

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

---

Кафедра технической эксплуатации летательных  
аппаратов и авиадвигателей  
Ю.М.Чинючин, И.Ф. Полякова

ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И РЕМОНТА АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

ПОСОБИЕ

по проведению практического занятия

**Система учета использования и исправности ЛА  
в эксплуатационных предприятиях ГА**

*для студентов 3 курса  
специальности 080507  
всех форм обучения*

Москва - 2005

Рецензент к.т.н., доц. Герасимова Е.Д.

Чинючин Ю.М., Полякова И.Ф.

Пособие по проведению практического занятия по дисциплине «ОТЭ и РАТ». – М.: МГТУГА, 2005 г.

Данное пособие издается в соответствии с учебным планом для студентов

2-3 курсов специальности 080507 всех форм обучения.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры 1 ноября 2005 г. протокол № 2 и методического совета по спец. 160901 от 15.11.05 протокол №2.

## **1. Общие положения**

### **1.1 Цель работы**

Цель занятия:

- закрепление знаний по темам лекционных занятий;
- ознакомление с документацией по ведению учета использования и исправности самолетного парка;
- приобретение навыков обработки диспетчерского графика и определения показателей эффективности работы авиапредприятия.

### **1.2 Основные вопросы, подлежащие изучению для выполнения контрольной работы:**

- 1) виды технического обслуживания (ТО);
- 2) формы оперативного ТО и сроки их выполнения;
- 3) формы периодического ТО и сроки их выполнения;
- 4) процесс технической эксплуатации (ПТЭ), его состояния и структура;
- 5) ознакомление с диспетчерским графиком и учетно-отчетной документацией.

## **2. Методические указания по теме**

### **2.1 Организация работ по ТО ЛА**

Организация ТОиР осуществляется на основе двух принципов: плановости и своевременного предупреждения отказов.

*Под принципом плановости* понимается соблюдение установленной периодичности отхода ЛА на ту или иную форму ТО и Р, а также объемов части стандартных регламентных операций и операций по техническому диагностированию и дефектации объектов АТ.

*Предупредительный характер* ТО и Р обеспечивается за счет организации постоянного наблюдения при эксплуатации за уровнями надежности, а в ряде случаев и техническим состоянием функциональных систем и отдельных изделий с целью своевременного выявления предотказового состояния последних с последующей заменой изделий или регулировкой их параметров.

### **2.2. Виды и формы ТО и Р ЛА**

Применительно к ЛА гражданской авиации установлены следующие виды технического обслуживания: оперативное, периодическое, сезонное, специальное, при хранении. Основными из перечисленных видов являются оперативное и периодическое. Каждый из видов технического обслуживания отличается объемом и сложностью работ, потребным временем и периодичностью их выполнения.

*Оперативное техническое обслуживание* выполняется непосредственно перед вылетом и после посадки ЛА в базовых, транзитных и конечных аэропортах. При этом выполняются следующие

виды работ: по встрече ЛА, обеспечению стоянки, осмотру и обслуживанию, обеспечению вылета.

Основное назначение оперативного технического обслуживания – устранение возникших в полете отказов и повреждений и подготовка ЛА к очередному вылету. При оперативном техническом обслуживании, как правило, не должно быть работ, необходимость выполнения которых определяется налетом (числом посадок) ЛА или индивидуальной наработкой его отдельных агрегатов и изделий. Необходимость, частота и последовательность выполнения оперативных форм обуславливается характером и условиями использования ЛА по назначению. Работы по обеспечению вылета производятся непосредственно перед вылетом ЛА независимо от того, какая форма оперативного обслуживания выполнялась. Работы по обеспечению стоянки выполняются в случаях передачи ЛА от экипажа в АТБ. Особое место в оперативном техническом обслуживании занимают работы по поиску и устранению отказов и повреждений элементов и изделий функциональных систем ЛА. Учитывая стохастическую природу отказов и повреждений, решение задач поиска их причин и своевременного устранения представляется весьма сложным делом, требующим от исполнителей глубоких знаний конструкции и эксплуатации тех или иных типов ЛА. Качество и своевременность решения этих задач при оперативном техническом обслуживании во многом определяют безотказность работы техники и регулярность полетов.

*Периодическое техническое обслуживание* выполняется через строго установленные интервалы, измеряемые числом часов налета ЛА, числом посадок или календарным временем.

Основное назначение периодического технического обслуживания – выявление и устранение имеющихся мест отказов и повреждений элементов, изделий и агрегатов функциональных систем ЛА на ранних стадиях их развития, а также проведение профилактических мероприятий по предотвращению возникновения отказов и повреждений при дальнейшей эксплуатации ЛА: замена агрегатов, отработавших ресурс, смазка шарнирных соединений, регулировка изделий по результатам технического диагностирования и другие мероприятия. Выполнение периодических форм технического обслуживания обеспечивает поддержание работоспособности и требуемой исправности парка ЛА. Формы периодического технического обслуживания отличаются значительно большей трудоемкостью и строгой периодичностью выполнения.

Для большинства основных типов ЛА принята следующая периодичность выполнения форм технического обслуживания: форма 1 (Ф-1) – через каждые  $(300 \pm 30)$  ч налета, форма 2 (Ф-2) – через каждые  $(900 \pm 30)$  ч налета и форма 3 (Ф-3) – через каждые  $(1800 \pm 30)$  ч налета [1].

Если ЛА по условиям эксплуатации имеет сравнительно малый налет, то его периодическое обслуживание выполняют по календарным

срокам. Для самолета Ту-154, например, через каждые 4 мес±15 сут выполняется форма 1К, через (12±1) мес – форма 2К, через (24±1) мес – форма 3К. Если самолет такого же типа длительно выполняет учебно-тренировочные полеты, то техническое обслуживание шасси, закрылков, предкрылков, интерцепторов и системы управления стабилизатором выполняют по посадкам: через каждые (300±30) посадок в объеме формы 1, через (900±30) посадок – формы 2, через (1800±30) посадок – формы 3.

Допуск на каждую форму по налету, посадкам, календарным срокам позволяет избежать неоправданных простоев ЛА в тех случаях, когда АТБ вследствие загруженности не может приступить к обслуживанию данного ЛА. Тогда эксплуатация этого ЛА продолжается за счет допуска, который позволяет также выполнить работы по данной форме раньше базового значения, если позволяют условия. Но с каким бы допуском не выполнялись работы по формам периодического обслуживания, отсчет всегда ведется от базового значения.

Каждая последующая форма периодического технического обслуживания включает в себя работы, предусмотренные предыдущими формами, а также специфические работы, присущие только данной форме. Так, при выполнении работ по форме 2, производятся также работы по форме 1, при выполнении работ по форме 3 – работы по формам 1 и 2. При замене двигателя по любой причине на ЛА выполняется та форма технического обслуживания, которая требуется по налету планера, производятся работы, непосредственно связанные с заменой двигателей и с осмотром элементов конструкции и систем, доступ к которым возможен только при снятом двигателе.

Каждая форма периодического обслуживания состоит из предварительных, основных (стандартных) и заключительных работ. Предварительные работы включают приемку ЛА, подготовку необходимого оборудования, инструмента, материалов для обслуживания, изучения задания и документации. Основные (стандартные) работы предусматривают, кроме осмотра, демонтаж ряда агрегатов, инструментальную проверку параметров систем и оборудования, замену смазки в шарнирах, выполнение регулировочных работ. Основные работы группируются по отдельным функциональным системам ЛА: силовая установка, шасси, планер, управление, гидравлическая система, система кондиционирования воздуха, система регулирования давления в кабинах, радиоэлектронное оборудование, приборное, электрическое, кислородное и бытовое оборудование и др. Заключительные работы – уборка рабочего места и передача ЛА в цех оперативного обслуживания для подготовки к полету и выполнения работ по обеспечению стоянки.

*Сезонное техническое обслуживание* проводится 2 раза в год при переходе к эксплуатации в осенне-зимний и весенне-летний периоды. Современные типы ЛА, как правило, не требуют больших затрат труда на выполнение сезонного обслуживания, поэтому оно проводится совместно с очередной формой периодического обслуживания. Сезонное обслуживание

предусматривает дефектацию и полное восстановление защитных покрытий, устранение мелких повреждений и коррозии на деталях планера

и шасси, регулировку натяжений тросовых проводок, проверку работоспособности противообледенительных систем и сигнализаторов обледенения, дефектацию и ремонт чехлов и заглушек и другие работы.

*Специальное техническое обслуживание* выполняется в случаях возникновения резких отклонений от условий нормальной эксплуатации. К ним относятся: грубая посадка, посадка до взлетно-посадочной полосы (ВПП), выкатывание ЛА за пределы ВПП, полет в турбулентной атмосфере, попадание в зону грозовой деятельности, попадание молнии в ЛА, превышение перегрузок и т.п. После любого из перечисленных случаев на ЛА выполняется комплекс смотровых и стандартных работ, предусмотренный действующей документацией по техническому обслуживанию, для проверки состояния элементов определенных зон конструкции ЛА и принятия решения о возможности его дальнейшей эксплуатации.

*Техническое обслуживание при хранении* выполняется на ЛА, длительное время не совершающих полеты. Оно обеспечивает снижение вредного влияния атмосферных и других факторов и способствует наилучшему сохранению техники в данных условиях. Обслуживание при хранении выполняется через каждые 10 суток стоянки ЛА. По мере увеличения срока хранения усиливается вредное влияние атмосферных факторов, следовательно, увеличиваются и объемы работ. Поэтому различают работы, выполняемые на ЛА через каждые 10 сут., через каждые (30+3) сут. и (90+9) сут.

