

УДК 355.4

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Повелко В.С., курсант группы 334801

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Коношенко А.В.

Аннотация. В статье рассматриваются направления применения и решаемые задачи роботизированными комплексами и дистанционно-управляемыми машинами в вооруженных конфликтах

Ключевые слова. Роботизированные комплексы, дистанционно-управляемые машины, огневое поражение, всестороннее обеспечение

Характерной особенностью современных военных конфликтов является активное внедрение высокотехнологичных средств ведения боевых действий, среди которых особое место занимают «роботизированные технические комплексы военного назначения», которые представляют собой автономные или дистанционно управляемые системы, предназначенные для выполнения широкого спектра задач: от разведки и наблюдения до непосредственного участия в боевых действиях.

В 2002 году в книге И.Н.Воробьева «Тактика – искусство боя» [1] отмечалось, что бой будущего представляется как электронно-роботизированный. Подчеркивалось, что в ближайшие годы войска будут оснащаться роботизированными средствами, достигающими уровня «искусственного интеллекта». Отмечалось, в частности, что в ближайшей перспективе планируется применение безэкипажных транспортных средств для ведения разведки на переднем крае; роботизированных наземных средств для наблюдения и целеуказания; роботов-разведчиков; роботов-минеров; роботизированных средств постановки дымовых завес и проделывания проходов в минных полях; роботов-разведчиков; наземных роботизированных платформ...

Казалось, что все это что-то из области фантастики. Однако, реальные события, происходящие на поле боя, подтверждают точку зрения, изложенную в [1].

В последние годы роботизированные технические комплексы военного назначения стали неотъемлемой частью современных конфликтов. Их использование позволяет снизить уровень потерь среди личного состава, повысить боевые возможности подразделений в ходе ведения боевых действий.

Создание и принятие на вооружение наземных роботизированных и дистанционно управляемых машин, предназначенных для выполнения широкого спектра функций и обеспечивающих эффективное выполнение как боевых, так и задач боевого, тылового обеспечения является одним из перспективных направлений развития вооружения и военной техники.

Хотелось бы обратить внимание, что на начало 2012 года в военной области во всем мире использовалось около 10 тысяч наземных и 5 тысяч летающих роботов; 45 стран мира разрабатывало или закупало военных роботов [2].

Вместе с тем предполагается, что к 2030 году доля роботизированных средств составит более половины от количества боевых машин с экипажами и около 30 % от общего состава боевых машин в целом [2].

Указанная тенденция объясняется необходимостью минимизации потерь со стороны личного состава, а также решения ряда задач, в том числе тактических, огневых роботизированными комплексами в боевых ситуациях или при работе в условиях, несовместимых с возможностями человека.

В настоящее время область применения роботизированных комплексов разнообразна: от решения задач по огневому поражению противника до снабжения войск (сил) на поле боя.

Анализ применения наземных роботизированных и дистанционно управляемых машин (комплексов) в войнах и вооруженных конфликтах указывает на то, что основными направлениями их применения являются (рисунок 1):

- решение огневых задач на поле боя;
- всестороннее обеспечение боевых действий.

