Практическая работа № 2 «Порядок заполнения карточки учета неисправностей авиационной техники (КУН АТ)»

 1.Задание.

1.1.Вписать характерную повторяющуюся неисправность по изучаемой авиационной технике в КУН АТ.

2.1.Провести анализ и причины появления.

3.1.Заполнить КУН АТ на основании неисправности выявленной в полете (на основании записи в техническом бортжурнале) или обнаруженное при ТО изучаемой авиационной техники.

4.1.Порядок заполнения рассмотрен в типовом руководстве, данные по авиационной технике взять из результатов производственной практики.

5.1.Бланк КУН АТ взять из типового руководства.

6.1.Кодификатор неисправностей прилагается.

 2.1.Типовое руководство по сбору, обработке и использованию информации о неисправностях авиатехники в авиапредприятиях.

1. Общие положения

1.1. Система сбора и обработки данных о неисправностях авиационной техники (АТ) предназначена для обеспечения инженерно-авиационного состава авиапредприятий (АП) полной и достоверной информацией с целью проведения работ, направленных на предотвращение аварийных ситуаций и инцидентов, вызванных отказами АТ, и (или) снижение тяжести их последствий, сокращение продолжительности простоев ВС в неисправном состоянии, экономию различных видов ресурсов.

Система является основным источником информации для решения задач отраслевого уровня по предотвращению отказов авиационной техники и разработки требований к промышленности по повышению ее надежности.

1.2. Настоящее Типовое руководство по сбору, обработке и использованию информации о неисправностях авиатехники в авиапредприятиях (Руководство) определяет общие правила заполнения и применения технологических документов, используемых при сборе и обработке данных о неисправностях АТ в авиапредприятиях.

Положения данного Руководства могут конкретизироваться, уточняться и дополняться в условиях конкретных АП для обеспечения высокого качества собираемой информации.

1.3. При разработке технологических документов системы основными предпосылками являлись: необходимость минимизации трудоемкости сбора данных, обеспечения полноты, достоверности и регулярности информации, а также обеспечение использования ее непосредственно в деятельности АП.

Своевременное получение полных и достоверных данных о неисправностях АТ и их анализ в авиапредприятиях дает возможность:

- сократить продолжительность и трудоемкость работ по поиску и устранению причин неисправностей АТ;

- повысить регулярность полетов;

- сократить количество неоправданных замен изделий на ВС и связанные с ними трудозатраты;

- увеличить размер материальной и финансовой компенсации из-за отказов гарантийной авиационной техники;

- сократить размеры оборотных средств, необходимых для поддержания исправности ВС.

1.4. Основными технологическими документами системы сбора и обработки данных являются: карточка учета неисправности авиационной техники (КУН АТ), набор кодификаторов и форм представления накопленной информации.

1.5. В системе сбора и обработки данных учету подлежат:

1.5.1. Все отказы, обнаруженные экипажем на земле и в полете. Отказ - нарушение работоспособности изделия, т.е. такое событие, при котором изделие не способно выполнять заданные функции или его рабочие параметры вышли за пределы допусков, заданных нормативно-технической документацией, и для восстановления работоспособности требуется замена изделия (его элементов) или выполнение дополнительных работ.

1.5.2. Выявленные при техническом обслуживании (ТО):

- неисправности планера (трещины, изнашивание элементов конструкции, деформация, заедание, заклинивание, нарушение соединения, крепления и др.) с указанием местонахождения и размеров;

- отказы, приведшие к нарушению регулярности полетов и простоям ВС в неисправном состоянии;

- отказы, обуславливающие досрочные замены или съемы изделий с ВС или с эксплуатации.

1.6. КУН АТ предназначена для учета отказов и неисправностей, обнаруженных на ВС. На каждую обнаруженную на ВС неисправность заполняется отдельная КУН АТ, в которую вносятся сведения о всех комплектующих изделиях, снятых с ВС при устранении данной неисправности.

Бланки КУН АТ должны быть пронумерованы.

Форма КУН АТ приведена на рис. 1.

1.7. При использовании для накопления и обработки информации автоматизированной Системы информационного обеспечения анализа надежности и восстановления исправности авиатехники "Надежность" осуществляется автоматизированное кодирование информации в соответствии с кодификаторами системы. Передача в эти авиапредприятия кодификатора адресов изделий на ВС осуществляется государственным центром "Безопасность полетов на воздушном транспорте", обеспечивающим разработку и поддержание кодификаторов в выверенном состоянии, с учетом постоянно возникающих изменений и дополнений.

Авиапредприятия, использующие для сбора и обработки данных об отказах АТ автоматизированные системы, отличные от рекомендованных, поставляют информацию в формате отраслевого банка данных на цифровых носителях.

1.8. Информация о неисправностях на дискетах ежеквартально направляется в отраслевой центр обобщения данных (103340, Москва, аэропорт Шереметьево, Госцентр безопасности полетов), прилагается справка о количестве направленной в Госцентр безопасности полетов информации о неисправностях авиатехники за квартал, наработке воздушных судов по типам за этот период, количестве бортов и самолетовылетов с базы (таблица 1).

Справка утверждается начальником АП.

2. Правила заполнения КУН АТ

В КУН АТ реквизиты заполняются следующим образом:

2.1. **"Дата"** - указывается дата обнаружения неисправности (число / номер месяца / две последние цифры года).

2.2. **"Бортовой номер ВС"** - вносится государственный и регистрационный опознавательные знаки ВС.

2.3**. "Тип ВС"** - указывается кодовое обозначение типа ВС в соответствии с кодификатором типов ВС. В условиях применения системы "Надежность" этот реквизит не заполняется.

