

## Особенности эксплуатации ВС

Эксплуатация воздушных судов в весеннее - летний период характеризуется ростом интенсивности выполнения учебных полетов, и как следствие увеличением числа отказов. Особенностью эксплуатации двигателей в весенней - летний период охарактеризован высокими температурами наружного воздуха, опасными метеорологическими явлениями погоды, миграцией птиц. Рассмотрим некоторые этапы эксплуатации ВС.

Перед занятием своего рабочего места в ВС. Убедитесь, что все соответствующие меры предосторожности выполнены, средства пожаротушения на стоянке исправны и готовы к использованию. Расположите самолет перед стартом (запуском) так, чтобы в зоне непосредственной близости не было препятствий, других самолетов, открытых створок ангара, установок заправки топливом и траектория руления была свободна. Установите парковочный тормоз или тормозные колодки, чтобы избежать сложных и опасных ситуаций, когда самолет начинает самопроизвольное движение.

### Основные рекомендации при эксплуатации двигателя и ВС

1. Избегайте, по возможности, работы двигателя на земле в течение длительного времени. Если это неизбежно, необходимо сориентировать самолет против ветра для лучшего охлаждения. При достижении предельных температур масла во время работы на земле, выполнить останов двигателя для обеспечения его охлаждения.
2. Не допускать образования нагара на свечах зажигания (при наличии) путем предотвращения работы двигателя на низких оборотах в течение длительного времени. При работе на низких оборотах на свечах зажигания может образовываться нагар, что повышает их электропроводность и может привести к перебою в работе системы зажигания.
3. Избегать опробования двигателя на каменистых поверхностях. Сильный воздушный поток и вихри вокруг винта легко подхватывают камни и щебень. Дефекты, такие как забоины, на лопастях, значительно снижают КПД винта. Забоины ведут к образованию усталостных трещин на лопасти и, в конечном итоге, могут повлечь отрыв лопасти в полете с катастрофическими последствиями.
4. Средства перекрестного контроля работы двигателя. Если один прибор двигателя указывает на неполадку, следует проверить его, если возможно, применяя наряду с ним другой измерительный прибор. Например, показания датчика давления масла внезапно стали равны нулю. Это может означать, что либо все масло пропало из системы, либо - это просто отказ датчика. Перекрестная проверка с использованием датчика температуры масла должна выявить отказ. Показания текущей нормальной температуры масла будут

указывать, что достаточное его количество все еще циркулирует в системе. Быстрое повышение температуры масла до максимального значения будет указывать на потерю масла и оставшегося его количества может оказаться недостаточно. В этом случае должны быть немедленно приняты согласно РЛЭ. В полете потеря масла ведет за собой останов двигателя и экстренную посадку

5. Повреждение системы зажигания от магнето. Выберите низкий крейсерский режим и каждый магнето индивидуально. Если двигатель работает плавно на одном конкретном магнето и неустойчиво на другом или обоих магнето, выберите то магнето, обеспечивающую плавную работу.

6. Повышенный расход топлива и масла. Это может не повлечь за собой быстрого появления неустойчивой работы или заметного ухудшения при кратковременной работе, однако это приводит к ухудшению характеристик двигателя, причины которого должны быть выяснены. Одной из самых вероятных причин быстрого расхода может быть не плотное закрытие крышек заливных горловин топливных баков и крышки масляного бака. И разумеется такой дефект как разрушение трубопроводов топливной и масляной систем

7. Воздушный винт. Вибрация или неустойчивая работа часто говорит о возникновении проблемы. Вибрацию может вызвать дисбаланс винта. Если вибрация вызвана повреждением винта, разбалансировкой из-за забоин на лопастях и т.д., понижение оборотов или воздушной скорости может снизить вибрацию. Если вибрация в/винта не снижается (при увеличении или снижении оборотов), а нарастает, это может говорить о потере болтов крепления винта к валу. В этом случае рекомендуется действовать. Если вы подозреваете, этот дефект на самолете с одним двигателем, предусматривается вынужденная посадка как можно быстрее.

Следует также обратить внимание на то, чтобы в условиях грязи на стоянках самолетов, обслуживающий персонал и экипаж садились в кабину в чистой обуви, во избежание попадания посторонних предметов в педальное пространство, его возможными последствиями.