*Ремонт ЛА*, как и периодическое техническое обслуживание, выполняется по истечении определенных интервалов, измеряемых числом часов налета, числом посадок или календарным временем.

Ремонтные операции на ЛА (за исключение текущего ремонта, который входит структурно в техническое обслуживание), могут выполняться или в виде капитального ремонта, или в виде так называемых ремонтных форм, похожих по принципу построения на формы периодического технического обслуживания. Однако капитальный ремонт в ряде случаев, согласно требованиям стандартов, может быть вынесен за рамки системы технической эксплуатации и рассматриваться как самостоятельный этап эксплуатации ЛА. Ремонт же, выполняемый в виде определенной совокупности ремонтных форм, совмещенных, как правило, с формами периодического технического обслуживания, естественно входит составной частью в систему технической эксплуатации.

Ремонтные формы в отличие от форм периодического технического обслуживания отличаются значительно большими интервалами времени и трудоемкостью работ. Их основное назначение и отличительная особенность состоят в том, чтобы оценить техническое состояние элементов и узлов конструкции в труднодоступных зонах, выявить и

устранить отказы и повреждения на ранних стадиях их развития, восстановить поврежденные участки конструкции планера, лакокрасочное

покрытие, бытовое оборудование ЛА, выполнить требуемые доработки конструкции по бюллетеням промышленности. В течение назначенного ресурса на ЛА последовательно выполняют несколько ремонтных форм: Р-1, Р-2, Р-3, Р-4 и другие, усложняющиеся по мере увеличения общего налета ЛА и числа посадок.

### 2.3. Структура процесса технической эксплуатации

*Процесс технической эксплуатации ЛА (ПТЭ)* представляет собой последовательную во времени смену различных состояний эксплуатации в соответствии с принятой стратегией [1].

*Под структурой ПТЭ* понимается совокупность его различных состояний и распределение самолетов по этим состояниям.

Изучение структуры реального ПТЭ является необходимым условием для разработки его математической модели.

Перечень состояний и их граница определены «Инструкцией по почасовому учету исправности и использования самолетов» (прил.2).

Обобщенная структура ПТЭ с возможными группами его состояния приведена на рис.1.

Группа состояний  $S_1$  включает в себя состояния оперативного цикла ПТЭ самолетов (П, Г, А, М, Е,  $O_6$ ,  $T_6$ , У); состояния ПТЭ данной группы характеризует совершенство процесса использования самолетов по назначению и производственной деятельности оперативных цехов АТБ.

Группа  $S_2$  - включает в себя группу  $S_1$  и группу дополнительных состояний ПТЭ ( $O_{п}$ ,  $T_{п}$ , Ш, З, Дв, Ж, Д, С). Состояния ПТЭ группы  $S_2$  характеризуют производственную деятельность АТБ в целом, а самолеты, проходящие через указанные состояния, можно назвать действующим парком АТБ.

Группа  $S_3$  – включает группы  $S_1$  и  $S_2$  и группу состояний, характеризующих нахождение самолетов в ремонте ( $O_p$ , Р, Ж).

Группа  $S_3$  характеризует совершенство ПТЭ всего приписного парка самолетов, то есть эффективность работы АТБ и авиаремонтного завода.

Состояние П – полет (использование по назначению) – является целевым для ПТЭ. Среди остальных состояний можно выделить:

состояния ожидания начала обслуживания и ремонта ( $O_6$ ,  $O_{п}$ ,  $O_p$ );

состояния непосредственного обслуживания и ремонта (Е,  $T_6$ ,  $T_{п}$ , Р, У, Д);

состояния ожидания списания (С):

состояния готовности (Г, А, М).

Следует отметить, что простои самолета в состояниях ожидания начала ТОиР объясняются многими причинами и, прежде всего, отсутствием свободных обслуживающих бригад, недостатками в организации обслуживания, изменениями планов воздушного движения и т.п.

Учет простоев и использования приписного парка ЛА возложен на производственно-диспетчерский отдел (ПДО) авиационного предприятия.

Для учета и контроля нахождения в состояниях ПТЭ приписного парка ЛА в любой момент времени диспетчером ПДО ведется по установленной форме диспетчерский график, составляемый каждые сутки. В диспетчерском графике для каждого самолета (бортового номера) приписного парка указывается состояние ПТЭ, в которое самолет попадает, и время пребывания в этом состоянии (прил.2).



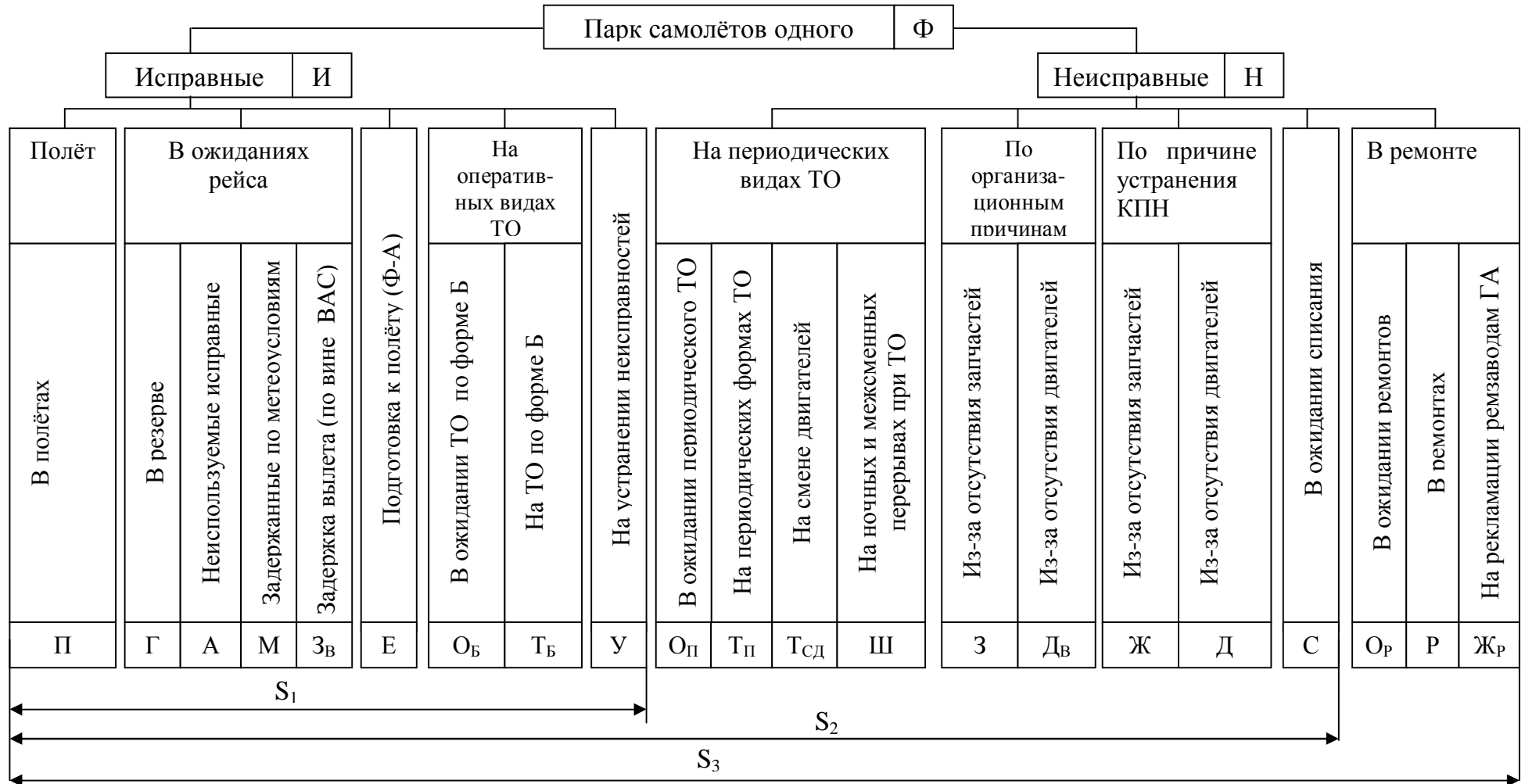


Рис. 1. Обобщенная структура ПТЭ

## **2.4. Учет простоев и использования приписного парка ЛА**

В производственно-диспетчерском отделе (ПДО) АТБ ведется учет того, в каких состояниях ПТЭ и сколько времени находятся самолеты приписного парка. Эти сведения заносятся в специальный документ – диспетчерский график. Указанная информация фиксируется в диспетчерском графике в течение 24 часов. На каждые сутки составляется отдельный диспетчерский график.

Анализ данных почасового учета дает возможность осуществлять регулярный контроль за состоянием и использованием самолетов; оценивать эффективность процесса технической эксплуатации авиационной техники и организации её технического обслуживания; разрабатывать мероприятия, направленные на ликвидацию непроизводительных простоев самолетов.

Кроме диспетчерского графика предусматривается ведение следующей документации:

- «Табель учета исправности и использования самолетов» (прил.4);
- «Ведомость исправности и использования самолетов данного типа» (прил.5).

