

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-

гоприятных условий для скрытного и своевременного выдвижения, развертывания пограничных нарядов и резервов, проведения ими маневра, эффективного применения вооружения и техники, защиты личного состава. К ним относятся пограничные знаки, контрольно-следовые полосы (далее КСП), пограничные дороги и тропы, мосты, гати. И для своевременного возведения, обновления и качественного проведения ремонта данных сооружений подразделения границы обеспечены большим спектром современных инженерных машин.

Основными машинами для инженерного обеспечения охраны Государственной границы являются тракторы МТЗ-1221.2, МТЗ-82.1, погрузчик «Амкорд»-322С4, автогрейдер ДЗ-180А, бульдозер Б10М 0101-Е1, машина лесная с гидроманипулятором МПТ-461.1. Данные машины позволяют успешно решать задачи на рубеже основных инженерных сооружений (далее – РОИС). Однако такое большое количество машин является причиной некоторых проблем, связанных с их эксплуатацией. Характерными трудностями являются сложности по подготовке специалистов по обслуживанию и эксплуатации данных образцов техники, оборудование специализированных мест по ремонту, проведение мероприятий по закупке запасных частей и принадлежностей. Одним из способов решения данных вопросов возможно с помощью применения универсальных дорожных машин, предназначенных для выполнения ремонтно-строительных и ландшафтных работ.

Работы на РОИС проходят преимущественно в лесисто-болотистой местности с малым количеством дорог в отрыве от ремонтных подразделений. Основным ландшафтом являются слабодренированные, плоские, местами холмистые, озерно-аллювиальная и зандровая равнины, осложненные наличием обширных болотных массивов. Зачастую ИСиЗ возводятся на территории заказников. Поэтому органам пограничной службы (ОПС) необходимо иметь машину повышенной проходимости, с возможностью проведения быстрого ремонта узлов и агрегатов в затруднительных условиях, с минимальным выбросом в окружающую среду. Одним из вариантов такой машины является применение тракторного универсального шасси Ш-406 Минского тракторного завода.

В данной работе рассматривается вопрос создания рабочего оборудования ИСиЗ на участке Государственной границы на шасси повышенной проходимости отечественного производства. В качестве шасси будет использовано шасси Ш-406 «Беларус» производства Минского тракторного завода. Данное шасси предназначено для ремонта автомобильных дорог, а так же в лесном хозяйстве. Ш-406 приспособлено для применения не только отечественного, но и зарубежного оборудования. На ее базе возможно применение различного навесного оборудования: бульдозерное

оборудование для планирования продольного профиля рубежа границы, бурильной установки для устройства лунок под опоры, а так же грейдер прицепной для профиля дорог, нарезка кюветов.

Применение единого шасси позволяет в значительной степени упростить подготовку личного состава в вопросах эксплуатации и ремонта техники, разработка системы снабжением запасными частями и принадлежностями из одного источника, сокращение выбросов за счет применения меньшего количества машин, оптимизация работы на РОИС.

Литература

1. О государственной границе Республики Беларусь : Закон Респ. Беларусь, 21 июля 2008 г. № 419-3.
2. О некоторых вопросах охраны Государственной границы Республики Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь, 9 марта 2009 г., № 125.
3. Шасси «БЕЛАРУС» Ш-406. Руководство по эксплуатации.

УДК 623.1

Разработка универсальной разведывательной машины

Пищик К. В.

Научный руководитель Миронов Д. Н.

Белорусский национальный технический университет

Инженерная разведка – вид разведки, представляющий собой комплекс мероприятий, осуществляемых в целях добывания информации о местности и её инженерном оборудовании, о состоянии и возможностях инженерных войск противника.

Инженерная разведка ведется с целью добывания сведений, необходимых командиру для принятия решения на бой, организации его инженерного обеспечения и выполнения задач инженерного обеспечения.

Для ведения инженерной разведки с 1980 года использовалась ИРМ «Жук». Ее ремонт экономически был нецелесообразен, по своим тактико-техническим характеристикам и оборудованию, входящему в ее комплектацию, ИРМ морально устарела и была снята с вооружения ВС РБ. Но потребность в механическом средстве для решения большого перечня задач при ведении инженерной разведки осталась.

Для решения данной задачи необходимо подобрать маневренное, быст-роходное, бронированное транспортное средство высокой проходимости, которое будет оснащено современными средствами разведки и решать с высоким качеством задачи стоящие перед всеми структурными подразделениями инженерных войск РБ.