

# Авиационные правила Кыргызской Республики «Авиатопливообеспечение»

## Раздел I. Общая часть

### Глава 1. Общие положения

1. Настоящие Правила определяют:

1) правовые и нормативно-технические основы подготовки и применения, контроля качества и допуска авиационных горюче-смазочных материалов к применению на авиационной технике гражданской авиации;

2) ассортимент и порядок применения, авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей, допущенных к применению на различных типах воздушных судов;

3) критерии пригодности авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей для применения на воздушных судах;

4) технологию подготовки авиационных горюче-смазочных материалов и к выдаче на заправку воздушных судов;

5) организацию, объем и порядок проведения контроля качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей;

6) основные мероприятия по сохранению качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей при их нахождении на складе горюче-смазочных материалов и в системах воздушных судов;

7) порядок обслуживания технологического оборудования и технических средств, обеспечивающий исправность их функционирования при приеме, хранении, перекачке и подготовке к заправке в системы воздушных судов.

2. Для обеспечения качества и чистоты авиационные горюче-смазочные материалы и специальные жидкости должны пройти пооперационную подготовку согласно технологическим картам с момента поступления на склад и до выдачи на заправку.

3. Настоящие Правила являются основополагающим документом для разработки технологических инструкций (технологий), технологических карт подготовки к применению и выдаче авиационных горюче-смазочных материалов на заправку воздушных судов и должностных инструкций для персонала организации по авиатопливообеспечению с учетом конкретной специфики.

4. Требования настоящих Правил являются обязательными и должны отражаться в должностных инструкциях личного состава организации по авиатопливообеспечению.

5. Каждый работник организации по авиатопливообеспечению на порученном участке работы, в пределах возложенных на него обязанностей, несет ответственность за выполнение требований настоящих

Правил, а также действующих нормативно-технических документов, связанных с эксплуатацией объектов организации по авиатопливообеспечению.

6. Технологические карты по обеспечению заправки воздушных судов качественными авиационными горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями разрабатываются персоналом организации по авиатопливообеспечению в объеме комплекса выполняемых работ по авиатопливообеспечению с учетом условий работы для данной организации по авиатопливообеспечению, в соответствии с требованиями, предусмотренными в типовых технологических картах.

7. Авиационные горюче-смазочные материалы, не прошедшие технологическую подготовку и контроль качества в соответствии с требованиями настоящих Правил, применять на авиационной технике категорически запрещается.

8. Техническое обслуживание сооружений и оборудования склада и объектов организации по авиатопливообеспечению осуществляется в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации заводоизготовителей.

9. Вся документация организации по авиатопливообеспечению должна быть учтена в общем Перечне документов, обязательных к применению в организации по авиатопливообеспечению, с указанием количества экземпляров и их распределения по подразделениям.

10. Окраска основных сооружений и технологического оборудования производится в соответствии с требованиями настоящих Правил по необходимости, но не реже одного раза в год.

11. В производственном помещении склада горюче-смазочных материалов должна быть технологическая схема склада горюче-смазочных материалов. К технологической схеме прикладываются таблицы управления задвижками при выполнении технологических операций с горюче-смазочными материалами.

Технологические схемы, относящиеся к отдельным объектам, с указанием порядка работы с арматурой и оборудованием помещаются в помещениях этих объектов.

12. Обязательная сертификация организаций, осуществляющих авиатопливообеспечение воздушных перевозок, проводится в целях обеспечения:

- 1) условий для эффективной деятельности гражданской авиации Кыргызской Республики;
- 2) необходимого уровня безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности;
- 3) безопасности жизни и здоровья граждан.

13. Осуществление деятельности по авиатопливообеспечению воздушных перевозок на внутренних и международных воздушных линиях Кыргызской Республики без сертификата соответствия не допускается.

14. В настоящих Правилах используются следующие термины и определения:

Авиатопливообеспечение - комплекс мероприятий, предусматривающий обеспечение приема, хранения, внутрискладских перекачек, учета, выдачи и заправки воздушных судов авиационным топливом как в чистом виде, так и в смеси с противоводокристаллизационной жидкостью.

Авиационное топливо - авиационные бензины и топливо для реактивных двигателей, выпускаемые в соответствии с действующими нормативными документами, допущенные к применению в установленном порядке и внесенные в соответствующие разделы руководств по летной эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных судов конкретных типов.

Авиационные горюче-смазочные материалы - общее наименование топлив, масел, смазок и специальных жидкостей всех марок, применяемых при эксплуатации авиационной техники.

Аккредитация испытательных лабораторий - официальное признание правомочности осуществлять определенные виды испытаний однородной или конкретной продукции на соответствие требованиям нормативных документов.

Гарантийный срок хранения авиационных горюче-смазочных материалов - срок, указанный в паспорте на изготовление и поставку авиационных горюче-смазочных материалов, в течение которого, при соблюдении оговоренных условий хранения, данный материал удовлетворяет всем требованиям.

Заправка воздушных судов - комплекс работ по заполнению бортовых емкостей перед вылетом воздушных судов разнообразными видами авиационных горюче-смазочных материалов.

Инспекционный контроль (за сертифицированными объектами гражданской авиации) - процедура повторной оценки соответствия сертифицированных объектов гражданской авиации нормативным требованиям, установленным при сертификации.

Качество авиационных горюче-смазочных материалов - соответствие авиационных горюче-смазочных материалов требованиям технических регламентов, национальных стандартов, технических условий.

Кондиционность авиационных горюче-смазочных материалов - соответствие качества горюче-смазочных материалов требованиям конкретной типовой эксплуатационной документации воздушных судов и конкретным условиям эксплуатации воздушных судов.

Контроль, технический контроль - проверка соответствия объекта установленным техническим требованиям.

Метод контроля - правила применения определенных принципов и средств контроля.

Средство контроля - техническое устройство, вещество и (или) материал для проведения контроля.

Контроль качества - это процесс установления соответствия фактических количественных и (или) качественных характеристик и свойств авиационных горюче-смазочных материалов требованиям, указанным для них в нормативных документах.

Контролируемая партия продукции - предназначенная для контроля совокупности единиц продукции одного наименования, типоминнала или типоразмера и исполнения, произведенная в течение определенного интервала времени в одних и тех же условиях.

Контрольный талон - документ, выдаваемый организацией авиатопливообеспечения по результатам аэродромного контроля качества авиационных горюче-смазочных материалов на конкретное средство заправки авиационной техники, подтверждающий кондиционность авиационных горюче-смазочных материалов, залитых в средство заправки, выполнение необходимой подготовки данного средства заправки к приему, хранению, перевозке авиационных горюче-смазочных материалов и разрешающий проведение заправки авиационной техники авиационными горюче-смазочными материалами из данного средства заправки.

Нормативно-техническая документация - документы, закрепляющие требования к качеству продукции: стандарт государственный, стандарт предприятия, технические условия, технические описания и другая документация.

Обеспечение качества - планируемые и систематически осуществляемые виды деятельности в рамках системы качества, демонстрирующие, что объект выполняет требования по качеству.

Объекты гражданской авиации - воздушные суда, аэропорты, аэродромы и их оборудование, здания, сооружения и оборудование авиапредприятий и организаций гражданской авиации.

Объекты авиатопливообеспечения - здания, сооружения, технологическое оборудование и коммуникации служб, предназначенные для авиатопливообеспечения.

Орган гражданской авиации Кыргызской Республики - уполномоченный Правительством Кыргызской Республики государственный орган по регулированию и надзору в области гражданской авиации.

Организация по авиатопливообеспечению - юридическое лицо, любой организационно-правовой формы, осуществляющее аэропортовую деятельность по авиатопливообеспечению в/на конкретном аэропорту/аэродроме, имеющее соответствующее оборудование, техническое оснащение и персонал для предоставления комплекса услуг по авиатопливообеспечению воздушных перевозок, выполняющее как весь комплекс работ, так и только их часть, и имеющее сертификат на право деятельности.

Паспорт качества на авиационные горюче-смазочные материалы предприятия-изготовителя - документ, оформленный предприятием-изготовителем авиационных горюче-смазочных материалов на партию авиационных горюче-смазочных материалов, в котором указаны:

- 1) значения показателей качества в полном объеме требований технических условий стандарта на изготовление для данной марки авиационного топлива;
- 2) результаты испытаний;
- 3) заключение о соответствии показателей качества авиационных горюче-смазочных материалов данной партии требованиям стандарта.

Паспорт качества на авиационные горюче-смазочные материалы/Протокол испытаний лаборатории - документ, содержащий результаты проведения испытаний, анализа авиационных горюче-смазочных материалов, оформленный лабораторией по контролю качества.

Противоводокристаллизационная жидкость - жидкая присадка, добавляемая в авиационное топливо для предотвращения кристаллизации содержащейся в топливе воды и обмерзания топливных фильтров газотурбинных двигателей, не имеющих систем предварительного подогрева.

Проба авиационных горюче-смазочных материалов - часть авиационных горюче-смазочных материалов, отобранная от определенного количества авиационных горюче-смазочных материалов для проведения контроля показателей качества.

Виды проб:

- 1) Точечная проба - проба, отобранная за один прием (единовременно) с установленного уровня (верхнего, среднего или нижнего) резервуара, железнодорожной цистерны и автоцистерны.
- 2) Объединенная (средняя) проба - проба, составленная в результате смешения нескольких точечных проб.
- 3) Донная проба - проба, отобранная из нижней части емкости, отстойника средства заправки, фильтра, фильтра-сепаратора или нижнего крана слива отстоя (сифона) резервуара или трубопровода.
- 4) Арбитражная (контрольная) проба - часть точечной или объединенной пробы, которая хранится на случай проведения арбитражного (контрольного) анализа.

Поверка средств измерений (Метрологическая поверка средств измерений) - совокупность операций по определению соответствия средств измерений требованиям, с целью установления пригодности средств измерений к применению.

Калибровка средств измерений - совокупность операций, проводимых в установленных условиях, по определению действительных характеристик средств измерений.

Руководящий документ - нормативный документ, устанавливающий порядок и содержание работ или отдельных их этапов, методы (способы,

приемы) проведения работ, задачи, функции, обязанности и права органов и служб субъектов гражданской авиации.

Руководство по качеству - документ, определяющий систему менеджмента (управления) качеством организации/предприятия.

Средства измерений - технические средства, имеющие нормированные метрологические характеристики.

Техническое обслуживание авиационной техники - комплекс выполняемых на авиационной технике работ (операций), имеющих целью подготовку воздушных судов к полетам, поддержание исправности, работоспособности и надлежащего функционирования авиационной техники при использовании ее по назначению, при хранении и транспортировании.

Технология работы организации по авиатопливообеспечению - документ, утвержденный руководителем организации по авиатопливообеспечению, регламентирующий выполнение работ производственного цикла по авиатопливообеспечению.

Чистота авиационных горюче-смазочных материалов - уровень загрязненности авиационных горюче-смазочных материалов частицами минеральной и органической природы (механические примеси, вода), устанавливаемый методами контроля.

Эксплуатационно-техническая документация - документы, регламентирующие летную и техническую эксплуатацию воздушных судов (руководства по летной эксплуатации, руководства по технической эксплуатации и регламенты работ по техническому обслуживанию).

Эксплуатант воздушного судна - физическое или юридическое лицо, владеющее воздушным судном на праве собственности, на условиях аренды или ином законном основании, право и способность которого осуществлять эксплуатацию этого воздушного судна подтверждены сертификатом (свидетельством) эксплуатанта.

15. В настоящих Правилах используются следующие сокращения:

АвиаГСМ	- авиационные горюче-смазочные материалы;
АЦ	- автоцистерна;
ВС	- воздушное судно;
ЖДЦ	- железнодорожная цистерна;
ОАТО	- организация по авиатопливообеспечению;
ПВКЖ	- противодокристаллизационная жидкость;
ПОЖ	- противообледенительные жидкости;
СЗ (ТЗ и МЗ)	- средства заправки (топливозаправщик и маслозаправщик);
СЖ	- специальные жидкости.

## **Раздел II. Правила приема, хранения, подготовки к выдаче на заправку и контроля качества авиаГСМ и СЖ**

### **Глава 2. Правовые и нормативно-технические основы допуска авиаГСМ и СЖ к применению на авиационной технике**

16. Юридическим лицом - потребителем (заказчиком) авиаГСМ/СЖ являются эксплуатанты ВС.

17. В соответствии со спецификой работы и потребностями ОАТО при осуществлении авиатопливообеспечения для конкретных типов ВС могут применяться виды и марки авиаГСМ/СЖ, отвечающие следующим требованиям:

1) предусмотренные конструкторской документацией разработчика ВС;

2) предусмотрены в руководствах по летной эксплуатации ВС, в руководствах по технической эксплуатации ВС, в бюллетенях на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту ВС, в нормативно-правовой документации гражданской авиации Кыргызской Республики;

3) допущены к применению в соответствии с настоящими Правилами;

4) изготовлены предприятием-изготовителем по технологии производства (регламенту), сертифицированной и утвержденной в установленном порядке.

Поступившие в ОАТО авиаГСМ должны иметь паспорт/сертификат качества предприятия-изготовителя, подтверждающий соответствие авиаГСМ требованиям нормативной документации, предусмотренной в договоре на поставку авиаГСМ, и пройти подготовку в объеме производственного технологического процесса по авиатопливообеспечению для данной организации, предусмотренного ведомственной нормативно-технологической документацией.

18. При эксплуатации авиационной техники необходимо применять основные сорта (марки) авиаГСМ и СЖ. Дублирующие сорта (марки) авиаГСМ и СЖ необходимо применять при отсутствии основных марок. В случаях, когда на конкретных типах ВС предусмотрено применение нескольких марок авиаГСМ (основных и дублирующих), разрешается их смешение в любых соотношениях, оговоренных инструкциями по эксплуатации ВС и документами, дополняющими эти инструкции.

19. Порядок применения авиаГСМ для заправки каждого из типов ВС определен в эксплуатационно-технической документации - руководствах по летной эксплуатации, регламентах по техническому обслуживанию, бюллетенях на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту.

20. Документами, удостоверяющими качество поставляемых авиаГСМ и СЖ, являются:

1) для авиаГСМ и СЖ, поступающих в ОАТО непосредственно от предприятий-изготовителей, - паспорт/сертификат качества предприятия-изготовителя;

2) для авиаГСМ/СЖ, поставляемых наливным транспортом или по трубопроводу, дополнительно, кроме копии паспорта/сертификата качества предприятия-изготовителя, также еще и паспорт качества и контрольный талон выдачи авиаГСМ на заправку ВС ОАТО, выдавшей авиаГСМ/СЖ.

21. В паспорте/сертификате качества предприятия-изготовителя должна быть отметка отдела технического контроля/уполномоченного по качеству о приемке данной партии авиаГСМ/СЖ.

22. Предприятие-изготовитель авиаГСМ и СЖ, при соблюдении условий транспортировки и хранения, гарантирует и несет ответственность за сохранение качества авиаГСМ и СЖ в течение гарантийного срока хранения.

23. Прием, хранение, подготовка к выдаче и выдача кондиционных авиаГСМ и СЖ для заправки ВС возлагаются на ОАТО, а эксплуатация и сохранность их качества в системах и агрегатах ВС - на инженерно-авиационную и летную службы эксплуатанта ВС.

За последствия применения авиаГСМ и СЖ, приведшего к отказу авиационной техники, вызванному несоответствием действительного качества применяемого авиаГСМ и СЖ требованиям, установленным в нормативах на его изготовление и поставку, при наличии паспорта/сертификата качества, удостоверяющего кондиционность продукта, ответственность по принадлежности работ возлагается на предприятие-изготовитель авиаГСМ, выдавшее паспорт/сертификат качества, и поставщика, осуществлявшего обеспечение сохранности продукта при транспортировке.

Ответственность за отказ авиационной техники, вызванный качеством применяемых авиаГСМ и СЖ, несут организации, проводившие отработку авиационной техники и ее испытания при государственных и эксплуатационных испытаниях.

За последствия отказа авиационной техники, причиной которого послужило фактическое несоответствие качества авиаГСМ и СЖ, после приемки на склад, ответственность несет персонал ОАТО, выдавший заключение о кондиционности авиаГСМ, заправленных в системы ВС.

За последствия отказа, причиной которого послужило изменение качества авиаГСМ и СЖ в системе ВС из-за нарушения ремонтных или регламентных форм обслуживания, ответственность несет ремонтное предприятие или инженерно-авиационная служба эксплуатанта ВС.

Ответственность за качество авиаГСМ и СЖ, поставляемых на временные аэродромы, несет ОАТО или нефтебаза, поставившие продукт (по договору).



Ответственность за подготовку систем ВС к приему авиаГСМ, своевременный слив отстоя и оценку полноты слива, отбор проб из систем ВС в соответствии с регламентом обслуживания, сохранность качества авиаГСМ и гидрожидкости в системах и агрегатах ВС несет инженерно-авиационная служба эксплуатанта ВС.

### **Глава 3. Перечень авиаГСМ и СЖ, допущенных к применению на авиационной технике гражданской авиации Кыргызской Республики, и основные особенности их подготовки к выдаче на заправку ВС**

24. Перечень авиаГСМ и СЖ, допущенных к применению на авиационной технике гражданской авиации Кыргызской Республики, указан в руководстве по летной эксплуатации для конкретных типов ВС и приведен далее в параграфах 1 – 7 главы 3 настоящих Правил. Особенности применения авиаГСМ и СЖ определяются эксплуатационной и нормативной документацией на данный вид авиационной техники. Для ВС или других типов (например - дельталеты), авиаГСМ и СЖ, не указанные в параграфах 1 – 7 главы 3 настоящих Правил, применяются только при наличии разрешения от органа гражданской авиации Кыргызской Республики и в соответствии с требованиями руководства по технической эксплуатации для конкретного типа ВС.

#### **§ 1. Авиационные топлива**

25. Перечень авиационных топлив, допущенных к применению

В соответствии с конструкторской и эксплуатационно-технической документацией к применению в двигателях и вспомогательных силовых установках ВС допущены основные марки авиационных топлив: топливо для реактивных двигателей марок ТС-1 и РТ.

26. Некоторые технические особенности применения авиационных топлив

1) Для применения топлива для реактивных двигателей марок ТС-1 и РТ, исходя из данных паспорта завода-изготовителя авиационного топлива по показателю «Температура кристаллизации», в соответствии с климатическими условиями в аэропорту вылета/прилета, должны соблюдаться следующие обязательные требования:

а) авиационное топливо с температурой кристаллизации не выше минус 60°С (по данным паспорта изготовителя или данным испытаний лаборатории по контролю качества авиаГСМ) разрешается применять без ограничений во всех климатических районах;

б) авиационное топливо с температурой кристаллизации не выше минус 50°С:

- применять без ограничений во всех климатических районах, при температуре наружного воздуха у земли не ниже минус 45°С;

- заправлять в ВС при температуре наружного воздуха у земли не ниже минус 30°С в течение 24 часов до вылета;

- применять согласно подпункту 1 настоящего пункта, если лаборатория по контролю качества авиаГСМ в результате анализа установит, что у данной партии авиакеросина температура кристаллизации ниже минус 60°С.

2) Смесь топлив ТС-1 и РТ с различными температурами кристаллизации применяется по нормативам, установленным для продукта с наивысшей из указанных в паспортах температур кристаллизации.

3) При прилете в аэропорт, где текущая температура окружающего воздуха ниже минус 30°С, с остатком авиационного керосина, имеющего температуру кристаллизации не выше минус 50°С, и если до вылета более 24 часов, требуется в течение не более 1 часа либо слить остаток авиационного керосина из баков, либо дозаправить ВС авиационным керосином с температурой кристаллизации не выше минус 60°С.

4) При нахождении авиационного топлива в техническом оборудовании склада ГСМ, технических СЗ, а также в топливной системе ВС при определенных условиях может возникнуть явление помутнения авиационного топлива, обнаруживаемое при контроле чистоты визуальным и/или инструментальным методами. В данном случае причинами помутнения авиационного топлива могут являться:

а) наличие в топливе эмульсионной воды;

б) неполное растворение в топливе ПВКЖ при ее добавлении;

в) частичное выделение ПВКЖ вместе с растворенной водой из авиационного топлива в результате изменения условий окружающей среды.

Визуально обнаруживаемое наличие эмульсионной воды в авиационном топливе является браковочным признаком. Эмульсионная вода подлежит обязательному удалению из авиационного топлива путем отстаивания и слива накопившегося отстоя, а также проведения фильтрации авиационного топлива через средства водоотделения.

Непродолжительное, временное (не более 30 мин) помутнение авиационного топлива, после введения ПВКЖ, браковочным признаком не является.

## **§ 2. Авиационные масла и смазки**

27. Марки импортных масел и маслосмесей, допущенные в качестве резервных аналогов, приведены в таблице 1.

Таблица 1

## Рабочие масла для авиационных двигателей и редукторов вертолетов

Марка, ГОСТ, ТУ	Марка	Спецификация	Страна, фирма
MC-20, МК-22 ГОСТ 21743-76	AeroShell Oil 100 Exxon Aviation Oil 100 Aviation Oil 100 Turbonoycoil 308	SAE J-1966, Grade 50	Shell Exxon Mobil NYCO
	Aero Shell Oil W 100 Exxon Aviation Oil E100	SAE-J-1899, Grade 50	Shell Exxon Mobil
MC-14 ГОСТ 21743-76	AeroShell Oil 80	SAE-J-1966, Grade 40	Shell
	AeroShell Oil 80 Exxon Aviation Oil EE 80	SAE- J-1966, Grade 40	Shell Exxon Mobil
MC-8П ОСТ 38.01163-78 MC-8ПК ТУ 38.1011181-88	HP-8 AeroShell Turbine Oil 3SP Turbonoycoil 321 Mobil Turbo 319A-2 Turbonoycoil 21 OA	DEF STAN 91-99 AIR 3515/B MIL-PRF- 7808L Gr.3 AIR 3514/A	Китай Shell NYCO Exxon Mobil NYCO
CM-4,5 75% MC-8П + 25% MC-20	Turbonoycoil 306 (75% Turbonoycoil 321 + 25% Turbonoycoil 308)		NYCO
CM-11,5 25% MC-8П + 75% MC-20	Turbonoycoil 312 25% Turbonoycoil 321 + 75% Turbonoycoil 308		NYCO
CM-8 50% MC-8П + 50% MC-20	Turbonoycoil 313 50% Turbonoycoil 321 + 50% Turbonoycoil 308		NYCO
МН-7,5У ТУ 38.101722-85	Turbonoycoil 35A <sup>1)</sup> Turbonoycoil 35M <sup>1)</sup> AeroShell Turbine Oil 750 <sup>1)</sup> Castrol 98 <sup>1)</sup> (Turbonoycoil 98) <sup>1)</sup>	AIR 3517 DEF STAN 91-98 DEF STAN 91-98 DEF STAN 91-98	NYCO NYCO Shell Castrol
ИПМ-10 ТУ 38.1011299-90	Turbonoycoil 210A Mobil Turbo 319A-2 HP - 928	AIR 3514/A MIL-PRF-7808L Gr.3 YOB/ KJ 42 - 2000	NYCO Exxon Mobil Китай
ВНИИ НП 50-1-4ф ГОСТ 13076-86 ВНИИ НП 50-1-4у ТУ 38.401-58-12-91	Turbonoycoil 210 A, Mobil Turbo 319A-2, HP-928 AeroShel Turbine Oil 390, Castrol 325, Avrex S Turbo Oil 256 Mobil Jet Oil П <sup>2)</sup> , Turbonoycoil 525-2A <sup>2)</sup> Turbonoycoil 600 <sup>2)</sup> BP Turbo Oil 2389 BP Turbo Oil 2380 <sup>2)</sup>	AIR3514/A MIL-PRF-7808L Gr.3 YOB/ KJ 42 - 2000 DEF STAN 91-94 DEF STAN 91-94 MIL-PRF-7808L Gr.3 MIL-PRF- 23699 MIL-PRF- 23699 MIL-PRF- 23699 MIL-PRF-7808L Gr.3 MIL-PRF-23699	NYCO Exxon Mobil Китай Shell Castrol Exxon Mobil Exxon Mobil NYCO NYCO Air BP Air BP
ПТС-225 ТУ 38.401-58-1-90	Castrol 5000	MEL-PRF-23 699F	Castrol

36/1Ку-А ТУ 38.101384-78	Turbonycoil 21 OA	AIR3514/A	NYCO
	Mobil Turbo 319A-2	MEL-PRF-7808L Gr.3	Exxon Mobil
	HP-928	YOB/ KJ 42 - 2000	Китай
	Aero Shell Turbine Oil 390	DEF STAN 91-94	Shell
	Turbonycoil 525-2A <sup>2)</sup>	MIL-PRF-23699	NYCO
	Avrex S Turbo Oil 256	MIL-PRF-7808L Gr.3	Exxon Mobil
	Mobil Jet Oil II <sup>2)</sup>	MIL-PRF-23699	Exxon Mobil
	BP Turbo Oil 2389	MDL-PRF-7808L Gr.3	Air BP
	BP Turbo Oil 2380 <sup>2)</sup>	MIL-PRF-23699	Air BP
Б-3В ТУ 38.101295-85 ЛЗ-240 ТУ 301-04-010-92	Castrol 98 <sup>3)</sup> (Turbonycoil 98) <sup>3)</sup>	DEF STAN 91-98	Castrol NYCO
	Turbonycoil 35M <sup>3)</sup>	DEF STAN 91-98	NYCO
	Mobil Jet Oil II	MIL-PRF-23699	Exxon Mobil
	Mobil Jet Oil 254	MIL-PRF-23699	Exxon Mobil
	Turbonycoil 525-2A	MIL-PRF-23699	NYCO
	Turbonycoil 600	MIL-PRF-23699	NYCO
	Castrol 599 (Turbonycoil 699)	DEF STAN 91-100	Castrol
	Castrol 5000	MIL-PRF-23 699F	Castrol
	BP Turbo Oil 25	DOD-L-85734	Air BP

Примечание. Масла, отмеченные индексами 1) - 3), имеют по сравнению с маслами, изготовленными по ГОСТ, ТУ, следующие отличия:

– масло с повышенной коррозионной агрессивностью по отношению к материалам, содержащим свинец, по сравнению с аналогом;

– вязкость зарубежных масел при температуре минус 40°С - более 8000 мм<sup>2</sup>с (сСт);

– масло с пониженной термоокислительной стабильностью по сравнению с аналогом. Масла Castrol 98 (Turbonycoil 98), Turbonycoil 35 М могут применяться в двигателях с температурой масла на выходе из двигателя не выше 175°С.

1) Аналогом масла ИПМ-10 является масло Castrol-4000 фирмы Castrol.

2) При эксплуатации вертолетов Ми-8 разрешается использовать в системах смазки масло Turbonycoil 98 фирмы «Нусо» взамен масла Б-3В. Эксплуатация авиационных двигателей главных редукторов на масле Turbonycoil 98 производится в соответствии с действующими руководствами, регламентами, бюллетенями и другими нормативными документами, регламентирующими эксплуатацию вертолетов. Перевод эксплуатации авиационных двигателей и главных редукторов вертолетов Ми-8 на масло Turbonycoil 98 и обратно на масло Б-3В разрешается без промывки системы смазки заправляемым маслом при обеспечении возможно полного слива отработанного масла.

3) При эксплуатации ВС с газотурбинными двигателями аналогом масла МС-8П является Turbonucoil 321, масла ИПМ-10 – масло Turbonucoil 210 фирмы Nuso.

Запрещается смешение минеральных масел типа МС-20, МС-8п, МК-8 с синтетическими маслами типа Б-3В, ВНИИ НП 50-1-4ф.

Авиамасло ВНИИ НП 50-1-4ф, допущенное к применению как резервное для двигателей марок НК-8-2У, Д-30КП и НК-8-4, запрещается применять для дозаправки маслосистем с основными маслами. Перевод с основного масла на резервное и наоборот производится по технологии ТО указанных двигателей.

4) В турбохолодильном устройстве допущены к применению в качестве основных и резервных пары марок ВНИИ НП 50-1-4ф и ИПМ-10 и перевод с основной марки на резервную и обратно производится по технологии технического обслуживания указанных типов турбохолодильных устройств.

5) Для консервации авиационных двигателей и их систем на ремонтных заводах, в зависимости от марки рабочего авиационного масла, применяются следующие масла, смазки и маслосмеси:

а) для внутренней консервации двигателей, работающих на синтетических маслах:

– синтетические масла марок ИПМ-10, ВНИИ НП 50-1-4ф (у), Б-3В, ЛЗ-240, 36/1Ку-А;

– масла МК-8, МС-8П, МС-8РК для топливной системы;

– масло ИПМ-10 для консервации при пятилетнем хранении топливных систем авиационных двигателей, работающих на данном масле;

б) для внутренней консервации двигателей, работающих на минеральных маслах:

– авиационного масла МС-20, МК-8П, МС-8П, МС-8РК;

– смазка К-17 (для поршневых двигателей);

– масло МС-8П (только для маслосистем).

При консервации двигателей не допускается:

а) смешение синтетических масел с минеральными маслами;

б) замена рабочего синтетического масла на минеральное масло для двигателей, прошедших контрольные испытания.

28. Масла и пластичные смазки, допущенные для агрегатов, узлов трения и приборов ВС

1) Температурные условия применения смазочных масел и их смесей в главных редукторах, агрегатах трансмиссий, несущих системах, узлах и агрегатах вертолетов определяются нормативно-технической документацией по соответствующей авиационной технике.

2) Смешение синтетических масел (жидкостей и смазок) с минеральными маслами и синтетических масел между собой не разрешается.

3) Масла и маслосмеси для ВС типов - А-310, В-757, В-767 применяются в соответствии с требованиями руководства по технической эксплуатации для конкретного типа ВС.

4) Масла и пластичные смазки, допущенные к применению для защиты от коррозии поверхностей двигателей, агрегатов и деталей ВС, при их консервации, приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2

Масла для консервации топливных систем авиационных газотурбинных двигателей

Марка, ГОСТ, ТУ	Марка	Спецификация	Страна, фирма
МК-8	HP- 8	-	Китай
ГОСТ 6457-66	Aero Shell Turbine Oil	DEF STAN 91-99	Shell
МС-8П	3SP		
ОСТ 38.01163-78	Turbonycoil 321	AIR 3515/B	NYCO
МС-8РК	Mobil Turbo 319А-2	MIL-PRF-7808LGr.3	Exxon Mobil
ТУ 38.1011181-88			
	TN 3516	AIR 3516/A	NYCO
	HP - 928	YOB/KJ 42 - 2000	Китай

Таблица 3

Масла для наружной консервации изделий авиационной техники

Марка, ГОСТ, ТУ	Марка	Спецификация	Страна, фирма
К-17	Nycolube 20	MIL-L-21260	NYCO
ГОСТ 10877-76		Grade 30	

Таблица 4

Смазки пластичные

Марка, ГОСТ, ТУ	Марка	Спецификация	Страна, фирма
ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267-74, ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73,	Aeroshell Grease 22	DOD - G -24508A MIL-G-81322E Gr.A DEF STAN 91-52	Shell
ЭРА (ВНИИ НП 286М) ТУ 38.1011260-89 ВНИИ НП 207 ГОСТ 19774-74	Nyco , Grease GN 22	MIL-G-81322E Gr.A DTD 5601 A AIR 4222	NYCO
ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 ЦИАТИМ-221 С ТУ 38.1-11243-89	Mobil Grease 28	MIL-G-81322E Gr.A	Exxon Mobil
ВНИИ НП 225	Molykote 50/50	DOD - L - 25681D	Dow Coming

ГОСТ 19782-74 ПФМС -4С ТУ-6-02-917-79			
ВНИИ НП 232 ГОСТ 14068-79	AeroShell Grease S.4768 <sup>1)</sup>	MIL-G-81322E Gr.A	Shell Dow Corning
ВНИИ НП 235 ТУ 38.101297-78	Aero Shell Grease 15A <sup>2)</sup>	MIL-G-25013E	Shell
СТ (НК-50) ТУ 38.1011219-89	Aeroshell Grease 22	DOD - G -24508A MIL-G-81322E Gr.A DEF STAN 91-52	Shell
	Aero Shell Grease 16 <sup>3)</sup>	MIL-G-25760A BMS 3-24	Shell
	Mobil Grease 28	MIL-G-81322E Gr.A	Exxon Mobil
БУ (бензиноупорная) ГОСТ 7171-78	AeroShell Grease S.7108	MIL-G-6032B Typel	Shell

Зарубежные смазки, отмеченные индексами 1) - 3), имеют по сравнению со смазками, изготовленными по ГОСТ, следующие отличия:

- замена на зарубежные смазки возможна в узлах трения, работающих при температуре до 350° С;
- замена на зарубежные смазки возможна в узлах трения, работающих при температуре до 230° С;
- не рекомендуется применение смазки в контакте с синтетическими материалами без эксплуатационных испытаний.

### § 3. Рабочие жидкости для гидросистем и амортизационных стоек ВС

29. Рабочие (гидравлические) жидкости применяют в качестве рабочего тела в гидравлических системах ВС для передачи усилий в элементах их конструкции. Допущенные к применению рабочие жидкости для гидросистем и стоек шасси по типам ВС, указаны в таблице 5.

Таблица 5

Рабочие жидкости для гидросистем

Марка, ГОСТ, ТУ	Марка	Спецификация	Страна, фирма
АМГ-10 ГОСТ 6794-75	AeroShell Fluid 41	MIL - H-5606F	Shell
	Mobil Aero HF	MIL-H-5606F	Exxon Mobil
	FH 51	AIR 3520/B	NYCO
	ROYCO 756	MIL - H-5606F MIL - H-5606F	Royal

			Lubricants
НГЖ - 5у ТУ 38.401-58-57-93	Skydrol 500B-4 Skydrol LD – 4 Hyjet IV-A	SAE AS 1241 B SAE AS 1241 B SAE AS 1241 B	Monsanto Monsanto Chevron
7-50С-3 ГОСТ 20734-75	Nycolube 934	CG 94- 0120	NYCO

Хранить жидкость Nycolube 934 в состоянии поставки на складах при эксплуатации следует при температуре не ниже 0° С.

Перед заправкой гидросистемы жидкостью Nycolube 934 жидкость 7-50С-3 из гидросистемы слить полностью.

Применение других гидравлических жидкостей, кроме указанных в таблице 5, а также смешение между собой различных марок гидрожидкостей при дозаправке гидросистем и стоек шасси ВС не допускается.

30. При заливке в СЗ рабочих жидкостей в целях предотвращения попадания воды и посторонних включений необходимо:

- 1) использовать рабочую жидкость из герметичных, опломбированных или запаянных крышками банок;
- 2) очищать от загрязнений заливные горловины гидравлических баков и банок;
- 3) не взбалтывать и не перемешивать рабочую жидкость в таре;
- 4) не выливать полностью рабочую жидкость из тары, оставляя ее в количестве 100-200 см<sup>3</sup>;
- 5) заправку рабочей жидкостью из тары производить через воронку с сеткой;
- 6) при частичном использовании рабочей жидкости, тару с оставшимся продуктом герметично закрывать и опломбировать.

#### § 4. ПВКЖ

31. К применению на ВС допущены следующие марки ПВКЖ:

- 1) жидкость «И», представляющая собой однокомпонентную жидкость – моноэтиловый эфир этиленгликоля;
- 2) жидкость «И-М», двухкомпонентная жидкость, состоящая из жидкости «И» и добавки метилового спирта.

32. ПВКЖ вводится в авиационное топливо при температуре наружного воздуха в аэропорту +5°С и ниже. ПВКЖ вводятся в авиационное топливо преимущественно в зимнее время, а летом только в тех случаях, когда продолжительность полета самолета превышает 5 ч и топливо успевает за время полета ВС охладиться до отрицательных температур.



33. Вне зависимости от температуры окружающего воздуха в аэропорту вылета, продолжительности полета и марки добавленной ПВКЖ, а также других особенностей и условий полета нормы добавления ПВКЖ в топливо для реактивных двигателей составляет 0,1 - 0,15 %.

ПВКЖ, предназначенная к применению, должна проходить контроль качества согласно главе 5 настоящих Правил.

При превышении требований по содержанию воды, эффективность применения ПВКЖ резко снижается.

34. Запрещается применять ПВКЖ с завышенным содержанием воды.

35. При эксплуатации самолетов, в руководстве по летной эксплуатации которых предусмотрено введение ПВКЖ, когда температура наружного воздуха +5°C и ниже, заправляемое топливо должно содержать ПВКЖ марки «И-М» в количестве 0,1 - 0,15 % по объему заправляемого топлива.

36. Допускается применение топлива марок ТС-1 и РТ с ПВКЖ и при температуре наружного воздуха выше + 5°C.

