

## СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПОЛИГОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ГЦМП МО РФ

*Р.А. Журавлёв*

## STATE AND PROSPECTS OF TRAINING-MEASURING GROUND OF THE DEFENSE MINISTRY SCNTG

*R.A. Zhuravlev*

**Рассмотрен состав средств измерений полигонно-измерительного комплекса полигона, проведён анализ решаемых задач и технического состояния, указаны основные проблемы и направления дальнейшего развития экспериментально-испытательной базы.**

*Ключевые слова: полигон, измерительный комплекс, испытательная база.*

**The composition of measuring instruments and measuring complex of the training ground is reviewed, an analysis of the task and condition and the main problems and directions of further development of experimental test facilities are discussed.**

*Keywords: training ground, measuring complex, test base.*

В процессе проведения испытаний комплексов ракетного вооружения ВМФ РФ основную роль по получению информации о работе систем ракет, параметрах боевых блоков, измерения траектории движения ракеты в полете выполняет полигонно-измерительный комплекс (ПИК).

Измерительный комплекс Государственного центрального морского полигона (ГЦМП) МО РФ включает в себя следующие основные технические средства:

- приём и регистрация телеметрической информации;
- измерение параметров траектории движения объекта;
- сбор и передача измерительной информации;
- обработка телеметрической и траекторной информации;
- системы единого времени (СЕВ);
- управление и связь.

Измерительные пункты комплекса размещены вдоль трассы полёта летательного аппарата. Основным оснащением измерительных пунктов являются антенно-приёмные комплексы типа «Изумруд», «Жемчуг», Б-529 и приемно-регистрирующие станции типа ПРА, ПРА-МК и НТК-2. Для осуществления временной синхронизации на измерительных пунктах развернуты комплекты аппаратуры системы единого времени (СЕВ) типа «Секунда» и АЧВС.

С принятием на вооружение новых образцов ракетной техники на измерительных пунктах полигона в настоящее время ведутся работы по модернизации технических средств. В течение 2010–2011 годов планируется оснастить измерительные пункты полигона станциями приёма и регистрации телеметрической информации МПРС 14Б325, которые будут способны производить прием и регистрацию телеметрической информации всех существующих в стране типов радиотелеметрических систем в метровом и дециметровом диапазоне частот. Происходит постепенная замена выслуживших свой срок антенно-фидерных устройств на современные устройства АП-16, АП-4 с улучшенными массогабаритными и техническими характеристиками. Для обеспечения временной синхронизации на измерительные пункты поступает современная аппаратура СЕВ 14Б763, выполненная в рамках ОКР «Вешняк». Начаты работы по переоснащению измерительных пунктов полигона современными образцами антенно-приемных комплексов. В задания по разработке антенных систем заложены требования по созданию антенных комплексов, оснащенных системами автосопровождения, способных работать в более широких диапазонах частот, выполненных на новой элементной базе, что в конечном итоге позволит получить на вооружение антенные комплексы, отвечающие требованиям времени.

---

**Журавлёв Роман Анатольевич** – начальник управления измерений Государственного центрального морского полигона, Войсковая часть 09703, г. Северодвинск; main@okb-novator.ru

---

**Zhuravlev Roman Anatolievich** – chief of the measurements department of State central naval training ground, Military division 09703, Severodvinsk; main@okb-novator.ru

Большим шагом вперед является создание на базе полигона интегрированной автоматизированной системы (ИАС) «Палтус», которая структурно является системой территориальной распределенной вычислительной сети сбора, совместной обработки и анализа радиотелеметрической и траекторной информации. Основная задача автоматизированной информационной системы «Палтус» заключается в том, чтобы снизить трудоемкость и повысить экономическую эффективность проводимых на полигонах испытаний и обеспечить достоверность оценки тактико-технических характеристик испытываемых образцов.

Автоматизированная информационная система имеет сложную структуру, в состав которой входят десятки компьютеров, серверы, коммуникационное и сетевое оборудование, периферийные устройства. Самый ближний пункт находится от центра сбора и обработки информации (ЦСОИ) на расстоянии 1 км, а самый отдаленный – 1000 км. С удаленных пунктов измерительная информация по наземным и спутниковым каналам связи поступает в ЦСОИ, где она по определенным правилам интегрируется, фильтруется, преобразовывается и подвергается специалистами анализу. Полученные результаты документируются на физических носителях. Источники информации для системы могут быть любыми. Заложенные оригинальные технические решения при проектировании системы при использовании низкоскоростных, широкополосных, проводных и спутниковых, аналоговых и цифровых каналов связи, развитая архитектура вычислительной сети, широкое использование современного коммуникационного оборудования, применение адаптеров и программно-математического обеспечения Российского производства позволяют придать автоматизированной системе свойства относительной независимости и гибкости. При изменении типов источников информации базовая структура системы остается неизменной в зависимости от решаемых задач, при которых удаляются или добавляются отдельные компоненты системы и заменяется алгоритм обработки информации в ЦСОИ.

Внедренная на полигоне ИАС «ПАЛТУС» позволяет автоматизировать мероприятия ПИК, проводимые в ходе подготовки и проведения лётных испытаний, и значительно повысить оперативность, качество, достоверность управления на всех этапах.

Технические и программные средства ИАС позволяют регистрировать, передавать по существующим каналам связи в «реальном режиме времени», оперативно получать результаты испытаний, производить автоматизированную обработку измерений любых радиотелеметрических и внешнетраекторных систем, что способствует проведению качественных лётных испытаний комплексов ракетного вооружения ВМФ.

При проведении испытаний ракет в акватории морей возникают проблемы с получением полного

объёма телеметрической или иной информации на траектории полета ракеты. Причиной может служить малая высота полета ракеты, удаленность точки старта от трассовых измерительных пунктов полигонно-измерительного комплекса полигона и большая протяженность трасс полета ракеты в необорудованных районах.

Возможным решением, позволяющим получить полный объём измерительной информации, является привлечение авиационных измерительных пунктов, созданных на базе самолетов типа ИЛ-76, ИЛ-20РТ или вертолета типа МИ-8 (рис. 1), что в настоящее время и реализуется.



**Рис. 1**

Основными техническими средствами приема и регистрации измерительной информации являются малогабаритные приемно-регистрирующие станции типа МПРС или МТС-Н. В качестве антенн используются штатные антенны самолета, а на вертолётах антенны, устанавливаемые непосредственно перед вылетом. Для передачи команд управления на ракету на борту самолёта и вертолёта устанавливается малогабаритная система передачи команд управления (МСПКУ) (рис. 2).



**Рис. 2**

Эксплуатация технических средств осуществляется совместными расчетами, состоящими из специалистов полигона и предприятия-разработчика ракетного комплекса.

В настоящее время ведутся работы по переоснащению самолетов ИЛ-20РТ новыми приемно-регистрирующими станциями МПРС 14Б325 вза-



Рис. 3

мен устаревшей аппаратуры типа ПРА-МК и МА-9МКС, что позволит в свою очередь повысить эффективность при проведении испытаний ракетных комплексов.

При проведении испытаний ракетных комплексов для оценки ряда характеристик и определения показателей точности ракет выполняются стрельбы по мишенным позициям морским и боевых полей.

На боевом поле в качестве мишени используется мобильная мишенная позиция (ММП), нежилые дома или брошенные технические объекты (рис. 3).

Полигонно-измерительный комплекс ГЦМП МО РФ решает задачи по проведению испытаний комплексов ракетного вооружения ВМФ РФ и способствует повышению обороноспособности Российской Федерации.

*Поступила в редакцию 12 октября 2010 г.*