

Развитие измерительных комплексов войск и полигонов

Важными самостоятельными направлениями работ по тематике ракетно-космической обороны явилось обеспечение испытаний измерениями, мишенной обстановкой и автоматизация обработки информации, полученной в ходе испытаний.

Работы по исследованию развития испытательной базы Министерства обороны тесно связаны с исследованиями, проводившимися в интересах создания систем противоракетной обороны. Созданный на озере Балхаш полигон для испытаний опытных образцов этих систем предстояло оснастить информационно-измерительными системами для получения и обработки измерений, с целью анализа результатов автономных и комплексных испытаний.

Формирование данной тематики в 45-м СНИИ МО началось в начале 60-х гг. управлением, которое возглавлял Лысков В.И.

В тематике научных исследований управления характерны два основных этапа. На первом этапе (с 1960 по 1965 г.) основные усилия управления были направлены на моделирование и испытание технических средств автоматизированных систем управления.

Второй этап обозначился изданием директивы Главного штаба Войск ПВО от 30 января 1965 г., в соответствии с которой было признано целесообразным разделить тематику управления.

Вопросы автоматизации управления и обработки информации надлежало передать во 2-й НИИ МО, а за 45-м СНИИ МО сохранить исследования, связанные с обеспечением измерениями испытаний средств вооружения Войск ПВО на полигонах и в войсках.

Начальниками отделов стали Ильчишин В.М., Тарасов М.П., Ванин В.Н. Начальниками лабораторий — Андреев И.И., Урюпин Е.Н., Хромов А.Я., Корнеев М.А., Петров В.П.

К началу работы управления по измерительной тематике в Войсках ПВО различными научно-исследовательскими учреждениями был накоплен определенный опыт обеспечения измерениями испытаний на полигонах разрабатываемого вооружения. Вместе с тем при развертывании работ по тематике ракетно-космической обороны требовалось обобщить накопленный опыт в целях выработки правильной технической политики и научно-обоснованных путей развития измерительных комплексов и их средств, разработать принципы применения специальных ИСЗ для испытаний радиотехнических средств ПРО и ПРН.

Возникла необходимость обоснования требований к перспективным измерительным комплексам и их средствам, а также разработки и реализации проектов измерительных комплексов для обеспечения испытаний конкрет-



Лысков В.И.

ных систем вооружения. В практическом плане требовалось обеспечить научно-методическое руководство испытаниями и ввод в эксплуатацию измерительных комплексов на полигонах и в войсках, а также научно-техническое сопровождение НИР и ОКР по созданию новых измерительных средств.

Решение указанных проблем велось по следующим научным направлениям:

- обоснование путей развития измерительных комплексов, включая разработку требований к ним и проектов измерительных комплексов, а также научно-методическое руководство обеспечением измерениями испытаний разрабатываемого вооружения;
- обоснование перспектив развития средств измерительных комплексов, включая разработку проектов технических заданий на НИР и ОКР, а также их научно-техническое сопровождение;
- координация усилий НИУ Министерства обороны и предприятий промышленности, обоснование обобщенных по Министерству обороны предложений по модернизации существующих и созданию новых средств полигонных измерительных комплексов для обеспечения испытаний разрабатываемого вооружения.

В 1966 г. штатно оформлено 2-е управление «Измерительные комплексы Войск и полигонов ПВО» в составе трех отделов:

- «Измерительные комплексы и средства траекторных измерений»;
- «Средства радиотелеизмерений, систем единого времени, передачи и обработки измерительной информации»;
- «Методы и алгоритмы обработки измерительной информации».

Управление осуществляло научно-методическое и информационное обеспечение полигонных испытаний практически всех типов зенитных и ракетных комплексов и систем Войск ПВО. В это же время управлением осуществлялись работы по обеспечению испытаний вооружения других видов Вооруженных Сил.

В 1966 г. возникла дополнительная задача по организации использования



Ильчишин В.М.



Андреев И.И.