37. Если баки ВС заправлены полностью или частично авиационным топливом без ПВКЖ, а предстоит выполнение задания, требующего по условиям полета использование авиационного топлива с ПВКЖ, то в этом случае по требованию экипажа или представителя инженерно-авиационной службы необходимо слить из баков все авиационное топливо без присадки и вновь заправить авиационным топливом, содержащим положенное количество ПВКЖ.

38. Применение топлива, которое содержит ПВКЖ

1) Если авиационное топливо, которое содержит ПВКЖ, по тем или иным причинам находилось в контакте с водой, то необходимо обязательно отобрать пробу авиационного топлива и направить ее на испытания в лабораторию по контролю качества авиаГСМ.

Если результаты испытаний покажут, что ПВКЖ в авиационном топливе находится меньше заданного количества, то отсутствующее количество ПВКЖ необходимо добавить, и только после этого авиационное топливо допускается для заправки в ВС.

2) При хранении авиационного топлива с ПВКЖ в резервуаре или в ТЗ контроль концентрации жидкости должен производиться ежедневно (перед началом расхода резервуара или допуском ТЗ к заправке ВС).

Пробы для проверки содержания ПВКЖ в авиационном топливе должны отбираться из потока авиационного топлива после дозатора на пунктах налива или из отстойника цистерны ТЗ, в случае смешивания в резервуаре - со среднего уровня резервуара, раздаточного рукава заправочного агрегата.

3) Появление следов железа и металлов в жидкости при ее хранении в местах применения не является браковочным признаком для использования по прямому назначению.

## **§ 5. ПОЖ**

39. Основная функция ПОЖ заключается в том, чтобы понижать точку замерзания замерзающих осадков, которые попадают в ВС, и, таким образом, препятствовать накоплению льда, снега, слякоти или ледяного налета на критических поверхностях ВС.

В целом ПОЖ классифицируются как жидкости типа I, II, III, IV. ПОЖ типа I обладают сравнительно низкой вязкостью, которая изменяется в зависимости от температуры. ПОЖ типа II, III и IV обычно содержат загустители и поэтому обладают более высокой вязкостью, которая изменяется в зависимости от силы сдвига, соотношения воды и жидкости и температуры жидкости. ПОЖ типа II обладают лучшими противообледенительными свойствами, чем жидкости типа I. Все ПОЖ должны отвечать критериям применения, которые устанавливаются конструкторской документацией на ВС, изготовителем жидкости и эксплуатантом.

40. Требования, предъявляемые к конкретной марке ПОЖ, определяются нормативным документом и сертификатом качества.

## **§ 6. Спирт этиловый**

41. При техническом обслуживании и ремонте авиационной техники, при проведении испытаний авиаГСМ, согласно нормативно-технической документации применяется этиловый спирт различных марок, в их числе:

- 1) ректификат из пищевого сырья;
- 2) ректифицированный технический высшего и первого сорта;
- 3) головная фракция этилового спирта (ранее «жидкость ЭАФ»);
- 4) гидролизный абсолютированный.

## **§ 7. Дистиллированная вода**

42. Согласно руководству по летной эксплуатации ВС, дистиллированная вода применяется в системе впрыска воды в двигатель при повышенных температурах окружающего воздуха.

43. Дистиллированная вода, заправляемая в баки систем впрыска самолетов, должна по своему качеству соответствовать требованиям нормативно-технической документации, в том числе:

- 1) солесодержание должно быть не более 5 мг/дм<sup>3</sup> (мг/л),
- 2) концентрация водородных ионов (рН) 5,4-7,0.

## **Глава 4. Контроль качества авиаГСМ и СЖ**

### **§ 1. Цель контроля качества авиаГСМ и СЖ**

44. Цель контроля качества авиаГСМ и СЖ - не допустить применения на авиационной технике некондиционных авиаГСМ и СЖ, не соответствующих требованиям эксплуатационной и нормативно-технической документации.

45. При выявлении несоответствия качества авиаГСМ/СЖ в процессе их эксплуатации нормативным требованиям или при систематическом снижении запаса качества по контролируемым показателям, ОАТО должны предъявлять претензии предприятию-изготовителю авиаГСМ.

### **§ 2. Виды контроля качества авиаГСМ и СЖ**

46. При подготовке авиаГСМ/СЖ от приема до выдачи на заправку, в системы ВС предусматриваются следующие обязательные виды технологического контроля: входной, приемный, складской и аэродромный, а также арбитражный вид контроля.

47. В свою очередь каждый из видов контроля состоит из контроля внешних параметров качества и контроля (испытаний) физико-химических показателей авиаГСМ/СЖ.

48. Контроль внешних параметров качества включает:

1) контроль сопроводительной документации, удостоверяющей соответствие качества поставленной продукции нормативно-технической документации на изготовление и поставку;

2) контроль упаковки (тары) продукции на соответствие требованиям, указанным в настоящих Правилах;

3) для наливных авиаГСМ, поступающих в ЖДЦ, комплекс обязательных, в том числе и контрольных, работ по приему ЖДЦ;

4) оформление результатов контроля внешних параметров качества.

49. Работа по контролю сопроводительной документации при поступлении каждой партии авиаГСМ /СЖ состоит в:

1) проверке наличия на каждую партию авиаГСМ/СЖ сертификатов/паспортов и другой сопроводительной документации, определяющей качество авиаГСМ/СЖ, предусмотренной условиями договора;

2) проверке правильности оформления сертификатов/паспортов, наличия наименования и марки продукта, даты изготовления продукта, наименования завода-изготовителя, номера партии, даты отбора пробы, откуда отобрана проба, даты проведения испытаний, заключения о соответствии продукта, печати предприятия, штампов отдела технического контроля завода-изготовителя, подписей работников отдела технического

контроля и представителя технической приемки/независимой инспекции (последнее - только для авиаГСМ и СЖ, для которых предусмотрена приемка независимой инспекцией);

3) проверке соответствия данных сертификата/паспорта разделу «Технические требования».

50. Контроль качества упаковки (тары) авиаГСМ/СЖ включает проверку наличия на таре (на бирках/этикетках):

- 1) указания наименования авиаГСМ/СЖ;
- 2) указания номера партии;
- 3) клейма/штампа отдела технического контроля предприятия-изготовителя;
- 4) даты выпуска/изготовления;
- 5) наличие товарного знака предприятия-изготовителя.

51. Порядок отбора, оформления и хранения проб, необходимых для контроля качества авиаГСМ, регламентирован в приложении 6 к настоящим Правилам.

52. Порядок проведения испытаний, оформления и выдачи результатов испытаний лабораториями по контролю качества авиаГСМ установлен в настоящих Правилах и других нормативных документах, определяющих технические требования на конкретные авиаГСМ и СЖ и на методы испытаний авиаГСМ и СЖ.

53. Входной контроль - контроль качества каждой партии авиаГСМ/СЖ при поступлении, на технологической стадии до приема на склад ОАТО.

Входной контроль производится при приемке на склад каждой партии авиаГСМ/СЖ, поступающей от изготовителя (поставщика) любым видом транспорта. Он предназначен для:

- 1) установления соответствия поступающих транспортных средств и тары, а также количества находящегося в них продукта сопроводительной документации;
- 2) оценки чистоты поступивших наливных авиаГСМ.

По результатам входного контроля принимается решение о порядке приема на склад поступившего продукта, которое записывается в порезервуарный журнал и/или журнал передачи смен.

54. Приемный контроль - контроль качества каждой партии авиаГСМ /СЖ при поступлении, на стадии после приема на склад ГСМ и/или в случае долива резервуара.

Приемный контроль предназначен для:

- 1) проверки марки продукта в данном резервуаре;
- 2) исключения возможности вовлечения в технологический процесс подготовки некондиционного авиаГСМ и СЖ в результате смешения его в процессе транспортировки или приемки на складах с другими, не допущенными для смешения, видами или марками авиаГСМ или химическими веществами.

Приемный контроль включает определение физико-химических показателей авиаГСМ и СЖ и установление уровня его чистоты.

По результатам приемного контроля персоналом ОАТО принимается решение о пригодности продукта к хранению и последующей выдаче. Решение принимается на основании сопоставления полученных величин контролируемых показателей:

- 1) с данными паспорта изготовителя;
- 2) с требованиями, определяющими технические требования на конкретные авиаГСМ и СЖ;
- 3) с требованиями настоящих Правил.

По результатам приемного контроля авиаГСМ и СЖ, лабораторией по контролю качества авиаГСМ оформляется паспорт качества, удостоверяющий пригодность авиаГСМ и СЖ к хранению и последующей выдаче.

Документы действуют до израсходования проверенного продукта из резервуара, но не более 1 года для авиационных топлив и масел и 6 месяцев - для ПВКЖ, по истечении указанных сроков приемный контроль проводится повторно.

55. Складской контроль - периодический контроль качества авиаГСМ и СЖ в процессе складского хранения.

Складской контроль производится через 6 месяцев хранения авиационных топлив и масел и через 3 месяца хранения ПВКЖ в данном резервуаре.

Складской контроль предназначен для:

- 1) определения уровня изменения параметров качества хранящегося продукта;
- 2) подтверждения возможности дальнейшего хранения (при необходимости) или применения продукта.

Складской контроль включает определение физико-химических показателей авиаГСМ и уровня его чистоты. По результатам складского контроля принимается решение о пригодности к хранению или выдаче продукта из данного резервуара на заправку ВС. Оно принимается на основании сопоставления полученных величин проверяемых показателей:

- 1) с данными испытаний лаборатории по контролю качества авиаГСМ при приемном контроле,
- 2) с требованиями к авиаГСМ/СЖ, оговоренными настоящими Правилами.

По результатам испытаний авиаГСМ и СЖ при складском контроле лабораторией по контролю качества авиаГСМ выдаются соответствующие документы. При удовлетворительных результатах складского контроля делается отметка на действующем паспорте качества, с указанием даты проведения анализа (или же оформляется новый паспорт качества)

56. Аэродромный контроль – контроль качества авиаГСМ/СЖ, выполняемый на стадии перед выдачей авиаГСМ/СЖ на заправку ВС.

Включает комплекс мероприятий по проверке СЗ и фильтрования, контролю чистоты наливных авиаГСМ в раздаточных резервуарах, а также документационную проверку и оформление результатов контроля.

Аэродромный контроль подтверждает подготовленность к выдаче на заправку пригодного к применению продукта из емкости конкретного СЗ и из расходного резервуара.

При возникновении подозрений на возможность изменения качества авиаГСМ/СЖ (несоблюдение условий хранения, ухудшение технических характеристик оборудования, несоблюдение регламентных сроков обслуживания оборудования или некачественного проведения этих работ) в процессе хранения, по решению руководителя контроль качества может производиться досрочно. В этих случаях места отбора проб и перечень контролируемых показателей качества устанавливаются ОАТО, при необходимости по рекомендациям научно-исследовательских организаций.

57. Арбитражный контроль - контроль качества авиаГСМ и СЖ, проводимый:

1) в случае несоответствия авиаГСМ и СЖ и наличия разногласий между результатами испытаний предприятия-изготовителя авиаГСМ и СЖ и потребителя;

2) при необходимости перепроверки результатов испытаний лаборатории по контролю качества авиаГСМ.

Арбитражный контроль проводится или третьей, нейтральной стороной, или совместно комиссией с участием представителей всех заинтересованных сторон. Объем арбитражного контроля определяется заинтересованными сторонами.

### **§ 3. Контрольно-регистрационная документация при проведении работ по авиатопливообеспечению и контролю качества авиаГСМ и СЖ**

58. Для обеспечения прослеживаемости выполненных работ по авиатопливообеспечению и контролю качества авиаГСМ и СЖ должны четко и аккуратно производиться необходимые записи в контрольно-регистрационной документации.

59. К ведению (заполнению) контрольно-регистрационной документации допускаются сотрудники ОАТО и лаборатории по контролю качества авиаГСМ после соответствующего инструктажа и собеседования по проверке знания нормативных правовых актов Кыргызской Республики и настоящих Правил.

60. Для идентификации принадлежности на бланках контрольно-регистрационной документации, кроме информации, предусмотренной соответствующими формами, необходимо обеспечить наличие следующей информации:

1) наименование ОАТО;

2) наименование структурного подразделения (ОАТО/лаборатория по контролю качества авиаГСМ).

(Эти пункты для журналов допускается указывать только на лицевом листе обложки соответствующего журнала).

На лицевом листе обложки журналов также указываются:

- 1) результаты каких работ/испытаний приведены в данном журнале;
- 2) дата, с которой начата регистрация записей («Начат с .....»);
- 3) дата, которой окончена регистрация записей («Окончен .....»);
- 4) дата, до которой определен минимальный срок хранения данного журнала («Хранить до ....»).

На оборотной стороне лицевого листа обложки журнала должны быть указаны образцы подписей и фамилии сотрудников, допущенных к ведению записей в данном журнале.

61. Записи в бланках контрольно-регистрационной документации могут быть выполнены одним из следующих способов: рукописно - авторучкой; заполнением формы бланка в электронном виде (на компьютере). Записи карандашом не допускаются.

62. Записи должны производиться точно, ясно и полно, в соответствующие графы, предусмотренные в формах бланков контрольно-регистрационной документации.

Порядковая нумерация записей в бланках контрольно-регистрационной документации - сквозная, начиная с начала каждого года.

63. Помарки, исправления и уточнения в записях в бланках контрольно-регистрационной документации, кроме случаев, оговоренных ниже, не допускаются.

Если возникла необходимость внесения дополнительной информации, запись, которая отменяется, аккуратно перечеркивается, взамен имеющейся записи производится исправительная/уточняющая запись, которая в обязательном порядке подтверждается подписью и указанием фамилии сотрудника, внесшего эту запись. В случае отсутствия места для внесения дополнительной информации или большого количества необходимых исправлений, ранее выписанный документ аннулируется, в бланке контрольно-регистрационной документации ранее выполненная запись аккуратно перечеркивается и производится запись «..... аннулирована, см. новую запись ....» и под тем же номером и датой выписывается новый документ с внесением всех необходимых уточнений. Аннулирование ранее выписанного паспорта качества (протокола испытаний) может быть выполнено только начальником лаборатории по контролю качества авиаГСМ или лицом, замещающим его, с отметкой в соответствующем журнале регистрации результатов испытаний.

В паспортах качества, протоколах испытаний лаборатории по контролю качества авиаГСМ исправления не допускаются.

64. Журналы учета выполненных работ по авиатопливообеспечению и контролю качества авиаГСМ и СЖ должны быть:

1) постранично (каждый лист с двух сторон) пронумерованы, начиная с первой страницы, на которой начата регистрация записей;

2) прошнурованы (все листы, включая лицевой и последний лист обложки) не менее чем через два сквозных отверстия. Концы шнуровки должны быть завязаны и заклеены листком бумаги, на котором имеются подпись и фамилия начальника соответствующего подразделения ОАТО или, по принадлежности работ, руководителя лаборатории по контролю качества авиаГСМ.

Подпись должна быть удостоверена штампом ОАТО или лаборатории по контролю качества авиаГСМ.

65. Место хранения бланков контрольно-регистрационной документации после окончания их заполнения, должно быть легкодоступно и должно обеспечивать сохранность записей в контрольно-регистрационной документации в процессе хранения. О месте хранения журналов, по принадлежности работ, должен знать каждый сотрудник ОАТО и лаборатории по контролю качества авиаГСМ.

66. Документацией, удостоверяющей выполнение ОАТО всех необходимых технологических работ по приему, хранению, очистке, контролю и испытаниям, а также подтверждающей соответствие качества авиаГСМ/СЖ в пределах требований ведомственной нормативной документации, в порядке выполнения работ, являются:

- 1) Акт отбора пробы авиаГСМ;
- 2) Журнал регистрации проб авиаГСМ;
- 3) журналы регистрации результатов испытаний;
- 4) Журнал регистрации перепадов давления на фильтрах;
- 5) регистрационные документы, выдаваемые лабораторией по контролю качества авиаГСМ, по результатам испытаний. Далее эти документы обозначены как паспорта качества, протоколы испытаний;
- 6) Контрольный талон выдачи авиаГСМ на заправку ВС;
- 7) журналы регистрации периодических проверок оборудования;
- 8) журналы проведения ежедневного и технического обслуживания;
- 9) Порезервуарный журнал;
- 10) Журнал приема-передачи смен;
- 11) Журнал допуска транспортных средств.

67. Паспорт качества, протокол анализа показателей качества оформляются на бланках и выдаются лабораторией по контролю качества авиаГСМ. Они содержат:

- 1) перечень комплекса показателей, установленных настоящими Правилами, подлежащих испытаниям;
- 2) выписку нормативных требований для каждого показателя,
- 3) результаты испытаний лаборатории по контролю качества авиаГСМ;
- 4) заключение о соответствии/несоответствии результатов испытаний требованиям нормативной документации.



При соответствии результатов испытаний, паспорт качества удостоверяет, что принятый на склад продукт по проверенным показателям соответствует марке, указанной в паспорте изготовителя; при приемке на склад и хранении, его пригодность к выдаче сохранилась, о чем производится соответствующая запись в графе бланка - «Заключение».

АвиаГСМ/СЖ, не имеющие заключения лаборатории по контролю качества авиаГСМ о соответствии требованиям, к заправке в системы ВС не допускаются.

68. Анализ показателей качества является документом ОАТО, лаборатория которой выполнила комплекс необходимых испытаний, оформляется на бланке установленной формы и выдается авиапредприятию или стороннему предприятию, представившему пробу на испытания. По результатам испытаний пробы авиаГСМ, представленной на испытания, в бланках указываются фактические значения проверенных показателей качества авиаГСМ и СЖ, находящихся на складе или в системах ВС, в том числе в аварийной и отказавшей технике.

69. Контрольный талон выдачи авиаГСМ на заправку ВС - документ ОАТО, выдаваемый персоналом на СЗ авиационной техники, подтверждающий соответствие авиаГСМ и СЗ, в котором он транспортируется, нормативным требованиям, и разрешающий проведение заправки ВС авиаГСМ из данного СЗ. Этот вид документа удостоверяет, что ОАТО выполнен весь комплекс необходимых работ по приему, хранению, контролю авиаГСМ и подготовке СЗ, предусмотренный нормативной документацией.

Контрольный талон является официальным документом для заправки авиационными топливами и маслами ВС авиапредприятий.

70. Акты отбора проб, протоколы испытаний, по проведенным испытаниям и испытаниям на расходомерные и хранимые авиаГСМ/СЖ, контрольные талоны выдачи авиаГСМ на заправку ВС и паспорта/сертификаты предприятия-изготовителя авиаГСМ/СЖ по одному экземпляру от каждой партии продукта хранятся в ОАТО в течение не менее 3-х месяцев после израсходования данной партии продукта.

#### **§ 4. Проведение испытаний в лабораториях по контролю качества авиаГСМ**

71. Испытания физико-химических показателей качества авиаГСМ выполняются в специализированных – аккредитованных лабораториях по контролю качества авиаГСМ.

## § 5. Проверка чистоты авиаГСМ

72. Проверка уровня чистоты авиационных топлив и масел производится непосредственно на месте отбора пробы (склад ГСМ, стоянка спецтранспорта, летное поле).

73. Руководитель ОАТО несет персональную ответственность за выполнение установленного порядка контроля чистоты авиационного топлива от приема до выдачи на заправку ВС, за правильностью подготовки авиационного топлива к выдаче на всех этапах приема, хранения и очистки, а также за знание и выполнение должностными лицами ОАТО правил и приемов контроля качества.

74. При вводе в эксплуатацию вновь смонтированных систем фильтрования должна быть обеспечена проверка чистоты авиационного топлива инструментальным путем на всех этапах его движения от приема до заправки ВС.

75. На временных аэродромах (посадочных площадках) контроль чистоты авиационного топлива осуществляется в расходном резервуаре (в том числе из емкости ТЗ/АЦ) и из раздаточного пистолета. Контроль осуществляется визуально и с помощью индикатора качества топлива.

Для проверки чистоты авиационного топлива из штатных точек технологической схемы авиатопливообеспечения проводится определение содержания механических примесей весовым методом. Сущность метода заключается в определении массы механических примесей, задерживаемых мембранными фильтрами при фильтровании через них испытуемого топлива. Штатные точки для отбора проб устанавливаются согласно технологической схеме и техническим средствам системы авиатопливообеспечения для каждой ОАТО отдельно, но обязательно:

- 1) трубопровод, линии приема авиационного топлива на склад, до и после фильтров;
- 2) резервуары склада ГСМ, донная проба;
- 3) отстойники средств фильтрации, при необходимости;
- 4) трубопровод пункта выдачи в ТЗ, до и после фильтров;
- 5) наконечник нижней заправки пункта налива в ТЗ;
- 6) отстойник цистерны ТЗ;
- 7) отстойник фильтра, а также до и после фильтра, установленного на ТЗ, при необходимости;
- 8) наконечник нижней заправки ТЗ.

Штатные точки выбираются так, чтобы прослеживалась тенденция изменения уровня чистоты авиационного топлива на этапах от приема до выдачи на заправку, оценивались соблюдение действующих и заявленных нормативов по уровню чистоты авиационного топлива и эффективность работы используемых средств фильтрации.

Испытания для проверки чистоты авиационного топлива на выходе из фильтров и наконечника нижней заправки пункта налива и ТЗ

проводятся не реже одного раза в месяц, остальных штатных точек - не реже одного раза в шесть месяцев.

## **§ 6. Контроль авиаГСМ и СЖ, поставляемых в запаянной или другой герметичной заводской таре**

76. При поставке продукта в запаянной или другой герметичной заводской таре до поступления производится подготовка в тарном хранилище отдельных мест хранения по маркам и видам нефтепродуктов.

77. После поступления продукта в таре производится входной контроль:

1) проверка сопроводительной документации, паспорта изготовителя (поставщика);

2) наличие маркировки на таре, проверка сохранности тары.

При удовлетворительных результатах входного контроля продукт принимается и складывается в соответствии с настоящими Правилами.

78. При неудовлетворительных результатах входного контроля продукта в заводской таре:

1) при отсутствии сопроводительной документации или паспорта изготовителя (поставщика) решение об использовании продукта принимается комиссией по приемке материальных ценностей ОАО после ее получения;

2) при отсутствии маркировки или незначительном повреждении тары (отсутствует вероятность попадания постороннего продукта) продукт складывается отдельно, производится отбор проб и их испытаний в объеме показателей приемного контроля. Решение о рациональном расходовании продукта принимается на основании результатов испытаний;

3) при нарушении герметичности тары, если при этом имеется вероятность попадания в принимаемый продукт посторонних веществ (по заключению работника, принимавшего продукт), данный продукт складывается отдельно.

## **§ 7. Объем контроля качества авиаГСМ и СЖ**

79. Контроль качества авиационных топлив

1) Входной контроль наливных авиаГСМ - проводится до и во время приема на склад ГСМ:

а) с целью обеспечения должного качества авиационных топлив, поступающих в ЖДЦ, перед началом слива, во время приема и после слива авиаГСМ необходимо провести ряд обязательных работ. Работы должны проводиться в соответствии с технологической картой работ по приемке наливных авиаГСМ;

б) прием авиационных топлив и их слив в резервуары на склад может быть произведен персоналом ОАО только после выполнения

подготовительных работ по приему авиационного топлива из ЖДЦ и проверке качества авиационных топлив (наличие механических примесей и содержания воды - визуально).

Результаты работ по подготовке к приему, по приему и проведению входного контроля наливных авиаГСМ регистрируются в Журнале учета слива авиационного топлива из ЖДЦ и выполнения внутрискладских перекачек.

2) Приемный контроль - проводится после слива наливных авиаГСМ в резервуар для хранения, а также после долива резервуара продуктом другой партии:

а) при проведении приемного контроля проверяется чистота авиаГСМ в резервуаре (визуально: отсутствие воды и механических примесей, цвет и прозрачность) и проводятся испытания по параметрам не менее: массовая плотность, фракционный состав, вязкость, кислотность, температура вспышки в закрытом тигле, содержание фактических смол, содержание водорастворимых кислот и щелочей, содержание механических примесей, содержание воды, взаимодействие с водой, температура начала кристаллизации, удельная электрическая проводимость при 20°C;

б) по выполнении приемного контроля, результаты работ по принадлежности их выполнения регистрируются:

– контроль чистоты авиационных топлив - в Порезервуарном передаточном журнале;

– результаты испытаний - в лаборатории по контролю качества авиаГСМ - в журналах результатов испытаний авиационного топлива.

3) Складской контроль при хранении авиационных топлив проводится периодически, не реже 1-го раза в 6 месяцев:

а) при выполнении складского контроля проверяется чистота авиаГСМ в резервуаре (визуально: отсутствие воды и механических примесей, цвет и прозрачность) и проводятся испытания по параметрам не менее: массовая плотность, фракционный состав, содержание фактических смол, содержание водорастворимых кислот и щелочей;

б) методы испытаний при складском контроле те же, что и при приемном контроле;

в) результаты работ по выполнению складского контроля авиационных топлив регистрируются:

– результаты испытаний - в журналах результатов испытаний авиационного топлива;

– результаты контроля чистоты - в Порезервуарном передаточном журнале.

4) Аэродромный контроль авиационных топлив проводится с периодичностью и в соответствии с главой 5 настоящих Правил.

## 80. Контроль качества авиационных масел и пластичных смазок

1) При входном контроле авиационных масел и пластичных смазок необходимо выполнять:

- а) контроль внешних параметров качества;
- б) контроль массовой плотности (для авиационных масел);
- в) контроль чистоты приемного резервуара (для сливаемых авиационных масел).

2) Приемный контроль производится:

а) для авиационных масел по параметрам не менее: внешний вид, массовая плотность, содержание механических примесей, вязкость, температура вспышки в открытом (или закрытом) тигле, коксуемость, кислотное число, содержание водорастворимых кислот и щелочей, содержание воды, содержание Fe и Cu;

б) для пластичных смазок по параметрам не менее: внешний вид, содержание воды, содержание механических примесей, содержание свободных щелочей и органических кислот, коллоидная стабильность.

3) При хранении авиационных масел и пластичных смазок производится складской контроль:

а) для авиационных масел: проверяется чистота авиационных масел, хранящихся в резервуаре, и проводятся испытания по параметрам не менее: внешний вид, массовая плотность, вязкость, температура вспышки в открытом (закрытом) тигле, содержание водорастворимых кислот и щелочей;

б) для пластичных смазок: проводится контроль внешних параметров качества: сохранность тары, соблюдение гарантийного срока хранения.

4) Аэродромный контроль авиационных масел проводится в соответствии с главой 5 настоящих Правил.

5) Результаты контроля чистоты авиационных масел фиксируются в лаборатории по контролю качества авиаГСМ в Журнале регистрации результатов аэродромного контроля чистоты авиационных масел и в контрольном талоне.

## 81. Контроль качества рабочих жидкостей.

1) При входном контроле рабочих жидкостей необходимо выполнять контроль внешних параметров качества.

2) Приемный контроль рабочих (гидравлических) жидкостей производится по параметрам: массовая плотность, внешний вид, вязкость, температура вспышки в открытом тигле, содержание механических примесей и воды, кислотное число, массовая доля воды, температура начала кипения, содержание водорастворимых кислот и щелочей.

3) При хранении рабочих жидкостей складской контроль производится в объеме: контроль внешних параметров качества - сохранность тары, соблюдение гарантийного срока хранения.

## 82. Контроль качества ПВКЖ

1) Контроль ПВКЖ должен производиться:

а) при входном контроле - при поступлении на склад ГСМ производится проверка соответствия наименования и количества поступившей жидкости указанным в сопроводительной документации.

Из поступивших цистерн (бочек) жидкости «И-М» производится отбор проб для проведения входного анализа и арбитражного хранения, также должны быть выполнены испытания по параметрам: плотность, массовая доля воды, наличие растворимых загрязнений, содержание растворимых соединений металлов;

б) при приемном контроле - производится отбор проб не ранее чем через 30 минут после завершения слива в емкость для хранения и в расходную емкость - для постоянной выдачи ПВКЖ. Испытания при приемном контроле производятся по параметрам: внешний вид, плотность, показатель преломления, массовая доля воды, наличие растворимых загрязнений, содержание механических примесей, содержание растворимых соединений металлов.

Хранение жидкости «И-М» должно осуществляться в условиях, исключающих возможность обводнения жидкости и смешения с некондиционной партией.

После истечения трех месяцев хранения проверяется наличие механических примесей в донной пробе, а также проводится складской анализ качества объединенной пробы;

в) при складском контроле хранения ПВКЖ: из емкости для складского хранения - не реже одного раза в 3 месяца – в объеме параметров приемного контроля.

Складской анализ проводится на соответствие по показателям: внешний вид, массовая доля воды, наличие растворимых загрязнений, содержание растворимых соединений металлов.

По истечении шести месяцев хранения проверяется наличие механических примесей в донной пробе, а также производится приемный анализ.

## 83. Контроль качества ПОЖ

1) Контроль ПОЖ должен производиться:

а) при входном контроле при поступлении на склад ГСМ, до слива - по параметрам: для ПОЖ, поступившей в таре изготовителя, поступившей с нарушением герметичности тары, проводятся дополнительные испытания: внешний вид, массовая плотность;

б) при приемном контроле ПОЖ после слива в емкость для хранения и в расходную емкость по параметрам не менее: внешний вид и цвет, механические примеси, водородный показатель, величина рН, плотность (удельный вес), поверхностное натяжение, температура кристаллизации,

массовая доля противокоррозионной присадки, коэффициент преломления, кинематическая вязкость, динамическая вязкость;

в) при складском контроле - при хранении более 6 месяцев производится контроль по параметрам: внешний вид, содержание механических примесей, массовая плотность;

г) при аэродромном контроле - контроль неразбавленной ПОЖ и растворов ПОЖ необходимо производить из емкостей СЗ после каждого наполнения емкости и далее (до расхода ПОЖ в емкости) периодически, не реже одного раза в сутки:

– для неразбавленной ПОЖ по параметрам: внешний вид и цвет, коэффициент преломления, величина рН;

– для растворов ПОЖ производить определение концентрации растворов по значению показателя - коэффициента преломления.

Испытания при входном, складском и аэродромном контроле проводятся методами, указанными для испытания соответствующих показателей при приемном контроле.

## **Глава 5. Подготовка авиаГСМ и СЖ к выдаче на заправку ВС**

### **§ 1. Порядок подготовки и контроля качества авиаГСМ и СЖ**

84. Подготовка и контроль качества авиаГСМ/СЖ должны выполняться с момента приема и до заправки в ВС в порядке и объеме, регламентированными технологией и технологической картой выполнения комплекса работ.

Перед выдачей авиаГСМ/СЖ на заправку ВС на складе ГСМ, стоянке спецтранспорта и на летном поле должен быть выполнен комплекс работ, предусмотренных на стадии аэродромного контроля.

Аэродромный контроль является завершающим этапом в общей системе подготовки и контроле качества авиационных топлив и включает комплекс мероприятий по проверке состояния раздаточных и приемных средств, СЗ и фильтрования, слива отстоя и контроля чистоты авиаГСМ, а также документальную проверку его качества и оформление результатов контроля.

Задачей аэродромного контроля качества авиаГСМ/СЖ является обеспечение выдачи на заправку ВС авиаГСМ/СЖ требуемых марок, с определенным уровнем эксплуатационной чистоты (содержание механических примесей и воды).

Аэродромный контроль качества авиационных топлив и СЖ проводится на складе ГСМ и на аэродроме. Аэродромный контроль качества авиаГСМ/СЖ включает в себя комплекс мероприятий по сливу отстоя, проверке технического состояния средств хранения, заправки, фильтрации и документальному оформлению операций.

Он начинается с проверки эксплуатационной чистоты авиаГСМ, находящихся в расходных резервуарах склада ГСМ, и заканчивается у ВС проверкой чистоты авиаГСМ после слива отстоя из установленных точек СЗ.

Аэродромный контроль качества авиационных топлив обеспечивается:

1) путем организации соответствующих условий хранения, приема, выдачи и фильтрования топлива, а также лабораторной проверки его качества;

2) поддержанием СЗ и транспортирования в технически исправном состоянии, своевременным их обслуживанием и правильной технической эксплуатацией, а также строгим соблюдением условий заправки ВС.

85. Технологические операции по подготовке к выдаче на заправку авиаГСМ, поступающих наливом в различных видах транспорта (железнодорожным/автомобильным) или по трубопроводу включают:

- 1) слив из средств транспортировки;
- 2) хранение в резервуарах;
- 3) отстой и фильтрацию;
- 4) контроль качества и чистоты;
- 5) добавление ПВКЖ (для авиационных топлив);
- 6) выдачу в СЗ.

Подготовка к выдаче на заправку «тарных» авиаГСМ, поступающих в заводской упаковке (рабочие жидкости для гидросистем, пластические смазки и масла), включает следующие операции:

- 1) подготовка тарного помещения, мест приема и хранения;
- 2) обеспечение хранения в заводской упаковке;
- 3) выдача авиаГСМ в течение гарантийного срока хранения по заявке потребителю.

Составной и обязательной частью всех перечисленных операций является проведение регламентных работ по техническому обслуживанию технологического оборудования технических средств объектов авиатопливообеспечения.

АвиаГСМ и СЖ, не прошедшие в полном объеме подготовку в соответствии с требованиями настоящих Правил, к выдаче на заправку ВС не допускаются.

86. В процессе приема и хранения авиаГСМ постоянно должны выполняться работы по сохранению качества и рациональному использованию авиаГСМ, которые исключают ухудшение их качества.

87. Обводнение и загрязнение, а также изменение других показателей качества авиаГСМ происходят в случаях:

- 1) приема (слива) авиаГСМ, содержащих воду и механические примеси;



2) улетучивания (испарения) легких фракций при несоблюдении герметичности коммуникаций при приеме, хранении и выдаче авиаГСМ (особенно в летний период);

3) поглощения паров воды из воздуха при «дыханиях» резервуаров (цистерн) с топливом, особенно при резких колебаниях температуры окружающего воздуха;

4) смешивания с некондиционными авиаГСМ/СЖ и/или авиаГСМ/СЖ другой марки;

5) попадания атмосферных осадков (дождя или снега) и механических примесей из окружающей среды в складские резервуары и емкости ТЗ через открытые люки или неисправные крыши;

6) попадания ливневых или грунтовых вод в углубленные резервуары и трубопроводы при их неисправности (негерметичности);

7) попадания в авиаГСМ/СЖ окислов металлов (ржавчина, окалина), образовавшихся на внутренних поверхностях резервуаров, чему оказывает значительное содействие наличие в резервуарах свободной воды;

8) попадания в авиаГСМ/СЖ волокнистых материалов при некачественной зачистке резервуаров или при разрушении фильтрационных элементов.

88. Основными мероприятиями по обеспечению качества авиаГСМ/СЖ являются:

1) обеспечение полного слива авиаГСМ/СЖ из средств транспортировки и предохранение от попадания в приемные резервуары воды и механических примесей;

2) обязательная проверка надежности прокладок, чистоты и исправности фланцев при подготовке устройства для нижнего слива;

3) систематический слив отстоя из всех отстойных и низко расположенных точек в резервуарах, емкостях и трубопроводах, т.е. из мест наиболее вероятного сосредоточения воды и механических примесей;

4) использование для приема, хранения и выдачи авиаГСМ резервуаров (емкостей) и другого оборудования, которые имеют внутреннее противокоррозионное покрытие (кроме оборудования для ПВКЖ);

5) подготовка и контроль состояния и исправности резервуаров и оборудования;

6) тщательная и своевременная очистка технических средств;

7) соблюдение сроков зачистки средств хранения и заправки;

8) контроль и обеспечение герметичности и исправности резервуаров и технологического оборудования;

9) соблюдение правил приема, хранения и выдачи авиаГСМ/СЖ. Налив авиаГСМ в резервуары, ТЗ и АЦ должен производиться закрытым способом (нижний налив);

10) соблюдение сроков метрологической поверки контрольно-измерительных приборов;

11) очистка авиаГСМ/СЖ от механических примесей и воды при приеме и в процессе хранения путем отстаивания и фильтрации с обезвоживанием авиационных топлив в фильтрах-сепараторах, а авиационных масел - фильтрованием и выпариванием воды на маслостанциях или МЗ;

12) контроль за работой фильтров и фильтров-сепараторов, своевременная замена фильтроэлементов и промывка фильтров МЗ;

13) соблюдение сроков хранения авиаГСМ в зависимости от климатических зон;

14) систематический контроль качества и, в первую очередь, чистоты авиаГСМ (визуально и с применением индикатора качества топлива).

89. В каждом транспортном средстве, прибывшем с авиаГСМ, одновременно с измерением высоты налива определяется уровень подтоварной воды. При выявлении слоя воды в 2 см и более, обводненный слой авиаГСМ сливается в отдельную емкость для последующего отстаивания и удаления воды.