Эксплуатация самолета на грунтовых ВПП имеет такие неприятные последствия, как загрязнение фонаря пилотов и всего планера, забивание радиатора сухой травой и т.д.

Для сохранения хороших летных качеств и управляемостью самолета необходимо содержать в чистоте его внешние поверхности, особенно передние кромки крыла.

Мойку самолета производить большим количеством воды. При необходимости добавить в воду моющее средство (одобренное производителем ВС). Грязь и следы насекомых удалять сразу после полета.

*Внимание:* Не использовать чистящие и полирующие средства содержащие кремо-неорганические вещества (силикон), т.к. они препятствуют сцеплению материалов, применяемых при ремонте планера (клейке).

## НАПОМИНАЕ ПО ДЕЙСТВИЯМ ПРИ ПОКАЗАНИЯХ ПРИБОРОВ В ПРЕДЕЛАХ КРАСНЫХ СЕКТОРОВ ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Температура охлаждающей жидкости двигателя в верхнем красном диапазоне (превышение / более 105°C). Превышение установленного предела температуры охлаждающей жидкости 105°C может привести к полной потере тяги в результате отказа двигателя. – Проверить наличие предупредительного сигнала COOL LVL (уровень охлаждающей жидкости) (для самолетов, оснащенных комплексом G1000) или WATERLEV (уровень охлаждающей жидкости) (для самолетов, оснащенных вспомогательным индикатором параметров двигателя (SED)) (указывает на низкий уровень охлаждающей жидкости). Предупредительный сигнал COOL LVL (уровень охлаждающей жидкости) (для самолетов, оснащенных комплексом G1000) или WATERLEV (уровень охлаждающей жидкости) (для самолетов, оснащенных вспомогательным индикатором параметров двигателя (SED)) отсутствует: При наборе высоты: – Уменьшить мощность двигателя на 10 % или более до необходимого уровня. – Увеличить приборную воздушную скорость на 10 узлов или более до необходимого уровня. – Если температура охлаждающей жидкости в течение 60 секунд не опустилась до зеленого сектора, уменьшить мощность двигателя до минимального возможного значения и увеличить воздушную скорость. На этапе крейсерского полета: – Уменьшить мощность двигателя или увеличить воздушную скорость, при необходимости переведя самолет в снижение. – Убедиться, что температура охлаждающей жидкости опустилась до зеленого сектора.

**ВНИМАНИЕ:** Если при формировании сигнала высокой температуры охлаждающей жидкости отсутствует предупредительный сигнал COOL LVL (уровень охлаждающей жидкости двигателя) (для самолетов, оснащенных комплексом G1000) или WATERLEV (уровень охлаждающей жидкости) (для самолетов, оснащенных вспомогательным индикатором параметров двигателя (SED)), можно предположить, что система охлаждения исправна, а температуру охлаждающей жидкости удастся уменьшить выполнением вышеперечисленных действий. Тем не менее, если температура охлаждающей жидкости не опускается до зеленого сектора, необходимо совершить вынужденную посадку на ближайшем пригодном для этого аэродроме. Подготовиться к отказу двигателя, как описано в разделе 3.3.4 «ОТКАЗЫ ДВИГАТЕЛЯ В ПОЛЕТЕ». Предупредительный сигнал COOL LVL (уровень охлаждающей жидкости) (для самолетов, оснащенных комплексом G1000) или WATERLEV (уровень охлаждающей жидкости) (для самолетов, оснащенных вспомогательным индикатором параметров двигателя (SED)) имеется: – Уменьшить мощность двигателя. – Подготовиться к утечке охлаждающей жидкости.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Следует ожидать дальнейшего увеличения температуры охлаждающей жидкости. Подготовиться к отказу двигателя.

## ТЕМПЕРАТУРА МАСЛА

Температура масла двигателя в верхнем красном диапазоне (превышение / более 140°C). Превышение установленного предела температуры масла 140°C может привести к полной потере тяги в результате отказа двигателя. – Проверить давление масла. Если давление масла находится за пределами зеленого сектора (нижний предел): – Уменьшить мощность двигателя. – Подготовиться к утечке масла.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Следует ожидать дальнейшего увеличения температуры масла. Подготовиться к отказу двигателя. Если давление масла находится в пределах зеленого сектора: – Уменьшить мощность двигателя.