средств Войск ПВО в обеспечении запусков особо важных космических аппаратов (решение ВПК от 16 июля 1965 г.). Первоначально эти работы проводились нештатными расчетами из состава сотрудников 45-го СНИИ МО, а затем приказом командира войсковой части 77969 от 30 октября 1967 г. был создан нештатный Координационный научно-испытательный центр (КНИЦ). Руководителем назначен Урюпин Е.Н.

В 1978 г. КНИЦ преобразован в отдел «Методов использования специальных ИСЗ при испытаниях систем вооружения» и включен в состав управления. Начальником отдела назначен Яворский П.Н.

Основные работы в этот период выполняются под руководством Ильчишина В.М. и Андреева И.И.

Проведенные с 1966 г. научно-исследовательские работы позволили обосновывать перспективы развития измерительных комплексов с учетом развития систем вооружения и связанных с ним особенностей их испытаний на полигонах и в местах постоянной дислокации.

В 1969 г. исполнение постановления правительства приказом Министра обороны 45-й СНИИ МО определен головным в Министерстве обороны по вопросам внешнетраекторных и телеметрических измерений и ведущей организацией по разработке вопросов полигонных измерений при испытаниях вооружения Войск ПВО.

С 1970 г. в 45-м СНИИ МО начал функционировать Координационный научно-технический совет по полигонным измерительным комплексам и системам траекторных измерений. Председателем первого совета стал начальник института Пенчуков И.М. Координационный научно-технический совет НТС координировал работу 38 организаций Министерства обороны.

Испытания сложных, территориально рассредоточенных систем вооружения потребовало организации измерений на огромной территории, что оказалось возможным лишь при широком использовании специальных космических аппаратов, оборудованных соответствующей бортовой аппаратурой.

Характерными особенностями задач измерений при испытаниях систем и средств ракетно-космической обороны являются:

- высокая точность измерений, особенно измерений взаимного положения объектов;
- обеспечение измерений по большому числу объектов;
- измерений по объектам, движущимся с большой динамикой;
- измерений в условиях плазменных образований и др.

Главным результатом научных исследований по данному направлению явилось обеспечение измерениями испытаний систем вооружения ракетно-космической обороны и, прежде всего таких, как «Алдан», «Амур», А–35, А–35М, «ИС», РЛС «Днепр» с усовершенствованной боевой программой, ПРЛС «Даугава», РЛС «Дарьял», А–135 и другие, а также систем ПВО С–200, С–300, «Волхов–М6», АСУ С–100, «Вектор», «Луч», «Байкал», «Рубеж», «Сенеж» и др.

Обоснование перспектив развития средств измерительных комплексов проводилось в ряде тем НИР. Основными научными результатами данного направления исследований стали:

- создание новых средств измерительных комплексов – РЛС «Кама-ИК», РТС «Веер», СПИ–ВК, РЛС «Кама–Н», система измерений на малых высотах «Информация», аппаратура СЕВ «Ион», «Истра», «Беркут», «Ирис», РВО «Икша» и др.;

– ввод в строй, на одном из полигонов, высокоточной оптико-электронной системы измерений «Янтарь» и лазерного дальномера ЛД–2.

Важной вехой в исследованиях по данному направлению явилась подготовка проекта «Перспективного плана модернизации существующих и создания новых средств полигонных измерительных комплексов для испытания вооружения».

Стремительное развитие вооружения и военной техники и методов их испытаний потребовало обобщения накопленного в различных видах ВС СССР опыта и выработки единой технической политики при планировании развития средств и систем полигонных измерений в масштабе Министерства обороны. С этой целью в период с 1965 г. в Министерстве обороны проведен ряд комплексных НИР.

В результате выполнения комплексных НИР совместно с головными НИИ МО, полигонами и предприятиями Министерств оборонных отраслей промышленности разработаны обобщенные по Министерству обороны предложения по модернизации существующих и созданию новых средств полигонных измерительных комплексов. Разработаны также предложения по совершенствованию методологии испытаний на полигонах МО создаваемого вооружения.