### **2.4.1. Табель учета исправности и использования самолета**

Табель учета исправности и использования самолета является оперативным документом для ежесуточного в течение месяца учета использования и простоя самолетов, приписанных к АТБ (приложение 4).

ПДО АТБ ведет ежемесячный табель на каждый самолет.

В левой части табеля указаны элементы календарного фонда времени самолета («состояния эксплуатации»), по которым предусматривается учет, и их условные буквенные обозначения.

В правой части табеля подводятся итоги за месяц по каждому «состоянию эксплуатации».

Ежедневное заполнение табеля за истекшие сутки производится диспетчером, ведущим «Диспетчерский график использования и технического обслуживания самолетов».

Данные по всем исправным состояниям и по всем неисправным состояниям складываются. При заполнении табеля контролируют, чтобы суммарное количество часов пребывания самолета во всех состояниях в течение суток составляло 24 часа.

По окончании месяца табель передается в группу учета ПДО, где подсчитывают итоговые данные за месяц по каждой строке и по результирующей колонке.

### **2.4.2. Ведомость учета исправности и использования самолетов**

Ведомость исправности и использования самолетов заполняется на самолеты одного типа и предназначена для обобщения данных,

содержащихся в табелях учета всех самолетов данного типа за истекший месяц (приложение 5).

По форме бланк ведомости аналогичен табелю учета, но «шапка» таблицы разбивается не на дни месяца, а на колонки для каждого самолета (по бортовым номерам).

В колонки ведомости заносятся итоговые данные из табеля учета исправности и использования соответствующих самолетов.

Правая крайняя колонка ведомости служит для подсчета результатов по всему парку самолетов данного типа.

Заполнение ведомости исправности и использования самолетов производится в ПДО.

Заполненная ведомость исправности и использования самолетов является исходным документом для составления «Отчета об исправности самолетов парка» для анализа исправности и использования парка.

## 2.5. Расчет показателей эффективности

Для определения эффективности работы авиапредприятия рассчитывают показатели эффективности, которые позволяют количественно определять результаты работы авиапредприятия по использованию и исправности самолетного парка.

Этими показателями являются:

- коэффициент использования парка ЛА по назначению

$$K_u = \frac{t_{\Pi\Sigma}}{\Phi},$$

где  $t_{\Pi\Sigma}$  - суммарный налет парка;

$\Phi$  - располагаемый фонд времени;

- коэффициент удельных простоев

$$K_{\Pi} = \frac{\sum t_i}{t_{\Pi\Sigma}},$$

где  $\sum t_i$  - суммарное время простоев ЛА в  $i$  - м состоянии, кроме состояния  $\Pi$ ;

- коэффициент исправности

$$K_{испр.} = \frac{t_{\Pi\Sigma} + t_E + t_{\Gamma} + t_A + t_M}{\Phi},$$

где  $t_E$ ,  $t_{\Gamma}$ ,  $t_A$ ,  $t_M$  - суммарное время пребывания ЛА в состояниях обеспечения рейсов, в исправном и неиспользуемом состоянии, простои по метео, соответственно.

### 3. Порядок выполнения работы

- 1) Перенести в конспект заданный преподавателем вариант диспетчерского графика (прил.2), выбрав масштаб по оси абсцисс – одна клеточка равна одному часу.
- 2) Обработать диспетчерский график и занести информацию в таблицу (прил.3).
- 3) Рассчитать показатели эффективности  $K_{и}$ ,  $K_{п}$ ,  $K_{испр}$ .
- 4) Ответить письменно на вопросы для самопроверки (2,3,4,5,6).

### 4. Требования к содержанию отчета

Отчет должен содержать:

- 1) письменные ответы на вопросы для самопроверки (2,3,4,5,6);
- 2) заданный преподавателем вариант диспетчерского графика (из приложения 2);
- 3) заполненную таблицу результатов обработки диспетчерского графика (приложение 3);
- 4) расчет показателей эффективности  $K_{и}$ ,  $K_{п}$ ,  $K_{испр}$ .

### 5. Вопросы для самопроверки

1. Назвать виды ТО.
2. Назвать формы оперативного ТО.
3. Назвать формы периодического ТО.
4. Дать определение термина «ПТЭ».
5. Что называется структурой ПТЭ.
6. С какой целью составляется диспетчерский график.
7. На какой срок составляется диспетчерский график.
8. В каком подразделении АТБ составляется диспетчерский график.

### Литература

1. Техническая эксплуатация летательных аппаратов./ Под ред. Смирнов Н.Н. – М.: Транспорт, 1990 .
2. Чинючин Ю.М., Рыбкина С.Г. Система учета исправности и использования ЛА в эксплуатационных предприятиях ГА. Методические указания по выполнению лабораторной работы. - М.: МИИГА, 1981.

ГРАНИЦЫ  
СОСТОЯНИЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛА

№ п/п	Индекс	Состояния эксплуатации	Границы состояния		Условные обозначения на диспетчерском графике
			Начало	Окончание	
1	2	3	4	5	6
1	П	В рейсе	Взлет ЛА	Посадка ЛА	Зеленая штрих. линия с пометкой $\square$
2	Е	Обеспечение рейса	Начало ФА перед вылетом	1. Окончание ФА	Синяя сплошная линия
3	М	Задержки по метеоусловиям	Время вылета по плану	Момент фактического вылета	Зеленая сплошная линия с пометкой «Метео»
4	Г	В резерве	Время назначения в резерв	Момент окончания (снятия) с резерва	Сплошная зеленая линия с пометкой «Резерв»
5	А	Исправный-неиспользуемый	Время приема готового ЛА	Момент начала подготовки к вылету по ФА	Зеленая сплошная линия
6	У	Устранение неисправностей при оперативном ТО (ФА)	Запланированный срок окончания ТО по ФА	Время приема готового ЛА	Синяя волнистая линия
7	О <sub>б</sub>	Ожидание ТО по ФБ	Запланированный срок начала работ по ФБ	Начало ТО по ФБ	Красная штрих. линия с пометкой ФБ
8	Т <sub>б</sub>	Техобслуживание по ФБ	Начало ТО по ФБ	Окончание ТО по ФБ	Синяя сплошная линия с пометкой $\square$

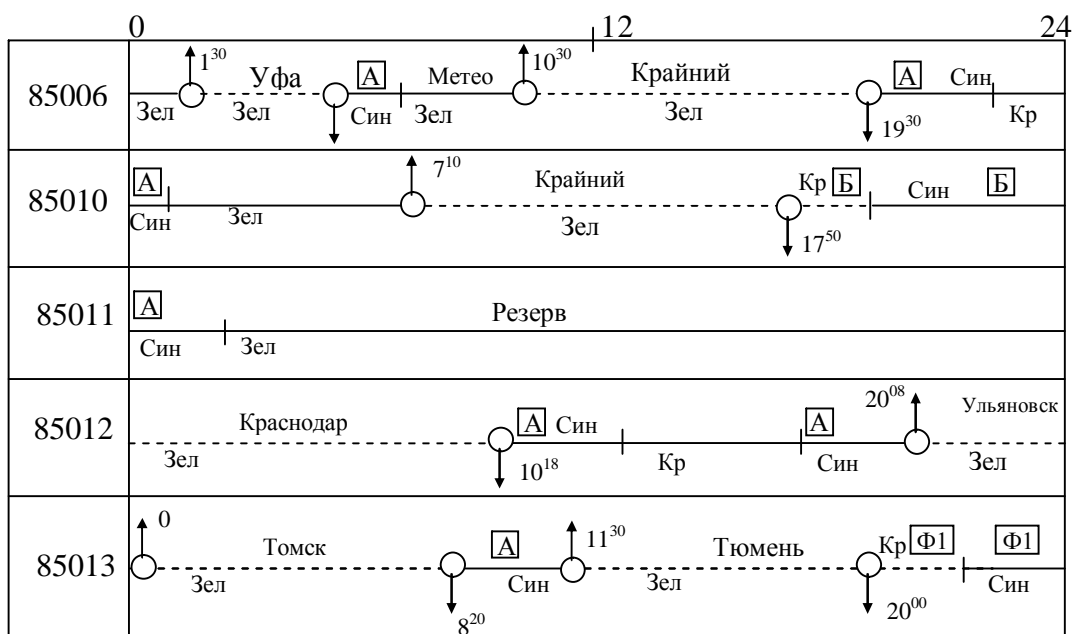
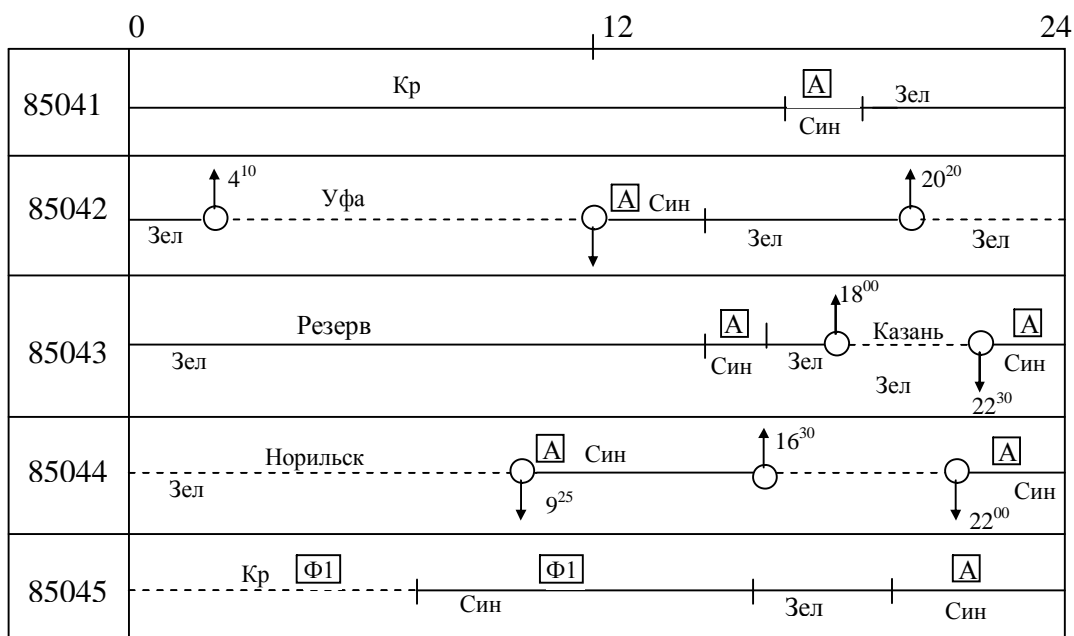
## Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5	6
9	О <sub>п</sub>	Ожидание периодического ТО	Запланированный срок начала периодического ТО	Начало периодического ТО	Красная штрих. линия с пометкой-индексом периодической формы ТО Ф1, Ф2, Ф3
10	Т <sub>п</sub>	Техобслуживание по периодическим формам ТО	Начало периодического ТО	Окончание периодического ТО	Синяя сплошная линия с пометкой-индексом периодической формы ТО Ф1, Ф2, Ф3
11	Ш	Межсменные или ночные перерывы	Начало перерыва в работе	Начало работы после перерыва	Красная штрих. линия
12	О <sub>р</sub>	Ожидание ремонта	Запланированный срок начала ремонта	Время взлета в а/п АРЗ	Коричн. штрих. линия
13	Р	В ремонте	Момент посадки в а/п АРЗ	Окончание приема из ремонта	Коричн. сплошная линия
14	З	Отсутствие запчастей	Момент прекращения ТО из-за отсутствия запчастей	Момент возобновления ТО	Красная сплошная линия
15	Дв	Отсутствие двигателей	То же из-за отсутствия двигателей	То же	Красная сплошная линия с пометкой «Дв»
16	Д	Доработки по бюллетеням	Начало доработок	Окончание доработок	Синяя штриховая линия
17	Ж	Рекламации промышленности	Время остановки эксплуатации ЛА по причине предъявления рекламации	Время возобновления эксплуатации ЛА	
18	Ж <sub>р</sub>	Рекламации ремзаводам ГА	Время обнаружения неисправности	Время устранения неисправности	Красная пунктирная линия, над которой – «ГА»