**ВНИМАНИЕ:** Если при формировании сигнала высокой температуры масла давление масла по манометру находится в пределах зеленого сектора, можно предположить, что маслосистема двигателя исправна, а температуру масла удастся уменьшить выполнением вышеперечисленных действий. Тем не менее, если температура масла не опускается до зеленого сектора, необходимо совершить вынужденную посадку на ближайшем пригодном для этого аэродроме. Подготовиться к отказу двигателя.

## ДАВЛЕНИЕ МАСЛА

Давление масла двигателя в нижнем красном диапазоне (слишком низкое / ниже 0,9 бар). Уменьшение давления масла ниже установленного предела 0,9 бар может привести к полной потере тяги в результате отказа двигателя. – Уменьшить мощность двигателя. – Подготовиться к утечке масла.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Совершить посадку на ближайшем пригодном для этого аэродроме. Подготовиться к отказу двигателя.

## ТЕМПЕРАТУРА РЕДУКТОРА

Температура редуктора двигателя в верхнем красном диапазоне (превышение / более 120°C). Превышение установленного предела температуры редуктора 120°C может привести к полной потере тяги в результате отказа двигателя. – Уменьшить мощность двигателя. – Увеличить воздушную скорость.

**ВНИМАНИЕ:** При высокой температуре окружающего воздуха и (или) при низкой воздушной скорости и работе двигателя на высоких оборотах можно предположить, что редуктор исправен, а температуру удастся уменьшить выполнением вышеперечисленных действий. Тем не менее, если температура редуктора не опускается до зеленого сектора, необходимо совершить вынужденную посадку на ближайшем пригодном для этого аэродроме. Подготовиться к отказу двигателя.

## ТЕМПЕРАТУРА ТОПЛИВА

Температура топлива в верхнем красном диапазоне (превышение / более 60°C). Превышение установленного предела температуры топлива 60°C может привести к заметному снижению эффективности работы насоса высокого давления. – Уменьшить мощность двигателя. – Увеличить воздушную скорость.

**ВНИМАНИЕ:** При высокой температуре окружающего воздуха и (или) при

низкой воздушной скорости и работе двигателя на высоких оборотах, а также малом количестве топлива можно предположить, что температуру удастся уменьшить выполнением вышеперечисленных действий. Если температура топлива не опускается до зеленого сектора, совершить вынужденную посадку на ближайшем пригодном для этого аэродроме.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Повышение температуры топлива может происходить при малом количестве топлива в основном баке. Температуру топлива можно уменьшить путем перекачки топлива из резервного бака в основной.

## **ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА**

Низкое давление топлива.

1. Количество топлива проверить
2. Топливный кран убедиться, что находится в положении ON (вкл.)
3. Топливные насосы включить Если сигнализатор FUEL PRESS (низкое давление топлива) (для самолетов, оснащенных комплексом G1000) или FUELPRESS (низкое давление топлива) (для самолетов, оснащенных вспомогательным индикатором параметров двигателя (SED)) не гаснет:
4. Топливный кран установить в положение EMERGENCY (аварийная ситуация)
5. Топливные насосы выключить Если сигнализатор FUEL PRESS (низкое давление топлива) (для самолетов, оснащенных комплексом G1000) или FUELPRESS (низкое давление топлива) (для самолетов, оснащенных вспомогательным индикатором параметров двигателя (SED)) по-прежнему не гаснет:

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Следует ожидать скорого отказа двигателя.

## **ЭКСПЛУАТАЦИИ ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ**

Порядок действий по запуску двигателя в жаркую погоду зависит, во многом, от того, как скоро будет предпринята следующая попытка запуска двигателя.

