгаторы для ЗРК войсковой ПВО «Стрела» и «Стрела-10СВ», станция исполнительной РТР «Автобаза».

Изменение парка бортовых РЛС авиации противника определили необходимость разработки в 70-х годах более совершенных образцов станций помех и обеспечения автоматизированного управления их группировками.

В 60-х годах разведывательная авиация противника оснащалась радиолокационными станциями бокового обзора, которые обеспечивали детальность разведки наземных объектов, близкой к аэрофотосъемке, без залета в зону войсковой ПВО. Удар-

ные самолеты тактической авиации оснащались многофункциональными РЛС, имеющими режим обеспечения полета на малых и сверхмалых высотах.

В соответствии с этим в период 1970–1973 гг. по заказу ГРАУ при военно-научном сопровождении специалистов отдела были приняты на вооружение:

- высокоэнергетическая наземная станция (на замену СПБ-7) автоматизированного наведения помехи по частоте и направлению СПН-30;
- наземная подвижная автоматическая станция ответных многократных синхронно-импульсных помех самолетным РЛС обзора земной поверхности (ОЗП) СПО-8М;
- автоматизированный комплекс управления наземными станциями помех АКУП-22;
- наземная подвижная автоматическая станция ответных комбинированных помех и многократных импульсных помех импульсным РЛС ОЗП и управляемое оружие класса «воздух-земля» СПН-40;
- пункт дистанционного управления станциями ответных имитационных помех ПДУ-10 (модернизированный вариант АДУ-10).

В указанный период отдел участвовал в формировании тактико-технических требований и в проведении испытаний бортовой станции помех РЛС наведения ракеты ЗРК «Хок» («Хок-М»).

Дальнейшее усовершенствование бортовых РЛС, появление новых приоритетных объектов радиоподавления (РЛС дальнего радиолокационного обнаружения и управления (ДРЛОУ) АВАКС и «Хокай») привело к необходимости создания нового поколения средств и систем управления.

Кроме того, в соответствии с доктриной воздушно-наземной операции, вероятный противник предполагал обеспечивать превосходство в воздухе массированными авианалетами (опыт боевых действий во Вьетнаме, на Ближнем Востоке).

Существующий на то время парк средств РТР и радиоподавления СВ не обеспечивал требуемую эффективность защиты наземных объектов при использовании противником РЭС в массированных налетах. В период 1982–1988 гг. при активном участии специалистов отдела были созданы системы следующих средств радиоэлектронного подавления бортовых РЛС:

- наземный комплекс унифицированных станций мощных шумовых помех «Почин» в составе станций СПН-2 и СПН-4;
- экспериментально-боевой образец наземного комплекса подавления БРЛС системы ДРЛОУ АВАКС — «Пелена-1», полигонные испытания которой подтвердили правильность технических решений, положенных в основу ее проектирования, и высокую эффективность подавления РЛС ДРЛОУ;
- экспериментально-боевой образец наземной станции помех РЛС ДРЛОУ «Хокай» — «Тополь» (образец станции «Тополь» показал на полигонных испытаниях высокую эффективность, но в серийное производство не был запущен; одна станция «Тополь» была передана в Сирию, где с успехом эксплуатировалась более 20 лет);
- унифицированный автоматизированный комплекс пунктов управления станциями радиолокационных помех для частей РЭБ СВ и войсковой ПВО «Маузер-1» (АКУП-1);
- наземный комплекс исполнительной РТР самолетных РЛС «Автобаза» (комплекс РТР).

Таким образом, к концу 80-х годов XX века было разработано и принято на вооружение три поколения средств радиоподавления самолетных РЛС, средств исполнительной РТР и автоматизированного управления.

В соответствии с директивой ГШ СВ от 15.02.1988 г. в институте был создан отдел средств защиты от ядерного и обычного высокоточного оружия, а с 1993 г. — средств функционального поражения, обеспечения противодействия иностранным техническим разведкам, защиты от ядерного оружия и электромагнитных полей. Военно-научное сопровождение разработок и оценка эффективности средств защиты от высокоточного оружия и средств функционального поражения входят в настоящее время в перечень задач отдела.

