

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



Южно - Уральский Государственный Университет



**Факультет военного обучения
Кафедра Танковых войск**

Разработал подполковник А.Меньк



**Тема №3:
«Основы эксплуатации машин».**

Учебные и воспитательные цели:

- Изучить основные понятия и определения по организации эксплуатации машин ;
- Изучить основные требования, предъявляемые к организации эксплуатации машин;
- Ознакомить с понятием технического состояния машины, с эксплуатационными свойствами машин;
- Воспитывать чувство ответственности за правильное и рациональное использование моторесурсов в мирное время.

Учебная литература:

- **«Эксплуатация бронетанкового вооружения и техники».** - М. Военное издательство, 1989г. стр. 5-11, 20-34 .
- **«Объект 172М. ТО и ИЭ»**, книга №2, стр.541-574
- **«Танк Т-72А ТО и ИЭ» часть№2** стр.358-363

Вопросы занятия:

1. **Общие положения по организации эксплуатации машин.**
2. **Деление машин по назначению и годовые нормы их эксплуатации.**
3. **Назначение, система, виды и периодичность технического обслуживания машин.**

Вопрос № 1:

**Общие положения по организации
эксплуатации машин**

Эксплуатация ВВТ - ЭТО процесс систематического использования военнослужащими образцов ВВТ, их обслуживания, ремонта и хранения в интересах выполнения боевых задач в военное время и поддержания войск в боеготовном состоянии в мирное время.



Под *технической эксплуатацией* изделий военной техники понимается часть эксплуатации изделий военной техники, включающая комплекс работ, выполняемых на изделиях на этапах использования по назначению, хранения, транспортирования, приведения в готовность к использованию по назначению и поддержания в этой готовности.

Под термином «*эксплуатация военной техники*» следует понимать стадию жизненного цикла изделия военной техники с момента принятия его войсковой частью от завода-изготовителя или ремонтного предприятия, до момента списания с учета Министерства обороны РФ.

В Вооруженных Силах РФ эксплуатация военной техники организуется командирами воинских частей и осуществляется бронетанковой службой. При этом организационно эксплуатацию ВТ можно разделить на **несколько этапов:**

1. ввод в эксплуатацию изделия военной техники;
2. приведение изделия военной техники в установленную степень готовности к использованию по назначению (приведение в готовность);
3. поддержание изделия военной техники в установленной степени готовности к использованию по назначению (поддержание в готовности);
4. использование изделия военной техники по назначению;
5. хранение изделия военной техники при эксплуатации;
6. транспортирование изделия военной техники при эксплуатации;
7. снятие изделия военной техники с эксплуатации;
8. списание изделия военной техники.



1 - Ввод в эксплуатацию изделия военной техники

— совокупность подготовительных работ, контроля и приемки войсковой частью изделия военной техники, поступившего после изготовления или ремонта, в соответствии с установленными требованиями и закрепление этого изделия за подразделением, должностным лицом или должностными лицами;



2 - приведение изделия военной техники в установленную степень готовности к использованию по назначению (приведение в готовность)

— этап эксплуатации, включающий комплекс установленных в документации по эксплуатации работ по приведению изделия военной техники в работоспособное состояние и исходное для последующих действий положение;



З - поддержание изделия военной техники в установленной степени готовности к использованию по назначению (поддержание в готовности)

— этап эксплуатации, в течение которого осуществляется комплекс работ, установленных в эксплуатационной и ремонтной документации и направленных на поддержание изделия военной техники в установленной степени готовности;



4 - использование изделия военной техники по назначению

— этап эксплуатации, в течение которого изделие военной техники работает в соответствии с его функциональным назначением;



5 - хранение изделия военной техники при эксплуатации

— этап эксплуатации, при котором не используемое по назначению изделие военной техники, содержится в специально отведенном для его размещения месте в заданном состоянии и обеспечивает его сохраняемость в течение установленных сроков; хранение изделия военной техники может быть кратковременным — до одного года включительно или длительным — более одного года;



6 - транспортирование изделия военной техники при эксплуатации

— этап эксплуатации, включающий подготовку и перевозку или перемещение изделия военной техники в заданных условиях с использованием транспортных или буксировочных средств при обеспечении сохраняемости его технического состояния и комплектности;





7 - снятие изделия военной техники с эксплуатации

— прекращение эксплуатации изделия военной техники и оформление установленных документов;



8 - списание изделия военной техники

— документальное оформление в установленном порядке снятия изделия военной техники с учета в Министерстве обороны РФ.

Цели организации эксплуатации.

Эксплуатация машин является сложным процессом, качество которого зависит от надежности машин, обученности и квалификации исполнителей, эффективности средств технического обслуживания, качества эксплуатационной документации, обоснованным методов организации эксплуатации.