### ***Рассмотрим пример ВС Cessna 172S с двигателем IO-360- L2A***

В течение первых 20-30 минут после выключения двигателя топливный коллектор достаточно заполнен топливом, и пустые топливные магистрали форсунок инжектора успеют заполниться топливом, не дав двигателю выключиться. Однако, по истечении приблизительно 30 минут, испаряющееся топливо в коллекторе практически исчезнет, и может потребоваться незначительная подкачка топлива для повторного заполнения магистралей форсунок и поддержания работы двигателя после первоначального запуска. Запуск горячего двигателя облегчается быстрым перемещением рычага регулирования состава смеси от себя на 1/3 открытого положения в момент запуска двигателя, и затем плавно до положения наиболее обогащенной рабочей смеси по мере увеличения оборотов. Если двигатель прекращает работать,

временно переместите выключатель топливного насоса FUEL PUMP в положение ON (вкл.) и отрегулируйте газ и/или состав смеси для поддержания работы двигателя. В случае переполнения или перелива топлива, установите переключатель FUEL PUMP в положение OFF (выкл.), откройте дроссель от 1/2 до полностью открытого положения и продолжайте прокрутку двигателя при положении рычага регулирования составом смеси IDLE CUTOFF (прекращение подачи) (на себя до упора). При воспламенении топлива в двигателе плавно переведите рычаг регулирования состава смеси от себя до положения наиболее обогащенной рабочей смеси, а рычаг управления газом – в положение для обеспечения желаемых оборотов холостого хода. В теплую погоду температура в моторном отсеке может быстро возрасть после выключения двигателя, и топливо в топливных магистралях, будет испаряться, и уходить во впускной коллектор.

Для запуска горячего двигателя с непосредственным впрыском топлива существует несколько отличная технология. Горячий воздух и пары могут помешать подаче топлива по узким топливным магистралям при запуске двигателя с непосредственным впрыском. Одним из способов является включение подкачивающих топливных насосов. Это создает давление в топливной линии до топливного регулятора, удаляя все пары в этой части системы. Оставьте регулятор смеси в положении МАЛЫЙ ГАЗ ВЫКЛЮЧЕНИЕ, т.о. топливо не попадет в цилиндры, а вернется назад в бак. Некоторые двигатели требуют открытия дросселя для увеличения режима работы, подкачивающего насоса. Через 15-20 секунд узкая топливная магистраль до топливных форсунок очистится от паров и наполнится топливом. Небольшое количество топлива попадет в топливные форсунки рядом с цилиндрами, т.о., запуск с дросселем, установленным на МГ, может выполняться без воспламенения.

Остановка двигателя. Перед остановом двигателя обычно рекомендуется выполнить цикл охлаждения на МГ. Это позволяет выполнить постепенное охлаждение и дает время оценить состояние двигателя и любые нештатные показания, а также, если необходимо, выполнить проверку выключения системы зажигания. Большинство двигателей выключаются в положении малой мощности, переводом регулятора смеси на МАЛЫЙ ГАЗ ВЫКЛЮЧЕНИЕ, при этом из цилиндров удаляется топливо. Все переключатели устанавливаются в положение ВЫКЛ. После остановки двигателей рекомендуемыми нормами являются: Оставить регулятор смеси в положении МАЛЫЙ ГАЗ ВЫКЛЮЧЕНИЕ; Оставить дроссель в выключенном положении с целью предотвращения ситуации запуска от системы «живого» магнето при случайном провороти воздушного винта.

В летний период при запуске двигателя обратить внимание на работу стартера. А именно выдерживание времени его охлаждения.

Разрешается работа стартера двигателя в течение 10 секунд, затем его охлаждение в течение 20 секунд. Этот цикл можно повторить еще два раза, после чего провести охлаждение в течение десяти минут перед продолжением прокрутки двигателя. После охлаждения, снова включите пусковой двигатель, на три цикла по 10 секунд с последующим охлаждением в течение 20 секунд. Если двигатель по-прежнему не запускается, попытайтесь установить причину.

**Особенностью эксплуатации Diamond-40NG, Diamond-42 NG, а также силовых установок данных ВС в весеннее -летний период не предусмотрено поэтому эксплуатация осуществляется согласно руководства по летной эксплуатации (РЛЭ).**

### **Выполнение предполетной проверки**

Предполетная проверка, проводится перед каждым полетом. А так же если самолет находился на длительном хранении, или недавно проходил периодическое техническое обслуживание, требуется провести расширенный внешний осмотр. Перед каждым полетом проверять состояние пневматиков основных и передних шасси. В пневматиках давление должно соответствовать согласно разделу РЛЭ, «Наземное и техническое обслуживание». Проверьте боковые поверхности пневматиков на наличие плоских трещин, называемых погодными трещинами. Подобные трещины являются признаком старения пневматика, вызванного сроком службы, неправильным хранением или длительным воздействием неблагоприятных погодных условий. Проверьте (визуально) протектор пневматика на глубину рисунка, износ и наличие глубоких порезов.