## Продолжение приложения 1

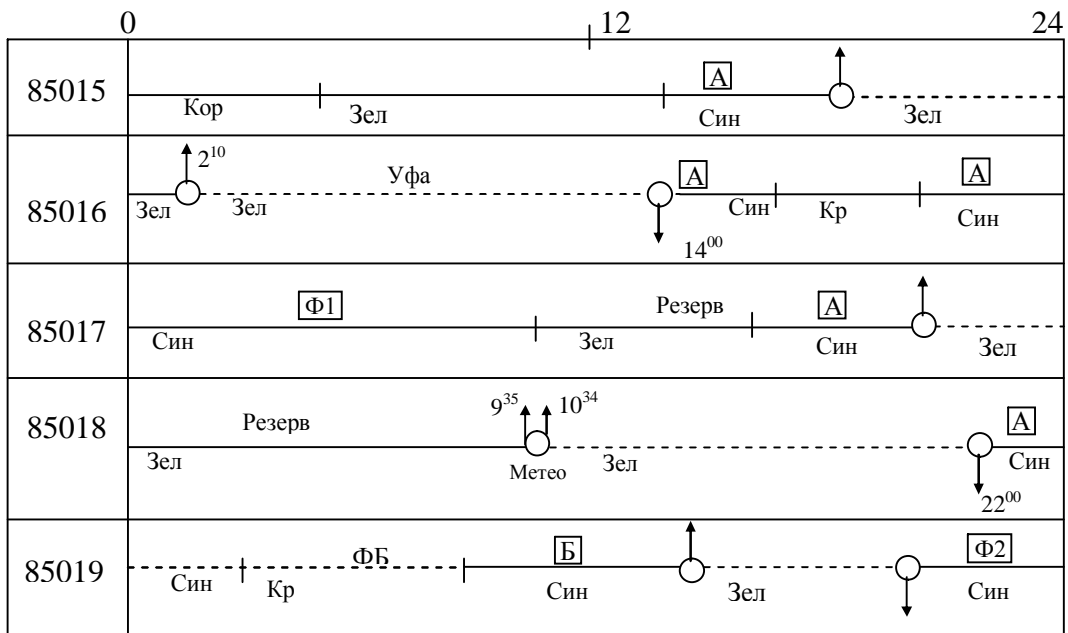
1	2	3	4	5	6
19	Л	Расследование летных происшествий, поломок и повреждений	Момент свершения происшествия	Окончание расследований	Красная пунктирная линия, над которой «Расследование»
20	В	Восстановление самолета в АТБ после поломки, повреждения и пр.	Начало восстановительных работ	Окончание восстановительных работ	Красная пунктирная линия
21	С	Ожидание списания	Время посадки после последнего рейса или окончания расследования	Дата приказа МГА о списании	Желтая сплошная линия