В мирное время эксплуатация техники организуется в целях выполнения планов боевой подготовки и хозяйственных нужд частей и подразделений. Для того, чтобы при этом постоянно обеспечивалась высокая боеспособность машин, использование их регламентируется годовыми нормами расхода моторесурсов и осуществляется строго по плану.

В военное время эксплуатация техники подчинена интересам достижения успеха в бою. Поэтому порядок использования и обслуживания машин определяется командирами, исходя из конкретных боевых задач и в соответствии с обстановкой и указаниями старших начальников. При проведении боевых действий моторесурсы расходуются по потребности.

Готовность машины к использованию по прямому назначению определяется ее техническим состоянием.

По техническому состоянию машины могут быть исправными и неисправными, работоспособными и неработоспособными.

- **Исправными** считаются машины полностью комплектные, соответствующие всем требованиям технической документации и имеющие технический ресурс. При этом на машинах должны быть выполнены все установленные операции технического обслуживания и устранены все последствия отказов или повреждений.
- **Неисправность** - состояние машины, при котором она не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Работоспособными считаются машины, пригодные к использованию по прямому назначению. При работоспособном состоянии машины отклонение ее параметров от требований технической документации, а также комплектность и полнота обслуживания не должны сказываться на эффективности, надежности и безопасности ее использования.

Неработоспособность - состояние машины, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической документации.

Вопрос № 2:

Деление машин по назначению и годовые нормы их эксплуатации.

Состоящие на вооружение мотострелковых и танковых частей и подразделений машины решают разнообразные задачи. В зависимости от предназначения и конструктивных особенностей они подразделяются на бронетанковое вооружение и бронетанковую технику.

БТВТ

БТВ

- Танки, САУ
- БМП,БМД
- БТР
- БРДМ
- БРМ

- БРЭМ
- т.тягачи, краны
- РМГ
- МТП
- ТРМ
- МТО
- МЭС
- мотоциклы
- базовые машины

БТТ

Транспортная

Боевая

Учебно-
боевая

Строевая

Учебно-
строевая

группы эксплуатации

Боевые машины

используются для проведения батальонных, полковых, бригадных и дивизионных тактических учений, а также тактико-специальных учений.

Учебно-боевые машины

используются для проведения занятий по тактической, огневой, технической и специальной подготовке, вождению, а также для проведения тактических учений.

Строевые и учебно-строевые машины

используются для обслуживания, ремонта и эвакуации машин на БТУ, ПТУ, ДТУ, при постановке машин на хранение после учений, а также для обеспечения занятий по подводному вождению и на плаву.

В группу строевых машин входят подвижные средства технического обслуживания и ремонта бронетанкового вооружения и техники, танковые тягачи, БРЭМ, БМТП и мотоциклы.

В группу учебно-строевых выделяется часть машин этих же типов, используемых в ремонтных частях и подразделениях для подготовки специалистов и обеспечения эксплуатации бронетанкового вооружения и техники. В транспортную группу эксплуатации включаются только мотоциклы.

Помимо основных групп эксплуатации часть подвижных средств технического обслуживания и ремонта для обеспечения учебного процесса в учебных частях и ВУЗах может быть выделены в учебную группу.

В группах боевых и строевых машин содержатся только новые и капитально отремонтированные, технически исправные, укомплектованные положенным оборудованием и ЗИП машины; с установленным неснижаемым ресурсом до очередного ремонта.

В учебных частях и соединениях, а также военно-учебных заведениях МО объекты бронетанкового вооружения и техники, предназначенные для обеспечения учебного процесса, зачисляются в группы учебно-боевых и учебно-строевых машин.

Гарантийные и межремонтные ресурсы БТВТ (км)

№ п/п	Марка машины	Категория	Гарантийная наработка	До СР (км)	От СР до КР (км)	Всего с начала эксплуатации
1.	об. 172	Новые После КР	5000 3000	8000 7000	6000 5000	14000 12000
2.	об.219	Новые После КР	6000 4000	8000 7000	6000 5000	14000 12000
3.	БМП	Новые После КР	8000 6000	9000 8000	7000 7000	16000 15000
4.	БТР-80	Новые После КР	20000 15000	30000 30000	20000 2000	50000 50000
5.	Мотоциклы	Все	15000	30000	20000	50000

Годовые нормы эксплуатации БТВТ (км)

Танки		БМП		БТР	
Боевая группа	Уч.-боевая группа	Боевая группа	Уч.-боевая группа	Боевая группа	Уч.-боевая группа
300	2000	300	2500	1100	4000

Вопрос № 3:

Назначение, система, виды и периодичность технического обслуживания машин.

Техническим обслуживанием (ТО) называется комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности БТВТ при использовании по назначению, хранении и транспортировании.