Замените пневматик, если видны волокна (корд). После периодического технического обслуживания необходимо провести двойную проверку органов управления полетом и триммеров на свободное и правильное перемещение и надежность крепления. После периодического обслуживания должна проверяться надежность закрытия всех смотровых панелей и лючков. Если самолет был обработан парафином или отполирован, проверьте внешнее отверстие приемника статического давления на отсутствии закупоривания. Если самолет хранился в ангаре, необходимо провести проверку на наличие вмятин и царапин на крыльях, фюзеляже и хвостовых поверхностях, а также повреждений навигационной системы, стробоскопических огней и антенн авиационной электроники.

Проверьте отсутствие повреждений системы рулевого управления передним колесом в результате превышения предельных углов поворота переднего колеса вовремя буксировки.

Хранение самолета вне ангара в течение длительного срока может привести к накоплению пыли и грязи на фильтре воздухозаборника, засорению в линиях системы воздушной скорости, появлению воды в

топливных баках и гнезд насекомых /птиц/ грызунов в открытых отверстиях. После каждого полета и каждой заправки топлива сливайте, по меньшей мере, одну чашку топлива (используя чистую чашку для отбора проб) из каждой дренажной точки и из быстро действующего дренажного клапана топливного фильтра, чтобы определить наличие загрязнений и убедиться, что самолет заправлен топливом соответствующей марки.

При обнаружении загрязнения проведите слив из всех дренажных точек еще раз, включая расходный отсек топливного бака и дренажные клапаны топливной системы, затем аккуратно покачайте крыло и опустите хвост к земле, чтобы оставшиеся загрязнения переместились к точкам слива отстоя. Продолжайте отбор проб из всех точек слива топлива до тех пор, пока все загрязнители не будут удалены. Если, после нескольких заборов проб топлива, признаки загрязнения топлива все равно остаются, выполнение полета запрещается. Осушение баков и очистка топливной системы должны проводиться квалифицированным техническим персоналом. Все признаки загрязнения должны быть удалены до следующего полета. Если самолет был заправлен неподходящей маркой топлива, полностью слейте топливо и заправьте самолет топливом соответствующей марки.

Выполнение полета на самолете с загрязненным или неодобренным топливом запрещается.

Если самолет эксплуатировался на грязной взлетной полосе или в условиях снегопада или слякоти, проверьте шасси на предмет отсутствия посторонних предметов и загрязнений. Если проводился взлет самолета с гравийных покрытий, необходимо уделить дополнительное внимание законцовке винта и абразивному износу на передних кромках горизонтального хвостового оперения. Повреждения винта от попадания камней может значительно сократить срок службы лопастей.

Шасси самолетов, эксплуатирующиеся на неровных взлетно-посадочных полосах, подвержено повышенным нагрузкам. Выполняйте проверку всех элементов шасси, амортизатора, пневматиков и тормозов. При недостаточном выступании амортизатора конструкция шасси будет подвергаться чрезмерным нагрузкам при посадке и рулении.

Чтобы предотвратить утечку топлива во время полета, убедитесь, что крышки заправочные отверстий топливного бака плотно закрыты после любой заправки или проверки топливной системы. Вентиляционные отверстия топливной системы необходимо также проверять на отсутствие посторонних предметов, льда или воды, особенно после нахождения самолета вне ангара в холодную, погоду.

### **Особенности состояния авиационного топлива в переходный период.**

Авиа ГСМ, находящиеся в системах ВС, претерпевают определенные изменения под воздействием различных факторов (влияние температуры и



влажности окружающей среды, механические воздействия, чистота систем и агрегатов ВС).

Чистота авиатоплива в баках ВС оценивается визуально в пробе, отбираемой после слива отстоя из сливных точек на содержание механических примесей и.т.п.

Контроль содержания воды в пробе производится с помощью индикатора свободной воды в слитом отстое топлива.