2.4. **"Номер двигателя"** - в случае отказа двигателя зачеркивается цифра, соответствующая номеру места установки отказавшего двигателя на ВС.

2.5**. "Эксплуатант ВС"** - вносится наименование или кодовое обозначение авиапредприятия, которое эксплуатирует ВС, в соответствии с кодификатором авиапредприятий, организаций. В условиях применения системы "Надежность" этот реквизит не заполняется.

2.6. **Знак "!"** - зачеркивается при оформлении КУН АТ на опасный отказ. К числу опасных относятся не только отказы, приведшие к АП или инцидентам, но и отказы, способные при определенных условиях или дальнейшем развитии повлиять на безопасность полетов или требующие для их устранения значительных материальных, трудовых или временных затрат.

Отнесение отказа к категории опасных находится в компетенции инженера смены или специалиста подразделения надежности.

2.7. "**Проявление неисправности ВС"** - дается описание внешних признаков (например: течь, повышенная вибрация, отклонение от нормы показаний приборов, срабатывание сигнализации и т.п.), которые свидетельствуют об отказе или неисправности системы или отдельного изделия ВС.

Если отказ (неисправность) выявлен экипажем, то в поле этого реквизита переносятся сведения о внешнем проявлении из бортжурнала.

Должностные лица, заполняющие этот раздел КУН АТ и контролирующие правильность заполнения КУН, должны обращать особое внимание на техническую грамотность описания внешнего проявления неисправности.

В случае применения справочников кодов внешних проявлений неисправностей код проявления неисправности заносится в специально отведенное поле этого реквизита. Предусмотрена возможность внесения двух кодов внешних проявлений неисправностей (в случае, когда наблюдаемая неисправность не поддается точному описанию с помощью одного кода).

В условиях применения системы "Надежность" осуществляется автоматизированное кодирование этого реквизита. Порядок кодирования изложен в "Инструкции...".

2.8**. Реквизиты, представленные в КУН АТ кодификаторами** ("Этап обнаружения", "Подтверждение на земле", "Последствия", "Причина задержки рейса", "Способ восстановления исправности ВС"), заполняются путем зачеркивания соответствующего кода.

При обнаружении неисправности на техническом обслуживании в отведенном месте ("Форма ТО") проставляется номер формы ТО.

В зависимости от результатов проверки на земле внешнего проявления отказа, обнаруженного в полете, зачеркивается соответствующий код реквизита "Подтверждение на земле".

Если отказ ВС привел к задержке рейса - в специально отведенном месте реквизита "Последствия" указывается продолжительность задержки в часах и минутах.

При заполнении реквизита "Причина задержки рейса" необходимо помнить, что указывать следует только одну из перечисленных причин и только ту, которая в наибольшей степени повлияла на задержку рейса.

2.9. **Реквизит "Система, подсистема"** содержит поля для написания наименования и кодового обозначения системы, подсистемы, в которой произошел отказ. Кодовое обозначение системы, подсистемы указывается в соответствии с кодификатором систем и подсистем, отвечающим требованиям **ГОСТ 18675-2012**.

В условиях применения системы "Надежность" осуществляется автоматизированное кодирование этого реквизита. Порядок кодирования изложен в "Инструкции...".

2.10. Ниже, в таблицу, заносятся сведения **(тип, заводской номер)** о всех изделиях, замененных на ВС в процессе восстановления его исправности. Если в составе подсистемы имеется несколько однотипных изделий - здесь же даются комментарии, позволяющие однозначно определить их расположение на ВС. Например, указывается позиция этого изделия на схеме, зона самолета, где оно установлено, или номер канала, в котором оно функционирует.

Если места в таблице недостаточно для перечисления всех замененных на ВС изделий с необходимыми комментариями - используется оборотная сторона карточки.

В графе **"Адрес на ВС"** в соответствии с кодификатором адресов изделий ВС проставляются кодовые обозначения адресов, снятых с ВС изделий.

В условиях применения системы "Надежность" осуществляется автоматизированное кодирование этого реквизита. Порядок кодирования изложен в "Инструкции...".

В графе **"Подтв."** делается отметка о подтверждении неисправности ("да") или ее не подтверждении ("нет") в замененных на ВС изделиях после их проверки в лаборатории.

Если восстановление исправности ВС осуществлялось без замены изделий, то в таблицу вносятся сведения о комплектующем изделии, на котором производились восстановительные работы (смазка, регулировка, подтяжка и т.п.).

2.11. Реквизит **"Проявление неисправности комплектующего изделия"** - в краткой форме описывается внешний признак, который указывает на неисправность изделия.

2.12. Реквизит **"Причина неисправности комплектующего изделия"** - указывается, отказ какой именно детали или какого элемента повлек за собой данное проявление неисправности комплектующего изделия и что именно с ней (с ним) произошло или тот фактор, который вызвал неисправность комплектующего изделия и при устранении, которого неисправность наблюдаться не будет.

В зависимости от степени уверенности исполнителя в правильности выявленной причины неисправности комплектующего изделия зачеркивается соответствующий код: 1 - установленная; 2 - предполагаемая.

Для элемента радиоэлектронного оборудования (РЭО) в специально отведенное поле вносится схемное обозначение элемента (блок, субблок, узел, группа элементов, схемный номер). Если в схемном делении объекта РЭО отсутствует разбиение на блоки, субблоки или узлы, то в соответствующей графе выделенного поля ставятся прочерки.

Коды групп элементов РЭО приведены на обратной стороне КУН.

2.13. Реквизит **"Принятые меры в отношении комплектующего изделия"** заполняется путем зачеркивания одного из кодов, которыми представлен в КУН АТ этот реквизит.

2.14. В поле реквизита **"Дополнительные сведения"** вносится любая информация, которая, по мнению заполняющего, будет полезна при разработке профилактических мероприятий, направленных на повышение надежности АТ.