90. Выдача авиаГСМ другим предприятиям гражданской авиации и заказчикам в их транспортные средства осуществляется при наличии акта на подготовку цистерн транспортных средств. Перед выдачей производится осмотр внутренних поверхностей цистерн (тары) получателя. Из отстойников цистерн ТЗ и АЦ, а также из фильтров должен сливаться отстой.

Выдача авиаГСМ в неподготовленные емкости транспортных средств запрещается.

Проверка топлива после слива отстоя до закачки ТЗ, АЦ осуществляется визуально, а после закачки топлива в АЦ – визуально, в ТЗ - визуально и индикатором качества топлива.

91. Для удаления (откачки) воды резервуары должны быть оборудованы приспособлениями, которые обеспечивают удаление отстоя из нижних точек резервуаров. После удаления подтоварной воды повторно проверяется отсутствие воды на дне резервуара. Одновременно устанавливаются и устраняются причины попадания воды в резервуар.

92. При выявлении воды или механических примесей в ТЗ, проверяется чистота топлива по всей технологической цепи до ТЗ, гидранта или СЗ в пробах, отобранных со сливных кранов фильтров, насосов, трубопроводов и других мест системы выдачи и заправки топлив.

93. В зимний (холодный) период разрешается держать ТЗ в отопительных гаражах при соблюдении следующих условий:

1) емкость ТЗ должна быть максимально заполнена топливом с учетом теплового расширения, а горловина надежно загерметизирована и закрыта чехлом;

2) продолжительность стоянки ТЗ в помещении не должна быть более 8 часов;

3) после выезда ТЗ из отопительного гаража перед каждой заправкой ВС необходимо проверять топливо после слива отстоя на содержание воды визуально и с помощью индикатора качества топлива, поскольку резкое и значительное снижение температуры топлива содействует переходу воды в топливо из растворенного состояния в свободное.

94. Во избежание смешивания разных марок авиаГСМ должны выполняться следующие обязательные требования:

1) все резервуары обвязываются отдельными трубопроводами для приема и отдельными трубопроводами для выдачи авиаГСМ;

2) слив авиаГСМ из транспортных средств (ЖДЦ и АЦ) осуществляется только после проведения входного контроля качества и при наличии грузовой накладной, паспорта/сертификата соответствия завода изготовителя;

3) перекачивание авиационных бензинов по маркам и авиационного топлива проводится по отдельным, предназначенным только для них, трубопроводам;

4) добавление авиаГСМ в резервуары, ТЗ или МЗ осуществляется после их специальной подготовки к приему или добавлением к хранящемуся в емкости остатку кондиционного продукта той же марки;

5) нанесение единой (сквозной) нумерации резервуаров без повторения номеров для разных продуктов и трафаретов с наименованием продуктов (при необходимости остаются резервные номера на случай дальнейшего развития резервуарного парка);

6) отделение резервуаров с некондиционными продуктами от общей системы трубопроводов. В этом случае на резервуарах и задвижках крепятся указатели: «Продукт некондиционный», а сами задвижки закрываются и пломбируются;

7) вывешивание в помещениях насосных станций (приемно-раздаточных пунктов) технологических и электрических схем управления задвижками при проведении различных операций;

8) соблюдение нормативных требований к окраске и маркировке технологического оборудования.

95. В помещении дежурной смены склада ГСМ (при больших объемах выполняемых работ) рекомендуется устанавливать стенд (щит, табло), на котором указываются:

1) номера расходных резервуаров для каждой марки авиаГСМ;

2) номера очередных расходных резервуаров с авиаГСМ, которые проанализированы и имеют паспорт лаборатории по контролю качества авиаГСМ с положительными результатами испытаний;

3) номера резервуаров, выдача из которых из-за некондиционности авиаГСМ или по каким-либо другим причинам категорически запрещена.

96. В целях своевременного обновления хранимых на складе авиаГСМ, в первую очередь со склада ГСМ выдаются авиаГСМ с наиболее низким запасом качества, независимо от даты изготовления, а также

авиаГСМ, кондиционность которых по результатам лабораторной проверки близка к пределу.

97. Сбор топлив, слитых из отстойников средств хранения, фильтрования, заправки и из баков ВС, осуществляется в специально выделенные для этой цели емкости. После оттаивания на протяжении необходимого времени отбирается объединенная проба топлива для проведения контроля качества в объеме требований для данной марки топлива. Затем выполняются работы, предусмотренные технологией в объеме приемного контроля, после чего топливо может быть использовано по назначению.

## **§ 2. Прием авиаГСМ на склад**

98. До поступления продукта в наливном транспорте (до начала перекачки по трубопроводу) на складе ГСМ в соответствии с технологической картой выполняются следующие основные работы:

1) проверка исправности технологического оборудования резервуаров, предназначенных для приема авиаГСМ;

2) определение наличия подтоварной воды, слив ее, отбор проб и контроль чистоты остатка авиаГСМ в резервуарах, предназначенных к приему;

3) подготовка отдельного резервуара на случай поступления авиаГСМ - без паспорта, в неисправных транспортных средствах, в емкостях без пломб или загрязненного авиаГСМ;

4) замер количества остатка авиаГСМ в резервуарах, предназначенных для приема;

5) проверка качества и марки авиаГСМ по паспорту изготовителя (поставщика) и заключению лаборатории;

б) слив отстоя из сливных кранов отстойников фильтров и нижних точек приемных трубопроводов;

7) подготовка инвентаря и посуды для отбора проб и проведения испытаний и проверок.

В случае приемки авиационного топлива по трубопроводу, до начала приемки необходимо проверить исправность коммуникаций трубопровода, соблюдение сроков зачистки и получить информацию о наличии у поставщика в паспорте положительного заключения о качестве авиаГСМ. Отстойник в конце магистрали перед фильтром очищается от скопившихся загрязнений.

99. После подачи транспортных средств под слив (после получения информации о начале перекачки по трубопроводу) при входном контроле проверяется:

1) состояние ЖДЦ (герметичность люков, исправность поручней и площадок, затянутость болтов, наружная чистота цистерн, наличие и

сохранность прокладок), наличие и исправность пломб на цистернах, а также чистота нижних сливных приборов;

2) наличие паспортов на поступившие авиаГСМ и анализ данных паспорта на наличие сведений о соответствии фактических значений показателям в паспорте. При поставке по трубопроводу данные по показателям качества, номер паспорта и наличие заключения о соответствии продукта передаются по телефону (телеграфу, факсу);

3) соответствие номеров ЖДЦ и АЦ номерам, указанным в транспортных накладных и в паспортах;

4) наличие маркировки на емкостях и ее соответствие отгрузочным документам, исправность емкостей;

5) состояние разъемных соединений трубопроводов, рукавов и наконечников.

Производится очистка от загрязнений, пыли, следов коррозии и последующая протирка разъемных соединений, сливных рукавов и наконечников. Не должно иметься следов пыли, грязи и коррозии в присоединительной головке установки нижнего слива. Люки цистерн при верхнем сливе должны быть закрыты брезентовыми чехлами.

100. До слива авиаГСМ из транспортных средств отбираются точечные пробы для проверки чистоты продукта, массовой плотности и составления объединенной пробы с оформлением Акта отбора пробы авиаГСМ. Объединенная проба делится на две части - одна для входного контроля, другая - хранится опечатанной для арбитражного испытания на случай разногласий. В поступившем транспортном средстве проверяется наличие подтоварной воды (с использованием водочувствительной пасты). Проверка чистоты (уровня загрязненности) авиаГСМ производится визуально.

Одновременно проверяется уровень налива продукта.

Анализ массовой плотности принимаемого продукта производится при средней температуре продукта в емкости транспортного средства. Разность между определенной величиной плотности, приведенной к стандартной температуре, и величиной, указанной в паспорте завода-изготовителя, не должна превышать  $\pm 0,002 \text{ г/см}^3$ .

101. При удовлетворительных результатах входного контроля разрешается слив продукта в приемный (отстойный) или расходный резервуар склада ГСМ. Слив должен производиться по штатным трубопроводным коммуникациям.

102. При неудовлетворительных результатах испытаний массовой плотности, отсутствии паспорта, нарушении герметичности транспортных емкостей производится отбор точечных проб авиаГСМ из транспортного средства и донной пробы с оформлением акта комиссией по приему материальных ценностей, назначенной руководителем ОАТО в установленном порядке.

Принимается решение о сливе продукта в отдельный резервуар, по возможности, по отдельным трубопроводным коммуникациям и о проведении исследований отобранных проб.

Резервуар с некондиционным продуктом должен быть отделен от общей системы трубопроводов, на резервуарах и задвижках должны быть вывешены указатели - «Продукт некондиционный», а сами задвижки должны быть закрыты и опломбированы.

Последующее решение о рациональном применении продукта принимается на основании заключения лаборатории по контролю качества авиаГСМ по результатам испытаний проб. При неудовлетворительных результатах контроля чистоты при входном контроле продукт сливается в приемный резервуар, по возможности, по отдельному трубопроводу, минуя ступень предварительной фильтрации.

103. В процессе слива авиаГСМ:

- 1) контролируется уровень наполнения резервуара;
- 2) проверяется герметичность узлов и соединений;
- 3) через каждые 3 часа слива производится слив отстоя и визуальная проверка чистоты проб, отобранных из сливных кранов отстойников средств фильтрации, а также контроль перепада давления на средствах фильтрации. При приемке по трубопроводу контроль чистоты авиационного топлива производится в начале перекачки и через каждые 500 м<sup>3</sup> перекаченного продукта, но не менее 3 раз: в начале, середине и конце перекачки, в пробах, отобранных из пробоотборника на приемном трубопроводе.

104. После окончания слива на обратной стороне паспорта завода-изготовителя указываются:

- 1) номера поступивших ЖДЦ;
- 2) дата слива продукта;
- 3) номера резервуаров, в которые слит продукт;
- 4) подпись и фамилия лица, под руководством которого производился слив.

Через 30 мин после окончания налива резервуара отбирается средняя проба, путем смешивания точечных проб из разных уровней для проведения приемного контроля. Результаты приемки продукта оформляются в Порезервуарном журнале (учета движения авиаГСМ).

105. При положительных результатах приемного контроля лабораторией по контролю качества авиаГСМ оформляется паспорт качества.

Продукт может складываться на хранение или непосредственно использоваться для подготовки к заправке ВС.

106. При неудовлетворительных результатах контроля качества при приемном контроле производится отбор донной и точечных проб и принимается решение о дальнейшем использовании продукта. При необходимости, пробы авиаГСМ отправляются в независимую

аккредитованную лабораторию по испытанию и контролю качества авиаГСМ, с приложением сопроводительной документации и копий паспортов завода-изготовителя и Протокола испытаний лаборатории по контролю качества авиаГСМ, для решения вопроса о рациональном использовании продукта.

### § 3. Хранение

107. Поступившие авиаГСМ и СЖ хранятся в приемных или расходных резервуарах и тарных хранилищах.

108. Для хранения наливных авиаГСМ на складе ГСМ применяются стальные вертикальные и горизонтальные резервуары, оснащенные соответствующим оборудованием.

Для хранения масел, смазок и СЖ в таре специально оборудуются складские помещения, навесы и площадки для складирования.

Хранение предусматривает наличие на складе определенных запасов авиаГСМ и создание условий, при которых максимально сокращаются потери от испарения и утечек, исключаются загрязнение механическими примесями, обводнение, пересортица и ухудшение качества авиаГСМ и СЖ.

109. АвиаГСМ, поступающие в бочках и бидонах, при хранении распределяются по сортам находящихся в них продуктов. Хранятся они на деревянных настилах пробками вверх. Против тары с авиаГСМ каждого сорта крепится ярко оформленная табличка с обозначением хранящегося в таре продукта, количества упаковок (бочек, ящиков, бидонов) и даты их поступления на склад. Бидоны, банки с авиаГСМ хранятся на стеллажах не более чем в 3 яруса. В качестве межъярусных прокладок должны использоваться доски. Между рядами бочек и штабелями бутылей должны быть проходы шириной не менее 1 м. Контроль за целостностью упаковки ежедневно проводится кладовщиком. В случае обнаружения неисправностей немедленно принимаются меры к их устранению.

Спирты и антиобледенительные жидкости хранятся отдельно от авиаГСМ в закрытых складских помещениях, исключающих доступ к ним посторонних лиц.

110. Порожняя тара размещается в специально отведенных местах, уложенной штабелями, наливными отверстиями вниз, с закрытыми пробками.

Между рядами тары должны быть проложены доски. Порожняя тара сортируется в зависимости от хранившегося в ней ранее продукта и степени годности ее для дальнейшего использования.

111. Срок хранения кондиционного продукта определяется текущими потребностями для заправки ВС или необходимостью создания резерва. Срок резервного хранения не должен превышать гарантийных

сроков хранения, оговоренных техническими требованиями на продукт, считая от даты их изготовления.

При хранении авиаГСМ в течение гарантийного срока должны быть исключены условия изменения их качества за счет испарения легких фракций (особенно в летнее время), загрязнения или смешения с другими видами (марками) авиаГСМ, нарушения герметичности заводской тары.

При хранении авиационных бензинов при повышенных температурах (выше 25<sup>0</sup>С) интенсивность испарения (улетучивания) из него легких фракций ускоряется. При этом происходит испарение легколетучих углеводородов, входящих в состав авиационных бензинов.

Вследствие чего, время нахождения авиационного бензина под воздействием повышенных температур необходимо максимально сокращать - хранить минимально необходимое количество; по возможности, над емкостями для хранения устанавливать солнцезащитные тенты.

Это обеспечивается соблюдением требований регламента и эксплуатационно-технической документации по обслуживанию технологического оборудования, требований по сохранности качества, регулярным осмотром состояния тары (не реже 1 раза в месяц) и подтверждается, при необходимости, результатами контроля качества.

На складе ГСМ перед перекачкой авиационного топлива из приемных в расходные резервуары авиатехник обязан проверить:

- 1) маркировку приемных и расходных резервуаров;
- 2) указание в документации сорта /марки и наименования завода-изготовителя авиационного топлива;
- 3) проверку исправности функционирования технологического оборудования и технических СЗ. Оценка работоспособности средств фильтрации пункта налива при наполнении ТЗ должна производиться по величине перепада давления на фильтрах в зависимости от производительности наполнения;
- 4) наличие пломб и техническое состояние резервуаров, дату их последней зачистки. Допускается, по производственной необходимости, оценивать техническое состояние резервуаров визуальной проверкой и/или по результатам лабораторного контроля качества;
- 5) продолжительность отстаивания топлива и отсутствие механических примесей, воды, в зимнее время - кристаллов льда в пробе, при необходимости, провести слив отстоя;
- 6) наличие остатка ресурса фильтра (согласно записям в формуляре) по количеству прокачанного через него объема авиационного топлива.

112. На «тарные» авиаГСМ, находящиеся во вскрытой заводской таре, действие гарантийного срока хранения не распространяется.

При частичном расходе авиаГСМ, находящихся во вскрытой таре, персонал инженерно-авиационной службы, получивший авиаГСМ на складе, герметично закрывает и опломбирует тару для использования



остатка продукта по назначению. Порядок и место хранения авиаГСМ во вскрытой таре устанавливаются с учетом местных климатических особенностей. Периодичность контроля авиаГСМ во вскрытой таре - не реже одного раза в 3 месяца, в объеме показателей приемного контроля для данного продукта.

Хранение пластичных смазок во вскрытых 150-200 л бочках допускается не более 1,5-2 лет с момента изготовления, с регулярным контролем качества по показателям приемного контроля через каждые 3 месяца.

113. Загрязненный продукт подлежит отстаиванию. Отстаивание авиационного топлива в резервуарах осуществляется с целью снижения содержания в нем свободной воды и механических примесей.

Время, необходимое для отстаивания, зависит от вида авиаГСМ, массы и дисперсности загрязнений. Минимально на каждый метр высоты наполнения в резервуаре требуется время отстаивания для авиационного топлива - 4 часа, а для авиационного бензина - 2 часа.

114. Удаление воды из минеральных авиационных масел осуществляется путем предварительного отстаивания с последующим выпариванием воды из масла при температуре 105°C. Выпаривание воды осуществляется в бойлерах маслостанций или МЗ. Общая продолжительность выдержки при температуре 105°C не должна превышать 35 часов (при длительном нагреве масла окисляются). Перед выпариванием воды авиационные масла обязательно нужно предварительно выдерживать на протяжении 6 - 7 часов при температуре 70 - 80 °С.

Запрещается подогрев и осушка авиационных масел при отсутствии на бойлерах или МЗ термометров.

115. В случае выявления в сохранной таре с маслами марок ВНИИ НП 50-1-4ф и ИПМ-10 нерастворенной (свободной) воды или эмульсии, указанные масла к применению на авиационной технике не допускаются, оформляется соответствующая документация для предъявления рекламации заводу-изготовителю (поставщику).

Запрещается удаление воды из синтетических авиационных масел ВНИИ НП 50-1-4ф и ИПМ-10 путем их нагревания.

116. Для обеспечения заправки ВС в установленные сроки и нормальной работы масляных фильтров МЗ, авиационные масла и маслосмеси должны иметь температуру:

МС-20, МС-14	не ниже +20°C;
МС-8П	не ниже минус 15°C;
СМ-8, СМ-9, СМ-11,5	не ниже +15°C;
СМ-4,5, СМ-10	не ниже минус 5°C;
Б-3В, ИПМ-10, ВНИИ НП 50-1-4ф(у)	не ниже минус 15°C.

117. В процессе хранения авиаГСМ производится складской контроль. При удовлетворительных результатах складского контроля

наливных авиаГСМ, в паспорте качества/протоколе испытаний, выданном лабораторией по контролю качества авиаГСМ ранее по результатам приемного контроля, делается отметка о выполненном испытании при складском контроле и указывается срок следующего (очередного) испытания. Продукт допускается к дальнейшему хранению или выдаче на заправку.

Результаты осмотра состояния заводской тары заносятся в журнал передачи смен.

118. При получении неудовлетворительных результатов испытаний при складском контроле, для восстановления качества авиаГСМ и установления возможных условий применения продукта, выполняются работы, предусмотренные в приложении 5 к настоящим Правилам.

119. После истечения гарантийного срока хранения авиаГСМ/СЖ, при нарушении герметичности упаковки или подозрении на порчу продукта, производится отбор проб и их отправка на исследование в Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации Российской Федерации (при наличии соответствующего договора). Решение о реализации продукта принимается на основании заключений и рекомендаций Государственного научно-исследовательского института гражданской авиации Российской Федерации. До принятия решения должно быть обеспечено раздельное хранение продукта и приняты меры, исключающие возможность поступления его в коммуникации или выдачи в таре для заправки ВС.

#### **§ 4. Внутрискладские перекачки**

120. Внутрискладской перекачке по штатным трубопроводам могут подвергаться авиаГСМ, имеющие положительное заключение по результатам испытаний в лаборатории по контролю качества авиаГСМ.

121. При внутрискладских перекачках авиаГСМ должны быть исключены условия изменения его качества за счет загрязнения или смешивания с другими видами авиаГСМ, кроме случаев, допускаемых настоящими Правилами.

122. До начала перекачки производятся:

1) испытания массовой плотности продукта в перекачиваемом резервуаре и в резервуаре, в который будет производиться перекачка;

2) проверка уровня чистоты продукта (наличие подтоварной воды и визуальный контроль чистоты) в резервуаре, из которого и в который будет производиться перекачка;

3) слив отстоя и визуальный контроль чистоты проб из средств очистки, установленных на линии выдачи перевалочного и приема расходного складов;

4) проверка документации, подтверждающей качество продукта в резервуарах;

5) проверка правильности открытия запорных устройств в трубопроводной магистрали, обеспечивающей необходимое перемещение продукта из резервуара в резервуар.

123. Перекачка в резервуары расходного склада должна производиться с фильтрацией авиационного топлива.

В процессе перекачки ведется контроль за:

- 1) герметичностью узлов и соединений топливной магистрали;
- 2) величиной перепада давления на средствах очистки (не реже 1 раза за каждые 3 часа перекачки);
- 3) уровнем наполнения резервуара.

Не реже 1-го раза каждые 3 часа перекачки производится слив отстоя и визуальный контроль чистоты проб топлива из отстойников средств очистки (при наличии средств).

124. После окончания перекачки в Порезервуарном передаточном журнале производится запись о доливе или перекачке продукта, указываются дата и время выполнения операции, номера резервуаров, из которого и в который перекачивался продукт.

## **§ 5. Выдача на заправку в системы ВС**

125. На складе ГСМ перед выдачей в ТЗ производится проверка авиационных топлив на их пригодность к выдаче из расходного резервуара (группы резервуаров.)

126. Установление пригодности авиаГСМ к выдаче из расходного резервуара предусматривает:

1) проверку наличия на данный резервуар паспорта качества/ протокола испытаний, выданного лабораторией по контролю качества авиаГСМ, и наличие в указанном документе положительного заключения о соответствии качества авиаГСМ;

2) проведение контроля чистоты продукта (отсутствие воды, кристаллов льда и мехпримесей в пробе, отобранной из крана нижнего слива расходного резервуара);

3) проверку исправности функционирования технологического оборудования и технических СЗ. Оценка работоспособности средств фильтрации пункта налива при наполнении ТЗ должна производиться по соответствию величины перепада давления требованиям, указанным в паспорте для соответствующего фильтра;

4) контроль температуры и плотности топлива / масла в расходном резервуаре;

5) лабораторный контроль содержания в авиационном топливе ПВКЖ с периодичностью, определяемой технологией.

127. При положительных результатах контроля чистоты авиационного топлива/масла из расходного резервуара на складе в Порезервуарном передаточном журнале авиатехником производится

запись: «Результаты контроля уровня чистоты удовлетворительные. Выдачу разрешаю». При неудовлетворительных результатах контроля выдача продукта из резервуара не разрешается.

128. При подготовке СЗ к заправке, производится обязательная проверка их пригодности.

Проверка состояния СЗ и их технического оборудования, а также их пригодности для безопасной работы по заправке ВС должна производиться перед началом каждой смены и при этом должен выполняться комплекс работ, предусмотренных по ежедневному допуску СЗ к работе.

При ежедневном допуске СЗ, необходимо проверить:

1) наличие пломб на наливной горловине, дыхательном клапане, фильтрах и крышке приемного патрубка ТЗ, средствах измерений и контрольно-измерительных приборах, установленных на СЗ;

2) исправность средств измерений и контрольно-измерительных приборов;

3) соответствие маркировки (надписей и трафаретов) залитой марки авиаГСМ;

4) герметичность технологического оборудования;

5) состояние раздаточных рукавов и их крепления к штуцерам барабанов;

6) целостность металлической стренги (при ее наличии) в топливном рукаве;

7) исправность наконечников нижней заправки (раздаточных кранов);

8) наличие и надежность крепления колпачков на раздаточных кранах, и их принадлежность к проверяемым СЗ, а также наличие и исправность (визуально) тросика заземления раздаточных кранов (наконечников нижней заправки ВС);

9) целостность (исправность) и чистоту фильтрующих сеток в раздаточных кранах, наконечниках нижней заправки ВС и приемном патрубке;

10) наличие и исправность заземляющих устройств, в их числе наличие и исправность заземляющей цепочки;

11) целостность тросов заземления и выравнивания потенциалов, и их крепления;

12) наличие упорных колодок;

13) наличие чехлов (крышек) на наливной горловине емкости, на раздаточных и сливных кранах, приемном рукаве (патрубке);

14) оборудование искрогасителями выхлопных труб двигателей СЗ;

15) закрытие капотами двигателей (при наличии) насосных отсеков;

16) наличие записи в формуляре СЗ о проведении и качестве регламентных работ,

17) наличие и исправность средств пожаротушения.

Результаты проверки заносятся в журнал контроля состояния СЗ, с указанием номеров и обнаруженных дефектов. При удовлетворительных результатах контроля в журнале делается отметка о допуске СЗ к заправке авиаГСМ.

СЗ, не отвечающие установленным требованиям, допускать к наливу авиационных топлив запрещается.

Заполнять СЗ авиационным топливом, содержащим механические примеси, воду, а в зимнее время - кристаллы льда, а также ПВКЖ в количествах, не отвечающих установленным требованиям, запрещается.

129. По прибытии ТЗ на склад ГСМ перед наполнением топливом авиатехник проводит визуальный контроль чистоты пробы авиационного топлива из отстойника емкости ТЗ.

130. При удовлетворительных результатах контроля авиаГСМ и СЗ, перед выдачей авиаГСМ на заправку, разрешается заполнение СЗ авиаГСМ и оформление авиатехником контрольного талона, а также, только для авиационных топлив, указания температуры кристаллизации по данным паспорта предприятия-изготовителя (запись данных «Температура кристаллизации» производится только по требованию экипажа ВС.)

Контрольный талон удостоверяет, что через данное СЗ разрешена выдача на заправку ВС определенной марки подготовленного и кондиционного авиаГСМ. Далее, до окончания расходования продукта из расходного резервуара, может быть оформлен новый контрольный талон, но не более срока действия документов, подтверждающих кондиционность данной партии продукта, находящегося в расходном резервуаре.

131. Через 15 мин после наполнения/окончания заправки должен производиться контроль чистоты пробы авиационного топлива из емкости ТЗ (визуально и инструментально с помощью индикатора качества топлива). Также отбирается проба из отстойника фильтра (фильтра - сепаратора). Проверка уровня чистоты пробы авиационного топлива из отстойника емкости и отстойника фильтра производится авиатехником ОАТО.

При отборе проб авиаГСМ через сливное устройство (отстойники емкости СЗ, сифоны, нижние краны резервуаров, отстойники средств фильтрации и водоотделения) предварительно производится слив отстоя при полностью открытом сливном кране до появления однородного продукта, но не менее объема, указанного в технологии отбора проб, далее отбор проб производится при частично открытом кране при устоявшемся режиме.

В случае, когда ТЗ не использовался в течение двух и более суток, перед его применением для заправки ВС производится прокачка топлива через каждый рукав в количестве не менее 200 л.

При положительных результатах контроля чистоты топлива из заполненного ТЗ, в контрольном талоне заполняются соответствующие графы.

При неудовлетворительном результате проверки чистоты из средств фильтрации и водоотделения (ТЗ/МЗ) выдача продукта не разрешается и СЗ от заправки/выдачи отстраняются. При этом принимаются меры по выявлению причин загрязнения (обводнения) продукта и их устранению.

Для этого после отстаивания авиационного топлива в течение 10-15 минут производят дополнительный слив отстоя (в количестве 5-10 л). Если и после слива такого количества авиационного топлива вода и загрязнения не удаляются, то СЗ и расходные резервуары отстраняются от заправки. Авиационное топливо сливается в отдельный резервуар, а СЗ и расходные резервуары зачищаются. Загрязненный отстой сохраняется на складе для проведения лабораторного испытания и дальнейшего исследования, после чего сливается в систему сбора отстоя на контрольном пункте.

132. Уровень чистоты продукта в средствах очистки, установленных на ТЗ, проверяется 1 раз в смену по их прибытии на склад ГСМ, визуальным контролем проб, отбираемых из отстойников фильтров (фильтров - сепараторов) после слива отстоя.

Контроль чистоты масла из МЗ производится после его наполнения на складе, в пробе, отбираемой после слива отстоя из раздаточного крана.

133. После наполнения, при нахождении топлива/масла соответственно в ТЗ/МЗ более 6/12 часов с момента заполнения и первоначального контроля чистоты (и далее через каждые 6/12 часов) авиатехником ОАТО должны производиться:

- 1) слив отстоя из ТЗ/МЗ;
- 2) отбор и визуальный контроль чистоты пробы топлива/масла;
- 3) запись в контрольном талоне результатов очередной проведенной проверки.

134. Контрольный талон выдается на срок водителю ТЗ под роспись в Журнале регистрации выдачи контрольных талонов перед началом расходования резервуара. Контрольный талон должен храниться лицом, его получившим, в отведенном для этого месте (в кармане, ящике ТЗ, МЗ).

Действующий контрольный талон заменяется на новый:

- 1) при заполнении всех строк действующего талона;
- 2) при истечении 10 суток с момента выдачи талона;
- 3) при переходе к выдаче авиаГСМ из другого резервуара.

135. Профилактика, подготовка и оценка работоспособности технологического оборудования и технических средств склада ГСМ должны производиться специалистами ОАТО.

136. Не реже 1 раза в смену необходимо производить оценку работоспособности средств водоотделения и фильтрации пункта налива путем контроля величины перепада давления на них в зависимости от производительности насоса при наполнении ТЗ.

Перепад давления на средствах очистки не должен превышать на номинальном режиме предельно-допустимой величины, установленной

нормативно-технической документацией на них (паспорта, на конкретные марки фильтров). Допустимая и замеренная величина перепада давления должна заноситься в Журнал регистрации перепадов давления на фильтрах - сепараторах, ресурсов и учета замены фильтрационных средств.

Основанием для замены фильтрующих и водоотделяющих элементов являются:

1) достижение предельно допустимого перепада давления на фильтре и фильтре-сепараторе (разность давлений до и после фильтра или фильтра-сепаратора), замеренного при номинальной пропускной способности, и в зависимости от производительности насоса;

2) обнаружение разрывов и потертостей на фильтрующих или водоотделяющих перегородках элементов, а также других неисправностей, которые могут вызвать нарушение герметичности при установке этих элементов в корпус фильтра или фильтра-сепаратора;

3) резкое уменьшение (более 0,02—0,03 МПа) начального перепада давления на фильтре или фильтре-сепараторе,

4) резкое уменьшение (более 0,03 МПа) перепада давления ниже перепада давления, отмеченного при предыдущей заправке или при перекачке топлива.

Первоначальный перепад давления в фильтрах и фильтрах-сепараторах в начале эксплуатации фильтрующих и водоотделяющих элементов (чехлов) не должен быть меньше чем на 0,02—0,03 МПа от перепада давления, указанного в паспортах. Меньший перепад давления указывает на нарушение герметичности фильтрующих или водоотделяющих элементов (чехлов) или на их неплотную установку в корпусе фильтров и фильтров-сепараторов.

В случае уменьшения более чем на 0,02—0,03 МПа начального перепада давления на фильтре или фильтре-сепараторе или перепада давления, отмеченного при предыдущей заправке (перекачке), а также отсутствия перепада давления перекачка топлива прекращается, фильтр или фильтр-сепаратор вскрывается и проверяется состояние обвязки фильтрующих или водоотделяющих элементов (чехлов).

137. Не менее 1 раза в смену также должен производиться контроль содержания ПВКЖ в авиационном топливе, хранящемся в ТЗ.

В случае эксплуатации ТЗ с встроенной системой дозирования ПВКЖ необходимо ежемесячно контролировать работу дозатора, путем определения содержания ПВКЖ в пробе топлива из наконечника нижней заправки раздаточных рукавов. Перед отбором пробы нужно прокачать через рукав 500-700 л смеси топлива с ПВКЖ.

Результаты ежемесячного контроля содержания ПВКЖ должны фиксироваться персоналом лаборатории по контролю качества авиаГСМ в Журнале контроля содержания ПВКЖ и руководителем смены или авиатехником по авиаГСМ - в контрольном талоне.

В случае обнаружения содержания ПВКЖ в авиационном топливе менее нормируемого (с учетом допусков), авиационное топливо из ТЗ должно сливаться в отдельную емкость, должна производиться регулировка дозатора и контроль точности дозирования.

138. При хранении авиационного топлива в СЗ на складе ГСМ более 10 суток, производится проверка уровня его чистоты путем визуального и с помощью индикатора качества топлива контроля пробы, отобранной после слива отстоя из отстойника емкости. При удовлетворительных результатах контроля делается отметка в контрольном талоне. При неудовлетворительном результате продукт сливается, а контрольный талон изымается.

При хранении авиационного топлива в СЗ длительное время более 10 суток в летнее время при воздействии на ТЗ/АЦ прямых солнечных лучей происходит испарение легких фракций. В связи с этим необходимо:

1) заказывать и заливать в ТЗ/АЦ авиационное топливо в количествах не более потребного расхода на 3-5 суток и не хранить его летом в ТЗ/АЦ длительное время;

2) при наличии в ТЗ/АЦ авиационного топлива, при его хранении в течение более суток, исключить воздействие на ТЗ/АЦ прямых солнечных лучей.

При хранении авиационного топлива в летний период более 10 суток в ТЗ/АЦ необходимо не реже одного раза в неделю проверять плотность и фракционный состав. Результаты проведенного контроля должны фиксироваться в контрольно-регистрационной документации.

139. На стоянке спецтранспорта, при ежедневном допуске СЗ к работе, должен производиться комплекс работ, указанных в приложении 2 к настоящим Правилам.

140. На оперативной стоянке спецтранспорта, по прибытии ТЗ на стоянку, руководителем заправочной бригады производятся: проверка наличия и правильности оформления контрольного талона.

При неудовлетворительных результатах контроля СЗ к заправке ВС не допускается, при этом контрольный талон изымается.

141. Контроль уровня чистоты авиационного топлива в ТЗ производится:

1) по прибытии ТЗ на стоянку спецтранспорта в пробе, отобранной из отстойника цистерны после слива отстоя, - визуально и индикатором качества топлива. При удовлетворительных результатах контроля в контрольном талоне производится отметка «Выдачу на заправку разрешаю»;

2) через каждые 6 часов стоянки;

3) не менее 1 раза в смену, при резком изменении температуры и влажности воздуха в аэропорту, в пробе из отстойника цистерны (визуально и индикатором качества топлива), с отметкой, при удовлетворительных результатах контроля в контрольном талоне.



142. На летном поле контроль чистоты авиаГСМ производится в СЗ.

143. Контроль чистоты авиационного топлива в заправочных и гидрантных колонках должен производиться специалистами ОАТО не реже 1 раза в смену визуально и инструментально с помощью индикатора качества топлива, в пробах, отбираемых после слива отстоя из каждой гидрантной колонки или отстойников средств фильтрации и водоотделения каждой заправочной колонки. Результаты контроля должны заноситься в Журнал передачи смен.

При удовлетворительных результатах контроля в контрольном талоне производится отметка «Выдачу на заправку разрешаю».

При неудовлетворительных результатах контроля гидрантная или заправочная колонка от заправки ВС отстраняется.

144. Контроль чистоты авиаГСМ в СЗ по требованию экипажа производится визуальным методом или с помощью индикатора качества топлива в пробах, отбираемых из отстойников ТЗ или наконечника нижней заправки СЗ.

145. Для проверки содержания ПВКЖ в авиационном топливе, выдаваемом СЗ, не реже 1 раза в смену - из наконечника нижней заправки СЗ должны отбираться пробы, которые затем анализируются в лаборатории по контролю качества авиаГСМ.

146. Пригодность к применению авиаГСМ, выдаваемых на заправку ВС, подтверждается контрольным талоном.

147. В отдельных случаях, для обеспечения регулярности полетов, под ответственность руководителя, допускается выдача авиационного топлива из расходного резервуара при обнаружении в пробе при визуальном контроле легкого помутнения и отдельных частиц механических примесей и наличии на желтом слое индикатора качества топлива трех голубых пятен при условии:

- 1) полного удаления отстойной воды из резервуара;
- 2) сниженной не менее чем в два раза подаче топлива через пункт фильтрации по сравнению с номинальной пропускной способностью;
- 3) учащения (не менее 3 раз в смену) проверки чистоты продукта в средствах фильтрации и водоотделения, слива отстоя и проверки перепада давления на них.

При этом авиационное топливо после пункта налива должно иметь удовлетворительный результат контроля чистоты.

148. Выдача тарных авиаГСМ и СЖ подразделениям-потребителям должна производиться:

- 1) при отсутствии нарушения герметичности тары завода-изготовителя;
- 2) в пределах действия гарантийного срока хранения;
- 3) с приложением паспорта/сертификата качества завода-изготовителя авиаГСМ.

Выдача тарных авиаГСМ/СЖ производится после выполнения контроля, предусматривающего контроль внешних параметров качества.

Представитель инженерно-авиационной службы, получивший тарные авиаГСМ/СЖ со склада ГСМ, при частичном расходовании продукта, герметично закрывает и опломбирует тару для использования остатка авиаГСМ по назначению. Порядок и место хранения остатка продукта устанавливаются с учетом местных климатических условий. Контроль качества в этом случае производится в объеме показателей приемного контроля для данного авиаГСМ, не реже одного раза в 3 месяца.

149. АвиаГСМ, поставляемые для заправки в системы ВС на временные аэродромы и посадочные площадки, должны пройти весь комплекс операций по подготовке к заправке, включая проверки качества и чистоты, и должны иметь копии паспорта поставщика и/или паспорт качества/протокол испытаний, выданный лабораторией по контролю качества авиаГСМ.

150. Ответственность за качество авиаГСМ, поставляемых на временные аэродромы, несет ОАТО или нефтебаза, поставившая продукт (по договору).

