

плуатации автомобилей, что позволит максимально обеспечить выполнение задач автотранспортного предприятия и определить направления дальнейшего ее исследования.

### Литература

1. Надежность и эффективность в технике: справочник. – Т. 3. Эффективность технических систем. – М.: Машиностроение, 1988.
2. Надежность и эффективность в технике: справочник. – Т. 1. Методология. Организация. Терминология. – М.: Машиностроение, 1988.
3. Кузнецов, Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей / Е.С. Кузнецов. – М.: Транспорт, 1982. – 224 с.
4. Марков, Л.Н. Основы исследования операций / Л.Н. Марков, П.А. Подкопаев. – Ч. 1. – Минск: ВА РБ, 1999.
5. Шостак, В.Г. Оценка эффективности автотехнического обеспечения территориальных войск / В.Г. Шостак, А.Е. Назин // Наука и воен. безопасность. – 2009. – № 4. – С. 57–59.

### УДК 358.3

#### НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

#### DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF MAINTENANCE AND REPAIR IN THE ARMED FORCES THE REPUBLIC OF BELARUS

*Шостак В.Г.*, доцент кафедры, кандидат военных наук, доцент  
(Белорусский национальный технический университет);

*Ивчик О.А.*, профессор кафедры, кандидат военных наук, доцент  
(Военная академия Республики Беларусь)

*Shostak V.G.*, Associate Professor, Candidate of Military Sciences,  
Associate Professor (Belarusian National Technical University);

*Ivchik O.A.*, Professor, Candidate of Military Sciences, Associate Professor  
(Military Academy of Belarus)

**Аннотация.** В статье рассматривается анализ системы технического обслуживания и ремонта вооружения, военной и специальной техники в Вооруженных Силах Республики Беларусь. Определены основные направления ее совершенствования в целях поддержания технического ресурса образцов вооружения и техники в состоянии, обеспечивающем выполнение задач по предназначению.

**Abstract.** *The article deals with the analysis of system maintenance and repair of weapons, military and special equipment in the Armed Forces of the Republic of Belarus. The main directions of its improvement in order to maintain the service life of weapons and equipment in the state, ensure the fulfillment of the tasks as intended.*

Система технического обслуживания и ремонта представляет собой совокупность взаимосвязанных сил и средств, документации технического обслуживания и ремонта, мероприятий, необходимых для поддержания и восстановления качества вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), входящих в эту систему. Она предназначена в основном для мирного времени и включает в себя единые виды контроля технического состояния, технического обслуживания и ремонта ВВСТ, которые конкретизируются нормативными актами Министерства обороны применительно к условиям выполнения задач по назначению.

В основу системы технического обслуживания и ремонта положены планово-предупредительные мероприятия, выполнение которых должно обеспечить сохранение (восстановление) исправности, работоспособности и технического ресурса ВВСТ. Главной задачей технического обслуживания и ремонта является обеспечение в процессе эксплуатации постоянной работоспособности ВВСТ при условии выполнения обслуживающим персоналом требований эксплуатационной документации.

Система технического обслуживания и ремонта, введенная в действие в 2004 году, более совершенна по сравнению с предшествующей системой [1]. В ней отражена современная тенденция развития ВВСТ оснащать их электронными средствами встроенной и внешней диагностики с выводом информации о техническом состоянии образца ВВСТ на визуальные средства отображения и документированием ее при необходимости. Полная и достоверная информация о техническом состоянии узлов, агрегатов и систем образца позволяет прогнозировать нарушение работоспособности и рационально планировать проведение профилактических мероприятий технического обслуживания и ремонта. Другими словами, планово-предупредительная система, традиционно действующая в Вооруженных Силах, в настоящее время несколько приближена к системе технического обслуживания и ремонта по потребности (к восстановительной системе). Проблема полного перехода на эту систему связана с тем, что в настоящее время в Вооруженных Силах еще остается большое количество ВВСТ, не оборудованных электронными средствами диагностики и прогнозирования технического состояния. Имеющиеся штатные средства диагностики, технического обслуживания и ремонта во многом технически и морально устарели и не позволяют получать полную информацию о техническом

состоянии образцов ВВСТ, планировать и производить необходимые объемы технического обслуживания и ремонта. В качестве выхода из положения найдено промежуточное решение определять техническое состояние и потребность в профилактических мероприятиях субъективно за счет расширения круга и квалификации специалистов, принимающих участие в диагностике с применением штатного диагностического оборудования и контрольно-проверочных машин. С этой целью в соединениях и воинских частях созданы комплексные технические комиссии, состоящие из специалистов технических служб и ремонтных органов, которые по результатам диагностирования принимают решение о проведении необходимых видов технического обслуживания и продлении эксплуатации или снятия ее и направлении в ремонт. Понятно, что достоверность диагностики во многом зависит от квалификации и опыта специалистов, номенклатуры и наличия диагностических средств.