2.15. **В раздел паспортных данных**, представляющий собой таблицу, вносятся основные данные ВС, двигателя, ВСУ и комплектующего изделия, в котором обнаружена неисправность.

Раздел заполняется в полном объеме, если составление КУН АТ связано с отказом двигателя и его агрегатов. Во всех других случаях заполняются сведения только по ВС и комплектующему изделию.

В условиях применения системы "Надежность" из формулярных данных воздушного судна заполняется только наработка после последнего ремонта (ППР) или с начала эксплуатации (СНЭ), если ВС еще не было в ремонте.

В строке "Тип (модификация)" указывается тип (модификация) двигателя (ВСУ), комплектующего изделия.

Тип двигателя (ВСУ) записывается справа от поля, выделенного жирными линиями, а его кодовое обозначение - внутри выделенного поля.

Кодирование осуществляется в соответствии с кодификатором типов двигателей.

В строке "Заводской номер" указывается заводской номер двигателя (ВСУ), комплектующего изделия.

В строке "Завод-изготовитель" указывается наименование завода - изготовителя двигателя (ВСУ), комплектующего изделия.

В строке "Дата выпуска" указывается номер месяца и две последние цифры года выпуска двигателя (ВСУ), комплектующего изделия.

В строках "Наработка" в отведенные поля вносятся значения наработок на дату обнаружения неисправности СНЭ и ППР в соответствующих единицах учета наработки.

В строке "Количество ремонтов" указывается порядковый номер последнего ремонта двигателя (ВСУ), комплектующего изделия.

В строках "Дата последнего ремонта" и "Завод последнего ремонта" указываются, соответственно, когда (номер месяца и две последние цифры года) и на каком заводе производился последний ремонт. В строке "Завод последнего ремонта" жирными линиями выделено поле для записи кодового обозначения ремонтного завода. Для кодирования используется кодификатор авиапредприятий, организаций.

В строке "Дата последней установки на ВС" указывается дата (число, номер месяца и две последние цифры года) последней установки двигателя (ВСУ), комплектующего изделия на ВС.

2.16. Ниже раздела паспортных данных приводятся сведения об исполнителях, принимавших участие в заполнении КУН АТ.

Рекомендуется применять следующий порядок заполнения этого раздела КУН АТ:

- в верхней строке - сведения о специалисте, руководившем устранением данного отказа в цехе ТО;

- в средней строке - сведения о специалисте, проверявшем снятое с ВС изделие в лаборатории;

- в нижней строке - сведения о специалисте подразделения надежности, осуществлявшем контроль КУН и кодирование информации.

2.17. При использовании системы "Надежность" осуществляется автоматизированное кодирование и заполнение следующих реквизитов:

- "Тип ВС";

- "Эксплуатант ВС";

- "Код проявления неисправности ВС";

- "Система, подсистема";

- "Адрес на ВС";

- "Тип двигателя (ВСУ)";

- "Тип комплектующего изделия";

- "Завод последнего ремонта".

В разделе "Паспортные данные" для воздушного судна заполняется только наработка ППР (или СНЭ, если ВС еще не было в ремонте).

**3. Сбор и обработка информации**

3.1. Сбор и обработка информации о надежности АТ в АП выполняется должностными лицами или группами специалистов, назначаемыми приказом начальника авиапредприятия с внесением соответствующих обязанностей в должностные инструкции.

3.2. Порядок сбора информации в авиапредприятии жестко не регламентируется и устанавливается самостоятельно каждым конкретным АП при условии обеспечения своевременности, полноты и достоверности информации.

Типовые процедуры, которые могут быть использованы в таких технологиях, описаны ниже.

3.2.1. На каждое проявление неисправности ВС, обнаруженное в полете или на ТО, открывается отдельная КУН АТ. При этом заполняются следующие реквизиты:

- дата;

- бортовой номер ВС;

- номер двигателя (при отказе двигателя или участка самолетной системы в зоне двигателя);

- проявление неисправности ВС;

- этап обнаружения;

- форма ТО (если отказ обнаружен на ТО);

- подтверждение на земле (если отказ обнаружен в полете);

- последствия;

- причина задержки рейса;

- способ восстановления исправности ВС;

- система, подсистема;

- тип замененного / неисправного изделия;

- заводской номер замененного / неисправного изделия. Дальнейший порядок оформления и прохождения КУН АТ зависит от способа восстановления исправности ВС.

3.2.2. Если восстановление исправности ВС осуществлялось без съема или замены изделий, то в цехе ТО производится дальнейшее заполнение КУН АТ.

Заполняются реквизиты:

- проявление неисправности комплектующего изделия;

- причина неисправности комплектующего изделия;

- принятые меры в отношении комплектующего изделия;

- дополнительные сведения.

Затем КУН АТ передается в подразделение надежности.

3.2.3. Если восстановление исправности ВС осуществлялось путем замены неремонтируемых изделий, ремонт которых осуществляется за пределами авиапредприятия, то в цехе ТО заполняется реквизит "Принятые меры в отношении комплектующего изделия" и КУН АТ передается в подразделение надежности.

3.2.4. Если восстановление исправности ВС осуществлялось путем замены изделий, ремонтируемых в условиях АТБ, то дальнейшее заполнение КУН АТ в цехе ТО не производится.

К каждому снятому с ВС изделию, направляемому для проверки в соответствующие цехи (лаборатории), прилагается КУН АТ с заполненными реквизитами:

- дата неисправности;

- бортовой номер ВС;

- номер КУН АТ;

- тип комплектующего изделия;

- заводской номер комплектующего изделия.