Сотрудники управления внесли большой вклад в создание средств испытаний РЛС, радиотехнических систем, оптических и оптико-электронных систем, радиотелеметрических систем, многие из которых по своим тактико-техническим характеристикам превосходили зарубежные аналоги.

В ходе выполнения НИР институтом выдвинуты предложения по обеспечению траекторными измерениями с целью осуществления объективного контроля опытно-исследовательских учений Войск ПВО. На учениях исследовались вопросы расширения возможностей комплексов и группировок вооружения Войск ПВО. Сотрудники управления принимали непосредственное участие в учениях «Стрела–77», «Стрела–78», «Заполярье–78» («Копье–78»), «Союз–79», «Горизонт–82» и других.

Решающая роль в становлении измерительной тематики и в получении



Козлов Н.Н.



Пицык В.В.



Минаев В.Н.

выдающихся результатов принадлежит Пенчукову И.М., Ерохину Ю.Г., Баттырю Г.С., Козлову Н.Н., Лыскову В.И., Ильчишину В.М., Андрееву И.И., Пицыку В.В., Минаеву В.Н., Урюпину Е.Н., Яворскому П.Н., Ванину В.Н., Тарасову М.П., Корнееву М.А., Барышеву Г.А., Щербинину М.С., Антонову А.Н., Водопетову А.Н., Протасову С.Н., Иванющенко А.С., Минькову Е.П., Палибину М.А., Сергееву Б.В., Чиркову А.А., Мацуеву Л.Л., Непоча-тых Г.Г., Овчарову В.П., Корогодину Ю.Ф., Евженко В.Н., Гросману Б.Ф., Ерошенко А.М., Кузнецову Ю.А., Палибину М.А., Тарасову Ю.И., Манаен-ко Ю.А., Градову Л.В., Мокину С.С., Царенко В.С., Непомнящему Е.В., Волкову В.А., Иванову С.К., Рожкову В.Г., Слепендяеву И.В., Савину А. Н., Коробову В.И., Петровой Р.И., Скуратович Н.В., Коляде Г.П., Савиновой В.С. и др.

Основными научными результатами, полученными в управлении, стали:

- метод астронометрических измерений (Ватулин А.Н., Евженко В.Н., Козлов Н.Н., Овчаров В.П., Холякко Б.Ф.);
- метод прогнозирования и уточнения эталонных данных по данным НАКУ и информационных средств Войск ПВО (Барышев Г.А., Корнеев М.А., Коробов В.И., Рудаков С.А., Овчаров В.П., Протасов С.Н.);
- метод определения координат летательных аппаратов с использованием физических полей Земли (Борисов В.М., Минаев В.Н.);
- метод паспортизации средств и комплексов траекторных измерений (Барышев Г.А., Козлов Н.Н., Пицык В.В., Ямтиев В.П.);
- метод определения параметров взаимного положения летательных аппаратов (Пицык В.В., Рожков В.Г., Непомнящий Е.В., Тунгушпаев А.Т.);
- метод построения высоконадежных информационно-измерительных систем (Юркевич О.М., Козлов Н.Н., Рабышев А.В., Москаленко В.В.);
- метод построения систем единого времени для обеспечения испытаний вооружения и военной техники на полигонах (Ивашенко М.Т., Найденов В.Г., Царенко В.С.);
- метод перспективного и оперативного планирования работы средств и систем испытаний (Козлов Н.Н., Минаев В.Н., Овчаров В.П., Мокин С.С.);
- метод контроля испытаний вооружения и военной техники на полигонах иностранных государств с помощью аппаратуры, размещаемой на кораблях-носителях (Козлов Н.Н., Сныткин Ю.В., Халецкий А.А., Морозов И.А. и др.);
- методы обработки не совпадающих по времени траекторных и телеметрических измерений (Глебов В.М., Козлов Н.Н., Коробов В.И., Минаев В.Н., Барышев Г.А., Слепендяев И.В., Шарагина З.И., Федотов В.М.);
- метод коррекции систематических погрешностей (Глебов В.Д., Коробов В.И., Ширяев С.Н., Куцоконь П.С., Мартыненко А.А.).