ТО является важнейшим элементом эксплуатации БТВТ и должно обеспечивать:

1. - постоянную готовность ВВТ к использованию;
2. - безопасность движения;
3. - устранение причин, вызывающих преждевременный износ, старение, разрушение, неисправности и поломки составных частей и механизмов;
4. - надежную работу машин в течение установленных межремонтных ресурсов и сроков их службы до ремонта и списания;
5. - минимальный расход горючего, смазочных и других эксплуатационных материалов.

В Вооруженных Силах РФ принята **планово-предупредительная система ТО** с периодическим контролем технического состояния, которая включает в себя три подсистемы:

- подсистему контроля технического состояния вооружения и военной техники (ВВТ);
- подсистему ТО ВВТ;
- подсистему ремонта ВВТ.

Подсистема контроля технического состояния ВВТ предназначена для своевременного определения степени готовности ВВТ к применению по назначению, а также объемов и сроков проведения ТО и ремонта по техническому состоянию. Она включает в себя виды контроля технического состояния ВВТ, нормативно-техническую документацию, регламентирующую контроль технического состояния ВВТ, а также силы и средства, предназначенные для проведения контроля технического состояния ВВТ.

Виды контроля технического состояния:

- контрольный осмотр (КО);
- контрольно-технический осмотр (КТО);
- техническое диагностирование (ТД);
- инструментальная дефектация агрегатов, узлов и деталей (ИД).

Подсистема ТО ВВТ предназначена для обеспечения их надежной и эффективной работы. Она включает в себя виды ТО, эксплуатационные документы, а также силы и средства, предназначенные для ТО ВВТ.

Виды ТО:

а) для машин использования:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) – после каждого выхода машины независимо от пробега;
- техническое обслуживание с периодическим контролем (ТО с ПК);
- техническое обслуживание № 1 (ТО-1) через каждые 1600-1800 км;
- техническое обслуживание № 2 (ТО-2) через каждые 3300-3500 км;
- сезонное обслуживание (СО);
- регламентированное техническое обслуживание (РТО для машин малоинтенсивного использования) через 6500-7000 км пробега;

б) для машин хранения:

- техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х);
- техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2х);
- техническое обслуживание № 2 при хранении с переконсервацией и контрольным пробегом (ТО-2х ПКП);
- регламентированное техническое обслуживание (РТО).

Мероприятия по поддержанию и восстановлению качества ВВТ

Контроль технического состояния

Это определение фактических значений показателей, характеризующих техническое состояние образца ВВТ, сопоставление с требованиями, установленными в НТД, с целью оценки технического состояния образца ВВТ

Техническое обслуживание

Это комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности образца ВВТ при использовании по назначению, хранении и транспортировании

Ремонт

Это комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности и восстановлению ресурса образца ВВТ или его составных частей
(В ходе всех видов ремонта проводится инструментальная дефектовка (ИД) деталей и сборочных единиц)

Виды контроля технического состояния и технического обслуживания

Использование

Виды КТС

КО

Перед выходом, на привале, по возвращению в парк

КТО

Гусеничные - через 250 км пробега, колесные - через 500 км
(Но не реже 1 раза в месяц и перед очередным номерным видом ТО)

ТД

Гусеничные объекты - через 1000 км пробега, колесные - через 5000 км
(но не реже 1 раза в период перед проведением СО и после отработки назначенного ресурса до очередного

Виды ТО

ЕТО

После использования, но не реже чем: гусеничные объекты - 250 км пробега, колесные - 500 км

ТО-ПК

По результатам КТО и ТД

ТО-1

В сроки, установленные НТД

ТО-2

В сроки, установленные НТД

СО

2 раза в год, при подготовке к летней и зимней эксплуатации

КХ

Виды КТС

КО

Ежемесячно

КТО

1 раз в период перед проведением СО и перед постановкой на хранение

ТД

1 раз в год перед проведением СО и перед постановкой на хранение

Виды ТО

ТО-ПК

По результатам КТО и ТД

ТО-1х

1 раз в 3 месяца

СО

2 раза в год, при подготовке к летней и зимней эксплуатации

РТО

В сроки, установленные НТД

ДХ

Виды КТС

КО

Ежемесячно

КТО

1 раз в год перед проведением номерных видов ТО в летнее время

ТД

Перед ТО-2х ПКП или РТО и после истечения сроков эксплуатации (хранения) до

Виды ТО

ТО-ПК

По результатам КТО и ТД

ТО-1х

1 раз в год - для герметизированных, 1 раз в период - для негерметизированных машин

ТО-2х

1 раз в 2 года - для герметизированных, 1 раз в год - для негерметизированных машин

ТО-2х ПКП

В сроки, установленные НТД

РТО

В сроки, установленные НТД

Техническое состояние машин определяется не только их исправностью, но и запасом хода до очередного среднего или капитального ремонта.

