

Особенности и преимущества комплекса.

1 Запуск летательного аппарата осуществляется с руки. Для запуска не требуется подготовленная взлетно-посадочная полоса, что позволяет использование БЛА в любом труднодоступном районе.

2 Возможен запуск летательного аппарата в черте городской застройки. Для безаварийной посадки БЛА с использованием парашюта достаточно ограниченной открытой площадки.

3 Комплекс обеспечивает возможность управления одним БЛА с наземной станции управления (НСУ). В базовой комплектации комплекс содержит до двух БЛА, однако возможно комплектование и большим количеством БЛА.

4 Конструкция БЛА обеспечивает его высокие летные характеристики. БЛА выполнен по схеме «моноплана с толкающим винтом».

5 Конструкция фюзеляжа позволяет осуществить быструю сборку и разборку, смену бортового оборудования, а также крепление целевых нагрузок без применения дополнительных (кроме имеющихся в ЗИП) технических средств и приспособлений.

Применение беспилотных летательных аппаратов является наиболее перспективным направлением в оснащении структурных подразделений транспортных войск техническими средствами, необходимыми для разведки труднодоступных и масштабных зон с целью не допустить внезапного нападения наземного противника, проникновения его разведки к главным силам и создания выгодных условий для организованного вступления в бой.

УДК 623.764:624

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЖИВУЧЕСТИ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВНИКОМ БАЛЛИСТИЧЕСКИХ РАКЕТ**

*О. В. ВОРОНИН, И. Г. ИВАШКО, А. В. МАЗГО  
Военная академия Республики Беларусь, г. Минск*

Опыт высокотехнологических войн и вооруженных конфликтов последних десятилетий свидетельствует, что в настоящее время особое значение приобретет борьба за господство в воздушно-космическом и информационном пространстве. Войска стремятся уничтожить основные военные и государственные пункты управления объектов военно-промышленного комплекса, нарушить систему управления страной и ее вооруженными силами и, как следствие, неуправляемость государственной системой, деморализация населения страны, подвергшейся нападению, разрушение и вывод из строя основных ее объектов военно-промышленного комплекса и транс-

портных коммуникаций не предоставит возможности провести мероприятия по коренной перестройке экономики на обеспечение нужд войны. Все эти факторы способствуют достижению нападавшей стороне военно-политических целей войны в кратчайшие сроки [1].

Противник для достижения своих целей в большинстве случаев применяет высокоточные средства поражения. Наряду с традиционным оружием (крылатые ракеты и управляемые авиационные бомбы) отмечено и достаточно массовое применение оперативно-тактических и тактических баллистических ракет (ОТ и ТБР), обладающих высокой точностью наведения в точку прицеливания. Существенными преимуществами баллистических ракет (БР), в сравнении с другими средствами воздушного нападения (СВН), являются возможности по преодолению оборонительных систем противника, затрудняющие процессы обнаружения и уничтожения БР в полете. Этому способствуют баллистические траектории и высокие скорости полета, малые эффективные отражающие поверхности ракет и др.

Современные баллистические ракеты стали эффективным средством поражения, принадлежащим к классу высокоточного оружия и обеспечивающим поражение избирательных точечных объектов на большей части территории Республики Беларусь, что предопределяет необходимость организации защиты транспортных коммуникаций государства от ударов противника ОТ и ТБР.

Актуальным вопросом живучести транспортных коммуникаций в случае применения ОТ и ТБР является организация защиты от этого типа СВН. Существующая система противовоздушной обороны построена преимущественно для борьбы с аэродинамическими воздушными целями. Особенности борьбы с баллистическими целями требуют кардинального пересмотра взглядов на организацию ПВО в современных условиях [2, 3]:

1) в организации разведки БЦ. Важность этого проблемного вопроса обусловлена возможным пропуском баллистической цели (БЦ), а следовательно, поражения объекта прицеливания баллистической ракетой по причине ее несвоевременного обнаружения, а сложность получения ответа – наличием достаточно большого количества разноплановых требований, предъявляемых к позиции, влияния различных факторов и условий обстановки на возможности радиолокационной станции (РЛС) по обнаружению БЦ;

2) в выборе средств поражения БЦ. Малая эффективная отражающая поверхность, высокая скорость и широкий диапазон возможных углов падения делают данные ракеты специфической и сложной воздушной целью для поражения большинством средств поражения, что требует применения специализированных зенитных ракетных комплексов, способных эффективно поражать ОТ и ТБР в полете;

3) в построении боевого порядка выделенных сил и средств. Если на выбор вариантов ракетного удара противника командир существенного влия-

ния оказать не может, параметры объекта обороны являются постоянными, количество тактико-огневых подразделений, для организации защиты объекта может быть назначено вышестоящим командованием и ограничено штатной структурой, то возможностью осуществления эффективной защиты транспортной коммуникации является и обоснованное размещение назначенных сил и средств.

Все указанные обстоятельства предопределяют актуальную необходимость совершенствования подходов к организации защиты транспортных коммуникаций, в случае развязывания противником вооруженной агрессии. Необходимо отметить на относительно скоротечное время развертывания пусковых установок баллистических ракет и подготовки их к пуску, полета ракеты по сравнению с потребным временем на перемещение, занятие позиционного района, развертывание и непосредственную подготовку сил и средств отражения ракетного удара. Данное обстоятельство обуславливает преимущественно заблаговременную организацию защиты коммуникаций.

#### Список литературы

1 **Воронин, О. В.** О возможных ударах баллистическими ракетами по крупным объектам / О. В. Воронин, И. Г. Денисенко // Наука и военная безопасность. – 2014. – № 2. – С. 57–60.

2 **Воронин, О. В.** Методика выбора позиции средств разведки формирования тактической противоракетной обороны / О. В. Воронин, С. В. Потетенко, С. В. Кругликов // Радиотехника : информационно-измерительные и управляющие системы, 2014. – № 7. – С. 3–10.

3 **Воронин, О. В.** Выбор рационального варианта построения боевого порядка формирования тактической противоракетной обороны методом итераций / О. В. Воронин // сб. науч. ст. Воен. акад. Респ. Беларусь. – 2017. – № 32. – С. 30–38.

УДК 629.7.083

### АЛГОРИТМ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С УЧЕТОМ ЗАТРАТ НА ПРОВЕДЕНИЕ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ И РЕМОНТА

*Р. В. КАЛЯКИН, А. А. САНЬКО*

*Военная академия Республики Беларусь, г. Минск*

Объектом исследования является система технического обслуживания (ТО), предметом исследования – алгоритмы оптимизации систем ТО воздушных судов (ВС) с целью повысить их эффективность в рыночных условиях эксплуатации.

Актуальность и сложность решения задач анализа и синтеза систем ТО ВС в целях повышения их эффективности приводит к тому, что исследования в этой области достаточно востребованы [1]. Вопросами оптимизации