Разработана теория синтеза полигонных информационно-измерительных систем (Козлов Н.Н., Водопетов А.Н., Пицык В.В., Минаев В.Н., Овчаров В.П., Мокин С.С., Мацуев Л.Л., Янковский В.В.).

Выпущены научные труды и монографии, опубликованные в закрытой и открытой печати (Козлов Н.Н., Пицык В.В., Юркевич О.М., Минаев В.Н., Морозов И.А., Овчаров В.П.).

Разработаны руководства по испытаниям и комплекс оперативно-тактических требований по средствам и комплексам траекторных измерений.

В сентябре 1976 г. по настоянию Войск ПВО страны, прежде всего 45-го института, принято постановление правительства о создании корабля «Титан» с комплексом «Коралл».

Генеральным конструктором системы «Коралл» был назначен контр-адмирал Архаров М.А.

Первоначально корабли такого класса, вооруженные системами специальных технических средств типа «Коралл», предназначались только для разведки испытаний средств стратегического ракетно-космического оружия вероятного противника, с целью определения его тактико-технических характеристик.

Ответственность за военно-научное сопровождение разработки системы «Коралл» в целом была возложена на Войска ПВО страны.

45-й институт был определен головной организацией по военно-техническому, научно-методическому обеспечению испытаний и сопровождению разработки корабельных информационно-измерительных систем, а также за координацию работ научно-исследовательских учреждений-соисполнителей, за анализ результатов задач, решаемых корабельными информационно-измерительными системами в интересах ракетно-космической обороны, за разработку предложений по вопросам оперативно-тактического применения корабля в интересах Министерства обороны.



Корабль проекта «Титан»

Для решения поставленных задач в 1978 г. в институте был образован специальный, самостоятельный отдел — испытаний комплексов средств технической разведки и оценки характеристик оружия противника. Начальником отдела назначен полковник Терebenников Вадим Александрович, а его заместителем — полковник Засов Григорий Федорович. Первыми сотрудниками отдела стали майор Лобыцын Владимир Викторович и лейтенант Загорский Александр Владимирович.

В период становления научной и практической деятельности отдела в рамках НИР «Арбалет» была проведена проработка вопросов организации и

оперативно-тактического использования специального центра сбора, обработки и анализа разведывательной информации об испытаниях ракетного оружия, космических объектов и элементов ПРО и ПКО, сформулированы предложения по средствам обеспечения испытаний системы «Коралл» корабля «Титан».

Уже в процессе разработки корабля «Титан» с системой «Коралл» была установлена возможность его использования в интересах контроля космического пространства, прежде всего в Западном полушарии и в южных широтах Мирового океана.

Активное участие в проводимых работах принимали – Дворников Ф.А., Халецкий А.К., Романовский В.Н., Соколовский Л.К., Мартынов В.В., Дубовец А.В., Михеев Н.Н., Шкурко В.В., Ермолаев В.Н., Загорский А.В., Гнатюк С.А., Леонов С.А., Кучерявый С.М., Урывин Б.И., Смирнов С.А., Морозов И. А.

В дальнейшем при проведении комплексной НИР «Аргонавт» разработано программно-методическое обеспечение испытаний системы «Коралл» корабля «Титан», определен состав и характеристики средств обеспечения испытаний и их взаимодействие с кораблем «Титан», обоснованы методические положения проведения испытаний.

Среди основных исполнителей работы от 45-го института следует назвать Ерохина Ю.Г., Тербенникова В.А., Засова Г.Ф., Дворникова Ф.А., Лобыцына В.В., Романовского В.Н., Халецкого А.К., Мартынова В.В., Соколовского Л.К., Дубовца А.В., Шкурко В.В., Загорского А.В., Леонова С.А., Михеева Н.Н., Ермолаева В.Н., Кучерявого С.М., Гнатюка С.А., Урывина Б.И., Смирнова С.А., Морозова И.А. и др.