При подтверждении неисправности снятого с ВС изделия в лаборатории заполняются следующие реквизиты КУН АТ:

- проявление неисправности комплектующего изделия;

- причина неисправности комплектующего изделия;

- принятые меры в отношении комплектующего изделия;

- дополнительные сведения;

- паспортные данные комплектующего изделия.

3.2.5. В том случае, когда отказ комплектующего изделия выявлен в лаборатории (цехе, участке) при проверке съемного оборудования на регламентном или других видах обслуживания, заполняются следующие реквизиты КУН АТ:

- дата;

- бортовой номер ВС;

- форма ТО;

- система, подсистема;

- проявление неисправности комплектующего изделия;

- причина неисправности комплектующего изделия;

- принятые меры в отношении комплектующего изделия;

- дополнительные сведения;

- паспортные данные комплектующего изделия. Затем КУН АТ передается в подразделение надежности.

3.4. Порядок заполнения раздела паспортных данных КУН АТ устанавливается авиапредприятиями с учетом местных условий.

3.6. На основе данного Типового руководства авиапредприятия выбирают наиболее рациональную для их условий технологию сбора и обработки информации и разрабатывают соответствующие инструкции.

Таблица 1

 УТВЕРЖДАЮ

 Начальник АП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГА

 (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

 "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г.

**СПРАВКА О КОЛИЧЕСТВЕ НАПРАВЛЕННОЙ В ГОСЦЕНТР БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ ИНФОРМАЦИИ О НЕИСПРАВНОСТЯХ АТ с \_\_\_\_\_\_\_ 202\_ по \_\_\_\_\_\_\_ 202\_ по воздушному судну \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

--------------------------------------------------+---------------

¦Количество бортов ¦ ¦

+-------------------------------------------------+--------------+

¦Суммарная наработка ¦ час. пос. ¦

+-------------------------------------------------+--------------+

¦Кол-во самолетовылетов с базы ¦ ¦

--------------------------------------------------+---------------

----+--------------------------------------------- + -----+ ---------

¦Тип¦ Наименование системы ¦Всего ¦ В полете¦

+---+--------------------------------------------- +----- + --------+

¦021¦система кондиционирования

¦022¦оборуд. автоматич. управл. полетом

¦023¦связное радиооборудование

¦024¦система электроснабжения

¦025¦быт. и аварийно-спас. оборудование

¦026¦противопожарное оборудование

¦027¦система управления самолетом

¦028¦топливная система

¦029¦гидравлическая система

¦030¦противообледенит. система

¦031¦приборное оборудование

¦032¦шасси

¦033¦освещение и светов. сигнализ.

¦034¦пилотажно-навигац. оборудование

¦035¦кислородное оборудование

¦038¦сист. водоснабж. и удал. отбросов

¦049¦вспомогат. силовая установка

¦052¦двери, люки, створки

¦053¦фюзеляж

¦054¦гондолы двигателей, пилоны

¦055¦оперение

¦056¦фонарь, окна

¦057¦крыло

¦061¦воздушные винты

¦065¦винты вертолетов

¦072¦газотурбинный двигатель

¦073¦топливная система двигателя

¦074¦система зажигания

¦075¦система отбора воздуха

¦076¦система управления двигателем

¦077¦приборы контроля двигателей

¦078¦система выхлопа

¦079¦масляная система

¦080¦система запуска

¦082¦система впрыска воды

¦084¦трансмиссия вертолета

¦110¦радиоаппар. самолетовождения

¦113¦р/а опозн. оповещ. и активн. отв.

¦142¦борт. ср-ва контр. и рег. пол. д.

¦ ¦прочие

+---+---------------------------------------------+-----+--------+

¦ ¦Итого

----+---------------------------------------------+-----+---------+

 **КАРТОЧКА УЧЕТА НЕИСПРАВНОСТИ АВИАТЕХНИКИ N**

**---------+----------+------+-----------+--------------+----- -------**

**¦ Дата ¦Борт. N ВС¦Тип ВС¦Номер двиг.¦Эксплуатант ВС¦....¦ ¦ ! ¦**

**+--------+----------+------+--T--T--T--+--------------+----- -------**

**¦../../..¦..........¦......¦ 1¦ 2¦ 3¦ 4¦**

**---------+----------+------+--+--+--+--+------------**

**Проявление неисправности ВС¦../../../..¦../../../..¦\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **------------+------------**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**---------------------------------------------+--------------------------------------**