## Фрагменты диспетчерского графика ПДО

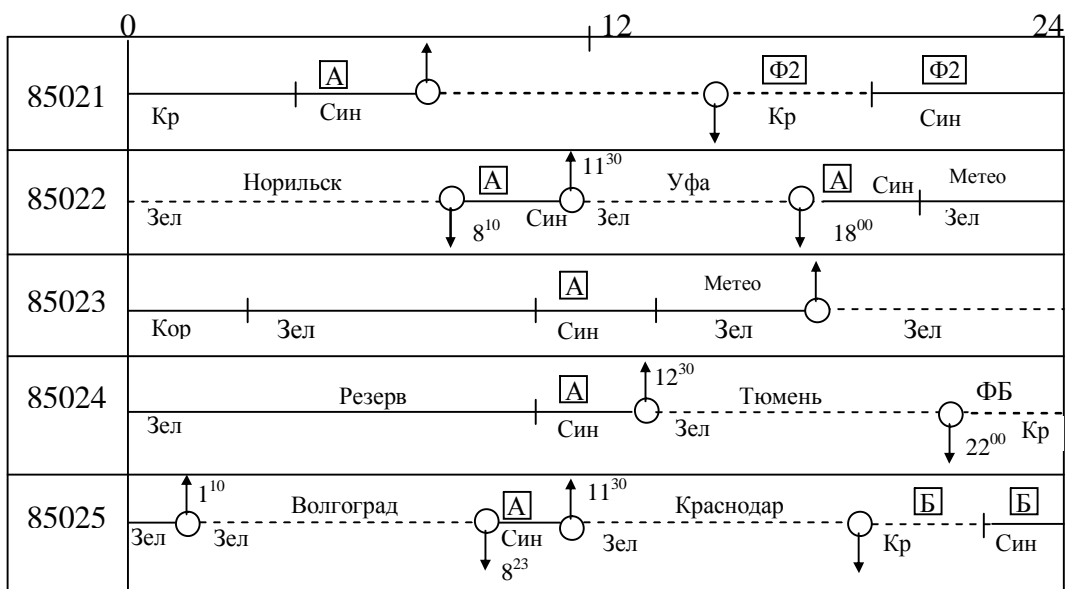
Вариант 1Вариант 2



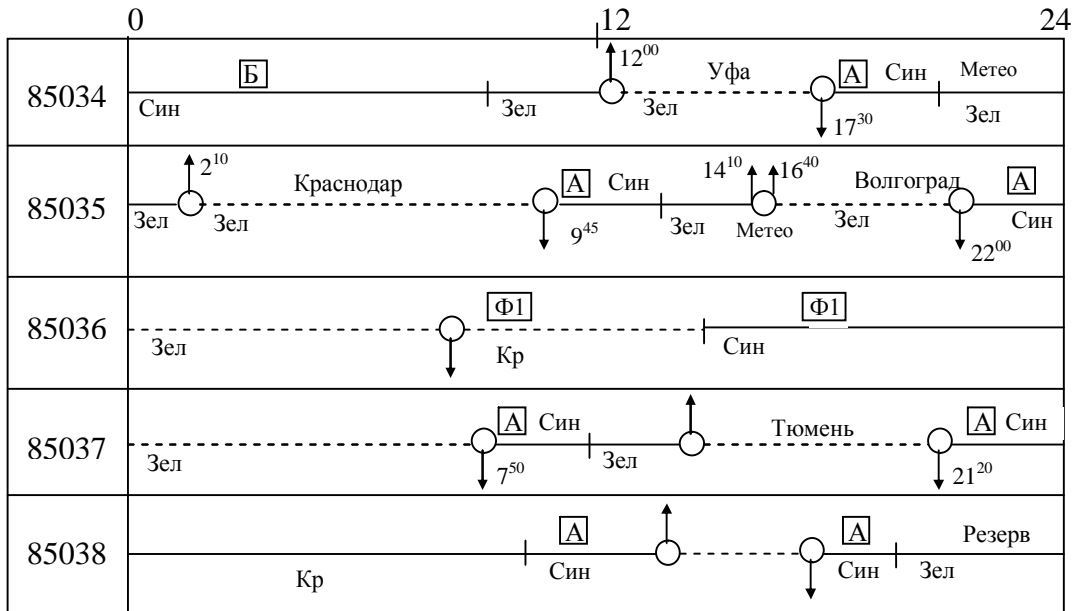
## Вариант 3



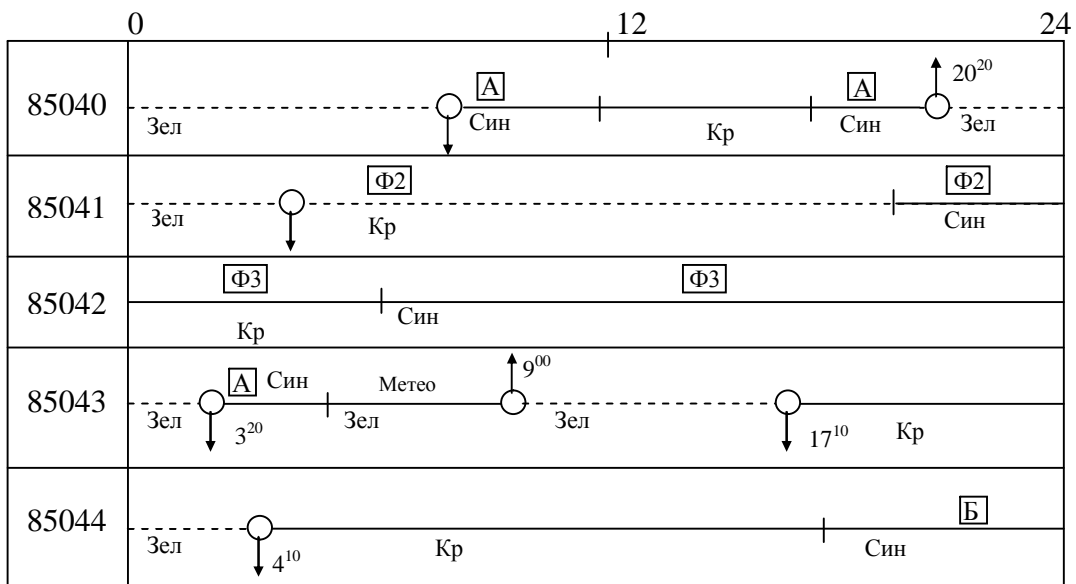
## Вариант 4



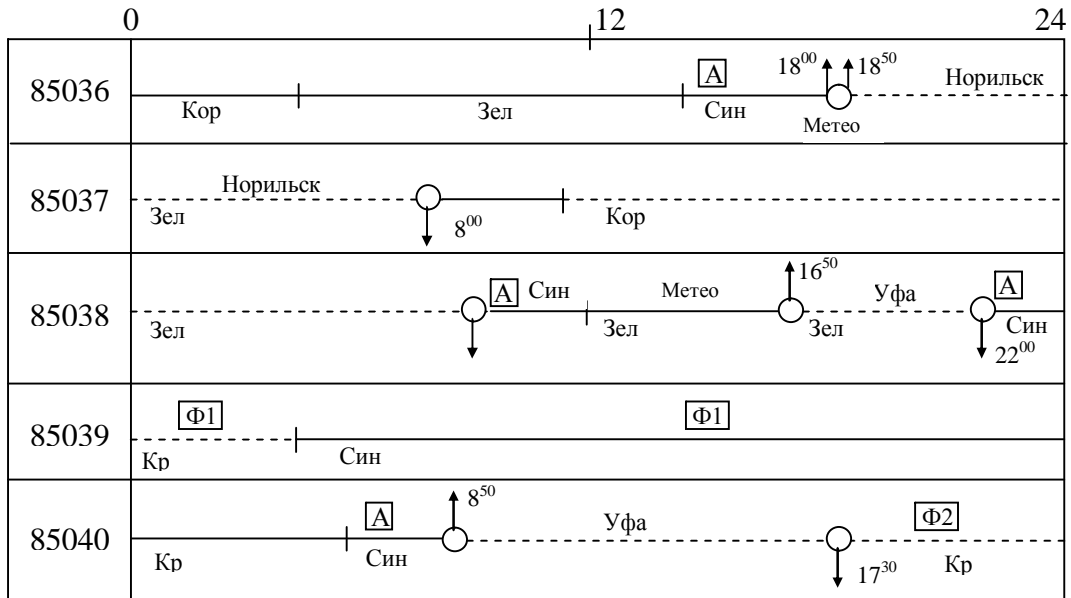
## Вариант 5



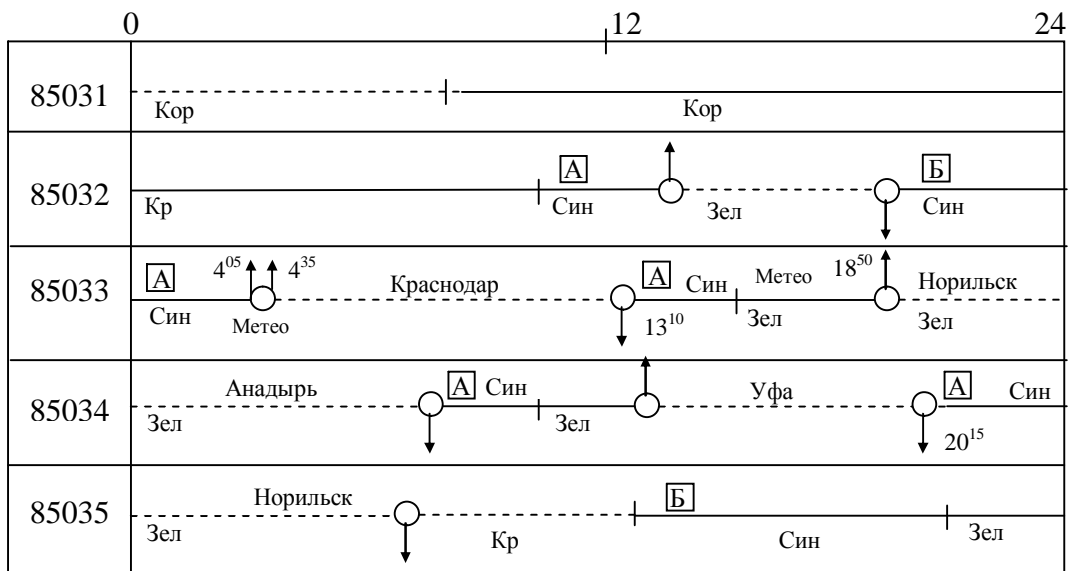
## Вариант 6



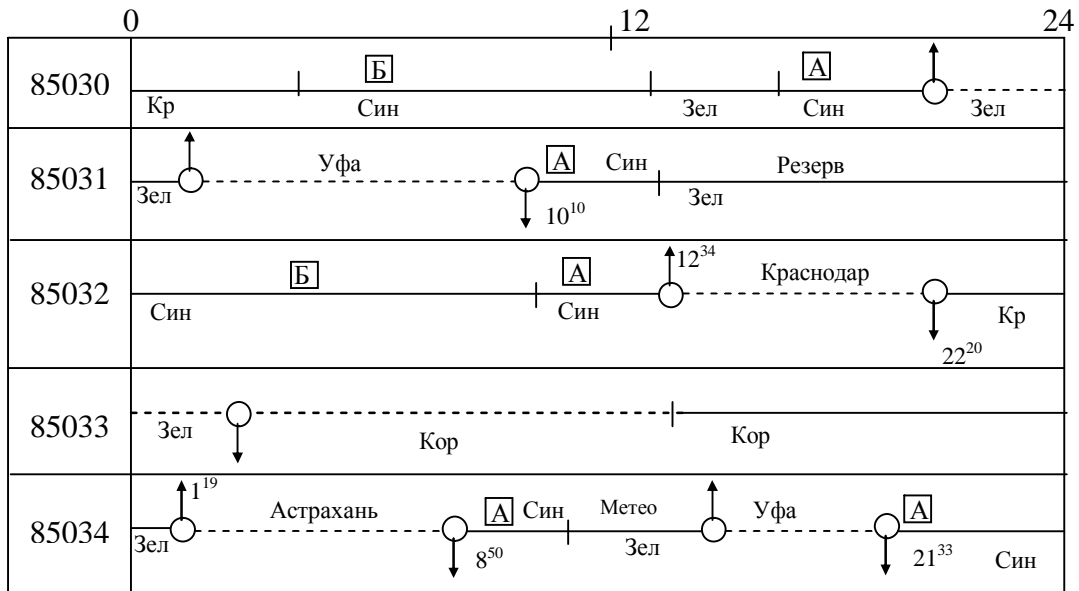
Вариант 7



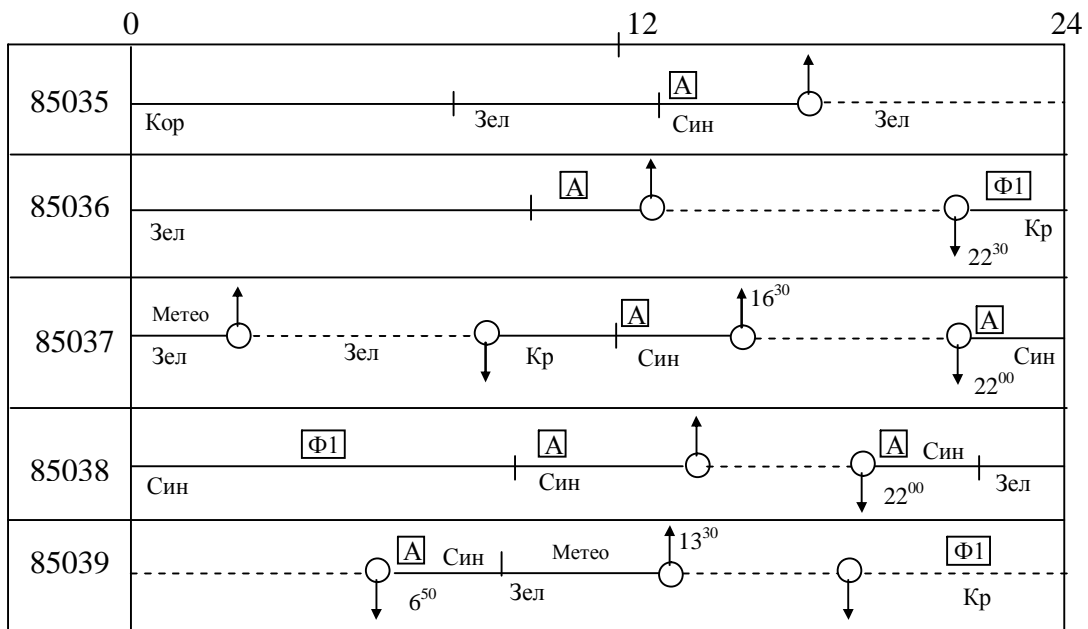
Вариант 8



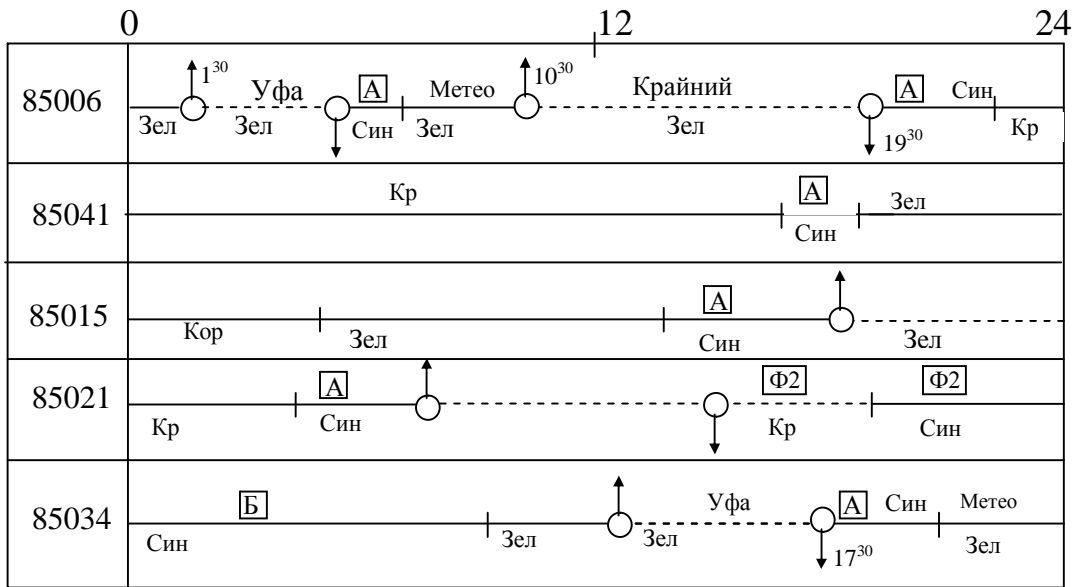
## Вариант 9



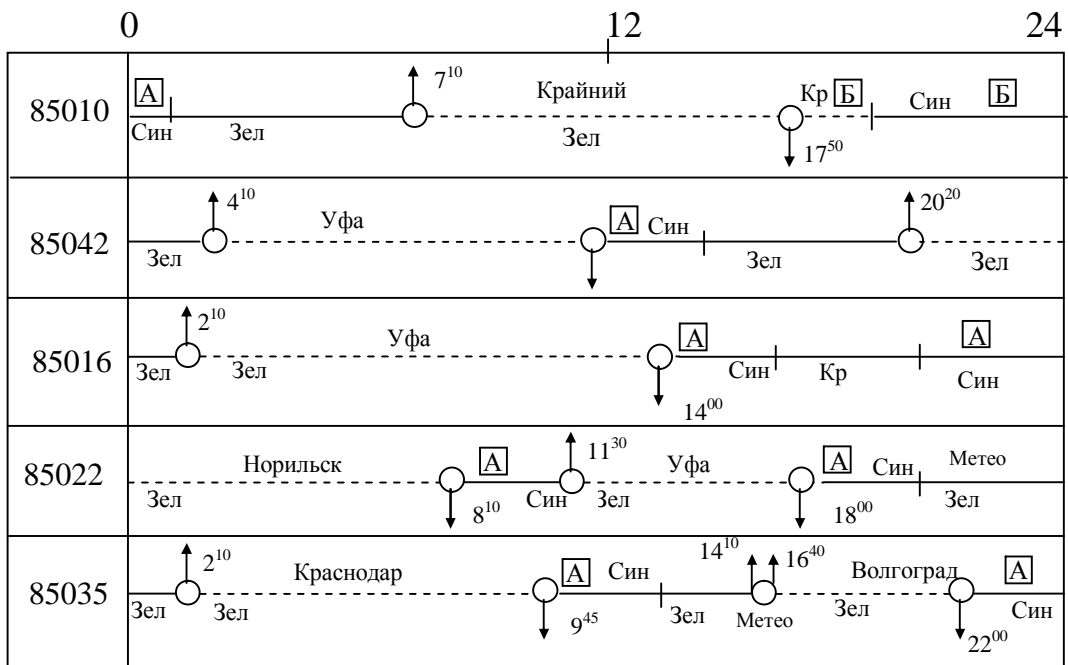
## Вариант 10



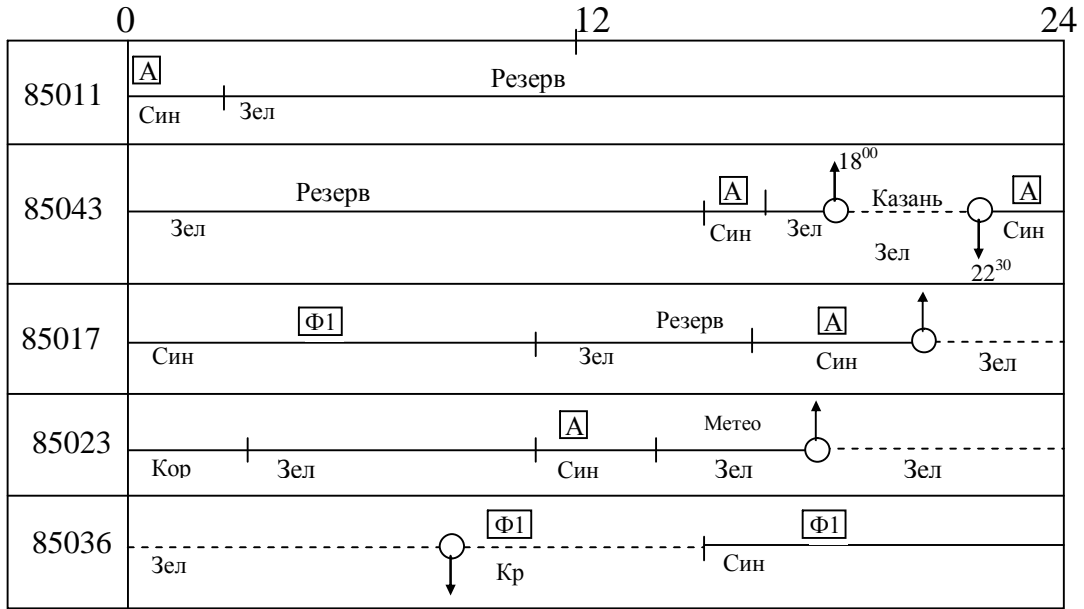
## Вариант 11



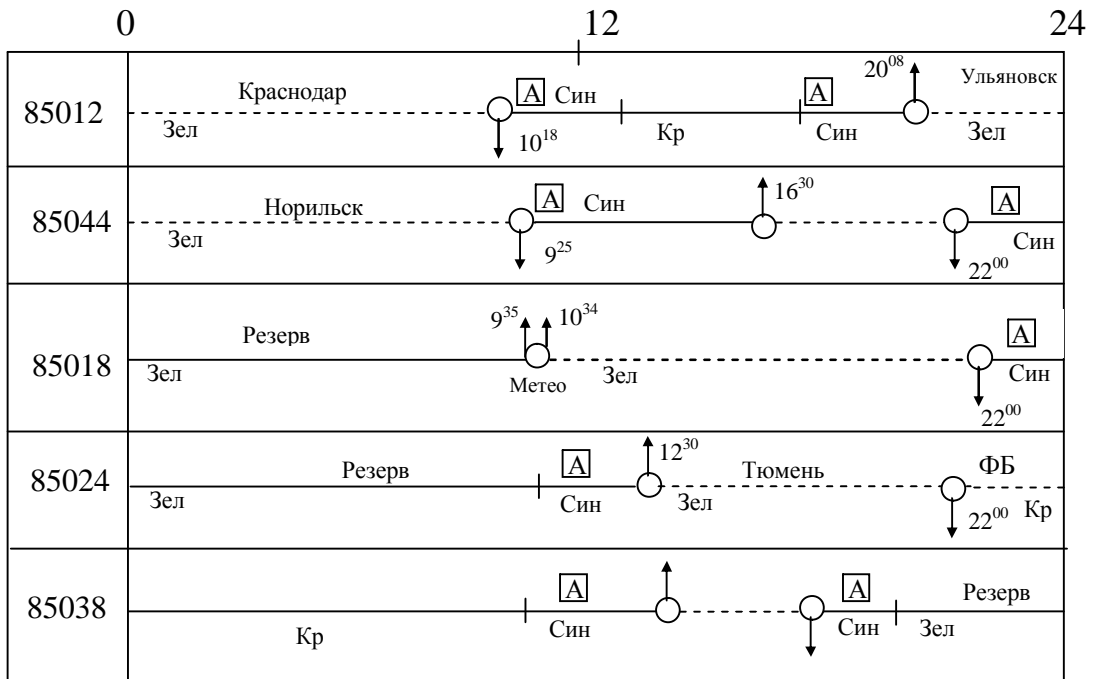
## Вариант 12



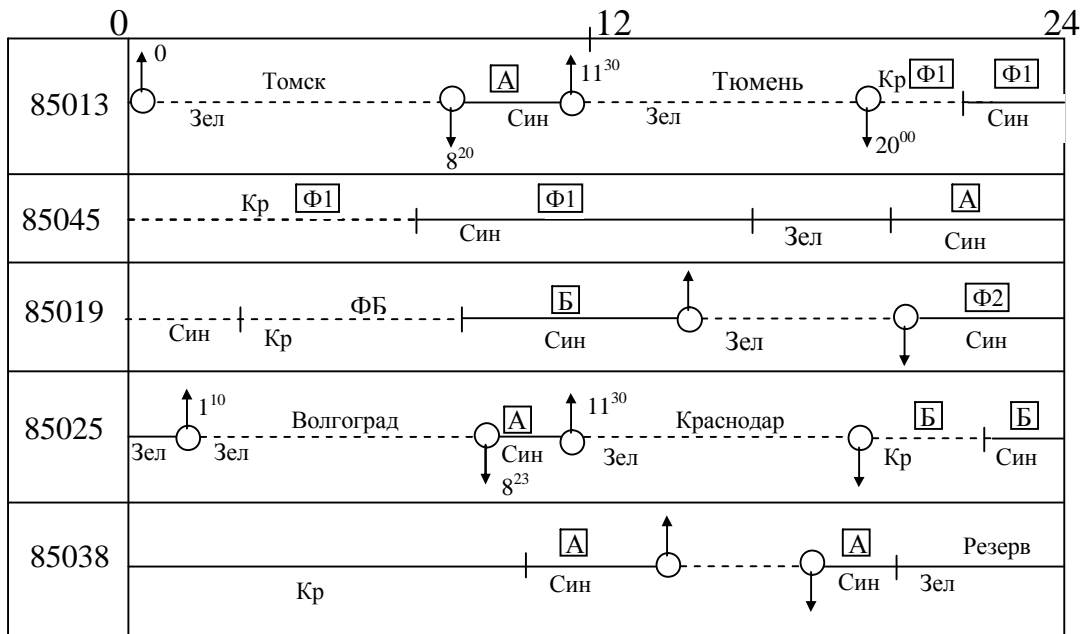
Вариант 13



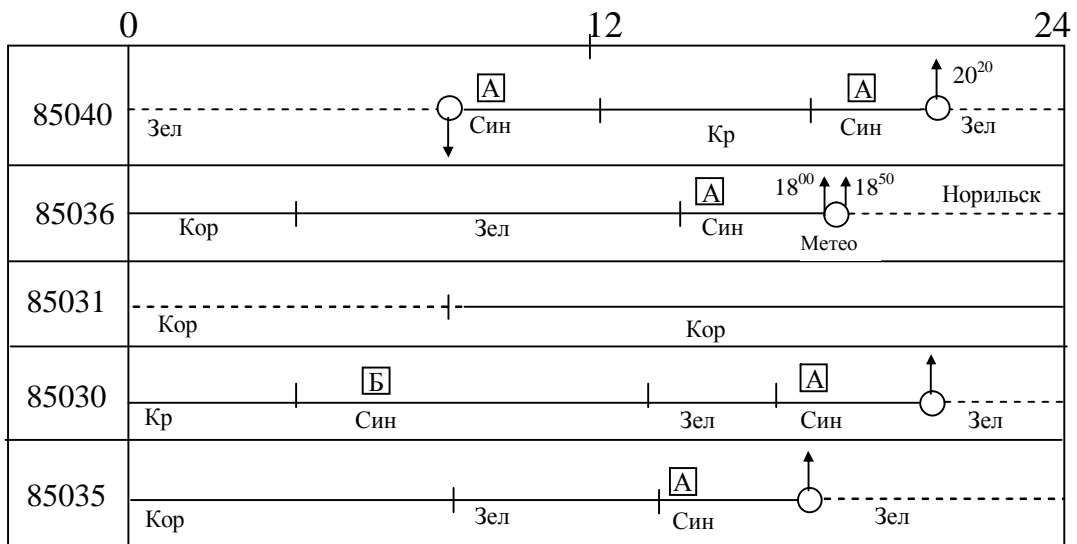
Вариант 14



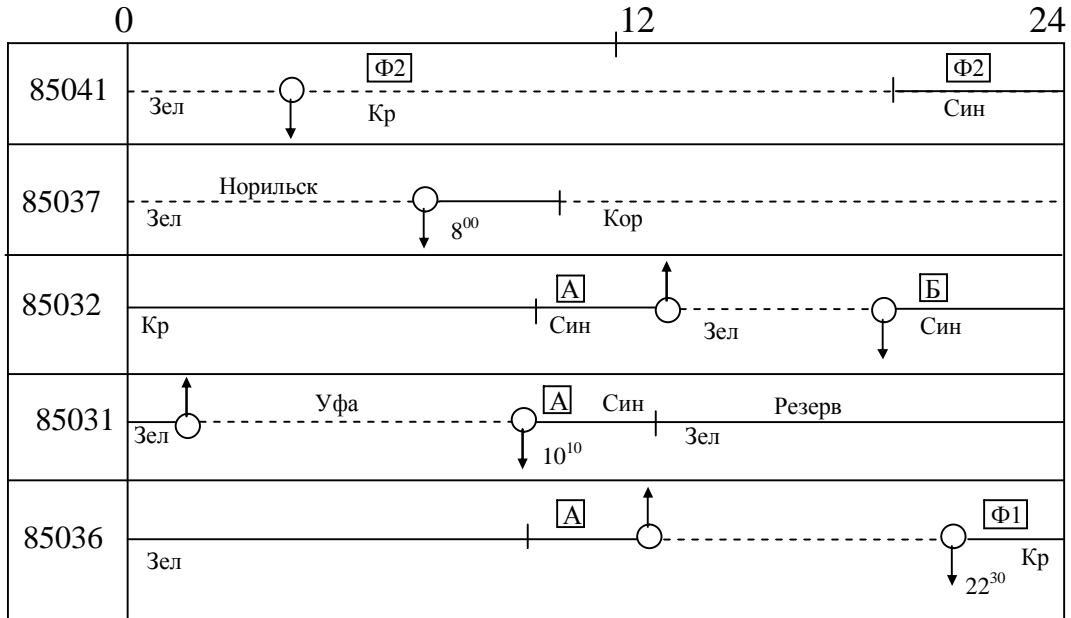
## Вариант 15



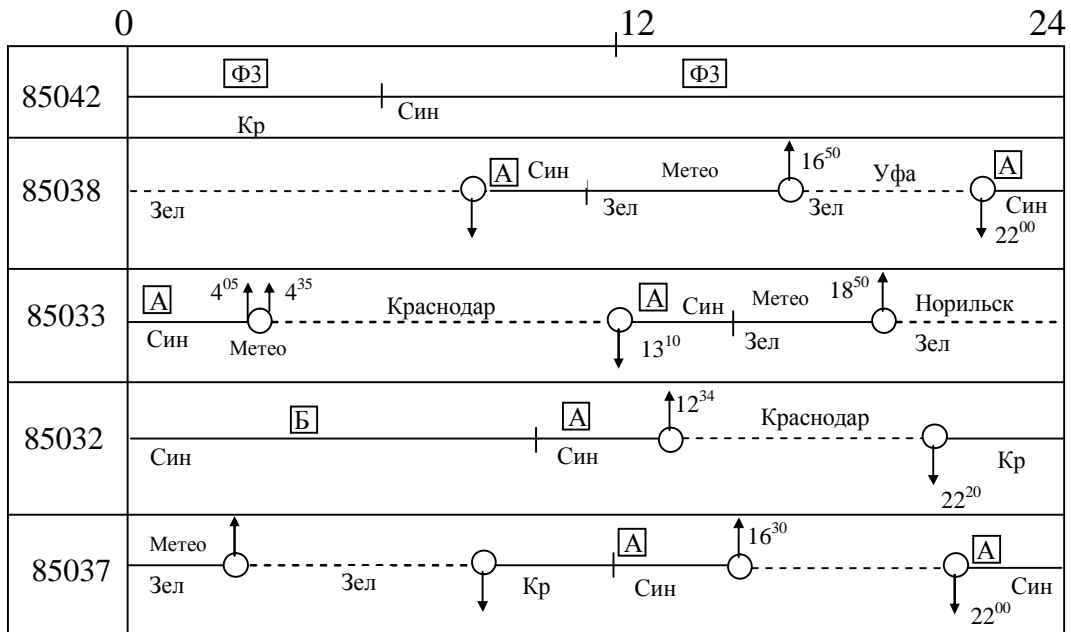
## Вариант 16



Вариант 17

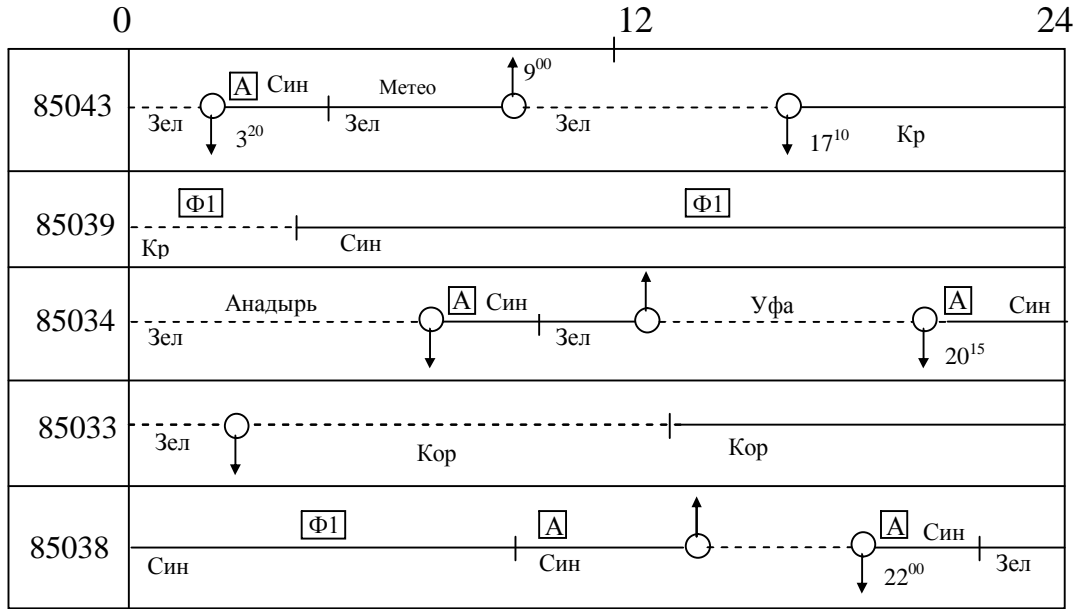


Вариант 18

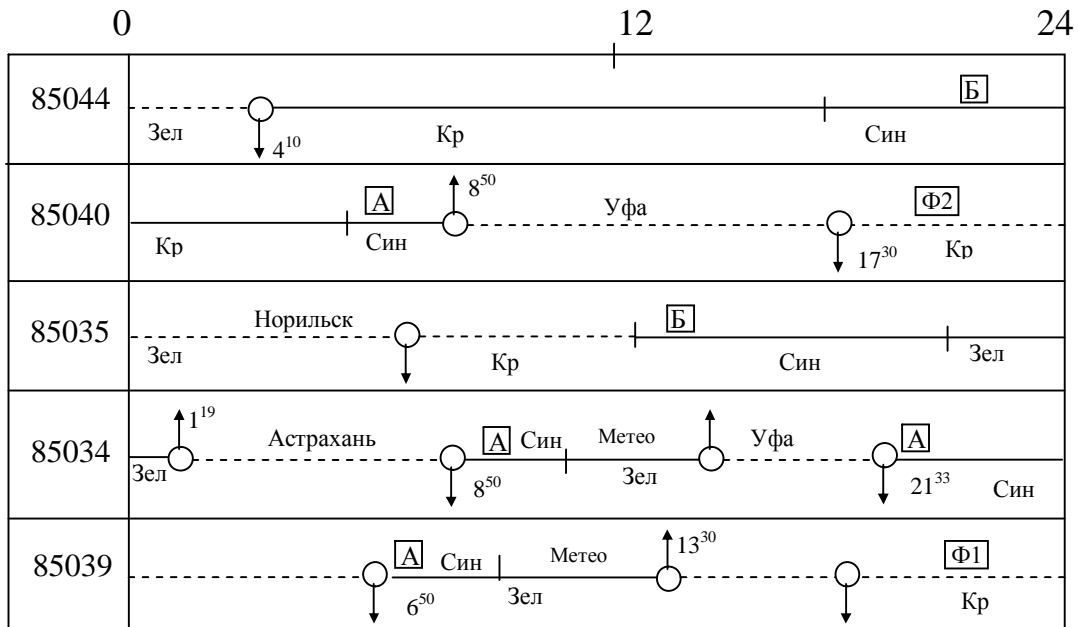




