

Применение робототехнических комплексов в инженерных войсках

Минько М. Д.

Научный руководитель Григоренко С. В.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы роботизация Вооруженных Сил (ВС) является важной составляющей общего процесса совершенствования качества вооружения и военной техники.

Основной целью применения робототехнических комплексов (РТК) в инженерных войсках является повышение боевой эффективности и мобильности армии, обеспечение безопасности жизни и травматизма личного состава в ходе выполнения различных видов боевых операций, а также тактических и оперативных задач продвижения различных видов вооружения, рода войск и специальных служб.

Современные РТК военного применения способны автономно выполнять различные боевые задачи (разведывательные, ударные, специальные) в наземных, воздушных и морских условиях без присутствия солдата. Широкомасштабное применение робототехники во всех видах вооруженных сил позволяет изменить и расширить не только методы ведения боевых операций, но и повысить их эффективность при сохранении личного состава.

По мнению многих наших и зарубежных специалистов, применение РТК в будущих военных операциях станет очень перспективным и эффективным видом вооружения. Возрастание роли робототехнических комплексов военного применения в использовании их для ведения боевых действий обусловлено способностями самостоятельно обнаруживать и уничтожать выбранные цели без участия солдата. Создаваемые новые боевые робототехнические системы намного быстрее человека распознают и точнее реагируют на уничтожение необходимой цели. Поэтому, сегодня особое внимание уделяется развитию новых поколений РТК в таких странах мира, как Россия, Китай, Франция, США и др.

Большое значение придается новым разработкам и применению робототехнических комплексов и средств для разминирования местности.

В последние годы активные разработки робототехнических средств для армии с различным их назначением ведутся в России. К наиболее значимым разработкам относятся РТК семейства «Уран», многофункциональная роботизированная гусеничная платформа «Нерехта».

В Российской армии широко используется в качестве инженерных машин робототехнический комплекс «Уран – 6». Он применяется в основном

для инженерной разведки местности, проделывания проходов в минно-взрывных заграждениях и площадного разминирования территорий. Роботизированный саперный комплекс «Уран – 6» может достоверно обнаружить, идентифицировать и по команде уничтожить взрывоопасный предмет с мощностью до 60 кг в тротиловом эквиваленте. Очень важным преимуществом является, что робот гарантирует полную безопасность личного состава. В случае обнаружения на местности боеприпасов «Уран – 6» может обезвредить или разрушить их физическим способом, либо привести их в действие.

Сам роботизированный комплекс «Уран – 6» представляет гусеничный самоходный радиоуправляемый минный трал с двигателем 190 л.с., высотой 1,4 метра, весом до 7 тонн, с боковым тралом, шириной полосы траления – 1,75 метра, скоростью траления – до 2–3 км/ч. Важно, что комплекс «Уран – 6» управляется дистанционно по радио на расстоянии от 0,5 км до 1 км.

Следует отметить, что в 2019 году модифицированный робототехнический комплекс «Уран – 6» получил новую разгрузочную платформу. Сейчас в состав робота – сапера войдет четырехосный «Камаз», оснащенный специальной платформой с системой «Мультилифт». Новая конструкция платформы в несколько раз снижает время на подготовку комплекса к рабочему положению.

Сегодня разработаны и широко применяются для инженерных и спасательных служб различные мобильные робототехнические комплексы «Алиса», «Клавиr», легкие тралы на базе штатной инженерной разведывательной машины, носимый дистанционно управляемый миниробот разведки и наблюдения, малогабаритный разведывательный робот «Кадет», «Юла».

Таким образом, учитывая большую значимость роботизации Вооруженных Сил Республики Беларусь, для повышения боевой эффективности и мобильности армии в ходе выполнения боевых операций и накопленный большой опыт в разработке новых РТК для Вооруженных Сил Российской Федерации и наши серьезные научно – технические разработки в данном плане для ВС Беларуси можно вполне успешно модернизировать некоторые виды машин с применением робототехнических комплексов и даже создать новейшие роботизированные средства различного военного назначения.

Литература

1. Макаренко, С. И. Робототехнические комплексы военного назначения – современное состояние и перспективы развития / С. И. Макаренко // Системы управления, связи и безопасности. – 2016. – № 2. – С. 73–132.

2. Воскобойников, Б. С. Наиболее значимые мировые инновации в машиностроении / Б. С. Воскобойников [и др.] // Компетентность. – 2018. – № 2 (153). – С. 34–44.

3. Липовский, Д. Д. Специальные требования к робототехническим комплексам войск радиационной, химической и биологической защиты / Д. Д. Липовский, Ю. А. Денисеня, А. В. Васильев // Экстремальная робототехника. – 2018. – Т. 1, № 1. – С. 361–366.

4. Анохин, А. А. Робототехнические комплексы военного назначения: состояние, классификация и перспективы развития / А. А. Анохин // Вестник Ярославского высшего военного училища противовоздушной обороны. – 2020. – № 1 (8). – С. 218–225.

УДК 623.1

**Разработка универсальной машины
для оборудования основных инженерных сооружений
на участке Государственной границы**

Нестерович Р. С.

Научный руководитель Котлобай А. Я.

Белорусский национальный технический университет

Обеспечение безопасности и целостности Государственной границы Республики Беларусь является важнейшей задачей, стоящей перед органами пограничной службы. Охрана Государственной границы включает в себя не только осуществление пропуска в Республику Беларусь физических лиц и транспортных средств, но так же и проведение демаркации границы.

Демаркация Государственной границы – это обозначение на местности прохождения Государственной границы между Республикой Беларусь и сопредельными государствами пограничными знаками с составлением демаркационных документов. Одним из способов демаркации границы является обустройство инфраструктуры приграничной территории. К данной инфраструктуре относятся комплексы рубежей, гидротехнических, инженерных сооружений и заграждений, других объектов, которые применяются для обозначения, содержания и обеспечения охраны Государственной границы. Основу инфраструктуры составляют инженерные сооружения и заграждения.

Инженерные сооружения и заграждения (далее ИСиЗ) – это возводимые на местности сооружения и заграждения, которые предназначены для обозначения Государственной границы, визуального наблюдения, фиксации следов и других признаков нарушения рубежей охраны, создания бла-