Отдельным направлением научных исследований отдела является разработка станций помех радиовзрывателям артбоеприпасов массового применения. В период с 1978 по 1985 гг. при участии специалистов отдела были разработаны и приняты на вооружение станции помех СПР-1 и СПР-2.

В ходе проведения исследований отдел тесно взаимодействовал со специалистами 2 ЦНИИ МО и 5



ЦНИИ МО (в настоящее время НИЦ (г. Тверь) 4 ЦНИИ Минобороны России и НИИЦ РЭБ ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж) соответственно).

В конце XX века дальнейшее усовершенствование бортовых и наземных РЛС за рубежом шло по направлению интегрирования в их состав радиоэлектронных информационно-управляющих систем, использования в них сложных сигналов и современных методов их математической обработки, что потребовало проведения исследований в обеспечение опытно-конструкторских разработок средств РТР и РЭП четвертого поколения («Красуха-4», «Красуха-2», «Москва-1», «Тисса-1М», «Перспектива-БРК», «Ртуть-БМ»).

В военно-научном сопровождении перечисленных работ приняли активное участие следующие сотрудники отдела: Щербина М. П., Саркисян А. П., Мамаев Ю. Н., Кислов В. И., Рябко А. Н., Трофимов А. В., Разумовский А. О., Климин В. Ю., Николаев В. А., Парфенов А. Е., Майоров П. А.

Параллельно с созданием техники РЭП отдел проводил исследования по обоснованию норм частотно-территориального разнеса для обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) РЭС СВ номенклатуры ГРАУ в армейской группировке.

В 60-х годах прошлого столетия были проведены исследования по обеспечению электромагнитной совместимости РЭС ПВО СВ. Была разработана методика проведения предварительной оценки ЭМС РЭС войск ПВО СВ в типовых вариантах группировок СВ, выработаны рекомендации по нормам частотно-территориального разнеса РЭС в интересах обеспечения ЭМС. По решению Военно-технического совета СВ рекомендации по нормам частотно-территориального разнеса были направлены для руководства в войска.

Для обеспечения живучести и устойчивости вооружения ПВО СВ в условиях воздействия на него оружия массового поражения были проведены теоретические и особенно экспериментальные работы сотрудниками НИИ-3 и других организаций, которые возглавляли Ващенко Б. И. и Швыркунов С. А. Опытные данные, полученные на Семипалатинском и Новоземельном полигонах, трудно переоценить.

С начала 90-х годов в отделе были начаты работы по обоснованию возможности создания средств функци-

онального поражения РЭС и оптико-электронных средств (ОЭС) в виде мобильных комплексов специального вооружения, забрасываемых средств, предназначенных для оснащения боевых частей ракет и снарядов.

В инициативном порядке 3 ЦНИИ МО РФ в период с 1991 по 2000 гг. были поставлены и проведены НИР с привлечением широкой кооперации институтов Академии наук, ВУЗов и промышленности, в которых обоснованы требования к СВЧ-генераторам и излучателям электромагнитных импульсов для различных систем вооружения, даны рекомендации по выбору критериев уровней функционального поражения и определены направления работ по созданию образцов электромагнитного оружия в интересах Сухопутных войск.

В проводимых научно-исследовательских работах по проблеме функционального поражения осуществлялось взаимодействие с институтами РАН и ВУЗов: ИСЭ СО РАН, ИРЭ РАН, ИОФ РАН, МРТИ РАН, ОИВТ РАН, ИПФ, НИИЯФ при ТПИ, ВНИИЭФ и МГТУ им. Н. Э. Баумана.

Противодействию ИТР, как составной части РЭБ, придавалось большое значение в отделе. В 1983 году группа ПД ИТР была преобразована в отдельную лабораторию, возглавляемую Кисловым В. И., которая за время существования разработала:

- концепции ПД ИТР по основным классам ракетно-артиллерийского и радиоэлектронного вооружения Сухопутных войск;
- положения по постоянно действующим системам ПД ИТР полигонов ГРАУ по рекомендациям головной организации 21 НИИЦ МО;
- модели разведдоступности полигонов и инструкции по ПД ИТР при проведении испытаний ВВТ (совместно с ответственными по ПД ИТР полигонов);
- требования разделов ПД ИТР в ТЗ (ТТЗ) на проведение НИР (ОКР) для образцов вооружения и военной техники номенклатуры ГРАУ;
- пути обеспечения противодействия иностранным техническим разведкам.