## Вариант 19



## Вариант 20



## Результаты обработки диспетчерского графика

Состояние эксплуатации	$t_i$ , ч				
	Борт №	Борт №	Борт №	Борт №	Борт №
П					
Е					
А					
М					
Г					
О <sub>Б</sub>					
Т <sub>Б</sub>					
У					
О <sub>П</sub>					
Т <sub>ПФ1</sub>					
Т <sub>ПФ2</sub>					
Т <sub>ПФ3</sub>					
О <sub>Р</sub>					
Р					
З					
Д <sub>в</sub>					
Ж					
Ж <sub>Р</sub>					

Располагаемый фонд времени парка самолетов (за сутки):  $\Phi =$

Налет часов парка  $t_{П\Sigma} =$

## Приложение 4

ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА ИСПРАВНОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САМОЛЕТА \_\_\_\_\_

тип, номер

АТБ \_\_\_\_\_ УГА за \_\_\_\_\_ 20... г.

месяц

Состояния эксплуатации	Условные обозначения	Пребывание самолета в различных состояниях эксплуатации по дням, в часах				Итого за месяц, час
		1	2	.....	31	
Всего самолето-часов	Ф					
Всего исправных самолето-часов	И					
В том числе	Время в рейсе	П				
	Обеспечение рейса	Е				
	Простои по метеоусловиям и запретам	М				
	В резерве	Г				