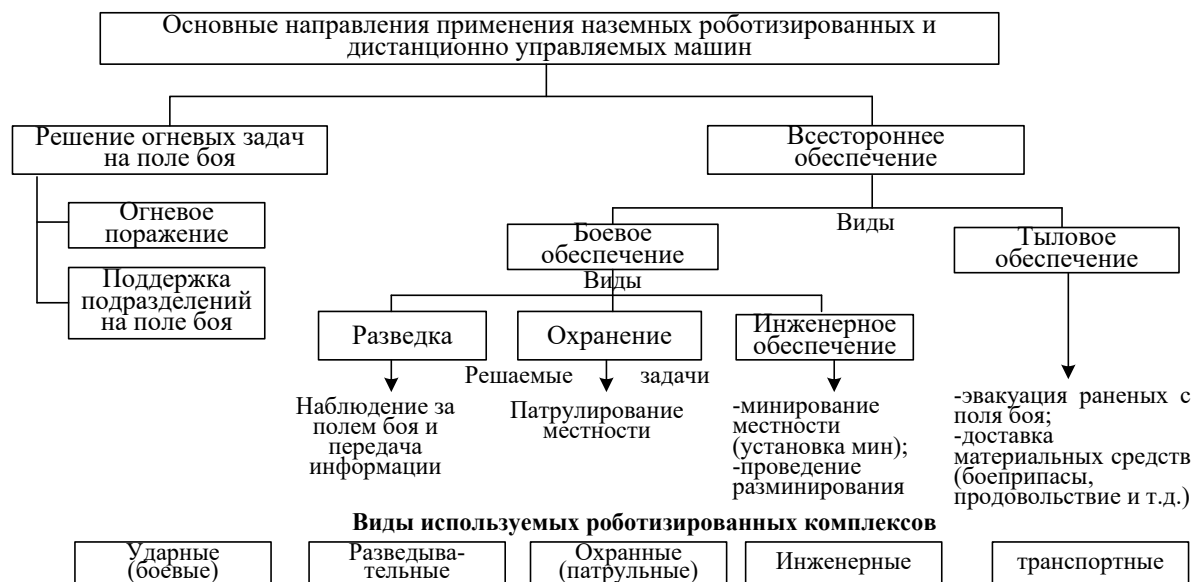


Рисунок 1 – Основные направления применения наземных роботизированных и дистанционно управляемых машин на поле боя

Применение наземных роботизированных и дистанционно управляемых машин по решению огневых задач на поле боя осуществляется в целях минимизации потерь со стороны личного состава, т.е. речь идет о применении роботизированных комплексов в боевых ситуациях или при работе в условиях с высокой вероятностью потерь, т.е. высокой интенсивностью ведения боевых действий. К числу таких задач следует отнести:

- поддержка подразделений на поле боя в интересах повышения боевых возможностей подразделений с легким вооружением,
- огневое поражение противника, уничтожение бронетехники и живой силы противника.

Разделение на указанные задачи несколько условно, так как по сути огневое поражение противника осуществляется в любом случае, в том числе и при осуществлении поддержки подразделений на поле боя.

Комплексы, применяемые для решения задач по огневому поражению оснащены различным вооружением, включая пулемёты, гранатомёты и противотанковые ракетные комплексы.

Следует отметить, что по заявлению ряда экспертов наземные робототехнические комплексы используются не так широко, как воздушные. Вместе с тем, имеются ситуации, в которых без них обойтись практически невозможно. Подразделения, ведущие боевые действия давно нуждаются в комплексах, способных осуществить их поддержку в бою.

К числу таких средств следует отнести гусеничный робототехнический комплекс «Курьер», производства Российской Федерации, который, по отзывам военнослужащих показал высокую эффективность применения в ходе штурмовых действий (рисунок 2). Хотелось бы обратить внимание, что помимо решения задачи по поражению огневых точек применение указанного комплекса способствовало отвлечению значительных сил противоборствующей стороны на решение задачи по выводу из строя роботизированного комплекса [3]. Другими словами, в этих условиях речь идет о вынужденном снижении боевых возможностей формирования противоборствующей стороны от основной задачи по поражению личного состава за счет отвлечения части сил и средств.

Кроме того, штурмовыми отрядами Вооруженных Сил Российской Федерации в зоне СВО используется наземная роботизированная платформа БР-2, оснащенная подвижной пулеметной установкой (рисунок 3). Колесный робототехнический комплекс БР-2 в основном используется для поддержки действий штурмовых подразделений, а также для перевозки грузов [4]. Платформа применяется как самостоятельное наступательное средство, а также служит в качестве прикрытия для военнослужащих.

Подвижная турель позволяет оснастить боевую платформу практически любым изделием и по опыту применения в ходе боевых действия оснащается автоматом или пулеметом Калашникова, гранатометом и противотанковым управляемым ракетным комплексом. Кроме того, робототехнический комплекс БР-2 использовался и для решения других задач, таких как минирование местности и эвакуация раненых с поля боя.

Еще одним примером является боевой многофункциональный робототехнический комплекс «Уран-9» (рисунок 4) предназначенный для ведения разведки и огневой поддержки передовых и разведывательных подразделений общевойсковых формирований тактического звена, повышения эффективности выполнения боевых задач и снижения потерь личного состава подразделений при ведении боевых действий, в том числе в городских условиях [5].



Рисунок 2 – Робототехнический комплекс «Курьер»



Рисунок 3 – Наземная роботизированная платформа БР-2



Рисунок 4 – Боевой многофункциональный робототехнический комплекс «Уран-9»

Приведенные примеры применения робототехнических комплексов в интересах решения задачи по огневому поражению показывает, что она является основной, но не единственной. Указанные образцы роботизированных и дистанционно-управляемых машин, по сути, являются многофункциональными, и кроме указанной задачи предназначены для ведения разведки, решения задачи по минированию местности, эвакуации раненых и доставки материальных средств.

