



**Манин**  
**Анатолий Платонович,**  
генеральный директор —  
главный конструктор  
ОАО «НПИЦ «Арминт»,  
доцент, д. т. н.



**Васильев**  
**Владимир Владимирович,**  
главный научный сотрудник  
ОАО «НПИЦ «Арминт»,  
профессор, д. т. н.



**Джуган**  
**Руслан Васильевич,**  
первый заместитель  
генерального директора  
ОАО «НПИЦ «Арминт»



**Соколюк**  
**Виктор Леонидович,**  
заместитель генерального  
директора по научной  
работе ОАО «НПИЦ  
«Арминт», старший научный  
сотрудник, д. т. н.

## Реализация, результаты применения и перспективы развития мобильных модульных автоматизированных информационно-измерительных комплексов для оснащения полигонов боевой подготовки Минобороны России

В целях оснащения полигонов и учебных центров боевой подготовки Минобороны России современными мобильными модульными автоматизированными информационно-измерительными системами контроля траекторных параметров и оценки результатов боевого применения (параметров промаха) авиационных, артиллерийских и зенитных средств поражения по воздушным, наземным, а также надводным мишеням, ОАО НПИЦ «Арминт» разработан оптико-электронный комплекс «Конгломерат-1П», который, согласно Приказу Министерства обороны Российской Федерации от 19 мая 2014 № 325дсп, принят на снабжение Вооружённых Сил Российской Федерации.

Оптико-электронный комплекс «Конгломерат-1П» включает в свой состав (см. рис. 1) территориально распределенные информационные средства панорамного (до 120°) и следающего узкоугольного (до 2°) обзора пространства в видимом и инфракрасном диапазонах оптического спектра. Оптические каналы интегрированы в состав высокопроизводительных вычислительных комплексов информационных средств, которые, в свою очередь, формируют вычислительную сеть информационного радиообмена (до 100 Мбит/с от каждого абонента сети). Реализация указанного принципа построения комплекса обеспечивает автоматическое решение задач обнаружения объектов наблюдения, вычисления их угловых координат (относительно точки стояния информационного средства) и параметров траекторий движения (по результатам обработки угловых координат в центре обработки), а также параметров взаимного положения (параметров «промаха») нескольких

объектов наблюдения, находящихся в границах телевизионного кадра.

Размеры контролируемого комплексом «Конгломерат-1П» пространства зависят от количества и расположения модулей видеорегистрации, характеристик объективов, а также метеоусловий.

Размеры контролируемого пространства по длине и ширине — не ограничены (при организации стандартизованного сетевого информационного обмена), по высоте — от 10 до 5000 м (в зависимости от прозрачности атмосферы и времени суток).

Среднеквадратическая погрешность измерения координат воздушных объектов — 0,5–2,0 м.

Среднеквадратическая погрешность измерения параметров «промаха» — 0,3–1,0 м.

В настоящее время комплекс «Конгломерат-1П» серийно выпускается, совершенствуется и успешно используется в интересах боевой подготовки войск ПВО Сухопутных войск ВС РФ. За разработку и внедрение комплекса «Конгломерат-1П» в процесс боевой подготовки войск коллектив специалистов в 2018 году удостоен Государственной премии имени Маршала Советского Союза Г. К. Жукова.

В целях совершенствования конструкции комплекса «Конгломерат-1П» для его межвидового применения осуществлялась проверка его технических характеристик в условиях реальных пусков ракет и бомбометаний, выполняемых в рамках воздушно-огневой конференции 2017 года (ВОК-2017) и международного конкурса «Ключи от неба — 2017».

В соответствии с указаниями Начальника Генерального штаба ВС

## Сетевая структура оптико-электронного комплекса «Конгломерат-1П»



РФ — Первого заместителя Министра обороны Российской Федерации, комиссия МО РФ в период с 14 по 18 мая 2018 г. на базе 726 учебного центра (Войск противовоздушной обороны Сухопутных войск) провела военно-технический эксперимент, в результате которого установлено, что комплекс «Конгломерат-1П» обладает характеристиками, обеспечивающими использование ее технических решений для проектирования и внедрения мобильной модульной объектовой (ведомственной) системы обнаружения, сопровождения и нейтрализации «недружественных» малогабаритных беспилотных летательных аппаратов.

Ввиду того, что эффективность применения комплекса «Конгломерат-1П» существенно зависит от метеоусловий, Начальником войск Противовоздушной обороны Вооружённых Сил Российской Федерации поставлена задача по разработке (в рамках ОКР «Конгломерат-М1» на базе технических решений комплекса «Конгломерат-1П») мобильного всепогодного автоматизированного комплекса объективного многоканального контроля и оценки результатов боевых стрельб ЗРК (ЗРС) малой, средней и большой дальности и бес-

печения безопасности проведения стрельб на полигонах Минобороны России. Необходимость разработки указанного комплекса подтверждена Начальником Главного ракетно-артиллерийского управления Министерства обороны Российской Федерации.

Ключевыми отличиями комплекса «Конгломерат-1П» от информационно-измерительного комплекса, планируемого к реализации в рамках ОКР «Конгломерат-М1», являются:

- применение принципиально новых алгоритмов обработки разнотипной информации в составе территориальной сети обмена, обеспечивающих существенное (на порядок) увеличение количества одновременно обслуживаемых объектов наблюдения (в том числе оборудованных бортовой аппаратурой активного ответа);
- комплексное использование оптических и радиотехнических информационно-измерительных модулей, интегрированных в состав сети обмена на базе радио, волоконно-оптических и спутниковых защищенных каналов связи, поддерживающих интерфейс Ethernet, что обеспечит всепогодность применения комплекса, а также существенное (в три раза) увеличение непре-

рывно контролируемой площади полигона при выполнении задач по назначению не только на малых, но и на средних и больших высотах; применение оптических средств оценки параметров «промаха» не только на наземных, но и на воздушных информационных пунктах, создаваемых на базе беспилотных вертолетных платформ, что обеспечит решение задач оценки результатов боевого применения зенитных и авиационных средств поражения по воздушным мишеням в сложных метеоусловиях (в том числе при низкой облачности или в условиях существенных дифракционных искажений, вызванных восходящими воздушными потоками).



**ОАО «Научно-производственный испытательный центр «Арминт»**

Россия, 109316, г. Москва  
Волгоградский проспект, д. 47

Тел./факс: (495) 663-3234

E-mail: post@armint.ru

URL: www.armint.ru