Снижение заметности собственно образцов ракетно-артиллерийского вооружения (РАВ) оставалось важным направлением исследований в институте, которые впервые были выполнены отделом под руководством профессора Чуева Ю. В. еще в 60-е годы XX века.

В конце 70-х годов XX века в НИИ-3 в инициативном порядке впервые была сформулирована проблема защиты ВВТ, применительно к РВиА и ПВО, от средств разведки и наведения высокоточного оружия, для решения которой в составе научных школ профессоров дтн Сизова Ю. Г., дтн Корачкова А. С., дтн Быстрова Р. П. в отделе были сформированы научные группы для исследований концептуальных, методических и военно-технических вопросов создания, развития и применения средств снижения заметности для защиты образцов РАВ от высокоточного оружия (ВТО).

В результате комплексных военно-научных исследований были разработаны общие и частные концепции создания систем комплексной защиты от ВТО образцов РАВ и формирования.

Работы проводились под руководством и при участии ВНУ ГШ, УРЭБ ГШ, ГРАУ, УНИВ, ВАГШ, 5 ЦНИИ МО, 15 ЦНИИ МО и др. Основные результаты работ регулярно докладывались и обсуждались на конференциях, совещаниях и семинарах в ведущих организациях (ВАГШ, ОВА, 5 ЦНИИ МО, 15 ЦНИИ МО, МГТУ им. Н. Э. Баумана, ЦНИИХМ, ЦНИИТОЧМАШ, МРТИ РАН и т. д.).

Многотлетние экспериментальные исследования позволили получить реальные физические поля широкой номенклатуры образцов ВВТ ГРАУ и СВ в различных условиях погоды и местности, времени суток и года, проверить и оценить способности и средства снижения их заметности, возможности средств противодействия и подавления ОЭС и РЭС. Были подготовлены и проведены комплексные исследовательские учения, полигонные испытания и измерения по:

- аэрозольной защите формирований и образцов в различных диапазонах длин волн в Киевском военном округе;
- измерению физических полей и получению «портретов» образцов ВВТ СВ в Белорусском военном округе;
- экспериментальной обработке индивидуального комплекта средств маскировки ОЭП для боевых машин (БМ) ракетных комплексов (РК) СВ, в том числе имитаторов, макетов и ложных целей на полигоне 5 ЦНИИ МО;
- экспериментальной отработке деформирующего окрашивания (15



ЦНИИ МО, 38 НИИ МО, 21 НИИ МО);

- экспериментальной отработке средств ОЭП для БМ ЗРК СВ на полигоне ОАО «Метровагонмаш»;
- экспериментальной отработке материалов и покрытий (5 ЦНИИ МО).

Все работы выполнены в тесной кооперации с организациями РАН (ИОНХ, ОИВТ), промышленности (НПО «Импульс», ЦНИИТОЧМАШ, ВНИИТрансМаш, КБМ), НИУ МО (ВАФ, ВИА, ВАХЗ, ВАА, 15 ЦНИИ МО, 21 НИИ МО, 37 НИИ МО, 38 НИИ МО), ВУЗ (МГТУ им. Н.Э. Баумана).

Выполнен цикл научно-технических работ по комплексам ОЭП для артиллерии, РК, ЗРК, средств разведки и машин управления, в том числе по формированию базового комплекса.

Выполнен цикл теоретических и экспериментальных работ по совершенствованию материалов и покрытий в интересах снижения заметности элементов конструкции РАВ.

Период развития отдела радиоподавления (РП) БРЛС воздушно-космического базирования (ВКБ) в первом десятилетии XXI века характеризуется как этап завершения текущих НИР и ОКР, заданных в середине 90-х годов, и начало перехода от осуществления взаимодействия зенитных подразделений и средств РЭБ к обоснованию необходимости создания интегрированных структур ПВО СВ и РП бортовых РЛС ВКБ. В эти годы были разработаны предложения по системе исходных данных и сформирован единый методический аппарат оценки эффективности системы средств РП бортовых РЛС ВКБ — комплексов средств автоматизации управления командными пунктами РЭБ с интегрированными средствами исполнительной радиотехнической разведки воздушного противника в условиях сложной помеховой обстановки с учетом требований по обеспечению электромагнитной совместимости РЭС номенклатуры ГРАУ МО в группировке Сухопутных войск.

