

Да тэхнічных мерапрыемствам адносяць ужыванне розных дымоў, піратэхнічных і іншых сродкаў. Пры вызначэнні арганізацыйных і інжынерных мерапрыемстваў па маскіроўцы неабходна ўлічваць мясцовасць і ўмела выкарыстоўваць яе ў інтарэсах маскіроўкі. Маскіруючыя ўласцівасці мясцовасці ацэньваюцца ў працэсе яе вывучэння па карце або ў ходзе рэкагнасыроўкі. Аданіць мясцовасць у маскіровачнай стаўленні – гэта значыць вызначыць адчыненыя, зачыненыя і Прыплюшчаныя ўчасткі мясцовасці, колькасць і характарыстыкі натуральных масак і магчымасць выкарыстання іх для схаванага размяшчэння падраздзяленняў (частак), схавання шляху руху войскаў, характар снежнага покрыва і т. п.

УДК 623

### **Развитие технологии ведения инженерной разведки**

Крупеня Д. Ю.

Научный руководитель Григоренко С. В.

Белорусский национальный технический университет

В ходе оперативно-стратегического учения «Запад-2009» был продемонстрирован новый облик Вооруженных Сил России и Беларуси, новые методы ведения боевых действий и принципы управления войсками. Чтобы заменить принципы управления, основанные на централизации, все больше внимания уделяется управлению, когда оно основано не только на знакомом объекте (человек, машина и т. Д.), Но и на ситуации, в которой осуществляется их деятельность. Новые подходы к организации боевых действий требуют, помимо прочего, новых методов инженерной разведки. Инженерная разведка проводится с целью получения информации о противнике и местности для принятия решений и более эффективного руководства боевыми действиями. Особое место занимает разведка местности, от которой может зависеть успех выполнения поставленных задач. При разведке местности особенности рельефа, наличие естественных препятствий, состояние почвы, дорог, водных источников, характер водных преград, наличие бродов, а также степень влияния местности связанных с выполнением боевых задач. Во время распознавания местности, характеристик рельефа, наличия естественных препятствий, состояния почвы, дорог, родников, характера водных преград, наличия бродов, а также степени воздействия местности по характеру выполнения боевых задач. В настоящее время используется так называемый объектный метод инженерной разведки, при котором органы инженерной разведки распределяются между наиболее важными объектами местности в зоне действия и ставят перед собой задачу получить достоверную информацию об их состоянии. Однако такой подход не полностью охватывает все необхо-

димые объекты и требует периодической перенацеливания уже задействованных сил и средств для решения вновь возникающих задач. В результате органам управления придется затрачивать значительное время на решение задач оптимизации перераспределения органов технической разведки, а самим органам приходится выполнять сложные маневры на значительных расстояниях. Все это приводит к увеличению сроков получения информации инженерной разведки и, как следствие, к снижению уровня ее надежности и эффективности, а также к необходимости привлечения дополнительных сил и средств. Одним из способов решения этой проблемы является исследование и внедрение в теорию и практику военного искусства новых перспективных методов инженерной разведки, основанных на использовании современных, более эффективных средств получения, обработки и оперативная доставка потребителям информации о состоянии местности в зоне боевых действий (боевых действий). Следовательно, использование беспилотных летательных аппаратов может привести к значительному увеличению возможностей подразделений инженерной разведки. Различают беспилотные, автоматические и дистанционно пилотируемые беспилотные летательные аппараты (БПЛА), которые обычно подразделяются по взаимосвязанным параметрам, таким как масса, время, дальность и высота полета, на следующие типы:

- класс «микрo» – массой до 10 кг, время полета около часа на высоте до 1 км;
- класс «мини» – массой до 50 кг, с временем полета несколько часов на высоте от 3 до 5 км;
- средний («полуденный») – массой до 1000 кг, время полета 10–12 часов на высоте 9–10 км;
- тяжелые – массой более 1000 кг, с временем полета 24 часа на высоте 20 км.