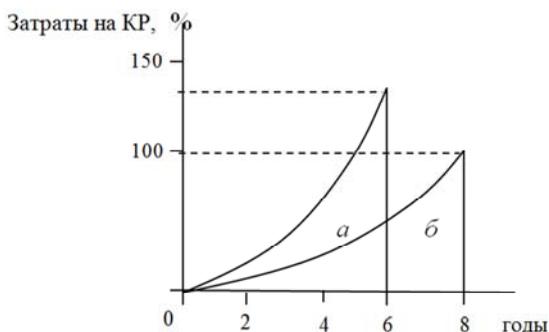
В системе технического обслуживания и ремонта значительно усилена роль контроля технического состояния ВВСТ при эксплуатации. С этой целью используются два вида контроля – техническое диагностирование и инструментальная дефектация. Кроме того, основу составляет вид технического обслуживания – это техническое обслуживание с периодическим контролем. Подсистема ремонта допускает проведение второго среднего ремонта по техническому состоянию (для автомобильной техники и третьего) для образцов ВВСТ, отработавших ресурс до капитального ремонта. Решение принимает комплексная техническая комиссия соединения (воинской части) по согласованию с довольствующим управлением Министерства обороны.

Таким образом, действующая система технического обслуживания и ремонта более соответствует современным условиям эксплуатации и восстановления ВВСТ. Положения, введенные в ней, позволяют своевременно и рационально организовывать и проводить диагностирование, техническое обслуживание и ремонт. Вместе с тем процесс внедрения их в практику войск пока остается проблематичным и полностью не решенным по ряду объективных и субъективных причин, изложенных выше. Значительный вклад в их решение вносит создание в каждом соединении перспективных ПТОР и оснащение их современным технологическим оборудованием для диагностики, технического обслуживания и ремонта ВВСТ. Но этот процесс в настоящее время еще полностью не закончен, хотя в этом направлении ведется работа. Решение его создаст дополнительные предпосылки для гарантированного поддержания ВВСТ в готовности к использованию по назначению в мирное и военное время и соответствия системы технического обслуживания и ремонта предъявляемым требованиям.

Решение насущных проблем системы технического обслуживания и ремонта ВВСТ, разработка мероприятий по ее дальнейшему совершенствованию позволяет рассматривать ее комплексно, охватывая все ее структурные составляющие и их условия функционирования, а также воздействующие на них факторы. К тому же немаловажное значение имеют начальные условия разработки и изготовления образцов ВВСТ и средств технического обслуживания их жизненного цикла.

Для того чтобы обеспечить нормальную работу образцов ВВСТ в заданных условиях, разработчик обязан еще на этапе проектирования определить тот минимальный объем профилактических и восстановительных работ, которые необходимо производить обслуживающему персоналу в процессе эксплуатации. Очевидно, что одновременно должны определяться (выбираться или разрабатываться) и те технические средства (инструмент, приспособления, приборы, стенды и т. п.), с помощью которых могут быть выполнены установленные разработчиком профилактические и восстановительные работы.

Эти технические средства должны быть изготовлены и переданы в войска одновременно с поставкой ВВСТ. В противном случае обеспечить в процессе эксплуатации поддержание ВВСТ в постоянной готовности не представится возможным. Более того, ВВСТ будут эксплуатироваться «на износ», что в конечном счете приведет к их досрочному выходу в капитальный ремонт и к повышенным материально-трудовым затратам на их восстановление [2, 3]. На рисунке 1 показана зависимость сроков выхода ВВСТ в капитальный ремонт и размеров материально-трудовых затрат на их производство в зависимости от обеспеченности войск техническими средствами для выполнения технического обслуживания и ремонта [3].