151. При выдаче авиационного топлива в АЦ/ТЗ стороннему авиапредприятию (организации) производится отбор арбитражных проб (2 шт, по 0,75 л не менее, каждая проба).

1-я проба хранится у предприятия, выдавшего авиационное топливо, 2-я проба вместе с копией Акта отбора пробы авиаГСМ выдается водителю АЦ/ТЗ предприятия, получившего авиационное топливо, для последующего хранения.

Примечание.

Выдача авиаГСМ оформляется соответствующими расходными документами, которые служат основанием для учета расхода, бухгалтерского учета и предъявления счетов на оплату.

## **Глава 6. Обеспечение сохранности качества авиаГСМ**

### **§ 1. Обеспечение сохранности качества авиаГСМ и СЖ на складе**

152. АвиаГСМ и СЖ являются стабильными продуктами, способными длительное время при нормальных условиях храниться без изменения физико-химических показателей. В пределах установленных норм и сроков хранения под воздействием внешних факторов (температуры, влажности, давления, контакта с воздухом, металлами) в авиаГСМ и СЖ протекают медленные процессы изменения качества, скорость которых в значительной степени зависит от условий приема, транспортирования, хранения и выдачи. Исключение, в части скорости изменения качества, составляют процессы загрязнения и обводнения

авиаГСМ/СЖ, а также ухудшения его качества в результате случайного смешения одного сорта (марки) с другим.

153. В процессе прохождения авиаГСМ/СЖ по технологической цепочке при подготовке к выдаче для заправки ВС не должно происходить изменения их качества из-за несоблюдения установленных требований – нарушения герметичности емкостей хранения и тары, герметичности коммуникаций; загрязнения или обводнения; смешивания с другими видами (марками) авиаГСМ/СЖ; несоблюдения порядка и сроков технического обслуживания технологического оборудования объектов ГСМ или СЗ; из-за применения оборудования или отдельных комплектующих деталей и агрегатов оборудования, не предназначенных или не допущенных к работе с авиаГСМ/СЖ; из-за использования не апробированных и/или не рекомендованных технологических процессов, операций или режимной работы.

154. Ответственность за сохранность качества авиаГСМ/СЖ в заводской упаковке в течение гарантийного срока несет предприятие-изготовитель продукта.

Заводская тара обеспечивает сохранность находящегося в ней продукта в течение гарантийного срока, при условии соблюдения указанных там же условий хранения.

155. Ответственность за сохранность качества авиаГСМ/СЖ, находящихся в СЗ, сохранность тары, принятой на склад, соблюдение условий и сроков хранения авиаГСМ несет персонал ОАТО.

156. Основные обязательные мероприятия по обеспечению сохранности качества авиаГСМ/СЖ предусматривают:

- 1) идентификацию вида и марки авиаГСМ/СЖ;
- 2) обеспечение сохранности транспортной емкости и тары до начала слива (приема на тарный склад) по результатам входного контроля;
- 3) исключение возможности смешения авиаГСМ/СЖ различных видов, а также кондиционного и некондиционного продукта при приеме и прохождении по складу ГСМ;
- 4) регулярные проверки состояния и исправности функционирования складского оборудования, средств доставки и заправки, а также проведение регламентных работ по их техническому обслуживанию;
- 5) фильтрацию и водоотделение при прохождении по складу ГСМ и при выдаче;
- 6) периодический контроль уровня качества и чистоты авиаГСМ.

157. При приеме авиаГСМ должно быть обеспечено:

- 1) выделение под слив каждого вида авиаГСМ отдельных стояков, трубопроводных коммуникаций, насосов;
- 2) предпочтительно использование для слива авиационного топлива из ЖДЦ нижних сливных устройств;
- 3) закрытие горловин цистерн чехлами из плотного материала при верхнем сливе продукта;

4) закрепление технических средств за определенной маркой авиаГСМ;

5) вывешивание в помещении насосных станций (предперонном пункте) схемы управления задвижками при проведении различных операций;

6) оборудование приемного трубопровода кранами слива отстоя в нижней точке;

7) отделение резервуаров с некондиционным продуктом от общей системы трубопроводов, на резервуарах и задвижках должны быть укреплены указатели «Продукт некондиционный», а сами задвижки закрыты и опломбированы;

8) проведение тщательной зачистки (промывки) технического оборудования и технических средств перед заполнением их другим видом авиаГСМ;

9) проведение фильтрации авиационного топлива;

10) выделение отдельных мест хранения в тарном хранилище для различных видов (марок) авиаГСМ.

158. Осмотр и оценка работоспособности технологического оборудования и технических средств склада ГСМ, а также их техническое обслуживание и ремонт производятся специалистами ОАТО.

## **§ 2. Подготовка технических средств заправки, хранения, перекачки, транспортирования и очистки авиаГСМ и СЖ**

159. К техническим средствам, применяемым для операций с авиаГСМ, относятся:

1) средства приема и слива - сливные эстакады и передвижные средства слива;

2) средства хранения - стационарные и передвижные резервуары, тара (бочки, канистры);

3) средства перекачки - насосные станции, перекачивающие станции, мотонасосные установки;

4) средства очистки - стационарные и передвижные фильтры и фильтры-сепараторы;

5) средства транспортировки и заправки - подвижные (ТЗ, МЗ, заправочные агрегаты, АЦ с установленным на них технологическим оборудованием) и стационарные.

160. Своевременная и качественная подготовка технических средств перекачки, хранения, транспортирования, очистки и заправки авиаГСМ для осуществления соответствующих технологических операций, является одним из условий, обеспечивающих сохранность качества авиаГСМ. Для приема, хранения, выдачи и заправки ВС авиаГСМ должны применяться только исправные технические средства.

Каждая группа резервуаров должна быть предназначена для хранения только определенной марки авиационного топлива (масла) и должна быть обвязана трубопроводами.

Резервуары для приема, хранения и расходования должны быть оборудованы исправными дыхательными клапанами, устройствами для удаления подтоварной воды и отстоя, отбора проб, расходные резервуары авиационного топлива - устройствами для верхнего забора.

Резервуары должны иметь двухтрубную обвязку и исправное внутреннее антикоррозионное покрытие.

Сливная магистраль должна быть оборудована защитным сетчатым фильтром грубой очистки на высасывающей линии насосных агрегатов. Сетчатый фильтр должен обеспечивать удаление механических примесей с частицами размером более 100 мкм.

При поступлении авиационного топлива по трубопроводу, в конце трубопровода, перед пунктом предварительного фильтрования, монтируется отстойник для отстаивания и отделения механических примесей. Скорость движения авиационного топлива в отстойнике по отношению к скорости в трубопроводе снижается в 30 раз. Межскладская и внутрискладская трубопроводные коммуникации должны быть, по возможности, оборудованы устройством для слива отстоя и отбора проб, установленным в нижней точке.

При межскладских перекачках авиационного топлива необходимо обеспечить его очистку от загрязнений.

Тонкость фильтрования при межскладских перекачках должна быть не более 5 мкм, общее количество механических примесей - не более 1 мг/дм<sup>3</sup>, содержание свободной воды – не более 0,0015 % масс.

161. Подготовка технических средств приема, хранения, выдачи и заправки ВС авиаГСМ включает в себя:

1) закрепление технических средств за определенной маркой авиаГСМ;

2) периодические зачистки складских резервуаров и емкостей ТЗ, МЗ, АЦ, расходных бачков ПВКЖ, установленных как на пунктах выдачи склада ГСМ, так и на СЗ;

3) обязательную и тщательную зачистку (промывку) резервуаров, трубопроводов, насосов, емкостей СЗ и тары при заполнении их другой маркой авиаГСМ;

4) своевременную замену фильтрующих элементов (чехлов) и очистку (промывку) фильтров и фильтров-сепараторов;

5) своевременную метрологическую поверку контрольно-измерительных приборов и аппаратуры, установленных на технических средствах;

6) проведение технического обслуживания, планового (предупредительного) ремонта технических средств.

162. Зачистка резервуаров, емкостей для хранения и транспортировки авиаГСМ/СЖ должна производиться (не реже) по графику, с периодичностью, указанной в таблице 6. График зачистки резервуаров ежегодно составляется ОАТО и утверждается руководителем.

Таблица 6

Периодичность проведения зачисток емкостей для хранения авиаГСМ/СЖ

№ п/п	Наименование емкости	Периодичность зачистки (не реже)
1	Резервуары для хранения авиационных топлив без покрытия	1 раз в полугодие (при подготовке к весенне-летнему и осенне-зимнему периодам)
2	Резервуары для хранения авиационного топлив с внутренним антикоррозионным покрытием	Резервуары с внутренним антикоррозионным покрытием зачищаются «по состоянию», но не реже 1 раза в 2 года
3	Резервуары для хранения авиационного бензина	1 раз в квартал
5	Резервуары для хранения ПВКЖ и ПОЖ	1 раз в полугодие
6	Раздаточные бачки для хранения ПВКЖ: а/ без покрытия	1 раз в 3 месяца
	б/изготовленные из нержавеющей легированной стали	1 раз в год

При обнаружении повышенного загрязнения, независимо от срока последней зачистки, производится внеочередная зачистка емкостей.

После проведения зачистки комиссионно проверяется состояние внутренней поверхности резервуаров. Результаты выполненной зачистки и проверки оформляются актом, что допускает данный резервуар (емкость) к эксплуатации для приема, хранения и выдачи только для одной определенной марки авиаГСМ.

Представитель ОАТО производит опломбирование спецоборудования, горловины и крышек фильтропакетов.

Эксплуатировать СЗ с неопломбированным специальным оборудованием запрещается.

163. Подвижные средства транспортировки и заправки ТЗ/МЗ/АЦ закрепляются за определенной маркой авиаГСМ. При этом в обязательном порядке должна проводиться соответствующая маркировка этих средств.

В случае использования ТЗ/МЗ/АЦ под другую марку авиаГСМ, их емкости и оборудование зачищаются (промываются).

При этом на оборудовании необходимо закрашивать старую маркировку и наносить марку продукта, который будет залит и транспортироваться/храниться в данной емкости.

164. В зимний период разрешается держать ТЗ в отапливаемых гаражах при соблюдении следующих условий:

1) емкость ТЗ должна быть максимально заполнена авиационным топливом с учетом теплового расширения, а горловина надежно загерметизирована и закрыта чехлом;

2) продолжительность стоянки ТЗ в помещении не должна быть более 8 часов;

3) после выхода ТЗ из отапливаемого гаража перед каждой заправкой ВС необходимо производить слив отстоя и контроль (визуально и с помощью индикатора качества топлива) чистоты топлива.

165. При очистке емкостей ТЗ контролируется состояние внутреннего антикоррозионного покрытия. В случае его нарушения ТЗ к заправке не допускается.

Промывка котла МЗ производится путем заливки в него 80 - 100 дм<sup>3</sup> неэтилированного бензина и выдерживании его в емкости в течение 6 - 7 ч. После этого бензин сливается, снимается доньшко отстойника, вскрываются люки на задней стенке кабины и через люки и горловину струей из раздаточного крана бензозаправщика внутреннюю поверхность котла дополнительно промывают неэтилированным бензином.

166. Бочки (тара) должны зачищаться (промываться) перед наполнением и при обнаружении загрязнений.

167. Промывка приемных, межскладских и внутрискладских трубопроводов производится при их введении в строй, после проведения ремонтных работ, после прокачки по ним загрязненного продукта или при обнаружении повышенного количества загрязнений в перекачиваемом продукте.

168. Заключительная операция фильтрации авиационного топлива должна осуществляться через фильтроэлементы, которые должны обеспечивать:

1) снижение содержания механических примесей до (не более) 0,26 мг/дм<sup>3</sup> (0,00003 мас. %);

2) снижение содержания свободной воды до (не более) 0,0015 мас. %.

169. Выдача авиационного топлива в ТЗ должна производиться обязательно через пункт фильтрования, состоящий из фильтра предварительной очистки, фильтра-сепаратора или фильтра-водоотделителя либо импортных фильтров и фильтров-сепараторов с фильтроэлементами, соответствующими требованиям фильтрации авиационного топлива.

170. Хранение, установка/замена фильтроэлементов должны осуществляться в условиях, которые исключают попадание в них загрязнений и воды.

При снятии фильтропакета нужно провести его очистку, протирку каркаса и удаление загрязнений из корпуса фильтра или сепаратора.

В фильтрах, установленных параллельно, фильтроэлементы заменяются одновременно. Фильтроэлементы поступают готовыми к употреблению, поэтому снимать заводскую упаковку необходимо только непосредственно перед установкой в фильтропакеты.

Перед установкой новых фильтропакетов каждый из них необходимо проверить на чистоту поверхности, отсутствие повреждений и соответствие типа фильтропакетов нормативному типу.

171. Пункт фильтрования должен быть оборудован коллектором для слива отстоя, средства очистки и водоотделения - манометрами, устройствами для слива отстоя и отбора проб. Полные и подробные технические характеристики фильтров указываются в паспортах завода-изготовителя (в том числе и допустимые перепады давления для данного типа фильтра).

В аэропортах с постоянно повышенной влажностью воздуха режим работы фильтров-сепараторов должен быть не более половины пропускной способности, для чего снижается подача насоса или устанавливаются параллельно два фильтра-сепаратора.

172. На ТЗ должна быть обеспечена фильтрация авиационных топлив.

Передвижные и стационарные СЗ должны быть оборудованы фильтрами-водоотделителями или фильтрами-сепараторами.

173. Контроль за работоспособностью средств очистки и водоотделения производится по перепаду давления.

Замена фильтрочехлов и фильтроэлементов должна производиться при достижении предельно-допустимого перепада давления на номинальном режиме работы или после прокачки максимально-допустимого объема авиационного топлива, установленного нормативно-технической документацией.

В средствах очистки и водоотделения, установленных параллельно, фильтроэлементы и фильтрочехлы заменяются одновременно.

Промывка фильтроэлементов и фильтрочехлов (кроме импортных самоочищающихся фильтров и фильтров ПВКЖ) запрещается.

174. При снятии заменяемого фильтрочехла или фильтроэлементов производится осмотр, очистка и протирка внутренних и внешних стенок корпусов фильтров и фильтров-сепараторов, корзины, пакета, каркаса и других деталей, проверяется отсутствие повреждений антикоррозионного покрытия.

При монтаже фильтрочехлов на корзины фильтров особое внимание должно быть обращено на недопустимость повреждения и надежную обвязку (закрепление) чехлов.

Крышки фильтров и фильтров-сепараторов после установки корзины и фильтропакетов пломбируются. Даты выпуска и установки, новых



фильтропакетов и чехлов и их выпуска, а также показания манометров записываются в Журнал регистрации перепадов давления на фильтрах и удостоверяются подписью авиатехника ОАТО.

После установки новых фильтропакетов в фильтры и фильтры-сепараторы, установленные на СЗ, следует произвести через них прокачку в отдельную емкость или «на кольцо» не менее 5000 дм<sup>3</sup> авиационного топлива при режиме перекачки не выше номинального с проверкой чистоты индикатором частоты топлива.

Минимальный перепад давления на средствах очистки и водоотделения после установки новых чехлов или пакетов при номинальном режиме прокачки должен быть не менее установленного в паспортах на фильтры. Более низкий перепад давления в этом случае может указывать на неплотную обвязку чехлов, негерметичность пакетов или их повреждение (при исправных манометрах). Необходимо тщательно проверить работу фильтра, выявить и устранить причину пониженного перепада давления на фильтре, после чего допустить его к эксплуатации.

При отсутствии нарастания перепада давления без видимых причин (изменение режима работы средств перекачки или вязкости перекачиваемого продукта) или при снижении перепада давления необходимо произвести осмотр пакета или чехла на предмет отсутствия прорывов или нарушения обвязки.

175. Проверка состояния фильтров-сеток, установленных на раздаточных кранах и наконечниках нижней заправки, производится еженедельно, в начале очередной смены, при проверке технического состояния оборудования и СЗ.

176. Проверка состояния и промывка маслофильтров, установленных на МЗ, производится после прокачки через них 8000 дм<sup>3</sup> масла или по мере необходимости, а учет ведется в Журнале регистрации прокачки авиамасла через фильтр МЗ. В этом же журнале не реже 1 раза в месяц ведется учет объема прокачки масла.

Для очистки масляные фильтры разбираются и каждая секция (чечевицы) фильтроэлемента и все полости корпуса фильтра промываются чистым бензином Б-70 /Нефрас С-50/170 или экстракционным. После промывки и просушки производится осмотр каждой секции. При наличии проколов или повреждений необходимо устранить повреждение или заменить секцию. О выполненной работе специалист ОАТО должен произвести запись в журнале. Выдача авиационного масла на заправку (дозаправку) маслосистем ВС должна производиться через фильтр МЗ.

177. На линии подачи ПВКЖ в топливо для реактивных двигателей должен быть установлен топливный или гидравлический самолетный фильтр с фильтроэлементами из никелевой сетки саржевого плетения с толщиной фильтрования 12 - 16 мкм.

Промывка фильтроэлементов и осмотр внутренней поверхности корпуса фильтра производится не реже 1 раза в 3 месяца.

Технологическая схема во всех случаях должна обеспечивать движение жидкости через фильтропакеты только в одном направлении. Промывать фильтропакеты обратным потоком топлива (жидкости) запрещается.

178. После установки новых фильтров в корпус фильтропакетов ТЗ нужно произвести прокачку в отдельную емкость или на «кольцо» не менее 5000 литров топлива в режиме перекачивания не выше номинального, с проверкой чистоты топлива индикатором качества топлива.

Если после прокачки через фильтр некоторого количества авиаГСМ перепад давления будет ниже минимально допустимого, то фильтроэлементы (чехлы) осматриваются на предмет установления состояния обвязки и уплотнительных колец. В случае отсутствия разрывов, потертостей и других дефектов, фильтрующие элементы устанавливаются в фильтр и производится проверка манометров. Минимальный перепад давления в фильтрах с новыми фильтрующими элементами (чехлами) должен быть в пределах, указанных в паспортах. Низкий перепад давления (менее  $0,15 \text{ кгс/см}^2$ ) указывает на неплотности обвязки, разрывы, потертости, разрушение герметизирующих прокладок, размыв пор или другие неисправности фильтрующих элементов (чехлов).

Для измерения перепада давления должны применяться только исправные и метрологически поверенные манометры и дифманометры.

179. О выполненной промывке фильтроэлементов персоналом производится запись в журналах проведения работ по техническому обслуживанию сооружений и технологического оборудования по формам ежедневного и технического обслуживания.

180. Для очистки маслофильтров фильтроэлементы разбираются и каждая секция (чечевица) фильтроэлемента и все пустоты корпуса промываются чистым неэтилированным бензином /нефрасом С-50/170 или экстракционным бензином.

После промывки и просушки необходимо осмотреть каждую секцию, при наличии проколов или повреждений заменить исправной или устранить повреждение. О выполненных работах делается запись в журнале регистрации прокачки авиационного масла через фильтры МЗ.

### **§ 3. Обеспечение сохранности качества авиаГСМ в системах ВС**

181. АвиаГСМ, находящиеся в системах ВС, под воздействием различных факторов (влияние температуры и влажности окружающей среды, механические воздействия, чистота систем и агрегатов ВС, полнота выполнения регламентных работ, особенности конструкции ВС) претерпевают определенные изменения.

182. В комплекс мероприятий, направленных на сохранение качества авиаГСМ в системах и снижение вероятности обмерзания забивки самолетных топливных фильтров, входят:

1) очистка и промывка топливных фильтроэлементов согласно регламенту обслуживания;

2) систематический слив отстоя из точек слива и в сроки, определенные руководством по летной эксплуатации, регламентом обслуживания и документами их дополняющими и уточняющими;

3) своевременная заправка (дозаправка) баков ВС в сроки, обеспечивающие отстаивание авиационного топлива и слив отстоя;

4) соблюдение и совершенствование технологии технического обслуживания и контроля состояния кессон - баков;

5) выполнение требований технической эксплуатации систем ВС;

б) систематическая и объективная оценка качества авиационного топлива в баках ВС;

7) добавление ПВКЖ в заправляемое авиационное топливо в количестве и условиях, установленных руководством по летной эксплуатации и настоящими Правилами.

183. Чистота авиационного топлива в баках ВС оценивается визуально в пробе, отбираемой после слива отстоя.

В случае отсутствия линии раздела фаз (топливо – вода) и в других случаях, для оценки чистоты авиационного топлива в банку можно добавить несколько кристаллов марганцовокислого калия. Кристаллы осядут на дно банки с авиационным топливом, при наличии в авиационном топливе воды – нижний слой окрасится.

184. Для ВС, не оборудованного системой подогрева топлива перед самолетным топливным фильтром, в случае обнаружения в пробе авиационного топлива (с добавкой или без добавки ПВКЖ), слитой из бака ВС, воды, кристаллов льда или помутнения, необходимо произвести слив отстоя авиационного топлива до появления чистого, прозрачного авиационного топлива. Если появление чистого авиационного топлива добиться не удалось, решение вопроса о допуске ВС к эксплуатации, сливе авиационного топлива или дозаправке баков авиационного топливом, содержащим добавку ПВКЖ, принимается совместно специалистами летной, инженерно-авиационной службы и ОАТО.

185. При содержании в авиационном топливе в баках ВС ПВКЖ, в результате ряда климатических и эксплуатационных факторов процесс помутнения топлива может интенсифицироваться. Чем ниже температура топлива для реактивных двигателей в баках ВС по прилету или больше перепад температур заправляемого топлива для реактивных двигателей и остатка в баке, тем интенсивнее помутнение.

Помутнение топлива, содержащего добавки ПВКЖ «И-М», в баках ВС не является браковочным признаком. В этом случае необходимо:

1) в обязательном порядке сливать накапливающийся отстой;

2) проверить чистоту авиационного топлива той же партии без ПВКЖ,

3) проверить качество самой ПВКЖ на содержание воды и соблюдение норм дозирования.

Работы по сливу отстоя считаются выполненными, если в пробе авиационного топлива не содержится видимых глазом механических примесей, отстоявшегося антифриза (смеси компонентов ПВКЖ и воды) или кристаллов льда.

186. При температуре воздуха ниже минус 25°C и высокой влажности окружающего воздуха контроль за уровнем чистоты топлива для реактивных двигателей в системах вертолетов должен быть усилен. В этом случае рекомендуется производить дополнительный слив отстоя и осмотр топливных фильтроэлементов на наличие кристаллов льда.

187. ПВКЖ по объему авиационного топлива распределяются равномерно. В результате физико-химических процессов, происходящих в надтопливном пространстве и в объеме авиационного топлива при полете, при стоянке ВС или при его заправке, концентрация ПВКЖ, равномерность распределения по объему авиационного топлива могут меняться (снижаться в верхних слоях и увеличиваться в нижних). Интенсивность этих процессов находится в прямой зависимости от продолжительности полета ВС, содержания растворенной воды в заправляемом авиационном топливе, разности температур заправляемого авиационного топлива и остатка в баке, изменения атмосферных условий.

188. При поступлении ВС на авиапредприятие с завода-изготовителя или авиаремонтного завода, инженерно-авиационной службе предприятия необходимо:

1) произвести проверку чистоты авиационного топлива в пробах, отобранных из всех точек слива ВС;

2) промывку самолетных топливных фильтров, при поступлении ВС на авиапредприятие, в течение первых 300 часов налета производить через каждые 50 ч, далее в соответствии с руководством по обслуживанию конкретного типа ВС.

189. Ответственность за подготовку систем ВС к приему авиаГСМ, своевременный слив отстоя и оценку полноты слива, отбор проб из систем ВС в соответствии с регламентом обслуживания типа ВС, сохранность качества авиаГСМ в системах и агрегатах ВС несет инженерно-авиационная служба эксплуатанта ВС. За сохранность качества гидрожидкости в УПГ-300 НГЖ как составной части ВС несет инженерно-авиационная служба эксплуатанта ВС.

190. За порядок выработки баков, исключение накапливания лишнего количества авиационного топлива, приводящего к изменению параметров его качества, ответственность несет летная служба.

## **Раздел III. Склады горюче-смазочных материалов, отдельные объекты и сооружения ОАТО**

### **Глава 7. Эксплуатация объектов, сооружений, оборудования складов ГСМ**

#### **§ 1. Сооружения, средства приема авиаГСМ**

191. Прием авиаГСМ на склад в зависимости от способа его доставки осуществляется через железнодорожные эстакады или отдельные стояки, пункты слива из АЦ.

192. Работникам ОАТО, выполняющим технологические операции по приему авиаГСМ, необходимо:

- 1) знать технологические схемы трубопроводных коммуникаций;
- 2) уметь безошибочно переключать задвижки, знать размещение, устройство и порядок обслуживания оборудования, сооружений и трубопроводов;
- 3) уметь работать со сливными устройствами ЖДЦ и АЦ.

193. При проведении операций по приему топлива должны соблюдаться правила охраны труда и пожарной безопасности.

194. Для слива ЖДЦ и погрузки-разгрузки авиаГСМ в таре железнодорожные тупики оборудуются:

- 1) эстакадами, состоящими из устройств для верхнего (стояки) и герметизированного нижнего слива цистерн с необходимым оборудованием, предусмотренным проектом;
- 2) стационарными и передвижными насосными установками;
- 3) подогревательными устройствами для подогрева вязких и застывающих авиаГСМ в цистернах;
- 4) заглубленными прирельсовыми резервуарами для слива вязких и застывающих авиаГСМ;
- 5) средствами механизации погрузочно-разгрузочных работ, подъема и опускания сливных и наливных рукавов, эжекторами и прочими устройствами;
- 6) погрузочно-разгрузочными платформами для авиаГСМ в таре;
- 7) связью с железнодорожной станцией, освещением, заземлительными устройствами и пожарным инвентарем.

195. Оборудование авиатопливообеспечения должно обеспечивать:

- 1) фильтрацию авиационного топлива с заданными значениями тонкости фильтрации и содержания механических примесей;
- 2) учет принятого и выданного авиационного топлива в соответствии с требованиями методик выполнения измерений;
- 3) отбор проб и контроль качества авиационного топлива (со сбором и локализацией остатков);

4) контроль режимов работы и безопасности функционирования оборудования;

5) предотвращение гидроударов, защиту от гидроударов и превышения давления в гидравлических системах;

6) снижение уровня статического электричества в авиационном топливе;

7) сбор и локализацию возможных проливов авиационного топлива, химически загрязненных (смывных) технологических стоков и вод атмосферных осадков.

196. Стояки для светлых авиаГСМ оборудуются гибкими бензостойкими рукавами с наконечниками, телескопическими или шарнирно соединенными трубами из материалов, не дающих искры, наконечники и трубы должны заземляться. Длина рукава с наконечником должна обеспечивать опускание их до дна цистерны.

197. Запорная и другая арматура сливных устройств (сальники, фланцевые соединения, наконечники, рукава) должны содержаться в исправности. Обнаруженные неисправности и негерметичность должны немедленно устраняться. Задвижки и вентили перед установкой должны тщательно притираться и проверяться на плотность керосином.

198. Сливные устройства должны быть обеспечены постоянным аварийным запасом: рукавами, исправными задвижками, вентилями, болтами с гайками, прокладочным материалом, сальниковой набивкой, инструментом, тарой.

199. При подготовке к сливу необходимо проверить:

1) готовность технологической схемы для приема авиаГСМ и состояние ЖДЦ и АЦ (наличие и исправность пломб, исправность и чистоту сливных устройств);

2) произвести подключение сливных устройств к ЖДЦ;

3) произвести контрольное измерение уровня топлива в резервуарах, предназначенных для приема авиационного топлива;

4) подготовить насосы и задвижки согласно технологической схеме перекачки;

5) определить количество поступившего авиаГСМ;

6) распоряжение о начале слива может быть дано только после того, как будут закончены подготовительные работы.

200. После слива, рукава должны быть освобождены от остатков авиаГСМ и убраны, их наконечники закрыты чехлами, а все задвижки сливных устройств должны быть закрыты.

201. В состав узла приема авиационного топлива по трубопроводу входит следующее оборудование:

1) системы технологических трубопроводов и коллекторов;

2) запорная и регулирующая арматура;

3) предохранительная арматура;

4) обратные клапаны;

5) устройства отбора проб авиационного топлива (со сбором и локализацией остатков);

6) фильтры предварительной очистки авиационного топлива от механических примесей;

7) фильтры тонкой очистки авиационного топлива от механических примесей;

8) средства учета перекачиваемого авиационного топлива;

9) средства автоматизации, управления, измерений и контроля параметров технологических процессов перекачки ПВКЖ;

10) системы предотвращения гидроударов, защиты от гидроударов и превышения давления в оборудовании и гидравлических магистралях;

11) газосбрасывающие клапаны и системы удаления паровоздушной смеси, образующейся при выполнении технологических операций перекачки авиационного топлива;

12) системы плавного пуска или регулирования привода насосных агрегатов;

13) системы заземления и выравнивания потенциалов;

14) системы визуализации и контроля качества авиационного топлива в потоке;

15) системы сбора и локализации возможных проливов авиационного топлива, химически загрязненных (смывных) технологических стоков и вод атмосферных осадков.

202. Оборудование приема авиационного топлива из ЖДЦ должно предусматривать использование устройств, агрегатов и систем, указанных в пункте 195 настоящих Правил, а также:

1) устройств нижнего (верхнего - в качестве аварийного) слива для одиночных цистерн или эстакады для группового опорожнения цистерн;

2) насосных агрегатов;

3) систем контроля и регулирования потока авиационного топлива в сливных коллекторах либо средств автоматики контроля предельного уровня наполнения авиационным топливом промежуточных (сливных) резервуаров.

Устройства нижнего слива авиационного топлива из ЖДЦ должны быть спроектированы с учетом возможности подключения и отключения приемного штуцера к сливному устройству цистерны.

Каждое устройство нижнего (верхнего) слива должно иметь запорную арматуру для отключения от основного коллектора.

203. Оборудование приема (слива) авиационного топлива из АЦ должно предусматривать использование устройств, агрегатов и систем, указанных в пункте 195 настоящих Правил, а также:

1) устройств нижнего слива для одиночных АЦ или эстакады для группового опорожнения АЦ;

2) насосных агрегатов;

3) систем контроля и регулирования потока авиационного топлива в сливных коллекторах либо средств автоматики контроля предельного уровня наполнения авиационным топливом промежуточных (сливных) резервуаров.

## **§ 2. Средства перекачки авиаГСМ**

204. В помещении насосной для перекачки авиаГСМ на видном месте вывешивается:

- 1) схема обвязки насосов и соединения с трубопроводами и резервуарами с указанием их номеров;
- 2) схема электрической части насосной;
- 3) инструкция по эксплуатации агрегатов и таблица управления задвижками;
- 4) инструкция по технике безопасности;
- 5) инструкция по пожарной безопасности.

205. Во избежание разрушения фундаментов насосов под воздействием просачивающегося авиационного топлива необходимо поддерживать в исправном состоянии систему его отвода (при ее отсутствии насосы оборудуются такой системой, состоящей из металлического поддона, трубопроводов и сборной емкости) и не допускать попадания авиаГСМ под фундаментные рамы оборудования.

206. Для монтажа и ремонта агрегатов в насосных станциях следует использовать переносные треноги, тали.

207. Каждый насосный агрегат перед пуском должен быть тщательно осмотрен и подготовлен дежурным машинистом. Обнаруженные при осмотре неполадки необходимо устранить.

208. Перед пуском насоса необходимо:

- 1) внешним осмотром убедиться в чистоте, исправности насоса и привода;
- 2) проверить плотности сальниковых уплотнений, убедиться в наличии ограждений и кожухов, манометра.

209. Во время работы насосного агрегата необходимо:

- 1) систематически наблюдать за показаниями манометров, вакууметров и мановакууметров и поддерживать нормальное рабочее давление;
- 2) отключать агрегат при появлении нехарактерного шума и стука;
- 3) контролировать наличие смазки трущихся деталей, температуру нагрева подшипников, сальников, не допуская нагрева их выше 60 °С.

210. Фланцевые соединения должны быть плотно затянуты на прокладках из паранита или бензостойкой резины. На насосах и трубопроводах, предназначенных для перекачки масел и темных нефтепродуктов, разрешается применять прокладки из плотного картона, предварительно проваренные в олифе.



211. Перед пуском насосов после ремонта необходимо тщательно проверить правильность вращения вала электродвигателя и насоса, крепления насоса и двигателя к фундаменту, исправность работы смазочной системы, набивку и затяжку сальников, исправность и правильность подключения контрольно-измерительных приборов.

212. При использовании вместо стационарных насосных станций подвижных перекачивающих станций и мотопомп, их эксплуатацию производить в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации.

213. Во время работы подвижных перекачивающих станций и мотопомп необходимо следить за погружением рукавов в авиаГСМ, за состоянием сальников насосов, не допуская течи продукта, за состоянием уплотнений в местах соединений рукавов, работой моторов и насосов, не допуская их перегрева.

214. По окончании работы подвижные перекачивающие станции и мотопомпы должны быть установлены в месте постоянной стоянки, осмотрены, очищены, смазаны и заправлены горючим, при длительной стоянке (свыше 2-х месяцев) они должны быть установлены на колодках для разгрузки рессор и покрышек.

215. При работах по перекачке топлива должны соблюдаться правила техники безопасности и пожарной безопасности.

### **§ 3. Приемка трубопроводов в эксплуатацию**

216. Трубопроводная сеть должна иметь внутреннее антикоррозионное покрытие (топливоводомаслостойкое, электробезопасное).

217. Приемка трубопроводов в эксплуатацию производится комиссией, назначенной руководителем ОАТО, после устранения выявленных недостатков.

При приемке трубопровода производится испытание топливопроводов на прочность и проверка на герметичность гидравлическим способом.

218. Величина давления при испытании трубопроводов на прочность принимается равной 1,5 рабочего давления, но не менее 2 кгс/кв.см, при рабочем давлении до 5 кгс/кв.см; 1,25 рабочего давления, но не менее 8 кгс/кв.см, при рабочем давлении свыше 5 кгс/кв.см, а продолжительность испытания - 5 минут. Величина давления при проверке трубопроводов на герметичность принимается равной рабочему. Продолжительность испытания определяется временем, необходимым для тщательного осмотра трассы с целью выявления утечек, но не менее 12 часов для транспортных и технологических трубопроводов.

219. Проверку трубопровода на герметичность необходимо производить после испытания на прочность и снижения испытательного давления до максимального рабочего, принятого по проекту.

220. При повышении давления от 0,3 до полного давления испытания трубопровода на прочность, осмотр трассы запрещается. Осмотр трассы можно производить только после окончания испытания и снижения давления в трубопроводе до рабочего с целью проверки его на герметичность.

221. Трубопровод считается выдержавшим испытания на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность давление остается неизменным, а при проверке на герметичность не будут обнаружены утечки.

222. При обнаружении утечек визуально, по звуку или с помощью приборов трубопровод подлежит ремонту, повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

223. После испытания трубопровода на прочность и проверки на герметичность топливом, последнее должно быть слито в отдельный резервуар. После отстаивания топлива и при положительных результатах контроля его качества в объеме полного анализа оно используется по прямому назначению.

224. Эксплуатация трубопровода, не принятого приемочной комиссией, не допускается.

225. На трубопровод должна быть составлена следующая техническая документация:

1) технологическая схема трубопровода, утвержденная руководителем, на которой арматура, оборудование, приборы, устройства и резервуары должны иметь обозначение и нумерацию (при изменении технологии и установке нового оборудования в технологическую схему вносятся соответствующие дополнения);

2) градуировочные таблицы на трубопроводы и приемные резервуары;

3) инструкция по эксплуатации трубопровода с учетом местных условий.

Характеристика трубопровода заносится в технический паспорт на производственные объекты ОАТО.

226. Катодная защита подземных трубопроводов

1) Стальные трубопроводы, прокладываемые в земле, подлежат защите от коррозии, вызываемой блуждающими токами.

2) Источниками блуждающих токов являются:

а) пути электрофицированного рельсового транспорта, работающего на постоянном или переменном токе промышленной частоты;

б) линии передачи постоянного тока;

в) промышленные предприятия в зоне аэропорта.

Способы защиты подземных трубопроводов от коррозии, вызываемой блуждающими токами, выбираются на основании

проведенных изысканий степени коррозионной опасности при проектных работах, подразделяются на две основные группы мероприятий:

- ограничение проникновения блуждающих токов в трубопровод из окружающей среды (пассивная защита), т.е. нанесение защитного покрытия весьма усиленного типа: битумно-полимерного, битумно-минерального и полимерного;

- создание защитного потенциала трубопровода по отношению к окружающей среде (электрохимическая защита).

Для наблюдения за работой установок катодной защиты и для систематических измерений электрических потенциалов подземных трубопроводов относительно земли по всей трассе защищаемого трубопровода устанавливаются контрольно-измерительные пункты, позволяющие производить электрические измерения контактным методом без специальных разрывов.