*При заправке ВС топливом (сливе топлива) запрещается:*

- подключать и отключать от ВС источники электроэнергии, использовать электроинструменты, которые могут стать источниками искры или электродуги, включать бортовые потребители электроэнергии, не связанные с заправкой ВС и ее контролем, располагать провода, соединяющие судно с источником электроэнергии, на пути подъезда (отъезда) средств наземного обслуживания;

- начинать заправку (слив топлива) при разлитом топливе на стоянке, когда топливом облиты ВС или средство заправки, при обнаружении паров топлива внутри воздушного судна;

- пользоваться открытым огнем, неисправными электрическими лампами (фонарями) для контроля работ при заправке (сливе);

- начинать заправку, если нет свободного пути отхода (отвода) заправочного средства от ВС и при наличии перегрева тормозных устройств колес.

Открытая заправка ВС топливом при дожде и сильном ветре с пылью, во время грозы (при разрядах атмосферного электричества) и закрытая заправка при грозовых разрядах запрещается.

Заправка воздушного судна ГСМ при наличии пассажиров на борту запрещается, за исключением случаев, оговоренных в отдельном нормативном документе ГОУВТ.

*Рекомендации по заправке ВС.*

При заправке самолета топливом, кроме соблюдения общих правил заправки, следует удалять воду с крышки заправочной горловины (если она есть), прежде чем открыть лючок заправочной горловины, во избежание попадания воды в топливо.

Отстой топлива для проверки сливать в стеклянные мензурки из комплектации самолета, для получения должной информации о качестве отстоя топлива.

## ПОРЯДОК ЗАМЕРА ОСТАТКА ТОПЛИВА НА ВОЗДУШНОМ СУДНЕ ПОСЛЕ ПОСАДКИ И КОНТРОЛЯ КОЛИЧЕСТВА ЗАПРАВЛЕННОГО ТОПЛИВА

После посадки воздушного судна, заруливания на стоянку и выключения двигателя (ей) производятся следующие работы:

**1.** Пилот замеряет в кабине по топливомеру (суммарное) количество топлива (литрах), и результат записывает в бортовом журнале самолета с точностью цены деления шкалы прибора без учета допустимых погрешностей.

(Раздел IV. Сведения об отказах и неисправностях, выявленных в полёте.).

(Раздел VI. Передача самолета и бортового имущества согласно описи и остаток ГСМ.). (Приложение 1.).

### **Примечание:**

*В случае установления в полёте несоответствия показаний топливомера фактическому количеству топлива в баках воздушного судна пилот производит запись в бортовом журнале о неисправности топливомера.* (Раздел IV. Сведения об отказах и неисправностях, выявленных в полёте.).

**2.** Авиатехник, встречающий (принимающий) воздушное судно, лично в присутствии пилота проверяет количество топлива, и производит запись в бортовом журнале.

(Раздел IV. Сведения об отказах и неисправностях, выявленных в полёте.).

(Раздел VI. Передача самолета и бортового имущества согласно описи и остаток ГСМ.).

### **Примечание:**

*При наличии записи о дефекте топливомера в бортовом журнале самолёта (авиатехник) после устранения дефекта, обязан ясно указать причину дефекта; метод устранения и № карты – наряд остаток топлива (в литрах), и расписывается за исполнение, далее передает информацию инженеру смены, ПДО.*

**3.** При расхождении записей об остатке топлива или отсутствия записи об остатке топлива в бортовом журнале самолёта (авиатехник) сообщает об этом в ПДО и инженеру смены. В этом случае инженер смены назначает комиссию, которая определяет фактический остаток топлива и выясняет причину отсутствия записи.

**4.** Командир воздушного судна, при отсутствии расхождения записей и фактического количества топлива на самолете в бортовом журнале самолета делает запись о выполнении осмотра ВС и указывает остаток топлива.

(Раздел IV. Сведения об отказах и неисправностях, выявленных в полёте.).

**5.** Инженер смены (пилот) дает указание службе ГСМ о заправке (дозаправке) необходимого количества топлива в соответствии с полетным заданием.

**6.** Контроль качества заправляемого (дозаправляемого) топлива пилот или инженер смены (авиатехник) производит по литромеру топливозаправщика.