Запас хода – это пробег в километрах, который машина должна пройти от настоящего момента до очередного ремонта. Его определяют как разницу между установленным межремонтным ресурсом до очередного среднего или капитального ремонта и фактическим пробегом машины.

Например: Допустим, что колесный бронетранспортер имеет ресурс до среднего ремонта 30 тыс. км и с начала эксплуатации прошел 11 тыс.км. У такой машины запас хода составляет 19 тыс.км.

Эксплуатация машин в подразделениях и частях организуется таким образом, чтобы подавляющее их число в любой момент было способно вести боевые действия на большие расстояния. Для этого машины должны иметь ресурс, достаточный для успешного выполнения боевых задач.

Ресурс - это техническая возможность образца бронетанкового вооружения и техники выполнять заданные функции в течении определенной наработки.

Под **наработкой** образца бронетанкового вооружения и техники понимается продолжительность или объем работы образца. она измеряется в км пробега, моточасах, часах работы и других единицах. применительно к бронетанкового вооружения и техники наработка машины в целом измеряется в км пробега, двигателя - в моточасах, стабилизатора вооружения, радиостанции - в часах работы, вооружения в количестве выстрелов. Различают следующие виды ресурсов: межремонтный, неснижаемый (установленный), гарантийный, назначенный.

Единицы учета работы машины:

(ведется в формуляре машины)

учет работы машины	км
учет работы двигателя	моточасы
учет приборов наведения, управления огнем, ПРХР, р\станции	часы
учет работы аппаратуры ПТУР	циклы, часы, кол-во измер.
учет стрельб из пушки, ПКТ, ПУ сис. 902В	выстрелы
учет периодичности взвешивания и зарядки баллонов системы ППО	месяц, кг
учет зарядки и КТЦ АКБ	месяц
учет машин на хранении	месяц, год

Межремонтный ресурс - это минимально допустимая наработка образца от начала эксплуатации до очередного планового ремонта, или до списания.

Межремонтный ресурс машины определяют на основании специально проведенных испытаний или по результатам опытной эксплуатации.

Установленный межремонтный ресурс является минимальным, при котором машина подлежит осмотру комиссией части, которая определяет пригодность ее к дальнейшей эксплуатации и устанавливает машине соответствующий ресурс или в случае определенных износов агрегатов, механизмов делает вывод об отправке машины в ремонт.

Неснижаемый (установленный) ресурс - это минимально допустимый для образца запас хода до очередного планового ремонта или списания.

Для танков и БМП



3500 км

Для колесных БТР



10000 км

Нормы расхода моторесурсов техники

Виды бронетанкового вооружения и техники	Воинские части					
	Постоянной готовности		Сокращенного состава		Учебные	
	Боевые	Учебно-боевые	Боевые	Учебно-боевые	Боевые	Учебно-боевые
Танки	300	2000	—	2500	—	2000
БМП	300	2500	—	2500	—	2500
БТР	1100	4000	—	3000	—	4000

Для новой и капитально отремонтированной техники предусмотрены **гарантийные сроки (наработка)**, которые указываются в формуляре или паспорте машины. В течение гарантийного срока завод-изготовитель или ремонтное предприятие отвечает за нормальную работу машины и обязаны восстановить ее в случае отказа, если не было нарушений правил эксплуатации, хранения и транспортировки.

В целом для машин гарантийный срок указывается в километрах с момента ее приемки на заводе-изготовителе или ремонтном заводе.

Для танка Т-72Б, выпущенного заводом промышленности гарантийный срок_(наработка) - 5.000 км, а для машин, прошедших капитальный ремонт - 3.000 км. Для двигателей гарантийный срок предусматривается на определенное количество моточасов, исчисляемых с момента установки их в машину. Для нового двигателя В-84, гарантийный расчетный срок - 350 (500) м/ч, а для прошедшего капитального ремонта - 300 м/ч.

Эксплуатационные свойства машины характеризуют уровень готовности их к эффективному боевому применению в соответствии с назначением.

Основными эксплуатационными свойствами являются:

- подготавливаемость;
- экономичность расхода эксплуатационных материалов;
- обслуживаемость;
- надежность;
- эргономичность (удобство) работы экипажа;
- приспособленность к эксплуатации в различных условиях.

Задания на самоподготовку:

а) Изучить по конспекту:

- Определение понятия «Эксплуатация машин». Основные требования, предъявляемые к организации эксплуатации машин.
- Понятие о запасе ресурса. Единицы измерения и учета работы бронетанкового вооружения и техники.
- Деление бронетанкового вооружения и техники по назначению и группам эксплуатации.

б) - Углубить знания используя конспект и литературу: "Эксплуатация бронетанкового вооружения и техники" М. Военное издательство, 1989 г., с. 5-11, 20-34.