Контрольно-измерительный пункт состоит из неполяризованного медно-сульфатного электрода сравнения длительного действия с датчиком электрохимического потенциала и контрольных проводников.

Контрольные проводники от электрода, датчика и трубопровода выводят на поверхность земли под ковер или крышку люка.

Контрольно-измерительные пункты устанавливаются на строящемся трубопроводе после укладки его в траншею до засыпки его землей, а на действующем трубопроводе - в специальных турфах.

3) При эксплуатации установок катодной защиты производят их периодический технический осмотр, проверку эффективности их работы, а также контрольные измерения потенциалов на защищаемом трубопроводе в контрольно-измерительных пунктах.

При проверке параметров работы катодной станции измеряют токи катодной защиты, напряжение на выходных клеммах катодной станции и потенциал в точке наложения защитного тока.

Эффективность работы установок катодной защиты контролируют не реже 4 раз в год, а также при каждом изменении режима работы установок и при изменениях, связанных с развитием сети подземных сооружений и источников блуждающих токов.

## 227. Эксплуатация трубопроводов

1) Перед началом перекачки должна быть подготовлена и проконтролирована (проверена) правильность собранной технологической схемы.

2) В начале и в процессе перекачки (в начале каждой смены) следует производить выпуск воздуха из высших точек трубопровода.

3) При осмотрах наземных трубопроводов необходимо обращать внимание на цельность окраски, состояние опор, исправность и правильность положения на них труб. Компенсаторы должны иметь свободное движение и обеспечивать герметичность.

4) Необходимо трассы подземных трубопроводов обозначать железобетонными или деревянными опознавательными знаками (со щитами и надписями-указателями) высотой 1,5 - 2,0 метра от поверхности земли, с указанием фактической глубины заложения трубопровода. Опознавательные знаки устанавливаются на прямых участках трассы в пределах видимости, но не более чем через 500 м, на всех углах поворота, в местах пересечения с коммуникациями. В местах пересечения трубопроводов с автомобильными дорогами необходимо устанавливать дорожные знаки, запрещающие остановку транспорта.

5) Технологические колодцы по трассе трубопровода должны иметь указатели на случай заноса их снегом, имеющаяся в них запорная арматура должна пломбироваться. Не реже одного раза в месяц необходимо очищать технологические колодцы от грязи и пыли.

Крышки технологических колодцев должны исключать возможность попадания в колодец атмосферных осадков обеспечивать удобство и легкость открывания и иметь запорные устройства.

6) Один раз в месяц во время перекачки необходимо проверять состояние засыпки трубопровода по всей трассе и отсутствие следов продукта в грунте.

7) В весенне-осенний период не реже одного раза в год контролировать состояние изоляции по трассе подземного трубопровода с помощью соответствующих приборов.

8) Один раз в год подземный трубопровод выдерживается при максимальном рабочем давлении для проверки его герметичности. Продолжительность проверки определяется временем, необходимым для тщательного осмотра трассы с целью выявления утечек, но не менее 12 часов.

9) Емкости для сборов авиаГСМ должны очищаться один раз в год, систематически освобождаться от авиаГСМ и быть всегда подготовленными для приема авиаГСМ.

10) Для проведения капитальных ремонтных работ должна предусматриваться плановая остановка трубопровода.

К капитальному ремонту трубопровода следует относить ремонт и замену дефектных участков труб, запорной арматуры, колодцев, устройств электрохимической защиты трубопровода от почвенной коррозии и блуждающих токов.

11) Подлежащий ремонту трубопровод предварительно должен быть освобожден от авиаГСМ, дегазирован и отсоединен от других узлов.

12) После капитального ремонта трубопровод следует подвергнуть испытанию на прочность и проверке на герметичность.

## 228. Определение мест повреждений подземных трубопроводов

1) Основными причинами аварий трубопроводов являются разрушения труб из-за коррозии, дефектов сварки, некачественного изготовления, стихийных явлений.

2) В целях предотвращения аварий и утечек в процессе эксплуатации трубопровода необходимо производить:

а) ежедневный обход трассы трубопроводов для выявления поверхностных признаков утечек;

б) ежедневную проверку отсутствия авиаГСМ в технологических колодцах;

в) ежедневную проверку исправности запорной арматуры;

г) проверку состояния электрохимической защиты трубопроводов;

д) ежесменную проверку герметичности трубопровода (Рисп. = Рраб.) по перепаду давления в течение 15 мин, без наличия расхода.

3) Для обнаружения места утечки можно использовать течеискатели, основанные на акустическом принципе обнаружения течи.

#### **§ 4. Приемка резервуаров в эксплуатацию**

229. На складах ГСМ эксплуатируются следующие типы резервуаров:

1) вертикальные сварные с избыточным давлением до 0,002 МПа (200 мм вод.ст.) и вакуумом до 0,00025 МПа (25 мм вод. ст.), вместимостью от 100 до 10000 м<sup>3</sup> наземные и вместимостью 400 - 900 м<sup>3</sup> - казематного типа со стационарным покрытием;

2) горизонтальные вместимостью от 3 до 100 м<sup>3</sup> наземные и подземные, рассчитанные на избыточное давление до 0,04 МПа (4000 мм вод.ст.).

230. Резервуарный парк должен обеспечивать:

1) прием и выдачу авиационного топлива;

2) отстаивание и хранение авиационного топлива в резервуарах, исключающее гравитационное движение внутри объема;

3) выдачу авиационного топлива в трубопроводы и коллекторы пунктов налива через плавающее устройство верхнего забора авиационного топлива;

4) дренирование подтоварной воды и механических примесей;

5) учет хранимого авиационного топлива;

6) послойный отбор проб в процессе хранения авиационного топлива;

7) зачистку резервуаров и резервуарного оборудования.

231. Резервуарный парк должен предусматривать использование:

1) запорной и регулирующей арматуры;

2) обратных клапанов (хлопушек);

3) плавающего устройства верхнего забора авиационного топлива с указателями положения и пробоотборниками;

- 4) световых, смотровых и технологических люков;
- 5) предохранительной арматуры;
- 6) дыхательной арматуры с огнепреградителями и воздушным фильтром;
- 7) устройств измерения уровня авиационного топлива и подтоварной воды;
- 8) дренажных устройств;
- 9) устройств послойного отбора проб авиационного топлива (со сбором и локализацией остатков);
- 10) устройств отбора проб подтоварной воды;
- 11) информационно-измерительной системы контроля уровня, объема, плотности, температуры авиационного топлива и подтоварной воды в резервуарах;
- 12) системы сбора и локализации возможных проливов авиационного топлива, химически загрязненных (смывных) технологических стоков и вод атмосферных осадков;
- 13) рабочей оснастки (лестниц, поручней, ограждающих конструкций, рабочих площадок).

232. Стальные конструкции резервуаров покрываются грунтовкой, за исключением поверхностей, подлежащих монтажной сварке, и сварных швов, испытываемых после монтажа. Окраска наружной поверхности резервуара осуществляется после окончания его испытаний.

233. До начала испытаний организации, участвующие в сооружении (или ремонте) резервуара, должны предъявлять заказчику всю техническую документацию на выполненные работы, в том числе: документы, удостоверяющие качество металла и сварочных материалов, сертификаты (паспорта), содержащие данные о сварочных работах, проведенных при изготовлении (или ремонте) резервуара, и результаты проверки качества сварных соединений; акты на скрытые работы по подготовке основания и устройству изолирующего слоя; результаты контроля сварных соединений смонтированного резервуара, схему и акт испытания заземления резервуара, результаты нивелирования основания резервуара, акт на приемку электрохимической защиты.

234. Для заглубленных металлических резервуаров, кроме указанных документов, должны быть дополнительно предъявлены:

- 1) акт на скрытые работы по изоляции корпуса;
- 2) акт на скрытые работы по креплению резервуара стальными хомутами к бетонному основанию;
- 3) акт на послойное трамбование грунта над корпусом резервуара;
- 4) документы, подтверждающие марку бетона основания резервуара.

235. Перед заливом вертикального резервуара водой для гидравлического испытания необходимо проверить отклонение от проектных величин фактических размеров основания и фундамента, геометрических размеров и формы стальных конструкций; при этом

отклонения от проектных величин не должны превышать приведенных в таблице 7 - для оснований и фундаментов резервуаров, в таблицах 8 - 10 - для геометрических форм резервуаров.

236. Обнаруженные в результате контрольных испытаний недопустимые дефекты необходимо устранить, а участки шва с недопустимыми дефектами вновь заварить и проконтролировать.

237. Приемку резервуаров в эксплуатацию проводят после испытаний резервуаров на герметичность и прочность с полностью установленным на них оборудованием, внешнего осмотра и установления соответствия требованиям проекта.

238. Перед проведением гидравлических испытаний резервуаров необходимо закончить работы по устройству производственно-ливневой канализации.

Таблица 7

№	Параметр	Предельное отклонение, мм, для резервуаров объемом м <sup>3</sup>		
		100-700	1000-5000	10000-50000
1	Отклонение отметки центра основания			
	- при плоском основании;	0; +20	0; +30	0; +50
	- с подъемом к центру;	0; +40	0; +50	0; +60
	- с уклоном к центру.	0; -40	0; -50	0; -60
2	Отклонение отметок поверхности периметра основания, определяемых в зоне расположения крайков	+ 10	+ 15	-
3	Разность отметок любых несмежных точек основания	20	25	-
4	Отклонение отметок поверхности кольцевого фундамента	-	-	+ 8
5	Разность отметок любых несмежных точек кольцевого фундамента	-	-	15
6	Отклонение ширины кольцевого фундамента (по верху)	-	-	+50; 0
7	Отклонение наружного диаметра кольцевого фундамента	-	-	+60; -40
8	Отклонение толщины гидроизоляционного слоя на бетонном кольце в месте расположения стенки резервуара	-	-	+ 5

Таблица 8

Вместимость резервуара, м <sup>3</sup>	Допустимые отклонения наружного контура, днища, мм			
	При незаполненном резервуаре		При заполненном резервуаре	
	Смежных точек на расстоянии 6 м по периметру	Любых других точек	Смежных точек на расстоянии 6 м по периметру	Любых других точек
1	2	3	4	5
Менее 700	10	25	20	40
700-1000	15	40	30	60

2000-5000	20	50	40	80
10000-20000	15	45	35	75

Примечание. Высота хлопунов при диаметре днища 12 м (предельная площадь хлопуна 2 м<sup>2</sup>) не более 150 мм; свыше 12 м (предельная площадь хлопуна 5 м<sup>2</sup>) не более 180 мм.

Таблица 9

Периметр	Допустимое отклонение, мм
1	2
<b>Стенка</b>	
Отклонение величины внутреннего диаметра на уровне днища от проектной при диаметре: - до 12 м включительно; - свыше 12 м	+ 40 + 60
<b>Отклонение высоты от проектной при монтаже:</b>	
из рулонных заготовок высотой, м: - до 12; - до 18; - из отдельных листов.	+ 20 + 25 + 30
<b>Крыша стационарная</b>	
Разность отметок смежных узлов верха радиальных балок и ферм на опорах	20

Таблица 10

Вместимость резервуара м <sup>3</sup>	Предельные отклонения от вертикали образующих стенки из рулонов и отдельных листов, мм											
	Номера поясов											
	2	3	4	V	V	V	V	V	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
100-700	10	20	30	40	45	50	-	-	-	-	-	-
1000-5000	15	25	35	45	55	60	65	70	75	80	-	-
10000-20000	20	30	40	50	60	70	75	80	85	90	90	90

Примечание.

Предельные отклонения даны для стенок из листов шириной 1,5 м. В случае применения листов другой ширины предельные отклонения образующих стенок от вертикали на уровне всех промежуточных поясов следует определить интерполяцией.

Измерения следует производить для каждого пояса на расстоянии до 50 мм от верхнего горизонтального шва.

Отклонения надлежит проверять не реже чем через 6 м по окружности резервуаров.

Указанные в таблице отклонения должны удовлетворять 75 % произведенных замеров по образующим. Для остальных 25 % замеров допускаются предельные отклонения на 30 % больше с учетом их местного характера.

239. Весь персонал, принимающий участие в проведении испытаний, должен пройти инструктаж. На все время испытаний устанавливается



граница опасной зоны радиусом не менее двух диаметров резервуаров, внутри которой не допускается нахождение людей, не связанных с испытанием.

240. Лица, проводящие гидравлические испытания, в период заполнения резервуара водой должны находиться вне опасной зоны.

241. При проведении гидравлических испытаний необходимо организовать круглосуточное наблюдение за состоянием конструкций и сварных соединений резервуаров.

242. Испытание резервуаров на герметичность должно производиться наливом их водой до высоты, предусмотренной проектом.

243. Во время создания давления или вакуума допуск к осмотру резервуара разрешается не ранее, чем через 10 минут после достижения установленных испытательных нагрузок. Контрольные приборы должны устанавливаться вне опасной зоны или в надежных укрытиях.

244. При испытании резервуаров низкого давления на прочность и устойчивость принимается размер избыточного давления на 25 %, а вакуум - на 50 % больше проектной величины, если в проекте нет других указаний. Продолжительность нагрузки - 30 мин.

245. При обнаружении течи из-под края днища, а также при появлении мокрых пятен на поверхности отстойки испытания прекращают, сливают воду и устанавливают причину течи.

При проявлении трещин, свищей в стенке (независимо от величины дефекта) испытания прекращают и воду сливают до уровня: полностью - при обнаружении дефекта в 1 поясе; на один пояс ниже расположения дефекта - при обнаружении дефекта во 2 - 4 поясах; до 5 пояса - при обнаружении дефекта в 4 поясе и выше. Обнаруженные дефекты должны быть исправлены и места исправлений проверены на герметичность.

246. Гидравлические испытания рекомендуется проводить при температуре окружающего воздуха выше + 5°C. При необходимости проведения испытаний в зимнее время должны быть приняты меры по предотвращению замерзания воды в трубах и задвижках, а также обмерзания стенок резервуара (непрерывная циркуляция воды, подогрев, утепление отдельных узлов).

Проводить испытания во время дождя запрещено.

247. Герметичность крыши вертикального резервуара при гидравлическом испытании следует проверять следующим образом: залить воду в резервуар на высоту 1 м, закрыть заглушками все люки на стене и кровле резервуара и увеличить высоту наполнения, создавая избыточное давление на 10 % выше проектной величины.

При этом необходимо тщательно следить за показаниями V - образного манометра, выведенного по отдельному трубопроводу за обвалование.

В процессе испытания сварные соединения необходимо смачивать снаружи мыльным или другим индикаторным раствором.

Примечание. Избыточное давление можно создавать, нагнетая воздух компрессором.

248. Резервуары вместимостью до 20000 м<sup>3</sup> включительно, залитые водой до проектной отметки, испытывают на гидравлическое давление с выдержкой под нагрузкой без избыточного давления 24 ч.

Резервуар считается выдержавшим гидравлическое испытание, если в процессе испытания на поверхности корпуса или по краям днища не появится течь и уровень не будет снижаться. Обнаруженные мелкие дефекты (свищи, отпотины) необходимо исправить на пустом резервуаре и проверить на герметичность.

На резервуар после испытания составляют приемочный акт.

249. Горизонтальные заглубленные резервуары должны подвергаться испытаниям на 1,25 рабочего давления. Допускаются пневматические испытания на давление, не превышающее рабочее.

250. После ремонта основания и исправления геометрической формы резервуара, по окончании гидравлического испытания и спуска воды проводится их проверка по отвесу, геодезическими и другими способами.

251. На каждый резервуар должен быть комплект технической документации, включающий:

- 1) проектно-сметную документацию;
- 2) паспорт резервуара;
- 3) градуировочную таблицу;
- 4) схему молниезащиты и защиты резервуара от опасного проявления статического электричества;
- 5) схему и акты нивелирования окраски и полотнища резервуара;
- 6) акты нанесения противокоррозионного покрытия и окраски резервуара;
- 7) акт выполненных работ по зачистке резервуара;
- 8) акты монтажа (замены) оборудования резервуара;
- 9) акт проведения скрытых работ.

252. При выполнении ремонтных работ, кроме акта на подготовку резервуара к ремонтным работам, составляется акт по результатам проведения работ.

253. Если за давностью строительства техническая документация на резервуар отсутствует, то паспорт должен быть составлен предприятием, эксплуатирующим резервуар, и подписан главным инженером предприятия.

254. Паспорт составляется на основании исследований состояния и технической инвентаризации резервуара.

255. Эксплуатация резервуаров

- 1) Эксплуатация резервуаров включает следующие виды работы:
  - а) техническое обслуживание;
  - б) периодическую очистку;
  - в) дефектоскопию;

г) ремонт корпуса и основания резервуара и противокоррозионного покрытия.

Противокоррозионная защита резервуаров может осуществляться как на строящихся емкостях, так и на находящихся в эксплуатации.

2) Резервуарные парки, расположенные в зоне возможного затопления в период паводка, должны быть заблаговременно к нему подготовлены. Для предотвращения всплытия резервуары во время паводка при невозможности заполнения их нефтепродуктом заливаются водой на расчетную высоту.

3) Необходимо следить, чтобы ширина сплошного земляного вала по верху была не менее 0,5 м, а высота - на 0,2 м выше уровня расчетного объема разливающегося нефтепродукта, но не ниже 1 м для группы резервуаров общей вместимостью менее 10000 м<sup>3</sup> и 1,5 м - для группы резервуаров общей вместимостью 10000 м<sup>3</sup> и более.

4) При эксплуатации казематных резервуаров особое внимание уделяется на состояние казематов и колодцев с тем, чтобы не допускать затопления их поверхностными или грунтовыми водами.

Основание резервуара следует защищать от размыва поверхностными водами, для чего необходимо обеспечивать их беспрепятственный отвод с площадки резервуарного парка или отдельно стоящего резервуара к канализационным устройствам. Недопустимо погружение нижней части резервуара в грунт и скопление дождевой воды по контуру резервуара.

5) Разрешение на наполнение (опорожнение) резервуаров должно быть дано ответственным лицом после проверки правильности открытия задвижек, связанных с данной перекачкой. Открывать и закрывать резервуарные задвижки следует плавно, без применения рычагов.

При наличии электроприводных задвижек с местным или дистанционным управлением следует предусматривать сигнализацию, указывающую положение запорного устройства задвижки.

6) Заполнение и опорожнение резервуаров должно проводиться по отдельным трубопроводам с целью исключения смешивания авиационного топлива в процессе его перекачки и заправки ВС.

7) Максимальный уровень нефтепродуктов при заполнении резервуаров устанавливается по проекту с учетом расположения оборудования, а также температурного расширения жидкости при нагревании.

8) Производительность наполнения (опорожнения) резервуара не должна превышать суммарной пропускной способности установленных на резервуаре дыхательных клапанов.

При увеличении производительности наполнения (опорожнения) резервуаров необходимо дыхательную арматуру приводить в соответствие с этими новыми значениями.

9) Наполнение резервуаров производится при свободно опущенной хлопушке, опорожнение - при поднятой хлопушке. По окончании перекачки хлопушка должна быть опущена.

10) Сифонный кран резервуара должен быть соединен трубопроводом с очистным резервуаром пункта слива отстоя топлива; очистной резервуар по мере заполнения необходимо освободить от отстоявшейся воды и топлива, один раз в год очищать, при этом нельзя допускать засорения трубопровода и запорной арматуры.

Во время сброса из резервуаров отстоявшейся воды нельзя допустить вытекание нефтепродукта.

11) При подготовке резервуарных парков к работе в зимних условиях и при температуре ниже 0°C необходимо слить подтоварную воду; проверить и подготовить дыхательную и предохранительную арматуру, огневые предохранители, уровнемеры и стационарные пробоотборники.

Сифонные краны резервуаров необходимо промыть хранимым нефтепродуктом и повернуть в боковое положение.

12) За осадкой основания каждого резервуара должен быть установлен систематический контроль. У вновь сооруженных резервуаров в первые четыре года эксплуатации (до стабилизации осадки) не реже одного раза в год необходимо проверять нивелированием состояние днища и не реже двух раз в год - для резервуаров, сооруженных в районах со сложными грунтовыми условиями. У резервуаров, находящихся в эксплуатации более четырех лет (после стабилизации осадки), нивелирование производят раз в пять лет. По окончании нивелирования составляется акт с указанием происшедшей осадки за период эксплуатации.

13) Для измерения осадки основания на территории склада ГСМ должен быть установлен глубинный репер, закладываемый ниже глубины промерзания.

14) При осмотре резервуаров особое внимание уделять герметичности разъемных соединений, состоянию сварных швов нижних поясов корпуса, крайков днища, уторного шва вертикального резервуара, основанию под горизонтальные резервуары на отсутствие просадок и деформации.

При выявлении трещин в швах или в основном металле днища действующий резервуар должен быть немедленно опорожнен и очищен для ремонта. При выявлении трещин в швах или основном металле стенки действующий резервуар должен быть опорожнен полностью или частично в зависимости от способа его ремонта.

## 256. Очистка резервуаров

1) Очистка резервуаров производится согласно графику, утвержденному руководителем ОАТО, для предупреждения загрязнения и

порчи авиаГСМ, а также при смене марок применяемых авиаГСМ и подготовке резервуаров к сварочным и ремонтным работам.

2) Периодичность проведения очистки резервуаров из под авиаГСМ/СЖ производится согласно таблице 6 настоящих Правил.

Очистка емкостей ТЗ производится не менее 1 раза в год, емкостей АЦ - 1 раз в 2 года.

При обнаружении повышенного загрязнения в емкостях производится внеочередная очистка их независимо от установленных сроков.

3) Очистка резервуаров может производиться химико-механизированным способом, с помощью соответствующей установки или ручным способом.

#### 257. Химико-механизированная очистка резервуаров

1) При химико-механизированной очистке резервуаров выполняются следующие функции: вентиляция резервуара, механизированная промывка внутренней поверхности резервуара струей моющего раствора, откачка эмульсии.

2) Очистку резервуаров производят после выполнения подготовительных работ (откачки остатков авиаГСМ, приготовления моющего раствора, проверки исправности оборудования, вентиляции, контроля загазованности, развертывания оборудования), в следующей последовательности:

- а) промывка моющим раствором (сначала холодным, затем горячим);
- б) откачка эмульсии;
- в) контроль концентрации паров и дополнительная вентиляция;
- г) контроль качества промывки;
- д) доочистка от остатков механических примесей.

3) По окончании очистки в качестве коагулянта для нейтрализации моющего раствора можно применять сернокислый алюминий, хлорное железо или хлорную известь.

#### 258. Ручная очистка резервуаров

1) Подготовка и проведение ручной очистки резервуара включает следующие работы:

- а) слив авиаГСМ;
- б) установку заглушек на трубопроводы от резервуаров;
- в) удаление остатков авиаГСМ механическим способом (с помощью насоса и специального всасывающего трубопровода и рукава). Удаляемые остатки необходимо собирать в специальные емкости;
- г) проветривание для снижения уровня содержания паров (ниже предельно допустимой концентрации);
- д) проведение контроля за концентрацией паров;
- е) сбор и удаление грязи с днища резервуаров с помощью

алюминиевых совков, лопат, ведер;

ж) удаление отложений и ржавчины со стенок резервуара растворителями, с помощью малярных щеток и кистей. Ржавчина может удаляться деревянными или медными скребками. В качестве растворителей применяется бензин, керосин, уайт-спирт. При необходимости резервуар промывают водой;

з) просушку резервуара путем его выдерживания до полного испарения влаги (растворителя и воды) при всех открытых люках;

и) протирку резервуара с помощью сухих чистых хлопчатобумажных или холстяных салфеток, не оставляющих ворса на стенках резервуаров. Салфетки предварительно промывают в мыльной воде или растворе стиральных порошков;

к) проверку качества очистки резервуара пробной протиркой его поверхности чистой салфеткой.

Резервуар очищен достаточно, если на салфетке отсутствуют жирные масляные пятна, загрязнения.

2) При подготовке резервуара к ремонтным работам промывка резервуара водой обязательна. Промывка резервуара водой производится через рукав с медным или дюралевым наконечником струей воды под давлением, направляемой под углом  $45^\circ$  к стене сверху вниз.

## 259. Ремонт резервуаров

1) Объем ремонтных работ определяется комиссией, назначенной приказом руководителя ОАТО, на основании результатов обследования технического состояния резервуаров с составлением акта обследования.

Для оценки пригодности резервуара к эксплуатации должно проводиться его полное или частичное обследование.

2) Полная дефектоскопия проводится при обнаружении значительных дефектов (большие коррозионные повреждения, трещины в различных местах корпуса, большие отклонения геометрической формы) и по истечении срока службы резервуара.

Сроки последующей дефектоскопии резервуара устанавливаются на основании заключения комиссии о состоянии резервуара.

3) При полной дефектоскопии резервуара, кроме работ, предусматривается:

а) измерение толщины стенок, кровли и днища резервуара;

б) контроль геометрической формы резервуара;

в) контроль сварных соединений физическими методами;

г) механическое испытание и металлографическое исследование металла и сварных соединений (если предполагается ухудшение механических свойств);

д) химический анализ металла (если отсутствуют данные о марке стали).

Полная дефектоскопия резервуара проводится по договору со специализированной организацией.

4) При определении пригодности резервуаров к эксплуатации необходимо руководствоваться установленными параметрами конструкции.

5) Для оценки состояния поверхности резервуара, его очищают и подвергают осмотру, а в случае необходимости используют лупу с 10 - кратным увеличением.

6) Осмотр внутренней поверхности резервуара, несущих конструкций покрытия, а также средний и капитальный ремонты резервуара, находящегося в эксплуатации, проводятся только после его полного освобождения от нефтепродукта, отсоединения от всех трубопроводов, установки заглушек с указателем-хвостовиком, на котором выбивается номер заглушки и давление в трубопроводе, очистки, промывки, пропарки, полной дегазации, взятия анализа воздушной среды и составления акта готовности к огневым работам.

По результатам осмотра наносят краской круг вокруг дефектного места с указанием стрелкой места дефекта в основном металле или сварном соединении.

7) Минимальная толщина отдельных листов стенки резервуара по измерениям в наиболее коррозированных местах не должна быть меньше указанной в таблице 11.

8) Предельно допустимый износ листов кровли и днища резервуара по измерениям наиболее изношенных частей не должен превышать 50 % от проектной величины.

9) Предельно допустимый износ несущих конструкций покрытия (ферм, прогонов, балок, связей), а также окроек днища не должен превышать 30 % от проектной величины.

10) Для выявления действительной геометрической формы резервуара необходимо измерить отклонения образующих корпуса от вертикали.

11) Для резервуаров, находящихся в эксплуатации 15 - 20 лет и более, допускаются отклонения в два раза больше, чем для новых. При наличии отклонений, величины которых превышают допустимые пределы, резервуар должен быть выведен из эксплуатации для исправления дефектов формы.

12) Для определения неравномерной просадки днища необходимо проводить его нивелирование не менее чем в восьми точках по полотнищу и по наружным окрайкам днища или верха нижнего пояса, но не реже, чем через 6 м.

При этом необходимо обращать особое внимание на хлопуны и проводить в этих местах дополнительные измерения, если дефекты не попадают на линию измерения.

13) Величины неравномерной осадки наружного контура окрайки днища определяются путем нивелирования в тех же местах, в которых измеряется отклонение корпуса от вертикали.

Таблица 11

Вместимость резервуара м <sup>3</sup>	Марка стали	Предельная минимальная толщина листа по поясам, мм							
		3	4	5	V	V	V	V	V
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100	ВСТЗ	2	2	1,5	1,5				
200	ВСТЗ	2	2	1,5	1,5				
400	ВСТЗ	2,5	2	1,5	1,5				
700	ВСТЗ	3	2,5	2	2	1,5	1,5		
1000	ВСТЗ	3,5	3	2,5	2	2	2	-	-
1000	09Г2С	3,2	2,4	2,4	2	2	2	-	-
2000	ВстЗ	5,5	5	4	3,5	3	3	2	2
2000	09Г2С	4,3	4,2	3,8	3,2	2,8	2	2	2
3000	ВстЗ	7,5	6	5	4	3,5	2,5	2	2
3000	09Г2С	5,2	4,8	4,5	3,8	3,4	2,5	2	2
5000	ВстЗ	7,8	6,8	5,9	4,8	3,8	2,7	2	2
5000	09Г2С	6	5,3	4,5	3,9	3,5	3	2,5	2,5
10000	ВстЗ	10,5	10,0	8,5	7	5,5	4	3	3
10000	09Г2С	9	8	7	6	4,8	4	4	4

Для резервуаров, находящихся в эксплуатации более четырех лет, допускаются отклонения в два раза больше, чем для новых.

При наличии отклонений днища, превышающих указанные, должен быть проведен ремонт основания с подбивкой гидроизоляционным слоем.

14) По результатам обследования и комплексной дефектоскопии исполнителями составляется техническое заключение, которое должно содержать наименование организации, выполняющей проверку, фамилии и должности исполнителей, техническую характеристику на резервуар, режим его эксплуатации, виды и число аварий и ремонтов, перечень работ, выполненных в ходе обследования, выводы по результатам обследования и комплексной дефектоскопии, заключение о состоянии резервуара, его ремонтпригодности и рекомендации по обеспечению его надежной эксплуатации.

15) Основанием для списания резервуара служит неудовлетворительное качество металла как по механическим свойствам, так и по химическому составу.

Кроме того, при решении вопроса о списании резервуара должны учитываться следующие факторы:

- а) физический износ (толщина стенки, геометрические формы, состояние сварных швов и основного металла);
- б) моральный износ;
- в) перспективные планы технического перевооружения;
- г) сравнительная эффективность затрат на капитальный ремонт и модернизацию.



16) По результатам технического обследования резервуаров составляется график ремонтных работ. Текущий и средний ремонты резервуаров проводятся силами ОАТО.

17) Фундаменты (опоры) горизонтальных резервуаров, получивших осадку в период эксплуатации, ремонтируют укладкой (подбивкой) на седло опоры бетона марки 100. Высота бетонного слоя определяется проектным уклоном резервуара.

18) Дефектные участки сварных соединений или основного металла с трещинами, расслоениями, коррозионными повреждениями и другими дефектами конструкций днища, стенки, кровли подлежат частичному или полному удалению и ремонту.

Размер дефектных участков, подлежащих удалению, определяют в зависимости от конкретных размеров дефекта и выбранного метода ремонта.

19) Сварку при ремонте и исправление дефектов резервуаров, находящихся в эксплуатации, рекомендуется выполнять при температуре окружающего воздуха не ниже 10°C.

Сварку при более низких температурах необходимо проводить по специально разработанной технологии, исключающей возникновение внутренних напряжений и каких-либо дефектов в сварных соединениях в соответствии с действующими нормативными документами, а также с учетом накопленного опыта.

При отрицательных температурах дефектные участки разрешается исправлять не более двух раз.

20) По окончании сварочных работ, выполнявшихся при ремонте и устранении дефектных мест резервуара, все вспомогательные сборочные приспособления и остатки крепивших их швов должны быть удалены, сварные соединения и места сварки очищены от шлака, брызг, натеков металла и, при необходимости, окрашены.

К сварочным работам допускаются лица, прошедшие специальную подготовку, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ.

21) При ремонте резервуаров без применения сварочных работ могут применяться эпоксидные составы для герметизации:

а) газового пространства резервуаров, кровля и верхние пояса которых имеют большое число сквозных коррозионных повреждений;

б) сварных соединений, имеющих мелкие трещины и участки с отпотинами в верхних поясах стенки;

в) прокорродированных участков днища и первого пояса стенки.

22) Герметизация дефектных мест с применением эпоксидных составов не обеспечивает прочности конструкции и применяется как временная мера.

23) Герметизация дефектных мест кровли и стенки осуществляется с наружной стороны резервуара без его дегазации. Дефектное место должно находиться выше уровня наполнения продуктов в резервуаре.

24) Герметизация дефектных мест днища осуществляется при дегазированном резервуаре (при санитарной норме содержания паров).

25) Герметизация мелких трещин должна осуществляться после установления границ трещин, сверления отверстий диаметром 6 - 8 мм по концам трещин. Во избежание образования искры, сверление трещин рекомендуется выполнять ручной дрелью. Место сверления следует густо смазать техническим вазелином.

26) Подготовка мест для наложения герметизирующих наклеек должна осуществляться далее границы дефектного места на 40 - 80 мм с помощью безыскровых приспособлений. Поверхность поврежденного участка зачищают до блеска металлической щеткой, исключающей искрообразование, напильником и дополнительно наждачной бумагой. После механической обработки поврежденное место очищают от опилок, окалины и грязи ветошью, смоченной бензином. Перед нанесением клеящего состава зачищенное дефектное место обезжиривают растворителями.

27) Для ремонта резервуара рекомендуется применять эпоксидные композиции (клеи) холодного отверждения.

28) Ремонт незначительных дефектов на верхних поясах стенки, кровли и других элементах может осуществляться путем наложения металлических заплат на клею на основе эпоксидной смолы.

29) Жизнеспособность клеевых составов при температуре 20°C составляет 45 - 60 мин, поэтому указанные составы необходимо изготавливать небольшими порциями непосредственно перед использованием.

30) Эпоксидные клеевые составы холодного отверждения полимеризуются при температуре окружающей среды от 5°C и выше в течение 24 ч. Ускорить отверждение эпоксидного состава можно путем подогрева его после начала полимеризации, которая наступает через 2 - 3 часа с момента приготовления при температуре окружающей среды 15 - 20°C.

Подогревать можно горячим воздухом, мешками с горячим песком, полимеризация заканчивается за 4 - 5 часов при температуре 60 - 80°C и за 1,5 часа при температуре 120°C.

31) В зависимости от вязкости состава его наносят на зачищенную поверхность шпателем, кистью или краскопультом.

32) Отдельные мелкие трещины, отверстия и отпотины на стенке, кровле допускается ликвидировать эпоксидным составом без применения армирующего материала. При этом дефектное место и поверхность вокруг него должны быть покрыты ровным слоем клея. Толщина клеевого состава должна быть около 0,15 мм.

33) Крупные дефектные места ремонтируют эпоксидными составами с укладкой не менее двух слоев армирующей ткани, стеклоткани, бязи. Зачищенное место покрывают слоем клея, укладывают армирующий слой и покрывают его слоем клея, затем укладывают следующий армирующий слой, который тоже покрывают слоем клея. Каждый армирующий слой должен перекрывать края дефектного места и ранее уложенного армирующего слоя на 20 - 30 мм. На верхний армирующий слой наносят слой эпоксидного клеевого состава с последующим лакокрасочным покрытием.

34) Клееармированная конструкция после нанесения каждого слоя на дефектное место уплотняется (прикатывается) металлическим роликом для удаления воздушных пузырей и возможных каверн между слоями и металлом.

35) Клеевая конструкция отремонтированных дефектных мест после окончания всех работ выдерживается для отверждения в течение 48 часов при температуре 15 - 25°C.

36) Сплошная коррозия днища и части первого пояса стенки с большим числом отдельных или групповых каверн ремонтируется нанесением сплошного армирующего покрытия на дефектные места.

37) Ремонт днища и первого пояса стенки резервуара выполняется с применением эпоксидной шпатлевки и отвердителя.

38) Перед нанесением эпоксидных покрытий с поверхности первого пояса стенки и днища удаляют ржавчину пескоструйным аппаратом или другим способом. Очищенную поверхность протирают авиационным бензином и в короткий срок покрывают эпоксидной грунтовкой.

Технология проведения работ по нанесению эпоксидных покрытий при ремонте резервуаров аналогична технологии противокоррозионной защиты внутренних поверхностей резервуаров.

39) Контроль качества осуществляют визуальным осмотром и с помощью дефектоскопа.

40) Испытание и ввод в эксплуатацию отремонтированного резервуара должны осуществляться не ранее семи суток после окончания ремонта.

260. Противокоррозионная защита внутренних поверхностей вертикальных резервуаров

1) Для сохранения качества авиационного топлива резервуары для его хранения должны иметь внутреннее противокоррозионное покрытие (топливоводомаслостойкое покрытие, отвечающее требованиям электроискробезопасности).

2) Для противокоррозионной защиты внутренних поверхностей вертикальных резервуаров используются покрытия холодного отверждения на основе серийно выпускаемых лакокрасочных материалов

и растворителей. Противокоррозионную защиту целесообразно выполнять с привлечением специализированных организаций.

3) Выбор покрытия производится с учетом того, что условия его эксплуатации в вертикальном резервуаре различны: верхняя часть корпуса резервуара находится в контакте с топливно-воздушной смесью, средняя часть - в контакте с топливом, днище и нижняя часть корпуса - в контакте с топливом и водой.