Для инженерного распознавания больше подходят ДПЛА мини-класса, поскольку масса и габариты таких машин позволяют перевозить их на разведывательной машине, а высоту и продолжительность полета можно использовать без остановок в течение одного дня эксплуатации в течение достаточно длительного времени. большой диапазон (диапазон управления). При оснащении агрегатов аналогичными ДПЛА появляется возможность перейти от цели к более эффективному методу – зональному инженерному методу распознавания. Суть этого метода заключается в определении зон ответственности подразделений технической разведки на весь период операции (в зоне обороны). В районе (направлении) любая точка (объект) местности будет доступна для технической разведки с использованием ДПЛА. Это позволит подразделениям инженерной разведки вести непрерывное наблюдение за местностью с полным охватом района боевых

действий, при необходимости выполняя маневры преимущественно средствами, а не силами. Однако этот способ, наряду с неоспоримыми достоинствами, имеет те же недостатки, что и объект. Опыт проведения учений и боевой подготовки войск показывает, что в современных условиях более эффективен систематический метод ведения инженерной разведки. В современных информационных войнах, будущих сетевых войнах, в которых одним из основных принципов управления является управление ситуацией, в которой развиваются боевые действия, необходима более объемная и качественная информация. Суть системного способа ведения инженерной разведки состоит в комплексной оценке местности до начала боевых действий и прогнозировании ее изменения в ходе боевых задач поэтапно, с постоянным увеличением данных от этапа к этапу. Для эффективного наблюдения за территорией отдел инженерной разведки целесообразно оснастить гусеничной разведывательной машиной (ИРМ-2) или на колесной базе (ГАЗ-2330) и разместить на борту комплект мини-ДПЛА класса со следующими основными характеристиками:

- масса – до 50 кг;
- высота полета – до 3 км;
- размах (дальность управления) – до 40 км;
- продолжительность нахождения в полете – 8–10 часов;
- количество одновременно пилотируемых самолетов 3–5 единиц;
- возможность управления с земли и с машины;
- целевая нагрузка – видекамера на базе тралового комплекса «Чистяков», тепловизионная камера, навигатор, предназначенный для совместного использования систем ГЛОНАСС и GPS.

Использование ДПЛА позволяет значительно повысить эффективность технической разведки. Однако в типичных для Беларуси неблагоприятных климатических условиях (туман, низкая облачность, проливной дождь, сильный дым и т. д.) Их эффективность сильно снижается. Поэтому предлагается использовать ДПЛА совместно с другими (сухопутными) силами и средствами технической разведки, которые проводят дополнительную разведку объектов, а в сложных метеоусловиях, кроме использования ДПЛА, их полную разведку. Для этого целесообразно дополнительно оборудовать машину инженерной разведки системой дистанционного видеонаблюдения за объектами в зоне ответственности на расстояниях до 20–30 км (телекамеры, тепловизоры, ретрансляторы, приемники сигналов). Мол, помимо получения достоверной информации, всю информацию о местности еще нужно своевременно собирать, обрабатывать, обобщать и доводить до потребителей, желательно автоматизировать некоторые из этих процессов, не требующих творческого подхода. Для этого разведывательная машина должна быть оборудована автоматизированным ра-

бочим местом командира отдела инженерной разведки, оснащенным защищенным портативным персональным компьютером Pentium IV (или более современный) с тактовой частотой не менее 2 ГГц, не менее 1024 Мб оперативной памяти и магнитный жесткий диск объемом не менее 240 Гбайт, а также создание программного обеспечения для него. Более высокий уровень эффективности метода системной инженерной разведки подтвержден математическим моделированием, которое использовалось для оценки зонального метода. При этом использовался набор критериев, в котором за основную принималась достоверность извлекаемой информации инженерной разведки, а за период обновления информации, характеризующей эффективность инженерной разведки, и интенсивность потока В качестве дополнительных принимались обнаружения, характеризующие продуктивность сил инженерной разведки.

### **Литература**

1. Зарубежное военное обозрение. – 2007. – № 5. – С. 7–12.
2. Астахов, А. Д. Методика военно-экономического обоснования принимаемых решений : учеб. пособие / А. Д. Астахов. – М. : ВИА, 2005. – С. 11–13.
3. Волотко, В. И. Система вооружения инженерных войск : учеб. пособие / В. И. Волотко, Б. В. Пустынин, В. Л. Шабага. – М. : ВИА, 2003. – С. 115–117.
4. Чигарев, А. В. Теоретическая механика и методы математики / А. В. Чигарев. – Минск : УП, 2000. – 502 с.
5. Микулик, Н. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для технических специальностей / Н. А. Микулик. – Минск : НПООО «Пион», 2002. – 191 с.

УДК 623.1

### **Пути модернизации стрелового оборудования ИМР-2**

Лисецкий Е. В.

Научный руководитель Котлобай А. Я.

Белорусский национальный технический университет

Современный общевойсковой бой – это многогранная и сложная система управления и ведения боевых действий. Он состоит из многих компонентов: прокладывание узлов связи, инженерное обеспечение, радиоэлектронная борьба.

Одной из сложнейших и наименее заметной задачей является задача по инженерному обеспечению. Оно включает в себя фортификационное обо-