**¦ Этап обнаружения ¦ Последствия ¦**

**¦ ¦---¬ ----- ----- ¦**

**¦ На земле В полете ¦¦ 1¦Задержка рейса ¦ ¦час.¦ ¦мин.¦**

**+--¬ ---¬ ¦+--+ ----- ----- ¦**

**¦11¦Подготовка к вылету ¦21¦Взлет ¦¦ 2¦Замена ВС ¦**

**+--+ +--+ ¦+--+ ¦**

**¦12¦Буксировка ¦22¦Набор высоты ¦¦ 3¦АП ¦**

**+--+ +--+ ¦+--+ ¦**

**¦13¦Запуск двигателей ¦23¦Эшелон ¦¦ 4¦Инцидент ¦**

**+--+ +--+ ¦+--+ ¦**

**¦14¦Руление ¦24¦Снижение ¦¦ 5¦Без последствий ¦**

**+--+ +--+ ¦---- ¦**

**¦15¦Оперативное ТО ¦25¦Заход на посадку ¦ Причина задержки рейса ¦**

**+--+ +--+ ¦---¬ ¦**

**¦16¦Периодическое ТО ¦26¦Посадка ¦¦ 1¦Поиск адреса неисправности ¦**

**+--+ +--+ ¦+--+ ¦**

**¦17¦Прочие ТО ¦27¦Висение ¦¦ 2¦Устранение неисправности ¦**

**+--+ ---- ¦+--+ ¦**

**¦18¦Диагностирование Подтв. неисправности ¦¦ 3¦Ожидание запчастей ¦**

**+--- на земле ¦+--+ ¦**

**¦ ---¬ ¦¦ 4¦Ожидание средств ТО ¦**

**¦ ¦ 1¦Подтвердилась ¦+--+ ¦**

**¦ +--+ ¦¦ 5¦Ожидание исполнителей ¦**

**¦ ----------- ¦ 2¦Не подтвердилась ¦---- ¦**

**¦ Форма ТО ¦ ¦ +--+ ¦ ¦**

**¦ ----------- ¦ 3¦Не проверялась ¦ ¦**

**¦ ---- ¦ ¦**

**+--------------------------------------------+-------------------------------------+**

**¦Способ восстановления исправности ВС ¦**

**¦ ¦**

**+-¬ --¬ --¬ ¦**

**¦1¦- без съема изделий ¦2¦- со съемом изделий ¦3¦- путем замены изделий ¦**

**+-- L-- L-- ¦**

**---------------------------------------------------------------------+-------------+**

 **СИСТЕМА, ПОДСИСТЕМА ¦ .../... ¦**

**-----------------------------------------------+---------+-----------+--T----------+**

**¦Тип замененного / неисправного комплектующего ¦Заводской¦Адрес на ВС ¦Подтвержд.¦**

**¦ изделия ¦ номер ¦ ¦ ¦**

**+----------------------------------------------+---------+--------------+----------+**

**¦ ¦ ¦.../../.././. ¦ ¦**

**+----------------------------------------------+---------+--------------+----------+**

**¦ ¦ ¦.../../.././. ¦ ¦**

**+----------------------------------------------+---------+--------------+----------+**

**¦ (продолжение на обороте) ¦ ¦.../../.././. ¦ ¦**

**¦ ¦ ¦.../../.././. ¦ ¦**

**-----------------------------------------------+---------+--------------+-----------**

 **Проявление неисправности комплектующего изделия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **--¬ --¬**

 **Причина неисправности комплектующего изделия ¦1¦- установленная¦2¦- предполагаемая**

 **L-+---------------+-+----------------**

 **Элемент РЭО**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-----+-----T----+------+---------**

 **¦... ¦ ... ¦... ¦ ... ¦ ... ¦**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_+----+-----+----+------+--------+**

 **¦Блок¦Суббл¦Узел¦Гр.эл.¦ Сх. N ¦**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-----+-----+----+------+---------**

 **Принятые меры в отношении комплектующего изделия**

**------------------------------------------------------------------------------------**

**¦----- ----- -----Восстановлено ¦**

**¦¦ 1 ¦Восстановлено в АТБ ¦ 3 ¦Направлено в ремонт ¦ 5 ¦представит. промышл. ¦**

**¦+---+ +---+ +---+ ¦**

**¦¦ 2 ¦Списано ¦ 4 ¦Направлено на исследование¦ 6 ¦Подлежит рекламации ¦**

**L+---+--------------------+---+--------------------------+---+----------------------**

 **Дополнительные сведения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**---------------------+-------------------T-T----------T-T----+----------------------**

**¦ ¦Воздушное судно ¦2¦-Двигатель¦3¦-ВСУ¦Комплектующее изделие¦**

**+--------------------+-------------------+-+-------T--+-+----+---------------------+**

**¦Тип (модификация) ¦///////////////////¦ ¦ ¦ ¦**

**+--------------------+-------------------+---------+---------+---------------------+**

**¦Заводской номер ¦///////////////////¦ ¦ ¦**

**+--------------------+-------------------+-------------------+---------------------+**

**¦Завод-изготовитель ¦ ¦ ¦ ¦**

**+--------------------+-----+-------------+-----+-------------+-----+---------------+**

**¦Дата выпуска ¦../..¦(месяц / год)¦../..¦(месяц / год)¦../..¦(месяц / год) ¦**

**+------------+-------+-----+--T-------T--+-----+--T-------T--+-----+--T--T---------+**

**¦Наработка ¦ СНЭ ¦.....¦ч.¦.......¦п.¦.....¦ч.¦.......¦ц.¦.....¦ ¦ ¦1-ч 2-п ¦**

**¦ +-------+-----+ +-------+ ¦-----+ +-------+ +-----+ ¦ ¦3-ц ¦**

**¦ ¦ ППР ¦.....¦ч.¦.......¦п.¦.....¦ч.¦.......¦ц.¦.....¦ ¦ ¦ ¦**

**+------------+-------+-----+--+-------+--+-----+--+-------+--+-----+--+--+---------+**

**¦Количество ремонтов ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦**

**+--------------------+-----+-------------+-----+-------------+-----+---------------+**

**¦Дата последнего ¦../..¦(мес. / год) ¦../..¦(мес. / год) ¦../..¦(мес. / год) ¦**

**¦ремонта ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦**

**+--------------------+-----+-------------+-----+-------------+-----+---------------+**

**¦Завод последнего ¦ ¦ ¦ ¦**

**¦ремонта ¦ ¦ ¦ ¦**

**+--------------------+-------------------+--------+----------+--------+------------+**

**¦Дата посл. установки¦///////////////////¦../../..¦(чис / мес¦../../..¦(чис / мес /¦**

**¦на ВС ¦///////////////////¦ ¦ / год) ¦ ¦ год) ¦**

**---------------------+-------------------+--------+----------+--------+-------------**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(подразделение) (должность) (фамилия) (подпись) (дата) (таб. N)**