4) При нанесении лакокрасочных материалов на внутренние поверхности стальных вертикальных резервуаров необходимо выполнить следующие операции:

а) провести подготовительные организационные работы;  
б) подготовить внутренние поверхности крыши, перекрытий и корпуса резервуара для нанесения грунтовочного (первого) слоя покрытия;  
в) проконтролировать качество подготовки внутренних поверхностей;

г) нанести грунтовочный (первый) слой покрытия на крышу, перекрытия и корпус резервуара и просушить его;

д) заделать щели в местах контакта крыши резервуара с опорой перекрытий;

е) нанести покровные (второй, третий) слои покрытия (согласно выбранному варианту покрытий) на крышу, перекрытия и корпус резервуара до половины нижнего пояса и просушить их;

ж) проконтролировать качество нанесенного покрытия и, при необходимости, исправить дефекты;

з) демонтировать подъемные приспособления и подсобные средства и убрать их из резервуара;

и) подготовить поверхность днища резервуара для нанесения грунтовочного (первого) слоя покрытия;

к) нанести грунтовочный (первый) слой покрытия на днище резервуара и просушить его;

л) нанести покровные слои покрытия на вторую половину нижнего пояса и днище резервуара и просушить их;

м) проконтролировать качество нанесенного покрытия и, при необходимости, исправить дефекты.

5) При проведении работ по противокоррозионной защите резервуаров и ремонту покрытий должны выполняться требования охраны труда и пожарной безопасности.

6) Приемка выполненных работ по противокоррозионной защите действующих резервуаров осуществляется комиссией, которая создается руководителем ОАТО и осуществляет осмотр и проверку качества покрытий.

7) Качество покрытий контролируют визуальным осмотром и с помощью приборов, определяя толщину, адгезию и сплошность покрытий.

8) Визуальный контроль качества покрытий осуществляется руководителем бригады как в период нанесения покрытий, так и после нанесения каждого слоя и его сушки. В процессе покрытия следует обратить внимание на правильность нанесения лакокрасочного материала. Лакокрасочный материал должен наноситься равномерно по всей поверхности, без подтеков и наплывов.

9) По окончании нанесения и сушки лакокрасочного покрытия производится визуальный осмотр и определение толщины, адгезии и сплошности. Покрытия не должны иметь пузырей, отслоений пленки, подтеков и наплывов.

10) Толщину лакокрасочного покрытия определяют, не нарушая его целостности, с помощью магнитного толщиномера. Измерения толщины производят выборочно: не менее чем по 5 измерений на днище, корпусе и крыше.

Адгезия лакокрасочных покрытий - свойство прочно сцепляться с поверхностью, определяется способом «решетчатых надрезов». При этом на покрытии делают не менее 5 параллельных надрезов на всю глубину покрытия бритвенным лезвием или скальпелем по линейке или шаблону на расстоянии 1 - 2 мм друг от друга и столько же аналогичных надрезов, перпендикулярных первым. В результате на покрытии образуется стандартная решетка из квадратиков одинакового размера 1x1 или 2 x 2 мм.

Поверхность покрытия после нанесения решетки очищается кистью, затем на нее наклеивается и снимается кусочек липкой ленты и определяется адгезия. Адгезия считается хорошей, если края надрезов гладкие, на липкой ленте нет сколов и отслоений кусочков покрытия.

Адгезия лакокрасочных покрытий, определяемая данным способом, должна быть не менее двух баллов.

На участок, где была определена адгезия, наносится покрытие в один слой.

11) Сплошность лакокрасочных покрытий определяется с помощью электролитического дефектоскопа, при этом производится не менее 5 измерений на днище, корпусе и крыше.

12) В случае недостаточной толщины или неудовлетворительной сплошности комплексного покрытия на него наносят дополнительный покровный слой.

О результатах приемки составляют акт, который затем утверждается руководителем ОАТО.

13) Противокоррозионное покрытие должно соответствовать техническим условиям и обеспечивать длительную защиту от коррозии внутренних поверхностей резервуаров.

## § 5. Пункты налива ТЗ и АЦ

261. Для наполнения авиационным топливом ТЗ и АЦ в ОАТО предусматриваются специальные пункты налива.

В зависимости от месторасположения и технологической схемы пункта налива ТЗ могут быть следующих типов:

- 1) пункт налива на складе ГСМ;
- 2) предперонный пункт налива ТЗ;
- 3) пункты налива ТЗ.

262. Оборудование пункта налива должно обеспечивать выполнение технологических операций, предусмотренных в пункте 195 настоящих Правил, а также:

- 1) нижний налив авиационного топлива в цистерну ТЗ с использованием беспроливных соединений;
- 2) налив ПВКЖ в расходно-контрольные резервуары ТЗ с использованием беспроливных соединений;
- 3) учет количества выданного авиационного топлива;
- 4) учет количества выданного ПВКЖ;
- 5) отбор проб и контроль качества ПВКЖ (со сбором и локализацией остатков);
- 6) автоматическое прекращение налива цистерны ТЗ при достижении заданного уровня наполнения с подачей звукового и светового сигналов;
- 7) автоматическое прекращение налива расходно-контрольного резервуара для ПВКЖ при достижении заданного уровня наполнения с подачей звукового и светового сигналов.

263. Пункты налива ТЗ и их трубопроводные коммуникации должны предусматриваться автономными для каждого сорта авиационного топлива.

264. Комплектация оборудования пункта налива должна предусматривать использование:

- 1) системы технологических трубопроводов, коллекторов с предохранительной арматурой, газосбрасывающими и обратными клапанами;
- 2) системы гибких рукавов с беспроливными соединениями для налива авиационного топлива в цистерны ТЗ и ПВКЖ - в расходно-контрольные резервуары ТЗ;
- 3) запорной и регулирующей арматуры;
- 4) системы защиты от гидроударов и превышения давления в оборудовании и гидравлических магистралях;
- 5) средств учета перекачиваемого авиационного топлива и ПВКЖ;
- 6) системы заземления и выравнивания потенциалов;
- 7) устройств отбора проб авиационного топлива и ПВКЖ (со сбором и локализацией остатков);

8) системы управления, измерений и контроля параметров технологических процессов перекачки авиационного топлива;

9) системы сбора и локализации возможных проливов авиационного топлива, химически загрязненных (смывных) технологических стоков и вод атмосферных осадков.

265. Слив отстоя авиационного топлива должен предусматриваться в емкости по 10 - 50 м<sup>3</sup> с устройствами слива топлива и их последующего освобождения.

266. Для удобства эксплуатации оборудования пункты налива целесообразно размещать под навесом.

267. Случайно пролитое авиационное топливо при заполнении ТЗ должно сливаться в отдельную емкость через решетки - сборники или в отдельные сборники проливов, а затем удаляться.

268. На складах ГСМ приемные устройства для слива авиаГСМ, поступающих в АЦ, как правило, совмещаются с пунктом налива.

269. Приемные устройства должны быть оборудованы:

- 1) устройствами для герметизированного нижнего слива АЦ;
- 2) стационарными или передвижными насосными установками;
- 3) приемными фильтрами;
- 4) запорной арматурой;
- 5) заземлительными устройствами.

270. Слив авиационного топлива из АЦ может осуществляться с помощью насосной установки склада ГСМ или собственным насосом АЦ. Под слив допускаются только исправные, имеющие соответствующее оборудование и калибровку АЦ.

271. Для налива АЦ через верхние горловины на пункте налива предусматривается специальный стояк со средствами механизации, подъема и опускания рукавов, исключающими возможность искрообразования при работе.

## **§ 6. Рукава для авиаГСМ**

272. Рукава устанавливаются на сливных железнодорожных эстакадах, пунктах налива, на АЦ, на передвижных и стационарных СЗ, на топливораздаточных колонках, а также используются для различных складских перекачек.

Общие технические требования к раздаточным рукавам:

1) раздаточные рукава системы заправки должны быть стойкими к воздействию авиационного топлива и ПВКЖ и не влиять на его качество в процессе его работы;

2) раздаточные рукава должны обладать антистатическими свойствами и иметь маркировку светоотражающими полосами;

3) длина раздаточного рукава должна быть не менее 15 м и определяться контрактом на разработку, изготовление и поставку

конкретного образца СЗ;

4) раздаточные рукава должны оснащаться наконечником нижней заправки и/или раздаточным пистолетом;

5) наконечник нижней заправки и раздаточный пистолет должны быть оснащены сетчатым фильтроэлементом и тросиком для выравнивания потенциалов с устройством для присоединения к ответному узлу ВС. Тонкость фильтрации сетчатых фильтроэлементов наконечника нижней заправки и раздаточного пистолета должна быть не менее 30 мкм;

6) наконечник нижней заправки должен быть оснащен пробоотборником и регулятором давления;

7) наконечник нижней заправки и раздаточный пистолет должны оснащаться защитными чехлами и легкоъемными крышками с фиксацией их при снятии тросиком или цепочкой;

8) применяемые рукавные барабаны должны обеспечивать размещение раздаточного рукава наконечника нижней заправки и раздаточного пистолета, которые должны надежно фиксироваться в специальных устройствах после намотки раздаточного рукава.

273. Рукава должны храниться в закрытых складских помещениях в расправленном виде, при температуре от минус 25°С до плюс 25°С, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов. Рукава должны размещаться на стеллажах параллельными рядами, высотой не более 1 м.

Допускается хранение рукавов на барабанах, имеющих рабочий диаметр не менее 0,8 м, в течение 6 месяцев со дня изготовления с последующей перемоткой и поворотом их на угол 90°.

274. Не допускается хранить рукава в помещениях, где находятся растворители, бензин, масла, керосин, кислоты, щелочи и другие вещества, разрушающие резину, тканевые элементы и вызывающие коррозию металлической проволоки.

Рукава, бывшие в употреблении, перед укладкой на хранение должны быть просушены.

275. Рукава перед установкой на СЗ должны подвергаться гидравлическим испытаниям на герметичность.

276. Испытания рукавов гидравлическим давлением должны проводиться на испытательных стендах в соответствии с технической документацией по их эксплуатации.

Величина гидравлического давления при испытаниях рукавов на герметичность составляет двойное рабочее давление. Рукава с внутренним диаметром до 20 мм включительно допускается подсоединять к стенду с изгибом на 180°, а рукава с внутренним диаметром свыше 20 мм - с изгибом не более 90° или по прямой линии.

При подсоединении рукавов к стенду должны выдерживаться допустимые минимальные радиусы изгиба рукавов.

Результаты гидравлических испытаний должны оформляться актом.



277. Перед монтажом рукавов, хранившихся при температуре ниже 0°С, они должны выдерживаться не менее 24 часов при температуре 20 - 25°С.

278. При монтаже рукавов необходимо соблюдать следующие требования:

1) поверхность трубопроводов, на которую крепится рукав, должна быть чистой (без следов консервации, ржавчины) и гладкой (без заусенцев и острых кромок), чтобы не повредить внутренние поверхности рукава при армировке;

2) для облегчения монтажа допускается смачивать водой арматуру, на которую должен крепиться рукав.

279. После монтажа рукавов на СЗ и другие объекты склада ГСМ (пункты налива) для промывки их внутренней поверхности через них должна проводиться пробная прокачка авиационного топлива и контроль чистоты.

280. При эксплуатации рукавов необходимо:

1) соблюдать нормы давления, температуры и радиусов изгиба (не менее минимальных), приведенные в действующей технической документации на рукава;

2) перекачивать через рукава только те марки авиаГСМ, для которых они предназначены;

3) не допускать переезда рукавов автотранспортом или придавливания их тяжелыми предметами;

4) следить, чтобы не было натяжения рукавов при подсоединении их к бортовым штуцерам заправки ВС, к приемному устройству ТЗ при заполнении его нижним наливом;

5) не допускать скручивания рукава относительно собственной продольной оси при разворачивании его с намоточного барабана СЗ и при обратной намотке на него;

б) ежедневно протирать рукава ветошью с целью устранения попавших на них грязи, жидкостей, способствующих быстрому их износу.

281. В процессе эксплуатации всех рукавов, применяемых в ОАТО (на пунктах налива, эстакадах, СЗ, АЗС) проводится ежеменный контрольный осмотр внешнего состояния. Расслоение верхнего резинового слоя резиновых рукавов и разлохмачивание верхнего слоя капроновых рукавов не допускается.

К эксплуатации допускаются рукава, имеющие потертости, вмятины на верхнем слое, односторонние трещины в виде поверхностной сетки, образовавшиеся в результате хранения и эксплуатации, не проникающие на всю глубину поверхностного слоя.

При обнаружении дефектов рукава бракуются и к эксплуатации не допускаются.

282. Кроме ежемесячного контрольного осмотра рукавов выполняется:

- 1) Для рукавов, установленных на подвижных СЗ:
  - а) ежесменный контроль целостности стренги (с помощью электроизмерительного прибора или электролампочки);
  - б) ежесменная проверка на рабочее давление;
  - в) ежемесечные гидравлические испытания рукавов на герметичность при давлении 1,25 рабочего давления;
  - г) ежемесечное измерение полного электрического сопротивления антистатических рукавов, которое не должно превышать  $10^7$  Ом.

По результатам ежесменных проверок производится допуск СЗ к работе. По результатам периодических испытаний составляются акты и данные заносятся в формуляры СЗ и в журнал.

- 2) Для рукавов, установленных на пунктах налива и эстакадах, АЗС:
  - а) ежемесечный контроль целостности стренги;
  - б) ежемесечные гидравлические испытания на герметичность при давлении 1,25 рабочего.

По результатам испытаний составляются акты.

## **§ 7. Лаборатория ГСМ**

283. В лабораториях ГСМ подсоединение коммуникаций к лабораторной установочной мебели и к инженерным сетям должно производиться в соответствии с монтажными схемами, приведенными в технической документации.

284. Помещения лаборатории ГСМ должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию с механическим побуждением. В вытяжных шкафах следует предусмотреть системы местных отсосов.

Вытяжные шкафы должны поддерживаться в исправном состоянии. Запрещается пользоваться вытяжными шкафами с разбитыми стеклами или неисправной вентиляцией.

285. Запрещается загромождение вытяжных шкафов посудой, приборами и лабораторным оборудованием, не связанным с выполняемой работой.

286. В весовой комнате должна поддерживаться температура 20 - 22°C, для чего рекомендуется устанавливать бытовой кондиционер.

287. При подаче газа для работы газовых лабораторных горелок необходимо с помощью газорегуляторной установки или редуктора снижать давление газа до рабочих величин.

288. Газовая сеть каждого рабочего помещения лаборатории должна иметь запорный кран или вентиль на ответвлении от общей газовой магистрали. Эти краны и вентили располагают снаружи рабочих помещений в легкодоступных местах.

289. Баллоны со сжатым углекислым газом при эксплуатации устанавливаются в местах, недоступных действию прямых солнечных лучей или теплоизлучению от отопительных и нагревательных приборов.

Баллоны укрепляются в вертикальном положении специальными хомутами.

Запрещается держать в лаборатории более одного баллона с газом.

290. На всех склянках с реактивами всегда должны быть постоянные пробки и этикетки с указанием названия реактива, степени его чистоты.

291. По окончании работ необходимо закрыть газовые и водные краны, потушить горелки, лампы и другие приборы, выключить электронагревательные приборы, электромоторы, вентиляцию, электрическое освещение; промыть водой раковины, убрать все горючее на склад, закрыть пробками сосуды с реактивами и материалами, прибрать помещение лаборатории и рабочие места.

292. Работа лаборатории ГСМ осуществляется по месячным планам, являющимся составной частью плана работы ОАТО.

293. Регистрацию результатов работы следует вести регулярно и аккуратно. Подчистки и поправки в документации не допускаются, страницы журналов должны быть полистно пронумерованы, прошнурованы и скреплены печатью.

## **§ 8. Тарные хранилища, складские здания**

294. Открытые площадки для хранения авиаГСМ в таре ограждаются земляным валом или стеной высотой 0,5 м из несгораемого материала. В местах прохода или проезда на площадке устраиваются пандусы, а в земляном валу - специальные устройства для выпуска осадков.

295. Ручная укладка бочек с авиаГСМ на полу допускается не более чем в два яруса.

296. При хранении авиаГСМ в таре на открытых огражденных площадках следует выполнять следующие требования:

- 1) число штабелей из тары должно быть не более 6;
- 2) размеры штабеля должны быть - длина 25 м, ширина – 15 м, высота 5,5 м;
- 3) тару или поддоны укладывать в штабеле в два ряда с проходами шириною 1 м;
- 4) расстояние между штабелями на площадке - 5 м, а между штабелями соседних площадок - 15 м.

297. Легковоспламеняющиеся авиаГСМ следует хранить только в металлической таре, тару со спиртами следует хранить в отдельном помещении.

298. Тарные хранилища должны ежедневно осматриваться ответственным лицом. При осмотре проверяется состояние укупорки и тары. При наличии течи немедленно принимаются меры к ее устранению.

299. После израсходования СЖ тару необходимо пропаривать не менее 1 часа и складировать.

## § 9. Нефтеловушки

300. Для механической очистки производственных и дождевых сточных вод на объектах авиатопливообеспечения необходимо применять различные очистные сооружения, и в том числе нефтеловушки.

301. Сточные воды, прошедшие очистку в нефтеловушке, следует доочищать фильтрами, пристроенными к нефтеловушке и заполненными пенополиуретаном или керамзитом. Эффект очистки в этом случае должен составить: по взвешенным веществам - 5 - 10 мг/л, по нефтепродуктам - 1 - 3 мг/л.

302. Строительство нефтеловушек пропускной способностью 5, 10, 20 и 30 л/с необходимо производить по типовым проектам.

303. Нефтеловушки пропускной способностью не более 15 л/с допускается объединять в одном блоке со сборным резервуаром уловленных авиаГСМ и с камерой для установки насосов.

304. Для сбора авиаГСМ из нефтеловушек следует предусматривать отдельный резервуар емкостью не менее 5 м<sup>3</sup>.

Для обеспечения бесперебойной работы очистных сооружений нефтеловушки должны иметь не менее двух секций.

305. Нефтеловушки должны быть оборудованы:

- 1) сероудерживающей решеткой (на подводящем коллекторе);
- 2) устройствами (нефтесборные щелевые трубы) для улавливания и отвода всплывающих авиаГСМ;
- 3) скребковым транспортером или гидросмывом, направляющим осадок к приемку нефтеловушки;
- 4) устройствами (гидроэлеватор, насос) для удаления осадка со дна приемка;
- 5) обогревающими устройствами (паровые или водяные змеевики); расположенные на глубине 0,2 м от поверхности жидкости по периметру каждой секции и на участке нефтесборных труб у сливного ребра;
- 6) фильтрами доочистки стоков;
- 7) средствами пожаротушения (переносные пеногенераторы типа ГВП-600).

306. В процессе эксплуатации нефтеловушки необходимо:

- 1) следить за равномерностью распределения сточных вод между секциями в количестве, не превышающем расчетный расход;
- 2) производить регулярный сбор накапливающихся авиаГСМ и своевременную очистку от осадка;
- 3) осуществлять постоянный контроль за чистотой и исправностью распределительных и сборных лотков, нефтесборных труб, водосливов и механизмов для сгребания и удаления осадка;
- 4) производить счистку подводящих и отводящих лотков;
- 5) поддерживать строгий горизонтальный водосливов;
- 6) регулярно производить техническое обслуживание оборудования

нефтеловушки в соответствии с действующим регламентом. Сведения о замеченных неполадках заносить в Журнал по эксплуатации нефтеловушки.

307. Распределение потока сточных вод между секциями нефтеловушки необходимо регулировать с помощью входных шиберов или задвижек, замеряя высоту слоя воды на водосливах.

При равномерном распределении потока она должна быть одинаковой.

308. Сбор всплывших авиаГСМ должен осуществляться ежесменно.

309. Нефтеборные трубы должны быть установлены строго горизонтально, чтобы при их повороте вокруг продольной оси через прорезь, сделанную вдоль труб, поступали нефтепродукты с одного уровня во избежание попадания вместе с ними большого количества воды.

310. Осадок, накопившийся в нефтеловушках, следует сгребать скребковыми механизмами под водой к приямку, из которого откачивать не реже одного раза в неделю.

Периодичность удаления осадка должна устанавливаться в зависимости от содержания механических примесей в сточных водах.

311. В случае аварийной остановки скребкового механизма на продолжительное время, включение его вновь в работу должно осуществляться только после освобождения нефтеловушки от осадка (во избежание поломки скребков и обрывов цепи).

312. В нефтеловушках устаревших конструкций, не оборудованных нефтеборными трубами и скребками, сбор всплывших авиаГСМ следует проводить по мере их накопления, но не реже 1 раза в неделю. Для этого необходимо прикрытием выходного шибер (задвижки) поднимать уровень воды в нефтеловушке до тех пор, пока в нефтеборные лотки тонким слоем не начнут поступать авиаГСМ. После сбора основной массы авиаГСМ выходной шибер необходимо открыть, чтобы уровень воды принял обычное положение.

313. В открытых нефтеловушках для ускорения сбора накопившихся авиаГСМ могут применяться ручные скребки различных конструкций, с помощью которых авиаГСМ сгоняются к нефтеборным устройствам.

## **Глава 8. Окраска и маркировка технологического оборудования**

314. Опознавательная - определенного цвета окраска внешних поверхностей трубопроводов и технологического оборудования указывает на содержание в них соответствующего вещества.

315. Основные цвета, рекомендуемые для опознавательной окраски:

Транспортируемое вещество	Цвет окраски трубопроводов и оборудования	Рекомендуемый номер образца цвета краски
Авиационное топливо	Светло-коричневый	22.4. охра светлая
Авиационный бензин	Коричневый	21.1. сиена натуральная

Авиационное масло	Темно-коричневый	17.1. сиена жженая
Автобензин	Светло-серый	06 кость жженая
Дизельное топливо	Темно-серый	01 кость жженая
СЖ	Белый	- белая
Воздух	Синий	13.1 ультрамарин
Вода, охлаждающая жидкость	Зеленый	9.2. кобальт зеленый светлый
Противопожарная жидкость, пар	Красный	3.2. кадмий красный светлый
Газ	Желтый	5.1. кадмий лимонный

316. Противопожарные трубопроводы и все оборудование, предназначенное для тушения пожара, необходимо окрашивать в красный цвет.

317. Опознавательная окраска, маркировка и надписи должны, при необходимости, но не реже, чем раз в год, возобновляться, с учетом обеспечения ясной видимости цветов, изображений и надписей. Окраска должна быть ровной, без потеков, морщин, пятен и не должна отслаиваться.

318. В основных производственных помещениях объектов ГСМ, на хорошо доступных для обозрения местах необходимо вывешивать схемы, расшифровывающие опознавательную окраску и маркировку оборудования и СЗ, а также знаки безопасности.

319. Маркировочные щитки, надписи и предупреждающие знаки должны располагаться с учетом местных условий в наиболее ответственных пунктах коммуникаций (на ответвлениях, у мест врезки трубопроводов, у мест отбора проб, у вентилей и задвижек, контрольных приборов, в местах прохода трубопроводов через стены, перегородки).

## **§ 1. Окраска и маркировка трубопроводов**

320. Опознавательную окраску наружных поверхностей трубопроводов следует наносить на всю поверхность или на отдельные участки.

В закрытых помещениях (в насосной станции, водо- и маслостанциях), на пунктах, железнодорожных эстакадах, в технологических колодцах и камерах всю поверхность трубопроводов необходимо окрашивать опознавательной окраской.

На наружные поверхности трубопроводов большой протяженности (технологические, транспортные) опознавательная окраска наносится лишь на отдельные участки. В этом случае основная поверхность трубопроводов окрашивается в серебристый либо в светлый цвет, а опознавательная окраска наносится в наиболее ответственных и заметных местах: у технологического оборудования и арматуры, на ответвлениях, в местах прохода трубопроводов через стены, обвалования, на вводах и выводах из производственных зданий, а также на прямолинейных участках трубопроводов протяженностью более 50 м через каждые 25 м.

321. Оознавательную окраску наружных поверхностей трубопроводов большой протяженности следует наносить отдельными участками, ширина которых должна быть:

- 1) для труб диаметром до 300 мм - не менее четырех диаметров;
- 2) для труб диаметром свыше 300 мм - не менее двух диаметров.

При параллельно расположенных трубопроводах участки опознавательной окраски на всех трубопроводах рекомендуется принимать одинаковой ширины и наносить их с одинаковыми интервалами.

322. Для обозначения наиболее опасных по свойствам продуктов, перекачиваемых по трубопроводам, кроме опознавательной окраски необходимо наносить предупреждающие цветные кольца, как указано в табл. 12.

Таблица 12

Цвет предупреждающих колец	Свойства перекачиваемого продукта
Красный	Легковоспламеняемость, огнеопасность, взрывоопасность
Желтый	Опасность или вредность (ядовитость, токсичность, способность вызывать удушье, химические ожоги, высокое давление или глубокий вакуум)

323. На наружные поверхности трубопроводов с авиационным топливом и авиационным маслом следует наносить одно красное кольцо, на трубопроводы с продуктами, обладающими токсическими свойствами (ПОЖ, этиленгликоль), - одно желтое кольцо.

324. В случаях, когда продукт обладает одновременно несколькими опасными свойствами (например, дихлорэтан, ПВКЖ), на трубопроводах наносятся предупреждающие кольца красного и желтого цветов.

На вакуумных трубопроводах, кроме отличительной окраски, необходима надпись «ВАКУУМ».

Ширина предупреждающих колец и расстояний между ними должна быть в зависимости от величины наружного диаметра трубопровода в соответствии с рис.1 и таблицей 13.

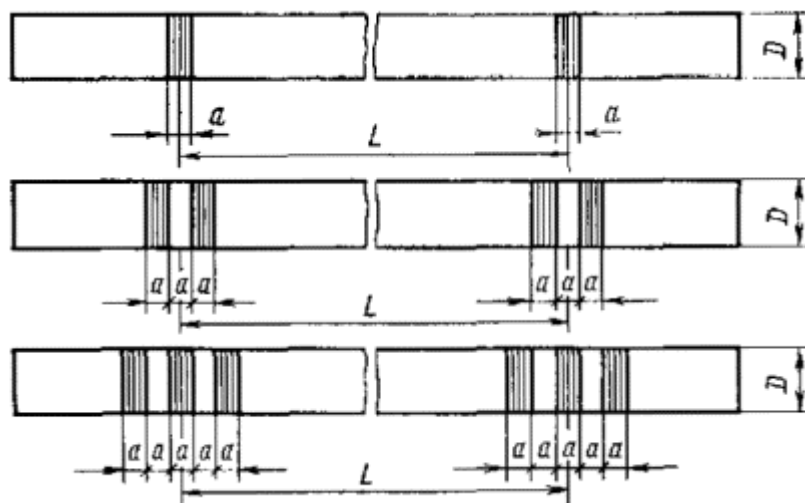


Рис.1. Предупреждающие кольца на трубопроводах

Таблица 13

Наружный диаметр, (с изоляцией) D, мм	Расстояние между предупреждающими кольцами L, мм	Ширина предупреждающих колец a, мм
до 80	2000	40
от 81 до 300	3000	50
от 161 до 300	4000	70
свыше 300	6000	100

325. При двух и более трубопроводах предупреждающие кольца наносятся одинаковой ширины с одинаковыми интервалами между ними.

326. На наружные поверхности трубопроводов, кроме опознавательной окраски и предупреждающих колец, следует наносить надписи, указывающие марку продукта, перекачиваемого по трубопроводу. Надписи выполняются белой краской на зеленом, красном и коричневом фоне, черной краской - на синем, желтом и сером фоне.

Высота маркировочных надписей на трубопроводах должна приниматься в зависимости от наружного диаметра трубопровода в соответствии с рис. 2 и табл. 13.

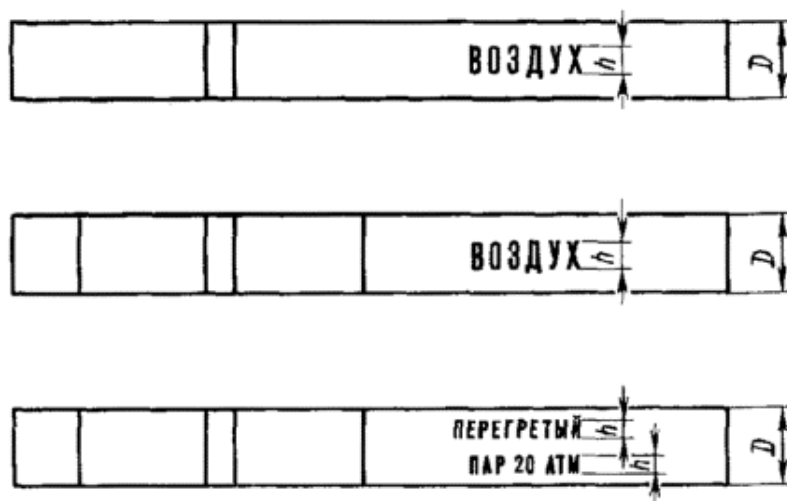


Рис. 2. Маркировочные надписи на трубопроводах

Таблица 14

Варианты размеров	Наружный диаметр, D, мм	Высота, h мм	
		Одна строка	Две строки
1	от 30	19	-
2	от 81 до 160	32	19
3	от 161 до 220	50	25
4	от 221 до 300	63	32
5	свыше 300	90	50

327. Для обозначения трубопроводов с особо опасным для здоровья и жизни людей или эксплуатации предприятия содержанием, а также при необходимости конкретизации вида опасности, дополнительно к цветным



предупреждающим кольцам должны применяться предупреждающие знаки.

328. Предупреждающие знаки должны иметь форму треугольника. Изображения должны быть черного цвета на желтом фоне.

329. Изображение предупреждающих знаков должно приниматься в соответствии с рис. 3 и табл. 15.

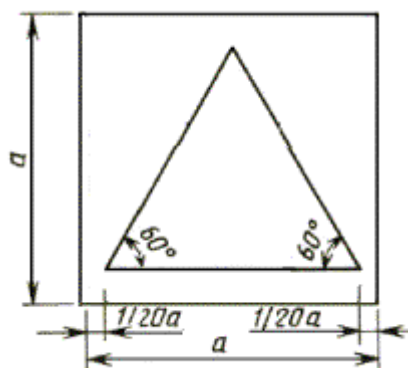


Рис.3. Предупреждающие знаки для трубопроводов

Таблица 15

Варианты размеров	а, мм
1	26
2	52
3	74
4	105
5	148

330. В тех случаях, когда от воздействия внешних условий может произойти изменение оттенка опознавательной окраски трубопроводов, должны быть использованы маркировочные щитки.

Маркировочные щитки должны применяться для дополнительного обозначения вида веществ и их параметров (температуры, давления), необходимых по условиям эксплуатации. На маркировочные щитки на трубопроводах или на поверхности конструкций, к которым прикреплены трубопроводы, должны наноситься буквенные или цифровые надписи.

331. Надписи на маркировочных щитках и самих трубопроводах должны выполняться четким, хорошо различимым шрифтом и не должны содержать лишних данных, непонятных терминов и сокращений.

Обозначение вида веществ посредством химических формул запрещается.

332. Направление потока продукта, перекачиваемого по трубопроводам, должно указываться острым концом маркировочных щитков или стрелками, наносимыми непосредственно на наружные поверхности трубопроводов.

Форма и размер стрелок должны соответствовать форме и размеру маркировочных щитков.

333. Маркировочные щитки должны выполняться четырех типов:

1) для указания потока, движение которого в трубопроводе возможно в обоих направлениях;

2) для указания потока в левом направлении;

3) для указания потока в правом направлении;

4) для указания места отбора перекачиваемого вещества.

334. Размеры маркировочных щитков должны соответствовать указанным на рис.4 и в табл. 16.

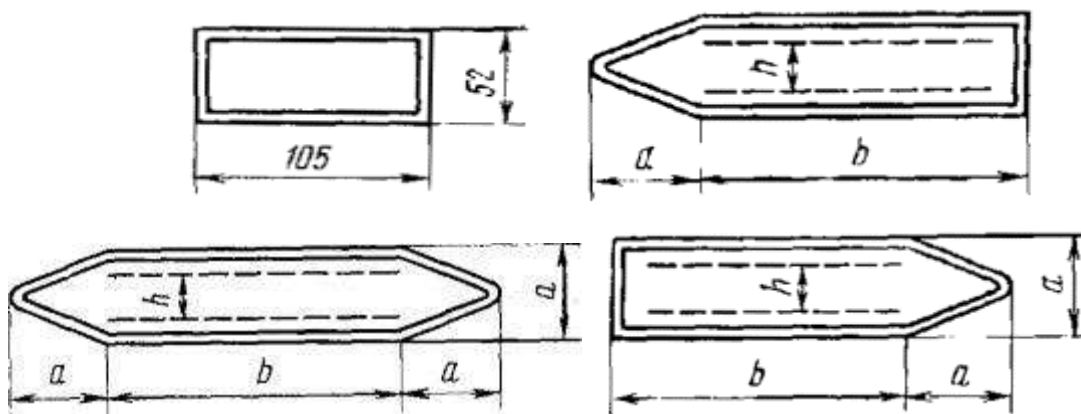


Рис.4. Маркировочные щитки для трубопроводов

Таблица 16

Варианты размеров	a, мм	b, мм	Высота букв, h мм	
			одна строка	две строки
1	26	74	19	-
2	52	148	32	19
3	74	210	50	25
4	105	297	63	32
5	148	420	90	50

335. Размер маркировочных щитков, надписей на трубопроводах и предупреждающих знаков выбирается в зависимости от расстояния, с которого они должны восприниматься персоналом, связанным с эксплуатацией трубопроводов, в соответствии с табл. 17

Таблица 17

Расстояние от рабочего места, м	Варианты размеров щитков, надписей и знаков
от 6	1
от 6 до 12	2
от 12 до 18	3
от 18 до 24	4
свыше 24	5

336. Маркировочные щитки, предупреждающие знаки и надписи на трубопроводах следует располагать в хорошо освещенных местах или подсвечивать, чтобы обеспечить их четкую видимость. Источники света не должны закрывать изображений и надписей, а также ослеплять персонал.

Освещенность на ответственных пунктах коммуникаций, где расположены маркировочные щитки, надписи и предупреждающие знаки, должна быть не менее 150 лк при лампах накаливания.

## § 2. Окраска технологического оборудования

337. Цвет технологического оборудования объектов авиатопливообеспечения, окрашиваемого на месте, должен соответствовать общей цветовой гамме интерьера. Количество цветов в цветовом решении оборудования, как правило, не должно быть более трех (не считая опознавательных).

338. Цвета окраски технологического оборудования приведены в табл. 18 и 19.

Таблица 18

Опознавательная окраска трубопроводов


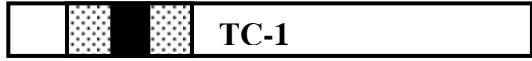

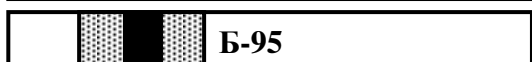






Объект окраски	Пример исполнения
Авиационное топливо ТС-1, РТ	
	
Авиационный бензин	
	
Авиационное масло	
	
Автомобильный бензин	
Дизельное топливо	
Специальная жидкость	
Воздух	

Таблица 19.

Наименование оборудования	Цвет окраски
1	2
1. Средства приема:	
- сливные стояки для приема авиационного топлива, установки для нижнего слива топлив, сливные коллекторы;	В соответствии с табл. 18, предупреждающим кольцом и надписью, указывающей марку продукта.
- сливные стояки для авиационных масел,	Темнокоричневый с красным кольцом и

установки для нижнего слива масел, сливные коллекторы; - сливной стояк для приема СЖ, установка для нижнего слива СЖ, сливной коллектор для СЖ; - вакуумные коллекторы; - металлоконструкции (эстакады, лестницы, перила, ограждения)	надписью, указывающей марку продукта. Белый с красным и желтым предупреждающими кольцами и надписью с наименованием спецжидкости. Синий с надписью «Вакуум». Черный
<b>2. Средства хранения:</b>	
- резервуары для топлива и СЖ; - клапан дыхательный; - огневой предохранитель; - пенопроводы и пеногенераторы; - приемо-раздаточные патрубки, управляемые хлопушкой; - сифонный кран; - лестницы, перила, ограждения	Серебристый либо в светлые цвета. Синий. Красный. Красный. Под цвет продукта.  Под цвет продукта. Черный
<b>3. Водомаслостанция:</b>	
- резервуары наземные для масел с оборудованием; - бойлеры для хранения и подогрева масел; - маслопровод	Темно-коричневый. Темно-коричневый. Темно-коричневый с надписью, указывающей марку продукта, и красным
- водопровод; - паропровод; - газопровод; - воздухопровод; - насосы	предупредительным кольцом. Зеленый. Красный с надписью «ПАР». Желтый, с одним красным кольцом. Синий. Под цвет продукта
<b>4. Насосная станция:</b>	
- насосы; - электродвигатели; - вакуум-насосы; - фильтры; - трубопроводы	Под цвет продукта. Цвет завода-изготовителя. Синий. Под цвет продукта. Под цвет продукта с предупреждающим кольцом и надписью, указывающей марку продукта
<b>5. Пункт налива авиационного топлива в ТЗ:</b>	
- наливной стояк, топливопроводы;  - фильтры, счетчики, дозатор ПВКЖ; - гидроамортизатор; - расходная емкость ПВКЖ; - трубопроводы, подводящие ПВКЖ	Под цвет продукта с предупреждающим красным кольцом и надписью, указывающей марку продукта. Под цвет продукта или в светлые цвета. Желтый. Белая с предупреждающими надписями. Белая с красным и желтым предупреждающими кольцами
<b>6. Устройство для слива отстоя:</b>	
- насос;	Под цвет продукта.

