



Кафедра 35
«Сетей и систем связи космических комплексов»

Техническое обеспечение связи и автоматизации

Лекция № 6

Тема 5. Техническое обслу́живание техники связи и АСУ



Ученая степень, ученое звание
Ф.И.О. преподавателя



Учебные вопросы

- 5.1. Задачи и виды технического обслуживания.**
- 5.2. Организация и проведение технического обслуживания.**
- 5.3. Особенности проведения технического обслуживания техники связи и АСУ стационарных объектов и полевых условиях.**
- 5.4. Особенности обслуживания техники связи и АСУ на учениях и в полевых условиях**



Контрольный вопрос № 1:

Когда производится освидетельствование?

- при поступлении в часть;
- при проведении годового технического обслуживания (ТО-2);
- при составлении рекламационных актов;
- после нахождения на хранении более 12 лет;
- после выработки межремонтных ресурсов (сроков) и установленного ресурса (срока службы) до списания;
- при аварийных повреждениях.



Контрольный вопрос № 2:

К самостоятельной работе на технике связи и АСУ допускается личный состав?

- прошедший специальную подготовку и стажировку, имеющий практические навыки в использовании техники по назначению, ее техническом обслуживании и текущем ремонте;
- прошедший медицинское обследование (для специальностей, определенных отдельным перечнем) и признанный по состоянию здоровья годным к работе по соответствующим специальностям;
- сдавший зачеты по знанию правил и мер безопасности, имеющий требуемую для эксплуатации этой техники группу по электробезопасности и получивший удостоверение на право эксплуатации конкретных типов техники.



Контрольный вопрос № 3:

Составными частями технического обеспечения

- снабжение войск техникой связи и АСУ;
- техническая эксплуатация техники связи и АСУ;
- техническая разведка и эвакуация поврежденной и неисправной техники связи и АСУ.



5.1. Задачи и виды технического обслуживания.



ТО есть комплекс работ, проводимых с целью поддержания техники связи и АСУ в исправном или работоспособном состоянии при хранении, транспортировании, подготовке к использованию и использовании по назначению.

К основным задачам ТО относятся:

- предупреждение преждевременного износа механических элементов и ухода электрических параметров аппаратуры за пределы установленных норм;
- выявление и устранение неисправностей и причин их возникновения;
- доведение параметров и характеристик до норм;
- продление межремонтных ресурсов и сроков службы.



Для техники связи и АСУ текущего обеспечения предусматриваются следующие виды технического обслуживания:

- контрольный осмотр (КО);
- ежедневное ТО (ЕТО);
- ТО № 1 (ТО-1);
- ТО № 2 (ТО-2);
- сезонное ТО (СО);
- регламентированное ТО (РТО).

Для техники связи и АСУ, находящейся на длительном хранении, системой предусматривается:

- ТО № 1 при хранении (ТО-1х);
- ТО № 2 при хранении (ТО-2х);
- регламентированное ТО (РТО).



Контрольный осмотр техники связи и АСУ

проводится перед маршем, занятиями, учениями, транспортированием, на привалах, перед преодолением водной преграды и по его завершению.

Контрольный осмотр включает:

- проверку наличия и состояния основных комплектующих изделий средств связи и АСУ, надежности крепления узлов, блоков, приборов, табельного и нетабельного имущества;
- работы, предусмотренные КО средств подвижности;
- проверку исправности и готовности электроустановок к применению;
- проверку наличия средств пожаротушения и обеспечения безопасности личного состава при эксплуатации техники связи и АСУ.



Ежедневное ТО проводится на технике связи и АСУ, работающей непрерывно в течение одних суток, а также после марша, занятий и т.д. Включает :

- проверку внешнего состояния и чистку аппаратуры;
- проверку надежности и исправности блокировок и заземления;
- проверку надежности крепления узлов;
- проверку состояния источников питания электроэнергией, АФУ, исправности линий служебной связи, дистанционного управления и сигнализации, вводных щитов и подсветок;
- проверку работоспособности и проведение необходимых регулировок аппаратуры по встроенным приборам;
- проверку наличия и исправности средств пожаротушения и защиты личного состава;
- уборку рабочих мест, помещений, отсеков.



ТО № 1 проводится один раз в месяц на всей технике связи и АСУ, как правило, в парко-хозяйственные дни, а также после учений. Выполняются следующие работы:

- работы в объеме ЕТО;
- детальный осмотр и чистку блоков всей аппаратуры;
- проверку, чистку, регулировку контактов, переключателей, разъемов и т. д.;
- проверку работоспособности комплектующих изделий;
- проведение при необходимости электрических и механических регулировок, а также чистку и смазку трущихся частей;
- проверку состояния систем освещения, отопления и вентиляции;
- доукомплектование одиночного комплекта ЗИП и израсходованных эксплуатационно-расходных материалов.