	Исправные - неиспользованные	А				
Всего неисправных самолето-часов	Н					
В том числе	Устранение неисправностей при Ф-А	У				
	Ожидание обслуживания по Ф-Б	О <sub>б</sub>				
	Техобслуживание по Ф-Б	Т <sub>б</sub>				
	Ожидание периодического ТО	О <sub>п</sub>				
	Периодические формы технического обслуживания	Т <sub>п</sub>				
	Смена двигателей					
	Ночные и межсменные перерывы в ТО	Ш				
	Ожидание ремонта	О <sub>р</sub>				
	В ремонте	Р				
	Отсутствие запасных частей	З				
	Отсутствие двигателей	Дв				
	Доработки по бюллетеням	Д				
	Рекламации промышленности	Ж				
	Рекламации ремзаводам ГА	Ж <sub>р</sub>				
	Расследование происшествий	Л				
Восстановление после происшествий	В					
Ожидание списания	С					
<b>ПРОЦЕНТ ИСПРАВНОСТИ</b>						

Итоговые данные за месяц: НАЛЕТ ЧАСОВ \_\_\_\_\_

КОЛИЧЕСТВО ПОСАДОК \_\_\_\_\_ КОЛИЧЕСТВО ВЫЛЕТОВ В РЕЙС \_\_\_\_\_

ТАБЕЛЬ УЧЕТА ИСПРАВНОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САМОЛЕТОВ \_\_\_\_\_

тип

АТБ \_\_\_\_\_ УГА за \_\_\_\_\_ 20... г.  
 \_\_\_\_\_  
 месяц