- электродвигатель;	Цвет завода-изготовителя.
- сливная емкость с оборудованием;	Под цвет продукта.
- фильтр, трубопроводы	Под цвет продукта или серебристый

339. На стенках вертикальных резервуаров на высоте 3000 мм от днища должны наноситься знак опасности и три надписи:

- 1) верхняя - «ОГНЕОПАСНО» - красным цветом;
- 2) средняя - марка хранящегося продукта - черным цветом;
- 3) нижняя - номер резервуара - черным цветом.

Высота букв надписи «ОГНЕОПАСНО» должна быть 400 мм, размер букв других надписей приводится в таблице 20; на резервуары, содержащие вещества с опасными и вредными свойствами, после надписей необходимо наносить предупреждающую окраску желтого цвета в виде полосы шириной 50 - 150 мм в зависимости от размеров резервуаров.

Таблица 20

Надпись применяется	Размер сторон квадратиков, составляющих сетку для шрифта надписей, мм
В лаборатории, в производственных помещениях	1,5; 2; 3
На вертикальных резервуарах высотой до 6 м и на горизонтальных резервуарах	20
На вертикальных резервуарах высотой 6м и более	30

340. На горизонтальных резервуарах надписи следует наносить со стороны приемно-раздаточных патрубков. Высота букв надписи «ОГНЕОПАСНО» должна составлять 200 мм, высота букв других надписей - в соответствии с табл. 20.

341. На горизонтальных резервуарах со СЖ знак опасности имеет следующее изображение:

- 1) фон квадрата - белый;
- 2) символ опасности - черный череп со скрещенными костями;
- 3) надпись на знаке - «ЯД» - черная;
- 4) номер класса, подкласса - черный.

342. Запорная арматура на трубопроводах (задвижки, краны, вентили) окрашивается в черный цвет, маховики аварийных задвижек - в красный. Бронзовая арматура не окрашивается.

343. На запорную арматуру белой краской наносится порядковый номер, соответствующий технологической схеме. Размер цифр должен соответствовать величине трубопровода (табл. 14). Нумерация малогабаритной арматуры, расположенной в труднодоступных местах, производится на бирках.

Бирки изготавливаются прямоугольной формы размером 55 x 75 мм из материалов, которые не дают искры и обеспечивают необходимую прочность бирок.

Окраска и маркировка подвижных и стационарных СЗ и транспортировки авиаГСМ производятся в соответствии с табл. 20.

344. Для обозначения транспортных средств, перевозящих авиаГСМ, должны устанавливаться транспортные таблицы системы информации об опасности.

Таблицы системы информации об опасности необходимо устанавливать спереди и сзади средства, перпендикулярно его продольной оси.

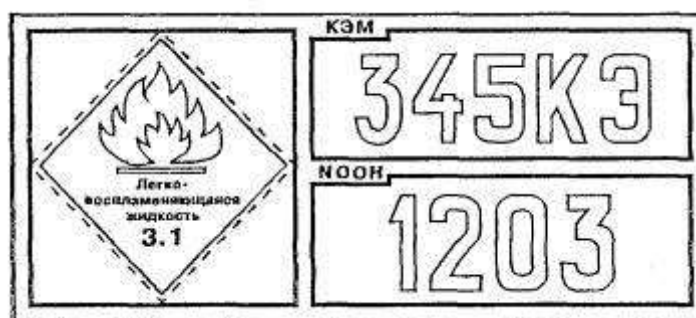


Рис.5. Информационная таблица для обеспечения транспортных средств.

Код экстренных мер:

3 - применять распыленную воду; 4 - применять пену или составы на основе хладонов; 5 - предотвратить попадание веществ в сточные воды и водоемы, 1203 - номер бензина автомобильного по списку веществ Организации Объединенных Наций; К - необходим полный защитный комплект одежды и дыхательный аппарат; Э - необходима эвакуация людей; цифры 3,1 на знаке опасности означают номер класса и подкласса опасного груза.

Спереди таблица системы информации об опасности устанавливается на правой стороне бампера. Таблица системы информации об опасности не должна выступать за габариты бампера в правую сторону и вниз, а также перекрывать номерной знак транспортного средства.

Сзади таблица системы информации об опасности устанавливается на стенке кузова или цистерны. Она не должна выступать за них, а также перекрывать номерной знак и внешние световые приборы.

345. Таблицы системы информации об опасности изготавливаются грузоотправителем авиаГСМ и представляются автотранспортному предприятию для установки на транспортное средство.

Для установки таблиц систем информации об опасности на транспортном средстве имеются специальные устройства, обеспечивающие надежную их фиксацию.

346. Размеры таблиц систем информации об опасности должны соответствовать рис. 5.

При изготовлении и окраске таблиц систем информации об опасности необходимо соблюдать следующие требования:

- 1) фон левой части таблиц - белый;
- 2) фон граф кода экстренных мер и № Организации Объединенных Наций - оранжевый;
- 3) наименование граф (код экстренных мер и № Организации Объединенных Наций) и надпись в знаке опасности «Легковоспламеняющаяся жидкость» выполняются белым цветом;
- 4) окантовка таблицы, разделительные линии граф, код экстренных мер и № Организации Объединенных Наций и надписи в знаках опасности - черным цветом;
- 5) толщина окантовки рамки и распределительных линий таблиц равна 15 мм;
- 6) толщина цифр и букв - не менее 15 мм, на знаке опасности - не менее 3 мм.

347. Для авиаГСМ установлен следующий код экстренных мер: для бензинов (автомобильных и авиационных) - 345К, при этом в случае ДТП выполняют действия в соответствии с расшифровкой на рис 5.

Для керосинов, реактивных, дизельных топлив - КЭМ-145К, где цифра 1 кода означает: «Воду не применять! Применять сухое огнетушащее средство!». Остальные цифры и буквы в соответствии с изложенным на рис. 5.

348. Полная идентификация перевозимого авиаГСМ осуществляется по номеру Организации Объединенных Наций, который указывается в таблице системы информации об опасности.

349. В соответствии с Перечнем указателя опасных веществ и предметов, разработанным Комитетом экспертов Организации Объединенных Наций по перевозке опасных грузов, авиаГСМ классифицируются следующим образом (табл. 21).

Таблица 21

#### Классификация ГСМ

Наименование опасного груза	№ ООН	Класс	Подкласс	Категория	Группа
1. Бензины автомобильные	1203	3	1	1	1
2. Бензины авиационные	1115	3	1	1	2
3. Керосины	1223	3	3	1	3
4. Топливо для реактивных двигателей	1863	3	3	1	3
5. Топливо дизельное	1202	3	3	1	3

### § 3. Знак опасности

350. Знак опасности предусмотрен в качестве средства информации и предупреждения водителей, других участников движения, лиц, осуществляющих надзор за дорожным движением, производственного персонала и населения о том, что перевозимый груз обладает свойствами, требующими соблюдения специальных мер предосторожности при транспортировании и выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

Знак опасности имеет форму квадрата со стороной не менее 190 мм, повернутого на угол 90 градусов.

Знак опасности окрашивается, на поверхности знака наносятся символы опасности и надпись в зависимости от характера перевозимого груза.



Символ наносится в верхней части знака, условно разделенного на два треугольника. В нижнем треугольнике указывается номера класса и подкласса. Между символом и номером класса (подкласса) помещается надпись, характеризующая опасность груза.

351. Погрузчики и тележки должны иметь предупреждающую окраску на бамперах и боковых поверхностях, выполненную в виде чередующихся одинаковых по ширине полос желтого и черного цветов типа «зебра». Ширина каждой полосы должна составлять 200 мм. Полосы должны наноситься под углом 45°.

### § 4. Знаки безопасности

352. Для обеспечения обслуживающего персонала соответствующей информацией на объектах должны устанавливаться знаки безопасности, указанные в табл. 22.

Таблица 22

Номер группы	Наименование знака	Форма знака
1.	Запрещающий	
2.	Предупреждающий	



3.	Предписывающий	
4.	Указательный	

353. В местах, где требуется запрещение или ограничение каких-либо действий, устанавливаются запрещающие знаки (например: запрещение курения, пользования открытым огнем, отбора жидкостей, входа или въезда, движения автотранспорта). Они представляют собой красный круг с белым полем внутри и символическим изображением черного цвета, перечеркнутым красной краской, либо красный круг с белым полем внутри и черными поясняющими надписями.

354. Для предупреждения о возможной опасности устанавливаются предупреждающие знаки (например: о взрыве, воспламенении, воздействии токсических или ядовитых веществ, поражении электрическим током, движении автомобильного или железнодорожного транспорта). Они представляют собой желтый равносторонний треугольник вершиной кверху с черным символическим изображением.

355. В том случае, когда в определенном месте проводится работа, при которой необходимо соблюдать правила техники безопасности, устанавливаются предписывающие знаки. Они представляют собой зеленый квадрат с белым или черным символическим изображением или зеленый квадрат с белым полем внутри и черной или красной поясняющей надписью.

356. Для указания местонахождения различных объектов и устройств (местонахождения пожарных кранов, огнетушителей, мастерских, мест курения) применяются указательные знаки. Они представляют собой синий прямоугольник с черным символическим изображением или черной надписью внутри белого квадрата. Для указательных знаков пунктов медицинской помощи и пожарной безопасности символ или надпись должны быть красного цвета внутри белого квадрата.

357. При необходимости уточнить, ограничить и усилить действие знаков безопасности допускается применять дополнительные таблички прямоугольной формы с поясняющими надписями или с указательной стрелкой.

358. Дополнительные таблички следует размещать горизонтально под знаком безопасности или вертикально справа от него. Длина

дополнительной таблички должна быть не более диаметра или длины существующей стороны знака безопасности.

359. Размеры знаков безопасности и дополнительных табличек в зависимости от расстояния до рабочего места, а также места применения знаков должны соответствовать табл. 23.

360. Производственные знаки безопасности могут изготавливаться из листовой стали или из других прочных материалов (пластмассы, прессованного картона).

Таблица 23

Номера размеров знаков	Расстояние от знака до рабочего места, м	Размеры знаков, мм			Размеры дополнительных табличек, мм	Места применения знаков
		Запрещающих (внешний диаметр), предписывающих (сторона квадрата)	Предупреждающих (сторона треугольника)	Указательных (сторона прямоугольника)		
1	2	3	4	5	6	7
1	До 20	280	360	280x360	280x85 280x110 360x120 360x140	На дверях помещений
2	Св. 20 до 40	360	450	360x450	360x120 360x140 450x140 450x180	В малых и средних помещениях
3	Св. 40 до 50	560	710	560x710	560x170 560x220 710x210 710x280	В больших помещениях и вне помещений
4	Св.50 до 70	710	900	710x900	710x210 710x280 900x260 900x360	В больших помещениях и вне помещений
5	Св.70 до 100	900	1120	900x1120	900x260 900x360 1120x340 1120x450	В больших помещениях и вне помещений

## Глава 9. Сбор отработанных нефтепродуктов

361. Приказом руководителя ОАТО на временных аэродромах и посадочных площадках назначаются лица, ответственные за организацию сбора и сдачи отработанных нефтепродуктов на склад ГСМ и нефтебазу.

362. Пункт сбора и хранения отработанных нефтепродуктов оборудуется на бетонированной (асфальтированной) площадке, должен иметь средства пожаротушения, емкости для хранения каждой группы

отработанных нефтепродуктов, насосы, снабженные фильтрами на приеме, из металлической сетки, устройства для подогрева отработанных масел.

Емкости должны быть заземлены, пронумерованы и иметь плотно закрывающиеся крышки, защитные сетки на горловине с размером ячеек не более 1 кв. мм, воронки для слива отработанных нефтепродуктов, мерные ленты.

На таре или ярлыке для хранения и транспортирования отработанных нефтепродуктов должны быть следующие надписи:

- 1) наименование группы отработанных нефтепродуктов;
- 2) наименование предприятия-поставщика;
- 3) предупредительная надпись «ОГНЕОПАСНО».

363. Для приема отстоя авиационного топлива из отстойников СЗ, ВС и из резервуаров предусматриваются пункты слива отстоя авиационного топлива.

Пункт слива отстоя авиационного топлива размещается на расходном складе ГСМ в зоне налива авиационного топлива в СЗ и в районе мест стоянок ВС, перрона.

Пункт слива отстоя состоит из следующего оборудования:

- 1) резервуары горизонтальные подземные с совмещенным механическим дыхательным клапаном;
- 2) насос центробежный;
- 3) фильтр сетчатый;
- 4) фильтр тонкой очистки на выдаче из емкостей;
- 5) трубопроводная обвязка с запорной арматурой, включая трубопровод от резервуаров хранения.

364. Технологическая система (оборудование) пункта слива отстоя обеспечивает:

- 1) прием отстоя из мелкой тары и из различных емкостей (из фильтров-сепараторов, уплотнений насосов, ВС);
- 2) слив отстоя из резервуаров хранения склада ГСМ;
- 3) фильтрацию отстоявшегося авиационного топлива;
- 4) выдачу авиационных топлив из резервуаров пункта слива в автотранспорт;
- 5) откачку отстоявшейся воды из резервуаров пункта в нефтеловушку.

В период между работами по сливу отстоя сливные воронки должны быть плотно закрыты крышками.

В процессе эксплуатации сливных устройств необходимо следить за герметичностью соединений сальниковых и других видов уплотнений, своевременно устранять дефекты, не допускать засорения трубопровода и запорной арматуры. По мере заполнения необходимо освобождать резервуары узла слива от отстоявшейся воды и авиационного топлива.

Не реже одного раза в год резервуары необходимо полностью освобождать и очищать.

365. При сборе отработанных нефтепродуктов всех групп должно быть исключено попадание в них пластичных смазок, органических растворителей, жиров, лаков, красок и загрязнений, а при сборе отработанных групп моторных и промышленных масел - разбавление их бензином, керосином, дизельным топливом, мазутом.

## Глава 10. Метрологическое обеспечение ОАТО

366. Ответственность за метрологическое обеспечение возлагается на руководителя ОАТО, который назначает лиц, осуществляющих контроль за средствами измерений.

367. Ответственный за метрологическое обеспечение в ОАТО выполняет следующие обязанности:

1) устанавливает номенклатуру применяемых средств измерений и ведет их учет;

2) составляет годовые графики поверки средств измерений в соответствии со сроками;

3) обеспечивает доставку средств измерений на поверку и ремонт. Монтаж и демонтаж средств измерений проводят лица, эксплуатирующие их;

4) осуществляет контроль за соблюдением метрологических правил, требований и норм, а также за состоянием, применением и надлежащим хранением средств измерений;

5) готовит акты на списание непригодных средств измерений.

368. На каждый резервуар независимо от его формы и вместимости после его установки составляется градуировочная таблица с интервалом в 1 см, позволяющая определять объем нефтепродукта в резервуаре по уровню наполнения.

369. Резервуары стальные вертикальные стационарные со стационарными крышами вместимостью от 100 до 10000 м<sup>3</sup> должны быть отградуированы с погрешностью градуировки не более 0,1 - 0,2 %.

Градуировка проводится объемным или геометрическим методом с погрешностью 0,5 - 1,0 % с учетом поправок на уклон оси резервуара.

370. К градуировочной таблице должны быть приложены:

1) акт и протокол определения размеров резервуара;

2) акт ежегодных измерений базовой высоты;

3) таблица средних значений вместимости на 1 мм высоты наполнения: вертикального резервуара - для каждого пояса; горизонтального резервуара - для каждого сантиметра градуировочной таблицы;

4) уклон горизонтального резервуара;

5) объем «мертвого остатка» в резервуаре.

В градуировочной таблице указывают величины, на которые внесены поправки при ее расчете.

371. Переградуировку резервуаров следует проводить:

- 1) для резервуаров, применяемых в учетно-расчетных операциях, один раз в 5 лет;
- 2) для резервуаров, применяемых в оперативном учете авиаГСМ, один раз в 10 лет.

372. На каждом резервуаре должна быть нанесена базовая высота (высотный трафарет) - расстояние от днища в точке касания груза рулетки до риски направляющей планки замерного люка. Базовая высота резервуара должна проверяться ежегодно. Результаты проверки оформляются актом, утверждаемым руководителем ОАТО.

В процессе эксплуатации проводится контроль за величиной базовой высоты при измерениях высоты наполнения резервуара. В случае несоответствия базовой высоты существующей необходимо выявить причину расхождения (провал днища, наличие грязи, отложения, предметов на днище), устранить ее и, в случае необходимости, произвести переградуировку резервуара.

373. На технологических трубопроводах для нефтепродуктов должна быть указана их вместимость.

При изменении схемы трубопровода, длины или диаметра отдельных его участков вместимость трубопровода должна быть пересмотрена, но не реже одного раза в 10 лет.

374. ЖДЦ должны иметь индивидуальные градуировочные таблицы.

При приеме авиаГСМ из них может использоваться объемно-массовый метод определения количества с использованием градуированного резервуара или с помощью счетчиков с погрешностью измерения в пределах 0,25 %.

375. АЦ для перевозки авиаГСМ должны быть снабжены свидетельствами, в которых указывается вместимость цистерны до указателя уровня (планки).

## **Раздел IV. СЗ**

### **Глава 11. Подвижные средства**

#### **§ 1. Порядок допуска СЗ к работе**

376. СЗ закрепляются за определенной маркой авиаГСМ, которая указывается на трафарете.

377. ОАТО несет ответственность за:

- 1) техническую исправность СЗ и укомплектованность их специальным исправным оборудованием, поверенными, допущенными к применению средствами измерения, противопожарными средствами;
- 2) проведение гидравлических испытаний раздаточных рукавов

(перед установкой и ежемесячно);

- 3) проверку целостности стренг заправочных рукавов;
- 4) соответствие полного электрического сопротивления антистатических раздаточных рукавов установленным требованиям;
- 5) проверку, наличие и исправность электрической цепи тросов заземления и выравнивания потенциалов;
- 6) замену фильтроэлементов в фильтрах, установленных на СЗ;
- 7) очистку (промывку) емкостей СЗ, баков ПВКЖ;
- 8) пломбировку емкостей СЗ, фильтров, наконечника нижней заправки, баков ПВКЖ.

378. Очистка (промывка) емкостей СЗ и расходных бачков ПВКЖ, установленных на СЗ, выполняется по технологии и в соответствующие сроки.

379. Руководители заправочных бригад должны вести Журнал выполнения работ на СЗ, в который вносятся сведения о выполнении периодических работ по каждому средству (очистка цистерн, поверка средств измерений, испытание рукавов).

380. Допуск СЗ к заправке ВС производится в начале очередной смены на месте стоянки спецмашин. Руководитель заправочной бригады ОАТО совместно с механиком производят проверку каждого СЗ в соответствии с табл. 24.

Таблица 24

Наименование операций проверки	Вид контроля	Подвижные СЗ		
		ТЗ	МЗ	ЗА
Наличие пломб на: 1) горловине цистерны, дыхательных клапанах; 2) фильтрах, средствах измерения, контрольно-измерительных приборах; 3) емкости с ПВКЖ	визуально	+	+	-
	визуально	+	+	+
	визуально	-	-	+
Исправность средств измерений, контрольно-измерительных приборов	визуально	+	+	+
Соответствие надписей и трафаретов залитой марке авиаГСМ	визуально	+	+	-
Герметичность технологического оборудования	визуально	+	+	+
Состояние раздаточных рукавов и их крепления к штуцерам барабанов	визуально	+	+	+
Целость металлической стренги в топливном рукаве	С помощью тестера или устройства с контрольной лампочкой	+	-	+
Исправность наконечников нижней заправки (раздаточных кранов)	визуально	+	+	+

Целость и чистота фильтрующих сеток в наконечниках (раздаточных кранах)	визуально	+	+	+
Наличие и исправность тросиков выравнивания потенциалов на наконечниках нижней заправки (раздаточных кранах)	визуально	+	+	+
Пломбировка разъемной части наконечников после проверки	визуально	+	+	+
Наличие и исправность заземлительной цепочки	визуально	+	+	+
Целость тросов заземления и выравнивания потенциалов и их крепления	визуально	+	+	+
Наличие упорных колодок	визуально	+	+	+
Наличие брезентовых чехлов (крышек) на: 1) горловинах емкости; 2) наконечниках нижней заправки (раздаточных кранах)	визуально визуально	+	+	- +
Оборудование искрогасителями выхлопных струй двигателей СЗ	визуально	+	+	+
Закрытие капотами двигателей насосных отсеков	визуально	+	+	-

381. При положительных результатах осмотра и проверки чистоты авиаГСМ и на основании записей в журнале руководитель заправочной бригады ОАТО допускает СЗ к работе по заправке ВС, а в журнале делает отметку.

В случае несоответствия требованиям, указанным в табл. 24, СЗ к заправке ВС не допускается. Руководитель заправочной бригады ОАТО изымает контрольный талон и сообщает об этом руководителю склада ГСМ.

## **§ 2. Требования к СЗ ВС**

382. СЗ должны обеспечивать выполнение технологических операций:

- 1) наполнение цистерны СЗ сторонним насосом нижним наливом;
- 2) транспортирование авиационного топлива к местам заправки ВС;
- 3) фильтрацию и дозированное введение ПВКЖ в авиационное топливо после фильтров-водоотделителей (допускается заправка ВС без введения ПВКЖ, если это предусмотрено действующей технологией авиатопливообеспечения);
- 4) заправку ВС авиационным топливом;
- 5) контроль расхода ПВКЖ;
- 6) отбор проб и контроль качества ПВКЖ (со сбором и локализацией остатков);

- 7) слив авиационного топлива из цистерны самотеком или с использованием собственного насоса;
- 8) слив ПВКЖ из расходно-контрольного резервуара;
- 9) заправку ВС с использованием технологического оборудования, расположенного на подъемной платформе;
- 10) сбор и локализацию проливов ПВКЖ.

383. В соответствии с условиями контракта (договора) подвижные и передвижные СЗ могут быть использованы для выполнения следующих технологических операций:

- 1) наполнение цистерны СЗ собственным насосом;
- 2) перекачивание авиационного топлива собственным насосом из одного резервуара в другой, минуя цистерну;
- 3) опорожнение топливных баков ВС с обеспечением учета количества принятого авиационного топлива и транспортирования его к местам складирования (хранения).

384. Комплектация подвижных и передвижных СЗ технологическим оборудованием производится с учетом скоростей потока авиационного топлива в трубопроводах, предельные значения которых не должны превышать - 5 м/с.

В случае использования для заправки ВС авиационного топлива с антистатическими присадками значения скорости потока авиационного топлива в трубопроводах не должны превышать - 7 м/с.

385. Комплектация подвижных и передвижных СЗ авиационным топливом должна предусматривать использование:

- 1) базового транспортного средства;
- 2) цистерны или полуприцепа-цистерны (с необходимым оборудованием);
- 3) насосного агрегата;
- 4) приводов насосного агрегата и рукавных барабанов;
- 5) системы технологических трубопроводов и коллекторов для авиационного топлива и ПВКЖ с предохранительными, газосбрасывающими и обратными клапанами;
- 6) фильтра-водоотделителя;
- 7) системы дозированного введения ПВКЖ с устройством оперативного контроля количества;
- 8) системы фильтрации ПВКЖ;
- 9) средств учета перекачиваемого авиационного топлива;
- 10) системы регулирования давления авиационного топлива в трубопроводах и на наконечниках нижней заправки при заправке ВС;
- 11) систем управления, измерений и контроля параметров технологического процесса с необходимой защитой оборудования при нарушении установленных режимов работы;
- 12) рукавных барабанов с устройством регулирования скорости их вращения и тормозным механизмом;



- 13) раздаточных рукавов, оснащенных наконечником нижней заправки и/или раздаточным пистолетом;
- 14) запорной и регулирующей арматуры;
- 15) устройств отбора проб авиационного топлива и ПВКЖ (со сбором и локализацией остатков);
- 16) устройства блокировки движения («Интерлок»);
- 17) устройства ограничения наполнения цистерны;
- 18) устройства дистанционного управления заправкой ВС («Дедман»);
- 19) устройства (системы) заземления и снятия статического электричества;
- 20) пневмооборудования;
- 21) гидрооборудования;
- 22) электрооборудования;
- 23) средств пожаротушения;
- 24) деаэраторов авиационного топлива;
- 25) устройств сбора и локализации проливов авиационного топлива и ПВКЖ;
- 26) рабочей оснастки (лестниц, поручней, рабочих площадок).

386. Спецификацией и контрактом (договором) на разработку, изготовление и поставку конкретного образца СЗ должна быть определена необходимость комплектации следующими узлами и агрегатами:

- 1) устройством дозированного введения ПВКЖ;
- 2) подъемной платформой;
- 3) системой подогрева для обеспечения пуска двигателя при низких температурах;
- 4) обогревателем в кабине транспортного средства.

Спецификацией и контрактом (договором) на разработку СЗ определяются типы (модели) комплектующих узлов и агрегатов, необходимость применения гидро- и/или пневмооборудования.

387. Подвижные и передвижные СЗ могут иметь следующие варианты компоновки технологического оборудования:

- 1) на раме транспортного средства;
- 2) на базе седельного тягача с использованием полуприцепа-цистерны или осевых агрегатов и цистерны несущей конструкции;
- 3) на прицепе.

388. Габаритные размеры подвижных и передвижных СЗ во всех вариантах компоновки не должны превышать:

- 1) по высоте - 4 м;
- 2) по ширине - 3,5 м.

Радиус поворота СЗ - не более 15 м.

Самая низкая точка конструкции СЗ (с заполненной цистерной) должна находиться на расстоянии не менее 0,2 м над уровнем земли.

389. Высота расположения точки условного центра масс полностью загруженного СЗ не должна превышать 95 % колеи базового транспортного средства.

390. В качестве базовых транспортных средств должны использоваться серийные или специальные (доработанные) шасси, тягачи, полуприцепы, прицепы и осевые агрегаты.

391. Базовое транспортное средство должно быть оснащено дизельным двигателем с защитой от попадания авиационного топлива и ПВКЖ на его узлы и агрегаты.

392. Расположение системы забора воздуха в двигатель базового транспортного средства должно исключать возможность попадания в нее пожароопасных концентраций паров авиационного топлива из дыхательных клапанов цистерн, а также авиационного топлива и ПВКЖ при их проливах и утечках в процессе заправки ВС или в случае повреждения раздаточных рукавов и других узлов технологического оборудования.

393. Выпускная труба транспортного средства должна быть вынесена в правую сторону вперед. Конструкция выпускной трубы должна обеспечивать возможность установки съемного искрогасителя.

Если расположение двигателя не позволяет произвести такое переоборудование, то допускается выносить выпускную трубу в правую сторону или вверх, за кабину, вне зоны цистерны и зоны топливных коммуникаций. Выпускная труба не должна располагаться в непосредственной близости от топливного бака.

394. Расстояние между кабиной водителя транспортного средства и передней стенкой технологического отсека (при его расположении между цистерной и кабиной) должно быть не менее 150 мм.

395. Заднее стекло кабины транспортного средства должно быть защищено.

396. Наличие электроприкуривателей и пепельниц в кабине транспортного средства не допускается.

397. Компоновка технологического оборудования подвижных и передвижных СЗ не должна снижать ходовых качеств базового транспортного средства (за исключением ограничения скорости движения) или затруднять его техническое обслуживание.

398. Значения и распределение нагрузок на оси транспортного средства от полной массы подвижных и передвижных СЗ не должны превышать значений, определенных заключением о соответствии, должны быть указаны в технических условиях и эксплуатационно-технической документации или спецификации на импортные образцы СЗ, а также подтверждены результатами испытаний.

399. Тип осевых агрегатов полуприцепа-цистерны выбирают в соответствии со значением расчетной нагрузки, приходящейся на ось, от полной массы подвижного транспортного средства.

400. Питание электрической, гидравлической и пневматической систем подвижных и передвижных СЗ не должно ухудшать надежности и работоспособности соответствующих систем базового транспортного средства.

401. Соединение электрических, пневматических и гидравлических систем между транспортным средством и полуприцепом (прицепом) должно исключать возможность неправильного присоединения стыковочных устройств, обеспечивать свободное движение и защиту кабелей и шлангов пневматических и гидравлических систем от заземления и повреждения.

402. Прохождение топливных трубопроводов, шлангов пневматических и гидравлических систем над или рядом с источниками тепла не допускается. В случае невозможности выполнения настоящего требования между трубопроводом (шлангом) и источником тепла следует установить теплозащитный экран.

403. Модель седельного тягача выбирают в соответствии со значением расчетной нагрузки на седельно-сцепное устройство при полной массе буксируемого полуприцепа-цистерны.

404. Базовые транспортные средства должны быть оборудованы устройством для буксировки передним ходом заводского изготовления.

### **§ 3. Требования к цистерне (полуприцепу-цистерне)**

405. Цистерна (полуприцеп-цистерна) СЗ должна быть оборудована:

- 1) перегородками (волнорезами);
- 2) люками;
- 3) дренажным и дыхательными устройствами;
- 4) ограничителем и сигнализатором уровня налива;
- 5) наливным и сливным донными клапанами;
- 6) опорным устройством (только для полуприцепа-цистерны);
- 7) опорами крепления.

406. Цистерна СЗ должна быть выполнена из листового проката коррозионностойкой стали или алюминиевых сплавов.

407. Конструкция цистерны может иметь постоянное или переменное поперечное сечение по ее длине.

408. Для цистерны с эллиптическим и чемоданообразным поперечным сечением радиусы кривизны боковых поверхностей стенок не должны превышать 3500 мм, а радиусы кривизны поверхности стенок сверху и снизу - 5500 мм. Изготовление цистерны с прямоугольной формой поперечного сечения не допускается.

409. Расстояние между двумя усиливающими элементами внутри цистерны (перегородки или волнорезы) должно быть не более 1750 мм; вместимость отсека между соседними внутренними усиливающими элементами должна быть не более 7500 дм<sup>3</sup>.

410. Перегородки (волнорезы) должны иметь прогиб глубиной не менее 100 мм или гофры либо быть усилены другим способом для обеспечения эквивалентной прочности.

411. Конструкция перегородок (волнорезов) не должна препятствовать наполнению (опорожнению) цистерны, а также возможности зачистки ее внутренней поверхности при техническом обслуживании. С этой целью в каждой перегородке (сверху и снизу) должны быть предусмотрены отверстия для перемещения авиационного топлива, а также технологический лаз размером не менее 600 мм, форма которого должна обеспечивать свободное и безопасное перемещение персонала (в рабочей одежде) из отсека в отсек. Закрытая площадь перегородок (волнорезов) должна составлять не менее 70 % поперечного сечения цистерны по месту их установки.

412. Цистерна и устройства ее крепления на транспортном средстве (при ее заполнении авиационным топливом до номинального уровня) должны выдерживать нагрузки, равные:

1) удвоенной массе цистерны и авиационного топлива - в направлении движения;

2) общей массе цистерны и авиационного топлива - в направлении, перпендикулярном к направлению движения;

3) удвоенной массе цистерны и авиационного топлива - в вертикальном направлении сверху вниз;

4) общей массе цистерны и авиационного топлива - в вертикальном направлении снизу вверх.

413. Для обеспечения защиты от повреждений, вызываемых ударами сбоку или при опрокидывании, цистерны с радиусом кривизны боковых стенок более 2,0 м, а также чемоданообразного сечения должны иметь дополнительную защиту на боковых поверхностях цистерны шириной не менее 30 % высоты поперечного сечения цистерны.

414. Полная вместимость цистерны должна быть рассчитана с запасом, предусматривающим возможность увеличения объема авиационного топлива за счет температурного расширения, но не менее 2 % ее номинальной вместимости. Номинальная вместимость цистерны должна быть указана в эксплуатационной документации.

415. В зависимости от вместимости цистерн должно быть предусмотрено:

1) для цистерн номинальной вместимостью не более 15000 дм<sup>3</sup> - не менее одного люка;

2) для цистерн номинальной вместимостью не более 40000 дм<sup>3</sup> - не менее двух люков;

3) для цистерн номинальной вместимостью свыше 40000 дм<sup>3</sup> - не менее трех люков.

416. Диаметр люка должен быть не менее 600 мм.

417. Один из люков (смотровой) должен быть оснащен откидной крышкой меньшего диаметра с устройством, обеспечивающим ее открытие без применения инструмента.

Герметичность крышек люков должна быть обеспечена выбором соответствующей конструкции узла уплотнения.

418. Оборудование, размещенное на крышках люков, должно быть защищено на случай опрокидывания цистерны.

419. Конструкция цистерны должна обеспечивать возможность зачистки ее внутренней поверхности с помощью механических средств и вручную. Цистерна должна быть оборудована лестницей или скобами для спуска в нее при проведении операций технического обслуживания и зачистки внутренней поверхности. Допустимая нагрузка на ступени лестницы или скобы должна быть не менее 120 кгс.

420. Конструкция цистерны должна обеспечивать полный слив авиационного топлива самотеком через дренажное устройство.

421. Цистерна должна выдерживать внутреннее давление, равное давлению наполнения (опорожнения), на которое отрегулировано дыхательное устройство, но не менее 0,015 МПа. Пропускная способность дыхательного устройства должна соответствовать максимально допустимой скорости налива (слива).

422. Конструкция дыхательного устройства должна обеспечивать герметичность цистерны и исключать возможность истечения авиационного топлива из нее при опрокидывании.

423. Цистерна должна оснащаться аварийным устройством вентиляции с ограничением внутреннего избыточного давления до 0,036 МПа.

424. Цистерна должна иметь указатель (индикатор) уровня авиационного топлива, обеспечивающий визуальный контроль ее наполнения или опорожнения. Расположение указателя уровня авиационного топлива должно быть удобным для обзора оператором.

425. Цистерна должна быть оборудована донным клапаном для ее наполнения сторонним насосом нижним наливом и устройством ограничения наполнения цистерны.

426. Выдача авиационного топлива из цистерны производится через сливной донный клапан, расположение которого должно обеспечивать минимальный невыбираемый насосом остаток авиационного топлива.

427. Полуприцеп-цистерна должна быть оборудована опорным устройством, обеспечивающим ее устойчивое положение при отсоединении тягача.

428. Цистерна должна быть установлена на шасси базового транспортного средства на опорах крепления с использованием эластичных прокладок или пружинных амортизаторов для поглощения ударных нагрузок и колебаний во время работы.

429. Крепление цистерны, полуприцепа-цистерны и другого оборудования на шасси транспортного средства должно быть надежным и предотвращать возможность их продольного и поперечного перемещения.

#### **§ 4. Требования к специальному оборудованию СЗ**

430. СЗ должны оборудоваться фильтрами-водоотделителями.

431. Средства учета авиационного топлива должны быть установлены после фильтра-водоотделителя и обеспечивать возможность измерения мгновенного, разового и суммарного количества выданного авиационного топлива.

432. Допускается применение в СЗ счетчиков с устройством дозированного введения ПВКЖ.

433. Устройство дозированного введения ПВКЖ должно обеспечивать равномерное распределение ПВКЖ в потоке авиационного топлива с заданной точностью дозирования и включать в себя:

- 1) расходно-контрольный резервуар;
- 2) входной и выходной фильтры с сетчатыми фильтрующими элементами;
- 3) дозирующее устройство;
- 4) калибровочную емкость;
- 5) устройство визуального контроля потока;
- 6) счетчик и устройство для контроля мгновенного расхода;
- 7) беспродливные соединения для подключения входного трубопровода расходно-контрольного резервуара к раздаточному шлангу пункта налива или устройству слива из транспортной тары;
- 8) мерную линейку.

Допускается применение в СЗ ручного насоса для закачивания ПВКЖ в расходно-контрольный резервуар СЗ.

434. Введение ПВКЖ в поток авиационного топлива должно быть осуществлено только после фильтра-водоотделителя.

435. Расходно-контрольный резервуар ПВКЖ должен оснащаться указателем уровня, отстойником, пробоотборником, технологическим люком, пикало, узлом дыхания с ограничителем уровня налива ПВКЖ, влагопоглотителем, огнепреградителем, реверсивным дыхательным клапаном.