ТО № 2 проводится один раз в год на всей технике связи и АСУ текущего обеспечения и предусматривает выполнение следующих основных работ:

- работы в объеме ТО-1;
- измерение параметров и характеристик аппаратуры, предусмотренных эксплуатационной документацией, и доведение их до установленных норм;
- проверку и замену электрорадиоэлементов, гермопрокладок и других материалов, имеющих ограниченный срок службы (хранения);
- проверку правильности ведения формуляров (паспортов) и другой эксплуатационной документации.

При выявлении неработоспособности техники связи и АСУ на ней может быть произведён текущий ремонт.



Сезонное ТО проводится при подготовке техники связи и АСУ к эксплуатации в осенне-зимний и весенне-летний периоды и, как правило, совмещается с проведением ТО-1 или ТО-2. Перечень работ СО, обеспечивающих перевод техники связи и АСУ на предстоящий период эксплуатации, указывается в эксплуатационной документации на средства связи и АСУ (в инструкции по техническому обслуживанию средств связи), средства подвижности, источники питания электроэнергией и другие составные части комплексной техники.

Регламентированное ТО проводится с целью обеспечения работоспособности техники связи и АСУ с ограниченной наработкой в течение длительного периода эксплуатации.



5.2. Организация и проведение технического обслуживания.



Перед проведением ТО техники связи и АСУ в объеме ТО-1(2) проводятся подготовительные мероприятия, которые включают:

- планирование выполнения работ соответствующего вида технического обслуживания;
- организацию взаимодействия между подразделениями и специалистами различных служб;
- разработку мероприятий по обеспечению непрерывности связи при ТО непрерывно используемых средств связи;
- подготовку материальной базы;
- проведение занятий с личным составом, участвующим в работах;
- подготовку специализированных рабочих мест ;
- проведение воспитательной работы;
- проверку готовности подразделений и техники к ТО.



Должностные лица, осуществляющие руководство проведением ТО, обязаны:

В ходе подготовки:

- уточнить наличие техники связи и АСУ, подлежащей ТО;
- уточнить силы и средства, выделяемые для выполнения работ;
- подать заблаговременно заявки на необходимое военно-техническое имущество, организовать его получение и доставку к местам обслуживания техники;
- провести занятия и инструктажи личного состава по правилам и мерам безопасности, поставить конкретные задачи каждому исполнителю, указать порядок и сроки выполнения работ, их материальное обеспечение;
- проверить готовность специализированных рабочих мест и бригад к выполнению работ;



в ходе проведения работ:

- осуществлять руководство работами, не допускать отрыва личного состава от решения задач технического обслуживания;
- оказывать помощь инженерно-техническому составу и специалистам ремонтных подразделений в эффективном использовании их рабочего времени;
- контролировать полноту и качество выполнения требуемых операций технического обслуживания;
- следить за соблюдением личным составом правил и мер безопасности;



по окончании работ:

- проверить и принять выполненные работы;
- обеспечить документальное оформление проведения соответствующего вида технического обслуживания;
- подвести итоги технического обслуживания;
- поставить задачи по устранению выявленных недостатков и организовать их устранение;
- доложить по команде о наличии неисправной техники.



При подведении итогов ТО с личным составом подразделений анализируются и оцениваются:

- уровень подготовки л/с и состояние техники;
- материальное обеспечение работ;
- полнота и качество выполнения работ;
- организация взаимодействия при обслуживании комплексных объектов;
- неисправности, выявленные в ходе работ, их причины и меры по предотвращению;
- соблюдение правил и мер безопасности;
- правильность и полнота ведения эксплуатационной документации;
- качество и целенаправленность воспитательной работы;
- лучшие экипажи и специалисты, положительные примеры в работе.



При проведении технического обслуживания запрещается:

- изменять технологию выполнения работ, установленную эксплуатационной документацией;
- использовать неисправный инструмент, средства защиты и непереносимые в установленные сроки средства измерений;
- вскрывать опломбированные приборы и блоки до окончания гарантийного срока;
- оставлять по окончании работ неисправную (неработоспособную) и не приведённую в готовность к использованию технику.



ТО техники связи и АСУ в объеме **ТО-1** проводится, как правило, в парково-хозяйственные дни.

ТО техники связи и АСУ в объеме **ТО-2** (годовое ТО) в соединениях (частях) проводится в сроки, определяемые директивой штаба объединения. Для организации и контроля качества проведения ТО-2 в соединениях (частях) связи приказом командира части связи назначается комиссия, возглавляемая заместителем командира по вооружению. В состав комиссии включаются офицеры служб, инженерно-технический состав и специалисты ремонтных подразделений. Для выполнения наиболее сложных работ формируются бригады (группы) по типам обслуживаемой техники связи и АСУ.



5.3. Особенности проведения технического обслуживания техники связи и АСУ стационарных объектов.