В концептуальном плане по результатам исследовательского учения по комплексной оценке помехозащищенности разнотиповых сил и средств группировки войск ПВО в условиях, максимально приближенных к прогнозируемой боевой обстановке, а также по результатам вычислительных и натурных эксперимен-

тов, впервые были определены новые перспективные направления исследований в области совершенствования ракетно-артиллерийского вооружения тактического и оперативного звена. А именно:

- организация взаимодействия с ракетными войсками и артиллерией;
 - использование информации космических средств разведки;
 - создание комплексов пассивной разведки СВН на основе станций радиотехнической разведки, ИК-станций обнаружения воздушных целей, сейсмических и акустических датчиков, а также датчиков радиолокационного и лазерного облучения прикрываемых объектов;
 - применение мобильных станций лазерных, некогерентных оптических помех и комплексов радиочастотного оружия для функционального поражения РЭС и ОЭС с использованием передающих устройств на новых физических принципах;
 - применение зенитных управляемых ракет с СВЧ боевой частью, электромагнитных и оптических боеприпасов зенитной артиллерии;
 - оснащение ЗРК малой дальности и ближнего действия индивидуальными и групповыми комплексами защиты от высокоточного оружия и обеспечение их информационно-технического взаимодействия.
- В итоге завершены этапы Государственных испытаний ряда опытных образцов перспективной системы РП бортовых РЛС ВКБ и заложен фундамент создания перспективной системы защиты войск от высокоточного оружия за счет огневого поражения атакующих элементов ВТО и их носителей, а также радиоэлектронного подавления РЭС и ОЭС систем разведки, наведения и срабатывания боевых частей.

С 2009 года отдел получил название «Вооружения радиоэлектронного подавления и средств защиты от ВТО» и его начальником был назначен подполковник Парфенов Андрей Евгеньевич.

Подполковник **Парфенов Андрей Евгеньевич** родился 29 декабря 1976 года в Приморском крае. В 1999 г. с отличием окончил Тульский артиллерийский инженерный институт. В 1999–2009 гг. последовательно занимал должности от младшего научного сотрудника до начальника лаборатории 3 Центрального научно-исследовательского института

Министерства обороны Российской Федерации. С 2009 года — начальник отдела 3 ЦНИИ Минобороны России. Награжден 5-ю медалями, в том числе медалью «За воинскую доблесть» II степени.

За это время специалистами отдела проведены исследования по оценке эффективности комплексов радиоэлектронного подавления нового типа, входящих в комплексы средств защиты от высокоточного оружия и их носителей, с применением, в том числе, СВЧ и лазерных источников излучения. Более 70% сотрудников отдела являются соискателями ученых степеней доктора и кандидата наук. Сотрудники отдела регулярно приглашаются для участия в заседаниях:

- Совета главных конструкторов предприятий-разработчиков и производителей техники РЭБ;
- Совета генеральных (главных) конструкторов по направлению «Системы и средства радиоэлектронной борьбы»;
- Координационного научно-технического совета по проблемам развития системы РЭБ РФ;
- научно-технических советов Военно-промышленной комиссии, в том числе по радиочастотному оружию.

Основные результаты работы отдела докладываются и обсуждаются на международных симпозиумах, конференциях, совещаниях и семинарах в организациях промышленного комплекса (НИИ «Вектор» (г. Санкт-Петербург), ВНИИ «Градиент» (г. Ростов-на-Дону), НИМИ и др.), Росатома (ВНИИТФ (г. Снежинск), ВНИИЭФ (г. Саров) и др.), Российской академии наук (Институте динамики геосфер, ОИВТ и др.), ВУЗах Минобрнауки (НГТУ (г. Новосибирск), МГТУ им. Н.Э. Баумана, ТулГУ (г. Тула) и др.) и НИО МО РФ (НИЦ (г. Тверь) 4 ЦНИИ, НИИЦ РЭБ ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж), 12 ЦНИИ и др.).