7. Количество топлива в баках воздушного судна определяются суммированием остатка топлива, указанного в бортовом журнале самолета, и заправленного по литромеру ТЗ с учетом плотности топлива. Инженер смены (авиатехник) записывает количество топлива в баках воздушного судна в карте-наряде на обеспечение вылета

8. Количество израсходованного топлива при техническом обслуживании воздушного судна в АТБ определяется по фактическим показаниям топливомера ВС без учета погрешностей.

**Примечание:**

Для определения показаний топливомера ВС можно использовать дополнительное оборудование (мерную линейку), для замера более точного количества топлива в баках ВС.

9. Инженер смены (авиатехник) в бортовом журнале самолета, перед передачей самолета, записывает остаток и количество топлива израсходованного на техническое обслуживание и расписывается. Пилот при приёме ВС от ИТП проверяет наличие соответствующих записей и росписей, далее выписывает требование на топливо в соответствии с количеством израсходованного при техническом обслуживании. Данное требование прикладывается к бортовому журналу самолета, после летной смены к полётному заданию. (Приложение 2.)

10. При заполнении требования пилот обязательно указывает, бортовой номер ВС, дату дозаправки, количество топлива, вид технического обслуживания.

Приложение 1

**IV. СВЕДЕНИЯ ОБ ОТКАЗАХ И НЕИСПРАВНОСТЯХ, ВЫЯВЛЕННЫХ В ПОЛЁТЕ**

Аэропорт	Дата и время	Отказы и неисправности, выявленные во время полёта	Фамилия и подпись члена экипажа	Причина и метод устранения отказа неисправности, № карты -наряд и отметка о составлении КУНАТ	Фамилия и подпись (нач.) инж. смены
<b>БГМ</b>	10.03.23 15 <sup>10</sup> час.	Предполётный осмотр. Замечаний нет. Гост. =200л.	Иванов <i>И</i>	Выполнено ТО по Ф <b>ОВ-1</b> , с-во /1111, Гост. =200л.	Сидоров <i>С</i>
<b>БГМ</b>	10.03.23 16 <sup>00</sup> час.	Послеполётный осмотр. Замечаний нет. Гост. =200л.	Иванов <i>И</i>	Выполнено ТО по Ф <b>ОС</b> , с-во /2222, Гост. =200л.	Петров <i>П</i>

**VI. ПЕРЕДАЧА САМОЛЁТА И БОРТОВОГО ИМУЩЕСТВА СОГЛАСНО ОПИСИ И ОСТАТОК ГСМ**

Аэропорт	Фамилия командира воздушного судна	Дата	Сдал		Принял		Остаток топлива в кг.	Остаток масла в кг.	Примечание
			Должность, фамилия	Подпись	Должность, фамилия	Подпись			
<b>БГМ</b>	Иванов <i>И</i>	10.03.23	Пилот-инстр. Иванов	<i>И</i>	Ав. техн. Петров	<i>П</i>	Гост. =200л.	7кв.	

## IV. СВЕДЕНИЯ ОБ ОТКАЗАХ И НЕИСПРАВНОСТЯХ, ВЫЯВЛЕННЫХ В ПОЛЁТЕ

Аэропорт	Дата и время	Отказы и неисправности, выявленные во время полёта	Фамилия и подпись члена экипажа	Причина и метод устранения отказа неисправности, № карты -наряд и отметка о составлении КУНАТ	Фамилия и подпись (нач.) инж. смены
<b>БГМ</b>	10.03.23 16 <sup>00</sup> час.	Послеполётный осмотр. Замечаний нет. Гост.=200л.	Иванов И	Выполнено ТО по Ф ОС, с-во /2222 Гост.=200л.	Петров И
<b>БГМ</b>	11.03.2023	Выполнено ТО по форме -2000ч. 1000ч./6лет. Продление СУ + доп. работы. Замена масла. фильтра + залито W15w50 в кол-ве 7,5л Выполнен запуск опробование двигателя. С-во 2424. Гост.=200л. Опробование-30л. Гост.=170л.			Петров И
<b>БГМ</b>	17.03.2023 07 <sup>50</sup> час	Предполётный осмотр. Замечаний нет. Гост.=170л. Гзапр. -30л. Гост.=200л. № треб.- 1010	Иванов И	Выполнено ТО по Ф ОБ-1, с-во /1141, Гост.=200л.	Сидоров С