В 1988 г. корабль «Титан» с системой «Коралл» прошел Государственные испытания, активное участие в которых принимали сотрудники института Владимиров В.А., Сныткин Ю.В. и др. В ходе испытаний система «Коралл» подтвердила соответствие своему назначению (добывать объективную информацию о перспективных средствах стратегического ракетно-космического оружия вероятного противника, баллистических целях и комплексах средств преодоления), а также возможность ее использования в интересах контроля космического пространства.

После Государственных испытаний в 1988 г. корабль «Титан», переименованный командованием ВМФ в «Урал», был передан в состав Тихоокеанского флота. Во время перехода из города Балтийска в район Владивостока (южным путем) нашли подтверждение тактико-технические характеристики системы «Коралл» в реальных условиях эксплуатации. Успешно завершены работы по обнаружению и сопровождению многоразовой космической системы «Шаттл», различных ИСЗ военного назначения и аварийного пуска баллистической ракеты «Трайдент-2». Участие в этом боевом походе принимал подполковник Кучерявый С.М.

В ходе создания и испытаний системы «Коралл» впервые был решен целый ряд важных научно-технических задач. При этом по тематике отдела успешно защищены две докторские (Халец-



Халецкий А.К.

кий А.К. и Леонов С.А.) и четыре кандидатские диссертации (Гнатюк С.А., Соколовский А.К., Морозов И.А. и Сныткин Ю.В.). Выпущен ряд монографий, которые подготовили Халецкий А.К., Леонов С.А. и Морозов И.А.

Постановлением правительства от 13 августа 1987 г. был определен порядок строительства второго корабля с системой «Коралл». Закладка второго корабля проекта была предписана в 1988 г. на балтийском заводе им. С. Орджоникидзе. Сдача второго корабля с системой «Коралл» ВМФ должна была осуществиться в первом полугодии 1994 г.

Учитывая исключительную важность запланированных работ, развернулась комплексная НИР по военно-научному сопровождению работ создания кораблей разведки испытаний средств стратегического ракетно-космического оружия вероятного противника, разведки и контроля космического пространства. Научным руководителем темы стал доктор технических наук полковник Халецкий А.К., позже Пицык В.В.

Для подключения к этим работам промышленных предприятий, под руководством полковника Овчарова В.П. было разработано тактико-техническое задание на комплексные научно-исследовательские изыскания «Коралл–М», участие в которых принимали Загорский А.В., Гнатюк С.А. Непомнящий Е.В.

В связи со сложившейся обстановкой в стране и необходимостью сокращения ассигнований на вооружение и военную технику строительство второго корабля «Титан» было приостановлено. Это обстоятельство затормозило дальнейшие работы по реализации предложений, разработанных в комплексных НИР. Однако предложения по использованию кораблей с системами типа «Коралл» для контроля испытаний стратегического ракетно-космического оружия прорабатывались и позже в рамках комплексной НИР «Контроль–96» (научный руководитель – кандидат технических наук, старший научный сотрудник, полковник Минаев Владимир Николаевич).

В конце 90-х гг. в результате очередного реформирования Вооруженных Сил и военной науки тематика и основные подразделения по обоснованию перспектив развития измерительных комплексов войск и полигонов Министерства обороны были переданы в 46-й Центральный научно-исследовательский институт, первым начальником которого стал генерал-лейте-



Коллектив управления

нант Пенчуков Иван Макарович – бывший первый начальник 45-го института. На момент передачи тематики 46-м ЦНИИ МО руководил также бывший сотрудник 45-го института – генерал Рахманов Александр Алексеевич.

За подразделениями нашего института сохранились вопросы, связанные с решением проблем обеспечения измерениями и мишенной обстановкой систем и средств ракетно-космической обороны, над решением которых трудятся Завалий В.Н., Красный В.П., Козлов Н.Н. и др.