КОДИФИКАТОР ГРУПП ЭЛЕМЕНТОВ РЭО

01 - Магнетроны 12 - Полупроводниковые 24 - Трансформаторы

02 - Клистроны диоды 25 - Переключатели

03 - Разрядники 13 - Полупроводниковые 26 - Разъемы

04 - Лампы бегущей триоды 27 - Стрелочные

 волны 14 - Индикаторные приборы

05 - Лампы обратной лампы 28 - Дроссели

 волны 15 - Фотодиоды и 29 - Линии задержки

06 - Кенотроны фототриоды 30 - Ламповые

07 - Генераторно- 16 - Микромодули панели

 модуляторные лампы 17 - Кварцы 31 - Амортизаторы

08 - Приемоусилительные 18 - Ферриты 32 - Предохранители

 лампы 19 - Резисторы 33 - Кабели

09 - Газоразрядные 20 - Конденсаторы 34 - Антенны

 приборы 21 - Реле 35 - Волноводы

10 - Электронно - 22 - Датчики 36 - Электромонтаж

 лучевые приборы 23 - Электромашины 37 - Механические

11 - Кристаллические узлы

 детекторы

-------------------------------+---------+-------------+----------

¦Тип замененного / неисправного¦Заводской¦ Адрес на ВС ¦Подт- ¦

¦ комплектующего изделия ¦ номер ¦ ¦вержд. ¦

+------------------------------+---------+-------------+---------+

¦ ¦ ¦.../../.././.¦ ¦

¦ ¦ ¦.../../.././.¦ ¦

¦ ¦ ¦.../../.././.¦ ¦

¦ ¦ ¦.../../.././.¦ ¦

¦ ¦ ¦.../../.././.¦ ¦

¦ ¦ ¦.../../.././.¦ ¦

¦ ¦ ¦.../../.././.¦ ¦

-------------------------------+---------+-------------+----------

 **ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРЕДСТАВЛЕНИЮ ДАННЫХ О ДЕФЕКТАХ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ АВИАТЕХНИКИ, ВЫЯВЛЕННЫХ НА РЕМОНТНЫХ ЗАВОДАХ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

**1. Общие положения**

1.1. Настоящая Инструкция предназначена для регламентации деятельности ремонтных заводов ГА по оперативному сбору, систематизации информации о дефектах и повреждениях, выявляемых в процессе ремонтов авиатехники, в целях:

- оперативной разработки мероприятий по устранению появившихся повреждений и предупреждению их появления в будущем;

- совершенствования практики введения и выполнения доработок и повышения их эффективности;

- своевременного обеспечения запасными частями для выполнения ремонтных работ;

- установления обоснованных сроков и периодичности осмотров парка воздушных судов по месту разрушения и др.

Накопленная на авиаремонтных заводах информация подлежит передаче в отраслевой центр обобщения данных по надежности авиатехники для решения задач отраслевого уровня: продления ресурсов авиатехники, совершенствования режимов ее технического обслуживания и ремонта, разработки требований к промышленности по повышению надежности авиатехники.

1.2. Сбору и накоплению подлежат все дефекты и повреждения, обнаруженные в процессе ремонта авиатехники, способные оказать влияние на безопасность полетов и зафиксированные службой надежности в "Перечне учтенных неисправностей" по каждому типу авиатехники.

1.3. Сбор информации о дефектах и повреждениях осуществляется службой надежности авиаремонтного завода по результатам дефектации с использованием средств вычислительной техники, совместимой с ПЭВМ IBM/PC. При этом должны быть обеспечены надлежащее качество информации, ее ввод в ПЭВМ, систематизация и кодирование.

1.4. Авиаремонтные заводы передают информацию о дефектах в отраслевой центр обобщения данных (103340, Москва, а/п Шереметьево, Госцентр безопасности полетов), ежеквартально не позднее 15 числа следующего за кварталом месяца.

1.5. Положения данной Инструкции могут конкретизироваться, уточняться и дополняться с учетом условий конкретных авиаремонтных заводов.

**2. Автоматизация сбора данных**

2.1. Автоматизированный сбор, накопление и обработка информации в условиях авиаремонтных заводов с использованием ПЭВМ, совместимой с IBM/PC, осуществляется с помощью автоматизированной информационно-справочной системы учета дефектов и повреждений авиатехники (АИСДП) типа "Учет дефектов".

2.2. Автоматизированная информационно-справочная система учета дефектов и повреждений элементов конструкции планера и агрегатов воздушных судов гражданской авиации (АИСДП) "Учет дефектов" позволяет подготовить на экране дисплея ПЭВМ и вывести на печатающее устройство следующие выходные формы:

- перечень и описание дефектов и повреждений элементов конструкций авиатехники, подлежащих сбору и накоплению в базах данных системы и зафиксированных в "Перечне учета неисправностей", с учетом ограничения выборки по типу, модификации воздушного судна, по месту установки на воздушном судне (системе, подсистеме), по конкретному изделию, по характеру повреждения;

- сводные данные о воздушных судах, прошедших ремонт на авиаремонтном заводе, с учетом ограничения выборки по типу, модификации воздушного судна, по времени ремонта, по виду ремонта, по владельцу авиатехники, по наработкам с начала эксплуатации;

- сводные данные о зарегистрированных в системе дефектах и повреждениях, выявленных в процессе ремонта авиатехники, с учетом ограничения выборки по типу, модификации воздушного судна, по времени ремонта, по климатическим зонам эксплуатации авиатехники, по наработкам с начала эксплуатации, по месту установки на воздушном судне (системе, подсистеме), по конкретному изделию, по характеру повреждения.