Анализ применения наземных роботизированных и дистанционно управляемых машин (комплексов) указывает на то, что в интересах решения отдельных задач всестороннего обеспечения применяются следующие виды комплексов:

- разведывательные,
- инженерные,
- охранные (патрульные),
- транспортные.

Разведывательные роботизированные комплексы играют ключевую роль в сборе информации о местности, обнаружении целей и передаче данных в реальном времени. Такие комплексы обычно оснащены камерами дневного и ночного видения, тепловизорами, лазерными дальномерами и другими сенсорами.

Следует отметить, что первоначально разведывательные роботизированные комплексы создавались исключительно для решения задачи по ведению разведке. Так, в частности, широкое применение роботизированных комплексов было осуществлено в ходе боевых действий в Ираке и Афганистане в основном в интересах решения указанной задачи в городских условиях ведения боевых действий (рисунки 5,6).



Рисунок 5 – Робототехнический комплекс, применяемый для решения задачи по ведению разведки



Рисунок 6 – Дистанционно-управляемая машина First Look 110

Однако ситуация изменилась и в настоящее время кроме решения задачи по ведению разведки роботизированные комплексы способны вести огонь и осуществлять поддержку подразделений в ходе боя.

Инженерные роботизированные комплексы выполняют задачи, связанные с разминированием, расчисткой завалов и строительством защитных сооружений. Они оснащены мощными манипуляторами, устройствами для разминирования и другим специализированным оборудованием (рисунок 7).



Рисунок 7 – Роботехнические комплексы, применяемые для решения задачи по разминированию местности

Охранные и патрульные комплексы используются для охраны важных объектов и патрулирования территории. Они оснащены системами видеонаблюдения, тепловизорами, акустическими сенсорами и средствами распознавания лиц.

В настоящее время широкое применение нашли транспортные роботизированные комплексы, предназначенные для доставки боеприпасов, топлива, эвакуации раненых с поля боя и решения других логистических задач. Они обладают высокой проходимостью и способностью перевозить грузы различной массы.

Однако, следует обратить внимание, что разработчики при создании роботизированных комплексов уделяют внимание на способность решения задач по доставке материальных средств и эвакуации раненых в комплексе с другими задачами. Т.е. по сути решение логистических задач по доставке материальных средств не является основной, а сопутствующей, и решается в комплексе с другими. Примером такого комплекса является роботехнический комплекс «Курьер». Однако, в зависимости от условий и необходимости речь идет и о создании специализированных комплексов, таких как «робот-спасатель» (рисунок 8).



Рисунок 8 – «Робот-спасатель»

Несмотря на очевидные плюсы применения роботизированных комплексов и дистанционно-управляемых машин в интересах повышения эффективности применения подразделений на поле боя за счет повышения их боевых возможностей и минимизации потерь хотелось бы отметить и ряд недостатков в вопросах их применения. К числу основных следует отнести, такие как: ограниченная автономность действий и невысокие боевые возможности комплексов.

С учетом этого, одним из основных направлений развития роботизированных комплексов является совершенствование тактико-технических характеристик, что подтверждается последними разработками.

Приведенный анализ применения роботизированных технических комплексов военного назначения и дистанционно-управляемых машин указывает на возрастающий интерес к их разработке и использованию на поле боя, что объясняется, прежде всего, необходимостью минимизации потерь среди личного состава.

Список использованных источников:

1. Воробьев, И.Н. Тактика – искусство боя / И.Н.Воробьев. – Москва: Общевойсковая академия ВС РФ, 2002. – 862 с., ил.
2. Робот [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>– Дата доступа 25.02.2025.
3. Птичкин С. Как в зоне СВО применяют наземные робототехнические комплексы "Курьер" / С.Птичкин // [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://rg.ru/2024/08/22/kurer-speshit-na-pomoshch.html>.– Дата доступа 25.02.2025.
4. Наземная роботизированная платформа БР-2 [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://bastion-karpenko.ru/br-2-robot-platforma/>.– Дата доступа 25.02.2025.
5. Боевой многофункциональный роботехнический комплекс «Уран-9» [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://skbmo.ru/uran9.html>.– Дата доступа 25.02.2025.