ТО техники связи и АСУ стационарных объектов проводится в течение года в условиях обеспечения непрерывно действующих связей в объеме ЕТО, ТО-1, ТО-2 и СО.

Ответственность за организацию и проведение технического обслуживания, а также за обеспечение непрерывности связи и автоматизированного управления в ходе выполнения работ несут начальники стационарных объектов связи и АСУ.



Ежедневное ТО техники связи и АСУ организуется командирами подразделений и проводится личным составом дежурных расчетов боевых постов под руководством начальников дежурных расчетов.

Разрешение на выполнение ЕТО дает дежурный по объекту связи (узлу, центру).

Оценка работоспособности техники связи и АСУ по встроенным приборам в рамках ЕТО, как правило, проводится при приеме-сдаче дежурства.

Результаты выполнения ЕТО оформляются в аппаратном (техническом, машинном) журнале по окончании работ.



ТО № 1, 2 и СО организуется начальником стационарного объекта и проводится, как правило, штатными группами технического обеспечения или бригадами, создаваемыми из наиболее квалифицированных, подготовленных специалистов, под руководством старшего инженера (инженера) или командира подразделения объекта связи. К выполнению работ привлекается личный состав, за которым закреплена обслуживаемая техника.

ТО конкретных образцов техники связи и АСУ в объеме ТО-2 проводится в соответствии с планом эксплуатации и ремонта, разрабатываемым старшим инженером (инженером) стационарного объекта связи и утвержденным начальником объекта связи.



ТО аппаратуры и оборудования стационарных линий связи (проводных, радиорелейных, тропосферных) проводится:

- в объеме ЕТО без прекращения связи по линии;
- в объеме ТО-1, ТО-2 с временным прекращением связи при обязательном обеспечении служебной связи между всеми территориально разнесенными элементами линий связи, на которых находится личный состав, проводящий обслуживание.



ЕТО АФУ стационарных объектов связи проводится личным составом дежурных смен радиоцентров и заключается в оценке их состояния по встроенным приборам средств радиосвязи.

ТО № 1, 2 и СО выполняется штатными подразделениями, обеспечивающими эксплуатацию АФУ, или специально подготовленным и обученным личным составом стационарного объекта связи.

Запрещается выполнять работы на АФУ во время дождя, снегопада, при приближении грозы, скорости ветра более 11 м/с и производить измерения электрических параметров при тумане и в сырую погоду.



5.4. Особенности обслуживания техники связи и АСУ на учениях и в полевых условиях



На учениях (тактико-специальных занятиях) в полевых условиях старший начальник обязан предусматривать обслуживание всей участвующей в них техники связи и АСУ в соответствии с принятой единой системой технического обслуживания.

Перед выходом на учения проводится контрольный осмотр, а в ходе их ежедневное ТО.

По окончании учений проводится ТО-1.

Разрешение на проведение ТО дает дежурный по узлу связи.

Выключение действующей техники связи и АСУ для проведения ТО проводится поочередно с заменой выключенных средств резервными.



Для оказания помощи могут создаваться *группы технического обеспечения*. На них возлагается:

- контроль за технически правильным развертыванием техники связи и АСУ;
- обеспечение качественной проверки аппаратуры, а также контроль параметров каналов связи;
- оказание помощи по восстановлению нарушенных связей;
- контроль за техническим состоянием техники связи и АСУ, качеством проведения ТО и соблюдением л/с ПМБ;
- сбор, обобщение и представление установленным порядком сведений об отказах и повреждениях техники связи и АСУ и



Контрольный вопрос № 1:

Виды технического обслуживания?

- - контрольный осмотр (КО);
- ежедневное ТО (ЕТО);
- ТО № 1 (ТО-1);
- ТО № 2 (ТО-2);
- сезонное ТО (СО);
- регламентированное ТО (РТО).



Контрольный вопрос № 2:

Что запрещается при проведении технического обслуживания ?

- изменять технологию выполнения работ, установленную эксплуатационной документацией;
- использовать неисправный инструмент, средства защиты и неуполномоченные в установленные сроки средства измерений;
- вскрывать опломбированные приборы и блоки до окончания гарантийного срока;
- оставлять по окончании работ неисправную (неработоспособную) и не приведённую в готовность к использованию технику.



Задание:

1. Задачи и виды технического обслуживания.
2. Организация и проведение технического обслуживания.

Рекомендуемая литература:

1. Техническая эксплуатация систем связи: Учебное пособие. - Б. И. Крук, В. П. Шувалов. - М.: Радио и связь, 2001. - 216 с
2. Эксплуатация и ремонт изделий военной техники. Термины и определения. ГОСТ РВ 0101-001-2007.
3. Руководство по техническому обеспечению связи и автоматизированных систем управления ВС РФ. - М.: Воениздат, 2018.