2.3. АИСДП поддерживает следующие основные функции (режимы):

- учет в базах данных информации о дефектах и повреждениях авиатехники, выявленных в процессе ремонта;

- настройку АИСДП на работу в условиях конкретного ремонтного завода;

- подготовку и вывод на печать выходных форм по запросам пользователя;

- поддержку сопровождения в АИСДП используемых справочников и кодификаторов;

- выполнение сервисных функций сопровождения хранимой информации: защита, восстановление, экспорт, импорт и др.

2.4. В процессе взаимодействия с пользователем АИСДП обеспечивает:

- контроль свободной дисковой памяти, достаточной для нормального функционирования системы;

- парольную защиту при входе в систему;

- автоматический контроль заполнения полей данных;

- возможность повторного определения полей в случае допущенных ошибок, обнаруженных пользователем или системой;

- возможность получения подробной информации о работе в текущем режиме.

2.5. При использовании АИСДП осуществляется автоматизированное кодирование информации в соответствии с кодификаторами системы. Передача и сопровождение кодификаторов системы осуществляется по согласованию с Госцентром безопасности полетов.

2.6. Состав информационных полей, учитываемых в АИСДП, и выходных форм может быть расширен и дополнен в соответствии с потребностями конкретного авиаремонтного завода.

**3. Перечень информации**

3.1. Сбор и накопление информации о дефектах и повреждениях авиатехники на **авиаремонтных заводах** осуществлять раздельно по следующим группам учета:

- дефекты планера;

- дефекты агрегатов (комплектующие изделия);

- дефекты авиадвигателя.

3.2. Регламентируется следующий список информационных полей и форма их представления, подлежащих регистрации службой надежности при учете дефектов и повреждений, выявленных в процессе ремонта авиатехники.

3.3. Группа "Дефекты планера"

В эту группу отнесены все дефекты и повреждения, выявляемые на элементах конструкции планера воздушного судна. Учет дефектов и повреждений производится на основе следующих реквизитов:

3.3.1. "Тип ВС" - кодовое обозначение типа воздушного судна в соответствии с кодификатором типов воздушного судна;

3.3.2. "Модификация типа ВС" - кодовое обозначение модификации типа воздушного судна в соответствии с кодификатором типов воздушного судна;

3.3.3. "Бортовой номер ВС" - государственный и регистрационный опознавательные номера воздушного судна;

3.3.4. "Заводской номер ВС" - заводской номер воздушного судна;

3.3.5. "Дата изготовления ВС" - номер месяца и две последние цифры года выпуска воздушного судна;

3.3.6. "Завод - изготовитель ВС" - код завода изготовителя воздушного судна в соответствии с кодификатором предприятий;

3.3.7. "Номер ремонта ВС" - номер текущего ремонта воздушного судна;

3.3.8. "Дата ремонта ВС" - номер месяца и две последние цифры года текущего ремонта воздушного судна;

3.3.9. "Предприятие - владелец ВС" - кодовое обозначение авиапредприятия, к которому приписано воздушное судно, в соответствии с кодификатором авиапредприятий, организаций;

3.3.10. "Вид ремонта" - кодовое обозначение в соответствии с кодификатором видов, форм ремонта воздушного судна;

3.3.11. "Ремонтный завод" - кодовое обозначение в соответствии с кодификатором авиапредприятий, организаций;

3.3.12. "Наработка планера с начала эксплуатации" - наработка воздушного судна на момент ремонта в часах и полетах;

3.3.13. "Наработка планера после последнего ремонта" - наработка воздушного судна на момент ремонта в часах и полетах;

3.3.14. "Адрес неисправного изделия" - закодированное в соответствии с требованиями ГОСТ 18675-79 обозначение адреса изделия (детали) с дефектом или повреждением;

3.3.25. "Характер повреждения" - закодированное в соответствии с требованиями ОСТ 1 00156-75 обозначение характера (типа) повреждения;

3.3.26. "Описание дефекта" - краткое словесное описание дефекта или повреждения;

3.3.27. "Количество дефектов" - число однотипных повреждений, обнаруженных на одном изделии;

3.3.28. "Размеры дефектов" - количественная оценка размеров повреждения;

3.3.29. "Чертежный номер" - чертежный номер изделия с дефектом или повреждением;

3.3.30. "Наименование изделия" - наименование детали с дефектом или повреждением;

3.3.31. "Меры устранения дефекта" - кодовое обозначение мероприятий по устранению дефекта или повреждения.

3.4. Группа "Дефекты агрегата"

В эту группу отнесены все дефекты и повреждения, выявляемые на элементах конструкции агрегатов (комплектующих изделий) авиатехники. Учет дефектов и повреждений производится на основе следующих реквизитов:

3.4.1. "Тип ВС" - кодовое обозначение типа воздушного судна в соответствии с кодификатором типов воздушного судна;

3.4.2. "Бортовой номер ВС" - государственный и регистрационный опознавательные номера воздушного судна;

3.4.3. "Номер ремонта ВС" - номер текущего ремонта воздушного судна;

3.4.4. "Наработка планера с начала эксплуатации" - наработка воздушного судна на момент ремонта в часах и полетах;

3.4.5. "Наработка планера после последнего ремонта" - наработка воздушного судна на момент ремонта в часах и полетах;

3.4.6. "Тип агрегата" - обозначение типа агрегата;

3.4.7. "Авиапредприятие - владелец агрегата" - кодовое обозначение авиапредприятия - владельца агрегата в соответствии с кодификатором авиапредприятий;

3.4.8. "Дата изготовления агрегата" - номер месяца и две последние цифры года выпуска агрегата;

3.4.9. "Завод - изготовитель агрегата" - код завода изготовителя агрегата в соответствии с кодификатором предприятий;

3.4.10. "Заводской номер агрегата" - заводской номер агрегата;

3.4.11. "Номер ремонта агрегата" - номер текущего ремонта агрегата;