Состояния эксплуатации	Условные обозначения	Пребывание самолета в различных состояниях эксплуатации самолетов (по бортовым номерам), час.	Итого за месяц, час.
Всего самолетов-часов	Ф		
Всего исправных самолетов-часов	И		
В том числе	Время в рейсе	П	
	Обеспечение рейса	Е	
	Простои по метеоусловиям и запретам	М	
	В резерве	Г	
	Исправные - неиспользованные	А	
Всего неисправных самолетов-часов	Н		
В том числе	Устранение неисправностей при Ф-А	У	
	Ожидание обслуживания по Ф-Б	Об	
	Техобслуживание по Ф-Б	Тб	
	Ожидание периодического ТО	Оп	
	Периодические формы технического обслуживания	Тп	
	Смена двигателей		
	Ночные и межсменные перерывы в ТО	Ш	
	Ожидание ремонта	Ор	
	В ремонте	Р	
	Отсутствие запасных частей	З	
	Отсутствие двигателей	Дв	
	Доработки по бюллетеням	Д	
	Рекламации промышленности	Ж	
Рекламации ремзаводам ГА	Жр		
Расследование происшествий	Л		
Восстановление после происшествий	В		
Ожидание списания	С		
Процент исправности			

Итоговые данные: НАЛЕТ ЧАСОВ \_\_\_\_\_

КОЛИЧЕСТВО ПОСАДОК \_\_\_\_\_ КОЛИЧЕСТВО РЕЙСОВ \_\_\_\_\_