*a* – войска не имеют технических средств; *б* – войска полностью обеспечены техническими средствами

**Рисунок 1** – Зависимость изменения затрат на ремонт ВВСТ

Таким образом, своевременное обеспечение войск техническими средствами для выполнения установленных профилактических работ по техническому обслуживанию и ремонту является необходимым условием правильно организованной эксплуатации.

Наряду с войсковыми техническими средствами для восстановления тактико-технических характеристик и установленного ресурса эксплуатации военно-технических устройств системой технического обслуживания и ремонта, как правило, предусматривается производство восстановительных работ в стационарных (специализированных) ремонтных органах (предприятиях). Необходимо подчеркнуть, что эффективная работа таких предприятий во многом предопределяет реальную возможность сохранения в работоспособном состоянии ВВСТ, что чрезвычайно важно не только с точки зрения работоспособности, но и с экономической точки зрения, так как несвоевременное проведение ремонта (из-за отсутствия соответствующих производственных мощностей) обусловит повышенный износ образцов ВВСТ. К тому же для их восстановления в результате потребуются большие материальные и трудовые затраты. Поэтому своевременное создание достаточных для удовлетворения потребности войск производственных мощностей (производственные площади, оборудование, подготовленные специалисты, запасные части, материалы и т.п.) является одним из наиболее важных условий в организации эксплуатации ВВСТ.

Создание необходимых условий для хранения и сбережения ВВСТ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации также является одним из тех факторов, которые определяют возможность длительное время сохранять работоспособность ВВСТ в заданных условиях эксплуатации при минимальных затратах на их техническое обслуживание и ремонт. В частности, под созданием необходимых условий хранения понимается:

создание в местах непосредственного хранения специальных помещений (отапливаемых и неотапливаемых хранилищ), навесов, площадок и т.п., обеспечивающих выполнение установленных эксплуатационной документацией режимов содержания ВВСТ;

обеспечение мест хранения необходимым оборудованием, приборами, инвентарем, консервационными материалами и др.;

организация учета и отчетности, планирование профилактических мероприятий по поддержанию хранимого ВВСТ в работоспособном состоянии и своевременное выполнение всех мероприятий обслуживающим персоналом.

Все перечисленные элементы организации хранения и сбережения в общем виде составляют сущность организации хранения ВВСТ как одного из важнейших факторов сохранения их постоянной готовности к применению.

Наиболее эффективными мероприятиями, направленными на сохранение и своевременное восстановление работоспособности ВВСТ, сокращение затрат на их техническое обслуживание и ремонт являются изучение, обобщение и распространение передового опыта организации эксплуатации, которые наряду с перспективным планированием и научным прогнозированием составляют основу развития теории и практики поддержания ВВСТ в постоянной готовности при минимальных материально-трудовых затратах.

### **Выводы**

1. С развитием средств ведения вооруженной борьбы потребность в восстановлении ВВСТ увеличивается. Восстановление технического ресурса ВВСТ путем проведения им своевременного технического обслуживания и ремонта может стать единственным оперативным способом продолжения их использования по назначению.

2. Для успешного решения всех задач восстановления ВВСТ необходимо своевременно приводить в соответствие все компоненты системы технического обслуживания и ремонта ВВСТ, включая организационные и технические мероприятия.

3. Наиболее востребованными являются структурные изменения ремонтных органов, увеличение производственных возможностей штатных ремонтно-восстановительных подразделений и воинских частей за счет повышения квалификации обслуживающего персонала и оснащения современным высокопроизводительным технологическим оборудованием для диагностики, технического обслуживания и ремонта ВВСТ.

4. Процесс совершенствования системы технического обслуживания и ремонта ВВСТ должен быть не одномоментным, а носить плановый постепенный характер.

### **Литература**

1. Инструкция о порядке технического обслуживания и ремонта вооружения и военной техники в Вооруженных Силах Республики Беларусь в мирное время. – Минск: МО РБ, 2004. – 26 с.

2. Кузьмин, В.И. Проблемы развития вооруженных сил и вооружений В.И. Кузьмин, П.А. Галуша, В.А. Рябошапка // Вестн. Акад. воен. наук. – 2011. – № 1.

3. Шостак, В.Г. Проблемы эксплуатационной надежности и эффективности автомобильной техники / В.Г. Шостак, В.И. Климович // Сб. науч. ст. ВА РБ. – 2014. – № 26.