3.4.12. "Наработка агрегата с начала эксплуатации" - наработка агрегата на момент ремонта в часах, полетах и запусках;

3.4.13. "Наработка агрегата после последнего ремонта" - наработка агрегата после последнего ремонта в часах, полетах и запусках;

3.4.14. "Дата ремонта агрегата" - номер месяца и две последние цифры года текущего ремонта агрегата;

3.4.15. "Дата предыдущего ремонта" - номер месяца и две последние цифры года предыдущего ремонта агрегата;

3.4.16. "Чертежный номер неисправной детали" - чертежный номер поврежденной детали агрегата;

3.4.17. "Наименование изделия" - наименование детали с дефектом или повреждением;

3.4.18. "Описание дефекта агрегата" - краткое словесное описание дефекта или повреждения;

3.4.19. "Характер повреждения" - закодированное в соответствии с требованиями ОСТ 1 00156-75 обозначение характера (типа) повреждения;

3.4.20. "Число дефектов" - число однотипных повреждений, обнаруженных на одном агрегате;

3.4.21. "Размеры дефекта" - количественная оценка размеров повреждения;

3.4.22. "Адрес дефектной детали" - закодированное в соответствии с требованиями ГОСТ 18675-79 обозначение адреса детали агрегата с дефектом или повреждением;

3.4.23. "Ремонтный завод" - код ремонтного завода в соответствии с кодификатором предприятий;

3.4.24. "Элемент РЭО" - закодированное обозначение элемента радиоэлектрооборудования (РЭО), содержащего дефект или повреждение;

3.4.25. "Дата снятия с эксплуатации" - номер месяца и две последние цифры года выпуска агрегата, заполняется только для досрочно снятых агрегатов;

3.4.26. "Причина снятия с эксплуатации" - краткое словесное описание причины снятия с эксплуатации, заполняется только для досрочно снятых агрегатов;

3.4.27. "Дата окончания исследования" - номер месяца и две последние цифры года даты окончания исследования, заполняется только для досрочно снятых агрегатов;

3.4.28. "Причина отказа по исследованию" - краткое словесное описание причины отказа по исследованию, заполняется только для досрочно снятых агрегатов;

3.4.29. "Классификация отказа" - кодовое обозначение классификации отказа по исследованию, заполняется только для досрочно снятых агрегатов;

3.4.30. "Меры устранения дефекта" - кодовое обозначение мероприятий по устранению дефекта или повреждения.

3.5. Группа " Дефекты авиадвигателя"

В эту группу отнесены все дефекты и повреждения, выявляемые на элементах конструкции двигателя и его агрегатов. Учет дефектов и повреждений производится на основе следующих реквизитов:

3.5.1. "Тип ВС" - кодовое обозначение типа воздушного судна в соответствии с кодификатором типов воздушного судна;

3.5.2. "Бортовой номер ВС" - государственный и регистрационный опознавательные номера воздушного судна;

3.5.3. "Тип двигателя" - кодовое обозначение типа двигателя в соответствии с кодификатором типов двигателя;

3.5.4. "Заводской номер двигателя" - заводской номер двигателя;

3.5.5. "Дата изготовления двигателя" - номер месяца и две последние цифры года выпуска двигателя;

3.5.6. "Завод - изготовитель двигателя" - код завода изготовителя двигателя в соответствии с кодификатором предприятий;

3.5.7. "Номер ремонта двигателя" - номер текущего ремонта двигателя;

3.5.8. "Дата предыдущего ремонта" - номер месяца и две последние цифры года предыдущего ремонта двигателя;

3.5.9. "Дата ремонта двигателя" - номер месяца и две последние цифры года текущего ремонта двигателя;

3.5.10. "Ремонтный завод" - код ремонтного завода в соответствии с кодификатором предприятий;

3.5.11. "Вид ремонта" - кодовое обозначение в соответствии с кодификатором видов, форм ремонта авиадвигателей;

3.5.12. "Авиапредприятие-владелец" - код авиапредприятия - владельца двигателя в соответствии с кодификатором авиапредприятий;

3.5.13. "Номер гнезда установки" - номер гнезда установки двигателя;

3.5.14. "Наработка двигателя с начала эксплуатации" - наработка двигателя на момент ремонта в часах, циклах и запусках;

3.5.15. "Наработка двигателя после последнего ремонта" - наработка двигателя после последнего ремонта в часах, циклах и запусках;

3.5.16. "Дата снятия с эксплуатации" - номер месяца и две последние цифры года снятия с эксплуатации;

3.5.17. "Причина снятия с эксплуатации" - краткое словесное описание причины снятия с эксплуатации по результатам исследования;

3.5.18. "Причина отказа по исследованию" - краткое словесное описание причины отказа по исследованию;

3.5.19. "Адрес дефектной детали" - закодированное в соответствии с требованиями ГОСТ 18675-79 обозначение адреса детали или узла двигателя с дефектом или повреждением;

3.5.20. "Наработка дефектной детали с начала эксплуатации" - наработка дефектной детали или узла на момент ремонта в часах, циклах и запусках;

3.5.21. "Наработка дефектной детали после последнего ремонта" - наработка дефектной детали или узла после последнего ремонта в часах, циклах и запусках;

3.5.22. "Чертежный номер" - чертежный номер детали или узла с дефектом или повреждением;

3.5.23. "Наименование изделия" - наименование детали или узла с дефектом или повреждением;

3.5.24. "Характер повреждения" - закодированное в соответствии с требованиями

ОСТ 1 00156-75 обозначение характера (типа) повреждения;

3.5.25. "Размеры дефекта" - количественная оценка размеров повреждения;

3.5.26. "Меры устранения дефекта" - кодовое обозначение мероприятий по устранению дефекта или повреждения.