436. Конструкция расходно-контрольного резервуара должна быть приспособлена для технического обслуживания, зачистки, полного опорожнения, слива отстоя и отбора проб из отстойной зоны резервуара.

437. Раздаточные рукава системы заправки должны быть стойкими к воздействию авиационного топлива и ПВКЖ и не влиять на его качество в процессе работы.

438. Раздаточные рукава должны обладать антистатическими свойствами и иметь маркировку светоотражающими полосами.

439. Длина раздаточного рукава должна быть не менее 15 м и определяться контрактом (договором) на разработку, изготовление и поставку конкретного образца СЗ.

440. Раздаточные рукава должны оснащаться наконечником нижней заправки и/или раздаточным пистолетом.

441. Наконечник нижней заправки и раздаточный пистолет должны быть оснащены сетчатым фильтроэлементом и тросиком для выравнивания потенциалов с устройством для присоединения к ответному узлу ВС.

Тонкость фильтрации сетчатых фильтроэлементов наконечника нижней заправки и раздаточного пистолета должна быть не менее 30 мкм.

442. Наконечник нижней заправки должен быть оснащен пробоотборником и регулятором давления.

443. Наконечник нижней заправки и раздаточный пистолет должны оснащаться защитными чехлами и легкоъемными крышками с фиксацией их при снятии тросиком или цепочкой.

444. Применяемые рукавные барабаны должны обеспечивать размещение раздаточного рукава с наконечником нижней заправки или раздаточным пистолетом, которые должны надежно фиксироваться в специальных устройствах после намотки раздаточного рукава.

Радиус рукавного барабана должен быть не менее минимального радиуса изгиба раздаточного рукава.

## **§ 5. Требования к системе регулирования давления авиационного топлива при заправке ВС (защита от гидроударов)**

445. Система регулирования давления авиационного топлива при заправке ВС может предусматривать два варианта комплектации:

1) наличие регулятора давления на наконечнике нижней заправки и поточного регулятора давления в напорном трубопроводе с управлением от трубок (сопел) Вентури;

2) наличие регулятора давления на байпасной линии насоса и поточного регулятора давления в напорном трубопроводе с управлением от трубок (сопел) Вентури.

446. Применение системы регулирования по варианту 1 комплектации должно быть определено следующими условиями:

1) при максимально достижимом давлении насоса не более 0,35 МПа (3,5 кгс/см<sup>2</sup>) систему регулирования давления не устанавливают;

2) при максимально достижимом давлении насоса от 0,35 до 0,55 МПа (от 3,5 до 5,5 кгс/см<sup>2</sup>) установка регулятора давления на наконечнике нижней заправки обязательна;

3) при максимально достижимом давлении насоса от 0,35 до 0,55 МПа (от 3,5 до 5,5 кгс/см<sup>2</sup>) и при максимальном расходе более 1000 дм<sup>3</sup>/мин (на один раздаточный рукав) установка регулятора

давления на наконечнике нижней заправки и поточного регулятора давления обязательна;

4) при максимально достижимом давлении насоса более 0,55 МПа (5,5 кгс/см<sup>2</sup>) установка регулятора давления на наконечнике нижней заправки и поточного регулятора давления обязательна.

447. Условия применения системы регулирования давления по варианту 2 комплектации: клапаны регулирования давления устанавливаются в байпасной линии насоса и напорном трубопроводе постоянно, с обеспечением настройки регулирования давления заправки, не превышающей значение 0,35 МПа.

## **§ 6. Требования к устройствам блокировки движения**

448. Устройства блокировки движения СЗ должны активироваться при:

- 1) открытых дверцах технологического отсека;
- 2) неустановленного в специальные держатели наконечника нижней заправки на подъемной платформе;
- 3) соединенном шланге наполнения пункта налива с приемным штуцером трубопровода нижнего налива цистерны;
- 4) работающем насосе;
- 5) неустановленной в транспортное положение подъемной платформе;
- 6) несмотанных тросах заземления и выравнивания потенциалов.

449. При размещении системы управления наполнением цистерны в самостоятельном отсеке на его дверце должны быть установлены датчики системы блокировки движения СЗ.

450. В кабине транспортного средства или в технологическом отсеке должен быть установлен световой индикатор сигнализации включения устройства блокировки движения, а также предусмотрен специальный выключатель для отключения всей системы блокировки движения СЗ в случае чрезвычайных ситуаций при заправке ВС.

## **§ 7. Требования к устройствам ограничения наполнения цистерны**

451. Устройство ограничения наполнения цистерны должно обеспечивать выдачу сигнала с целью прекращения подачи авиационного топлива и последующим закрытием донного клапана при достижении номинального уровня авиационного топлива в цистерне.



## **§ 8. Требования к системам управления технологическим оборудованием**

452. СЗ должны быть оснащены следующими системами, обеспечивающими управление:

- 1) устройством регулирования давления в напорных трубопроводах СЗ;
- 2) устройством ограничения наполнения цистерны;
- 3) блоком дистанционного управления заправкой ВС;
- 4) устройством регулирования скорости вращения вала насосного агрегата;
- 5) датчиками блокировки движения СЗ;
- 6) устройством ограничения нижнего уровня опорожнения цистерны собственным насосом;
- 7) приводом насоса и рукавных барабанов;
- 8) подъемом (опусканием) рабочей платформы, при ее наличии.

Для привода исполнительных органов систем управления технологическим оборудованием предусматривается использование пневматической, электрической и гидравлической систем, а также их комбинации.

453. Пневмосистема базового транспортного средства должна комплектоваться автономным воздухозаборником, ресивером и устройством для осушения воздуха.

454. Комплектация гидросистемы должна предусматривать использование устройств очистки рабочей жидкости, средств измерения или контроля температуры рабочей жидкости, величины давления в системе, перепада давлений на входе и выходе фильтра, а также устройства защиты гидросистемы от давления, значения которого превышают рабочие.

455. Номинальное напряжение в цепях электрической системы не должно превышать 24 В, а конструктивное исполнение электрооборудования, электросистем и кабельных линий должно исключать возможность возникновения электрической искры или теплового возгорания.

Жгуты кабелей, токоведущие провода и электрические соединения должны быть промаркированы и закодированы.

## **§ 9. Требования к системе заземления и снятия статического электричества**

456. Система заземления и снятия статического электричества должна предусматривать: цепи (пластины) постоянного заземления, последние 20 мм которых при порожней цистерне должны находиться на земле и быть изготовлены из токопроводящего материала.

457. Длина троса заземления и троса выравнивания потенциалов должна обеспечивать соединение СЗ с устройством заземления на местах стоянки ВС и ответным устройством ВС для подключения троса выравнивания потенциалов.

458. Электрическое сопротивление троса выравнивания потенциалов и троса заземления не должно превышать 10 Ом.

459. Шунтирующие перемычки должны иметь надежный контакт с торцевыми поверхностями фланцев или других узлов и агрегатов, обеспечивая переходное сопротивление не более 0,03 Ом на каждый контакт.

## **§ 10. Требования к совместимости с ВС, маневренности и ходовым качествам**

460. Конструкцией СЗ должно быть обеспечено соответствие их технических характеристик параметрам заправляемых ВС и предусмотрено безопасное сопряжение их стыковочных узлов с ответными устройствами ВС.

461. СЗ должны обеспечивать выполнение схем движения и их расстановки на аэродроме и местах стоянки ВС, а также схем подъезда, отъезда и маневрирования при обслуживании ВС.

462. Конструкция СЗ должна обеспечивать удобный и безопасный подъезд к ВС на расстояние, обеспечивающее их нормальную работу при заправке ВС. Минимальное расстояние остановки СЗ при подъезде к ВС для его заправки авиационным топливом должно быть не менее 5 м от крайних точек ВС; в случае их оснащения подъемной платформой это расстояние должно регламентироваться дополнительно.

463. Конструкция СЗ должна обеспечивать:

1) управление СЗ при подъезде к ВС водителем-оператором с его рабочего места в кабине транспортного средства;

2) подъезд к ВС с плавным замедлением скорости движения без резких торможений;

3) визуальный контакт водителя-оператора с лицом, ответственным за заправку ВС.

464. Базовые транспортные средства должны обеспечивать скорость передвижения СЗ:

1) в зоне обслуживания ВС - не более 5 км/ч;

2) на перроне и местах стоянок ВС - не более 20 км/ч;

3) в остальных зонах аэродрома - 30-50 км/ч.

465. При буксировке СЗ скорость их перемещения не должна превышать 20 км/ч.

466. СЗ должны быть приспособлены к режиму ожидания заправки ВС. Емкость топливного бака базового транспортного средства должна быть достаточной для обеспечения работы СЗ в течение не менее 8 ч.

## **Раздел V. Сертификация ОАТО**

### **Глава 12. Порядок проведения сертификации ОАТО**

#### **§ 1. Порядок сертификации**

467. Последовательность процедур:

- 1) представление ОАТО заявки на проведение сертификации;
- 2) предварительный анализ и оценка заявки, принятие решения;
- 3) проверка и обследование ОАТО;
- 4) анализ и принятие решения по результатам проверки и обследования;
- 5) оформление и выдача сертификата соответствия или отказ в его выдаче.

468. Сертификация длится 45 дней с момента поступления заявки. В случае увеличения сроков рассмотрения заявки, орган гражданской авиации Кыргызской Республики уведомляет об этом ОАТО с указанием причин увеличения сроков рассмотрения заявки.

#### **§ 2. Представление заявки**

469. ОАТО подает заявку на сертификацию в орган гражданской авиации Кыргызской Республики не позднее 45 дней до окончания срока действия ранее выданного сертификата соответствия ОАТО.

470. ОАТО прилагает к заявке следующие документы:

- 1) Технология работы ОАТО (при первичной сертификации);
- 2) Руководство по системе управления безопасностью полетов в ОАТО;
- 3) копия устава и учредительных документов;
- 4) номенклатура используемых авиаГСМ и СЖ;
- 5) список административного и эксплуатационного персонала.

#### **§ 3. Предварительные анализ и оценка заявки, принятие решения**

471. Предварительные анализ и оценка заявки выполняются на основе представленных для проведения сертификации документов, проверяется их соответствие действующим нормативным требованиям:

- 1) юридический статус ОАТО, наличие подтверждающих ее статус документов;
- 2) технологическое оснащение;
- 3) численность и квалификация персонала;
- 4) обязанности и ответственность персонала.

472. При анализе и оценке заявки изучается соответствие ОАТО действующим нормативным требованиям в период срока действия предыдущего сертификата соответствия ОАТО, а также ее возможности обеспечить заявленных для получения сертификата необходимого уровня и объема услуг с соблюдением действующих нормативных требований.

473. Рассмотрение заявки и представленной документации на сертификацию ОАТО длится в течение 15-дневного срока с даты поступления.

474. Уведомление ОАТО об итогах предварительных анализа и оценки доказательной документации:

1) при положительном результате орган гражданской авиации Кыргызской Республики сообщает ОАТО о регистрации заявки и выявленных недостатках, которые необходимо устранить, и план дальнейшей работы по сертификации данной организации;

2) при отрицательном результате, в случае неполного предоставления пакета документов заявка возвращается ОАТО с объяснением причин отказа.

#### **§ 4. Проверка и обследование ОАТО**

475. Проведение проверки и обследования ОАТО производит комиссия по сертификации.

476. Орган гражданской авиации Кыргызской Республики назначает группу экспертов комиссии по сертификации и сроки проведения сертификации.

477. Комиссия по сертификации проверяет:

1) соответствие указанных данных ОАТО, содержащихся в доказательной документации, и Технологии работы ОАТО;

2) техническое состояние оборудования и объектов;

3) организацию эксплуатации оборудования и квалификацию обслуживающего персонала;

4) эксплуатационные процедуры авиатопливообеспечения;

5) систему обеспечения безопасности.

#### **§ 5. Анализ и принятие решения по результатам проверки и обследования**

478. По результатам проверки и обследования ОАТО, комиссией по сертификации подготавливается заключительный акт, в котором приводятся результаты, даются замечания по итогам проверки и сроки их устранения.

479. Заключительный акт утверждается руководителем органа гражданской авиации Кыргызской Республики.

## **§ 6. Оформление и выдача сертификата соответствия или отказ в его выдаче**

480. Оформление и выдача сертификата соответствия ОАТО выполняются на основании положительных заключений по доказательной документации и заключительного акта комиссии органа гражданской авиации Кыргызской Республики.

481. Сертификат соответствия ОАТО регистрируется в установленном порядке. Сертификат соответствия вступает в силу с даты его подписания руководителем органа гражданской авиации Кыргызской Республики и его регистрации.

482. Срок действия сертификата соответствия устанавливается органом гражданской авиации Кыргызской Республики, но не более чем на два года. Сертификат соответствия действует до истечения оговоренного в нем срока.

483. В случае отрицательных результатов заключительного акта комиссии органа гражданской авиации Кыргызской Республики, сертификат соответствия ОАТО не выдается.

484. В случае отказа в выдаче сертификата соответствия, орган гражданской авиации Кыргызской Республики в письменном виде уведомляет ОАТО о причинах отказа не позднее 15 дней после принятия такого решения (утверждения заключительного акта).

## **Глава 13. Инспекционный контроль**

485. Инспекционный контроль за сертифицированными ОАТО проводится органом гражданской авиации Кыргызской Республики.

486. Инспекционный контроль проводится не реже одного раза в год, в течение всего срока действия сертификата соответствия, по плану.

487. Внеплановые проверки проводятся:

- 1) при выявлении возникших в процессе эксплуатации несоответствий действующим сертификационным требованиям;
- 2) при снижении уровня безопасности полетов по вине ОАТО.

488. Результаты инспекционного контроля оформляются актом, аналогичным заключительному акту при сертификации.

489. На основании акта инспекционной проверки орган гражданской авиации Кыргызской Республики принимает соответствующее решение.

490. Порядок инспекционного контроля устанавливается органом гражданской авиации Кыргызской Республики.

491. Оценку соответствия нормативным требованиям уровня качества и чистоты авиаГСМ производит независимая аккредитованная лаборатория по контролю качества авиаГСМ. При отсутствии независимой лаборатории или ее значительной удаленности, допускается проведение

оценки уровня качества и чистоты авиаГСМ в аккредитованной лаборатории авиаГСМ в присутствии специалиста органа гражданской авиации Кыргызской Республики.

#### **Глава 14. Расходы, связанные с проведением сертификации**

492. ОАТО, подавая заявку на проведение сертификации, берет на себя обязательство произвести оплату за:

- 1) проведение сертификации;
- 2) транспортные расходы членов комиссии по проведению сертификации.

#### **Глава 15. Аннулирование, приостановка срока действия сертификата соответствия**

493. Аннулирование действия сертификата соответствия ОАТО производится органом гражданской авиации Кыргызской Республики:

- 1) при несоблюдении условий, оговоренных в сертификате соответствия;
- 2) при отрицательном результате инспекторского контроля.

494. Приостановка действия сертификата соответствия ОАТО производится органом гражданской авиации Кыргызской Республики в случае игнорирования результатов инспекторского контроля.

495. При необходимости оформления изменений или дополнений в ранее выданном сертификате соответствия, ОАТО представляет дополнительную заявку и необходимую доказательную документацию в орган гражданской авиации Кыргызской Республики.

#### **Глава 16. Обязанности ОАТО**

496. Выдача сертификата соответствия ОАТО возлагает на нее ответственность:

- 1) за соблюдение соответствия нормативным требованиям;
- 2) за соблюдение условий, подтвержденных сертификатом.

### **Раздел VI. Сертификационные требования к ОАТО**

#### **Глава 17. Организационная структура ОАТО**

497. ОАТО разрабатывает организационную структуру управления. Структура управления оформляется текстуально или графически и утверждается руководителем ОАТО.

498. Структура управления ОАТО должна обеспечивать решение следующих основных задач:

- 1) осуществление авиатопливообеспечения воздушных перевозок;
- 2) поддержание деятельности ОАТО на уровне требований, установленных настоящими Правилами;
- 3) осуществление контроля качества авиаГСМ;
- 4) осуществление технического обслуживания сооружений, технологического оборудования и технических средств;
- 5) комплектование оборудованием, запасными частями, расходными материалами, различными видами энергии;
- 6) обеспечение высокого качества выполнения работ по авиатопливообеспечению воздушных перевозок и эффективности его контроля.

499. Для выполнения перечисленных задач система управления ОАТО должна иметь следующие уровни:

- 1) высшее руководство;
- 2) руководство производственными подразделениями (инженерного, материально-технического обеспечения);
- 3) руководство производственными участками, сменами, бригадами, группами.

В ОАТО с малыми объемами работ некоторые уровни управления могут быть объединены.

500. ОАТО должна иметь руководящий персонал, ответственный за:

- 1) организацию авиатопливообеспечения воздушных перевозок;
- 2) организацию и проведение контроля качества авиаГСМ;
- 3) организацию и проведение внутреннего инспекционного контроля.

501. ОАТО разрабатываются и утверждаются положения о всех структурных подразделениях, имеющих в прямом или функциональном подчинении несколько самостоятельных элементов организационной структуры. В указанных положениях отражаются функции каждого подразделения и его руководителя, которые в совокупности охватывают полный комплекс функций в целом.

502. ОАТО принимает на работу персонал в соответствии с действующим трудовым законодательством Кыргызской Республики. Для руководящего и инженерно-технического персонала разрабатываются и утверждаются должностные инструкции.

## **Глава 18. Информационное и документационное обеспечение деятельности ОАТО**

503. ОАТО должна иметь в своем распоряжении комплект документации, включающий:

- 1) Воздушный кодекс Кыргызской Республики, Авиационные правила Кыргызской Республики и другие нормативные правовые акты, регулирующие деятельность в области гражданской авиации;

2) документы общего и распорядительного характера, должностные и технологические инструкции (карты), регламент обслуживания;

3) технологию работы;

4) руководство по системе управления безопасностью полетов в ОАТО;

5) документы, содержащие информацию о суточном расходе авиационного топлива, обеспечивающего безопасность и бесперебойность полетов воздушных судов заказчика в соответствии с договорами (контрактами).

504. ОАТО обеспечивает содержание и ведение документации на все виды оборудования, включая резервуары, СЗ, средства очистки, оборудование лаборатории ГСМ.

505. ОАТО осуществляет:

а) регистрацию проводимых работ по авиатопливообеспечению воздушных перевозок;

б) регистрацию количества и качества поступающих, хранящихся и выдаваемых на заправку авиаГСМ. ОАТО сообщает в орган гражданской авиации Кыргызской Республики о снижении запаса авиационного топлива, обеспечивающего бесперебойную работу аэропорта не менее трех суток;

в) регистрацию наработки и технического состояния конкретных экземпляров технологического оборудования, установки на оборудование и снятия с него комплектующих и других изделий, фиксирование произведенных ремонтов, периодического технического обслуживания и разовых осмотров.

Регистрация осуществляется в журналах или иных документах, утвержденных нормативными правовыми актами, документами изготовителя или ОАТО.

## **§ 1. Технология работы ОАТО**

506. ОАТО разрабатывает собственную технологию работы, регулирующую процесс авиатопливообеспечения воздушных перевозок (далее - Технология работы).

507. Технология работы оформляется отдельным документом и утверждается руководителем ОАТО.

508. Технология работы разрабатывается с учетом следующих особенностей:

1) объема выполняемых работ;

2) количественного и ассортиментного состава авиаГСМ, используемых эксплуатантами;

3) количества и типов ВС, для заправки которых ОАТО осуществляет свою деятельность;



4) количества, состава и состояния технологического оборудования и технических средств, находящихся в ОАТО.

509. Технология работы включает в себя следующие разделы:

- 1) общие положения;
- 2) организация выполнения технологических процессов:
  - а) прием авиаГСМ;
  - б) хранение авиаГСМ;
  - в) перекачка авиаГСМ;
  - г) подготовка авиаГСМ и выдача их на заправку;
  - д) заправка авиаГСМ в ВС;
- 3) организация контроля качества:
  - а) отбор проб авиаГСМ;
  - б) лабораторный контроль качества;
  - в) аэродромный контроль качества;
  - г) организация технического обслуживания оборудования;
  - д) организация работы в аварийной и нештатной ситуации;
  - е) требования к персоналу;
  - ж) организация инспекционного контроля.

510. Технология работы излагается по принципу положительного результата. Разделы Технологии работы, относящиеся к организации выполнения технологических процессов, должны содержать изложенные в требуемой последовательности их выполнения процедуры.

511. В Технологии работы предусматривается соблюдение и выполнение законов, настоящих Правил, нормативных правовых актов Кыргызской Республики, регламентирующих вопросы безопасности и регулярности полетов.

512. Технология работы ОАТО должна пройти процедуру экспертной оценки ее соответствия настоящим Правилам в органе гражданской авиации Кыргызской Республики.

## **§ 2. Технологические инструкции**

513. В соответствии с задачами, предусмотренными в каждом разделе Технологии работы, разрабатываются и утверждаются технологические инструкции (карты), детализирующие процесс авиатопливообеспечения воздушных перевозок. Технологические инструкции (карты) являются внутренними документами ОАТО.

514. В технологических инструкциях (картах) определяются объем и последовательность выполняемых работ, квалификация и численность персонала, методики безопасной работы, перечень технологического оборудования, технических средств и приборов, а также, при необходимости, промежуточные нормативы, определяющие степень сохранности и уровень подготовленности авиаГСМ к применению.

### **§ 3. Регламент технического обслуживания**

515. ОАТО разрабатывает и утверждает регламент технического обслуживания технологического оборудования и технических средств, используемых ОАТО. Регламент технического обслуживания разрабатывается на основании паспортов и инструкций по эксплуатации изготовителей конкретного типа оборудования.

### **§ 4. Система управления безопасностью (SMS)**

516. Понятие «Надлежащая общепринятая практика внедрения в области SMS» включает:

- 1) выявление и признание видов опасности и оцененных рисков для безопасности ВС, включая новые виды опасности и риски, связанные с изменениями и появлением новых технологий или продуктов;
- 2) упреждающие и ответные меры по сведению риска до уровня, соответствующего требованиям безопасности.

### **§ 5. Программа обеспечения качества**

517. ОАТО разрабатывает и утверждает Программу обеспечения качества, позволяющую обеспечить безопасность процессов приема, хранения и выдачи авиационного топлива.

518. В ОАТО действуют система внутренних аудитов и функции контроля, обеспечивающие:

- 1) периодический анализ программ ОАТО для подтверждения наличия процедур, обеспечивающих соответствие нормативным требованиям;
- 2) проверку выполнения всех операций в соответствии с данными программами (включая даже мелкие операции, проверка которых может проводиться в упрощенной форме по контрольной карте, занимающей одну страницу).

519. Система внутренних проверок и контроля ОАТО должна включать в себя положения, обеспечивающие безотлагательную реализацию корректирующих мер:

- 1) по устранению выявленных замечаний;
- 2) по выявлению и устранению аналогичных замечаний, которые могут существовать в областях, не вошедших в объем аудита;
- 3) устранение первопричин выявленных проблем.

520. Вся информация о Программе обеспечения качества документируется в сборнике политик и процедур ОАТО. Такой документ

выступает в качестве практического руководства деятельности для руководителей и всего персонала.

521. Анализ и внесение изменений в руководство рекомендуется осуществлять каждые 2 (два) года, полный пересмотр осуществляется не реже, чем каждые 5 (пять) лет. Руководство должно быть доступно для сотрудников в местах производства работ, а также для аудиторов.

522. В документ включается, помимо всего прочего, подробное описание:

ответственности - назначение конкретного лица, обладающего необходимой квалификацией и владеющего информацией по соответствующим вопросам, ответственным за качество того или иного процесса;

полномочий - наделение конкретного лица, обладающего необходимой квалификацией и владеющего информацией по соответствующим вопросам, правом внедрения и изменения процессов;

процедур - наличие документально оформленных методик по выполнению процессов;

контроля статуса документа - для целей анализа и контроля в начале руководства находится лист с указанием проверившего лица и даты проведения проверки (с указанием и кратким описанием сути внесенных изменений);

мер контроля - обеспечение включения в процесс на этапе его разработки необходимых проверок и ограничений, позволяющих достичь желаемого результата;

управление процессом - обеспечение проведения поставщиком количественной и качественной оценки собственных процессов в целях выявления существующих и потенциальных проблем;

взаимодействие - обеспечение определения поставщиком взаимосвязей между процессами и управления этими взаимосвязями;

операции - обеспечение наличия документально оформленных методов:

- 1) приема авиационного топлива;
- 2) перекачки авиационного топлива;
- 3) хранения авиационного топлива;
- 4) выдачи авиационного топлива;
- 5) работы с загрязненным авиационным топливом и уведомления заказчика;

- б) уведомления заказчиков о неисправностях в системах, влияющих на выполнение операций;

- 7) выполнения процедур слива авиационного топлива;

- 8) сообщения о выявленных недостатках или угрозах безопасности;

- 9) реализации программы контроля и регулярных проверок продукции;

10) выполнения требований к документальному оформлению мероприятий технического контроля и учета технического обслуживания, сроков хранения документов учета;

11) реализации плана поверки топливных расходомеров и других средств измерений;

12) реализации программы подготовки персонала;

13) внедрения системы контроля документации и данных;

14) внедрения Плана действий при чрезвычайной ситуации.

## **§ 6. Программа работы с технической информацией**

523. Все операции должны выполняться в соответствии с настоящими Правилами.

524. У поставщика должна иметься документально закреплённая система, обеспечивающая:

1) поддержание всей технической информации и документации в актуализированном состоянии, с регистрацией предложенных и внесённых изменений;

2) предоставление непосредственным исполнителям работ всей необходимой технической информации;

3) соответствие используемой исполнителями работ технической информации выполняемым работам, доступность, надлежащее состояние и достаточное количество такой технической информации.

525. ОАТО должна назначить конкретных должностных лиц ответственными за ведение технической информации, т.е.:

1) за её поддержание в актуализированном состоянии и распространение в установленном порядке;

2) за создание безопасных и контролируемых условий хранения такой информации, обеспечивающих её защиту от утраты или повреждения.

## **§ 7. План поверки инструмента/средств измерений**

526. ОАТО должна провести анализ рисков в отношении всех важных контрольно-измерительных приборов и оформить список такого оборудования. В качестве минимального требования, список должен включать контрольный манометр, манометр давления в заправочном наконечнике/сопло Вентури, динамометрические ключи и топливные расходомеры.

527. ОАТО должна документально оформить и внедрить развернутый План поверки средств измерений, в соответствии с которым все контрольно-измерительные приборы (собственные и получаемые от заказчика), которые используются для подтверждения соответствия продукции, должны периодически проходить поверку для обеспечения

точности измерений и соответствия государственным и международным нормативам.

528. План поверки средств измерений должен предусматривать:

1) назначение конкретного должностного лица (лиц), отвечающего за выполнение плана поверки средств измерений;

2) оформление перечня контрольно-измерительных приборов, предусмотренных Планом поверки средств измерений, с указанием периодичности поверок, а также действующих допусков или технических требований к каждому средству измерения.

3) создание системы обозначений с информацией о необходимости и сроках очередной поверки каждого средства измерений, предусмотренного Планом поверки средств измерений (например, наклейки или бирки).

529. Весь инструмент и контрольно-поверочная аппаратура с нарушенной калибровкой или с истекшим сроком очередной поверки должны иметь соответствующие четкие обозначения и/или изыматься из эксплуатации.

530. В документах учета поверки средств измерений должны указываться:

1) дата поверки или проверки данного средства измерения;

2) дата очередной поверки по плану;

3) Ф.И.О. сотрудника или стороннего поставщика, выполнившего поверку;

4) в том случае, если поверка СИ выполнялась в сторонней организации, - данные из акта поверки СИ;

5) сведения о необходимых корректировках или ремонте, с указанием эталона, использовавшегося при поверке данного инструмента или прибора (каталожный и серийный номер).

## **§ 8. Альтернативные методы обеспечения соответствия /отступление от требований/освобождение от требований в особом порядке**

531. В тех случаях, когда по тем или иным причинам обеспечить соответствие требованиям настоящих Правил невозможно, необходимо создавать процедуры применения альтернативных методов обеспечения соответствия/отступления от требований/освобождения от требований в особом порядке. Утверждение таких вынужденных мер будет зависеть от требований нормативных документов и договоренностей между ОАТО и авиаперевозчиком в отношении конкретного пункта поставки авиационного топлива.

532. Процедура применения альтернативных методов обеспечения соответствия должна содержать:

1) формулировку требования, которое должен заменить альтернативный метод;

- 2) подробное объяснение причин невозможности или необоснованной сложности выполнения тех или иных требований;
- 3) подробное объяснение причин, по которым использование альтернативных методов обеспечения соответствия вместо исходного требования не окажет отрицательного воздействия на конечный результат;
- 4) сроки рассмотрения и/или введения в действие альтернативного метода.

## **Глава 19. Требования к технической оснащенности ОАТО**

533. В зависимости от выполняемых работ ОАТО должна иметь: резервуары, средства перекачки, хранилища, навесы, сливно-наливные и раздаточные устройства, СЗ, другие технологические объекты, обеспечивающие получение, хранение, перекачку, очистку, контроль качества, подготовку и выдачу на заправку, заправку и слив авиаГСМ из систем ВС, а также необходимый комплекс зданий, сооружений, помещений и инженерных систем.

Указанные объекты постоянно используются в ОАТО на период осуществления деятельности.

534. Количество и размеры резервуаров обеспечивают достаточный объем авиационного топлива на повседневные нужды аэропорта, а также для создания резервного количества авиационного топлива.

535. Все новые и модернизированные технологические объекты, вводимые в эксплуатацию, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к ним настоящими Правилами, нормативными правовыми актами в области гражданской авиации.

536. ОАТО постоянно поддерживает в исправном состоянии технологическое оборудование и технические средства, задействованные в технологическом процессе приема, хранения, контроля качества, подготовки и выдачи на заправку, заправки авиаГСМ в ВС.

537. ОАТО осуществляет следующие обязательные виды обслуживания технологического оборудования и технических средств:

- 1) формы обслуживания, предусмотренные нормативными правовыми актами;
- 2) периодические формы обслуживания, предусмотренные регламентом технического обслуживания, выданным заводом-изготовителем;
- 3) обслуживание технологического оборудования перед каждым приемом авиаГСМ, наполнением СЗ, в начале каждой смены по параметрам, установленным Технологией работы ОАТО.

538. Результаты технического обслуживания фиксируются в журналах по техническому обслуживанию, актах, графиках зачистки емкостей.

## **Глава 20. Номенклатура авиаГСМ**

539. При осуществлении авиатопливообеспечения воздушных перевозок ОАТО использует авиаГСМ, отвечающие следующим требованиям:

- 1) допущенные к применению и внесенные в руководства по летной эксплуатации и техническому обслуживанию соответствующих типов ВС;
- 2) вырабатываемые по технологии производства;
- 3) имеющие паспорта качества изготовителя.

## **Глава 21. Требования к ОАТО по приему, хранению, подготовке и выдаче на заправку, заправке авиаГСМ в ВС**

### **§ 1. Паспорт качества**

540. Основанием для выдачи наливных авиаГСМ на заправку в ВС является паспорт качества, формируемый в процессе приема, хранения, подготовки к выдаче авиаГСМ на заправку лабораторией по контролю качества авиаГСМ ОАТО, а при ее отсутствии - сертифицированной организацией, осуществляющей контроль качества авиаГСМ, заправляемых в ВС.

541. Паспорт качества оформляется при положительных результатах входного контроля, оценки сопроводительной документации и на основании приемного и складского контроля качества.

542. Возобновление паспорта качества проводится в случае истечения гарантийного срока хранения, нарушения герметичности заводской упаковки или подозрения на потерю кондиционности авиаГСМ.

543. Паспорта качества и сертификаты соответствия хранятся в лаборатории по контролю качества авиаГСМ или у лиц, специально назначенных руководством ОАТО.

### **§ 2. Требования к ОАТО по приему авиаГСМ**

544. До поступления авиаГСМ ОАТО осуществляется комплекс мероприятий по оценке состояния и исправности технологического оборудования и технических средств, задействованных для приема, оценки качества и чистоты остатков авиаГСМ в трубопроводах и резервуарах, предназначенных для приема, а также мероприятия по исключению возможности смешения поступающих авиаГСМ с некондиционными авиаГСМ, находящимися в резервуарах склада.

545. Для исключения смешения авиаГСМ, поступивших по трубопроводу, в ЖДЦ или АЦ (наливных авиаГСМ), ОАТО обеспечивает выделение под слив каждого вида авиаГСМ отдельных стояков,

трубопроводных коммуникаций, насосов, резервуаров. Для авиаГСМ, поступающих в заводской упаковке, выделяются отдельные места хранения для различных видов (марок) авиаГСМ.

546. При приеме авиаГСМ на склад проводятся операции, направленные на исключение возможности попадания в процесс подготовки и выдачи на заправку вида (марки) авиаГСМ, не оговоренного договором (контрактом) с потребителем.

Указанные операции должны включать идентификацию партии авиаГСМ по ассортименту, количеству и качеству путем проведения оценки сопроводительной документации (паспорта качества и сертификата соответствия), отбора проб и проведения анализов.

547. Процедуры отбора проб и проведения арбитражного анализа оговариваются в договоре (контракте) с поставщиком.

548. При поступлении авиаГСМ в герметичной заводской упаковке проводятся проверки сохранности упаковки, наличия маркировки, полноты и правильности оформления сопроводительной документации.

549. При положительных результатах проверок и анализов осуществляется прием авиаГСМ в резервуары склада или тарное хранилище.

При неудовлетворительных результатах проверок и анализов принимаемые авиаГСМ не принимаются и хранятся отдельно от принятых авиаГСМ.

550. При поступлении партии авиаГСМ без паспорта качества, с паспортом качества, срок действия которого истек, отсутствием сведений об обязательной сертификации ОАТО осуществляет мероприятия по получению в установленном порядке сертификата соответствия и получению (возобновлению действия) паспорта качества.

551. Подтверждение качества поступившей партии авиаГСМ и возможности ее вовлечения в процесс подготовки к выдаче на заправку производится после приема партии авиаГСМ в резервуары склада ГСМ, а также после каждого долива авиаГСМ другой партии путем проведения приемного контроля.

552. При неудовлетворительных результатах приемного контроля авиаГСМ устраняются от дальнейших операций по подготовке к применению и хранятся отдельно от принятых.

### **§ 3. Требования к ОАТО по хранению авиаГСМ**

553. Поступившие в ОАТО авиаГСМ хранятся в резервуарах и тарных хранилищах в течение срока и в объеме, необходимом для бесперебойного обеспечения потребностей заказчика в соответствии с заключенными договорами (контрактами).

554. При хранении авиаГСМ должна быть исключена возможность изменения их качества за счет испарения легких фракций, загрязнения или



смешения с другими видами (марками) авиаГСМ, нарушения герметичности заводской тары. Это должно обеспечиваться:

- 1) выделением отдельных групп резервуаров под каждый вид авиаГСМ с обвязкой отдельной трубопроводной коммуникацией;
- 2) отделением резервуаров с некондиционным авиаГСМ от общей системы трубопроводов;
- 3) регулярным проведением технического обслуживания технологического оборудования и сооружений;
- 4) раздельным хранением видов (марок) авиаГСМ в герметичной таре и регулярным осмотром ее состояния;
- 5) соблюдением гарантийных сроков хранения;
- 6) удалением свободной воды и загрязнений из резервуаров;
- 7) осуществлением контроля уровня чистоты авиаГСМ.

555. Сохранность качества авиаГСМ при хранении должна подтверждаться регулярным контролем его качества в объеме складского контроля.

556. При удовлетворительных результатах складского контроля авиаГСМ подлежат дальнейшему хранению или выдаче на заправку.

При неудовлетворительных результатах приемного контроля авиаГСМ устраняются от дальнейших операций по подготовке к применению и хранятся отдельно.

#### **§ 4. Требования к ОАТО по подготовке авиаГСМ и выдаче их на заправку**

557. Подготовка к выдаче на заправку наливных авиаГСМ включает: отстаивание, очистку от механических примесей и воды, добавление в авиационное топливо ПВКЖ, межскладские и внутрискладские перекачки, а также аэродромный контроль качества.

558. АвиаГСМ в неповрежденной упаковке изготовителя не нуждаются в специальных предварительных операциях по подготовке к заправке. До истечения срока хранения, при выполнении условий хранения, авиаГСМ в сохранившей герметичность таре передаются по заявке эксплуатанту или организации технического обслуживания и/или ремонта авиационной техники с приложением копии паспорта качества изготовителя и могут непосредственно использоваться для заправки систем ВС.

559. Подготовка авиаГСМ к выдаче на заправку должна обеспечивать получение:

- 1) уровня чистоты, соответствующего нормативам по содержанию механических загрязнений и воды перед поступлением наливных авиаГСМ в соответствующие системы ВС;
- 2) авиационных топлив с добавлением присадок, придающих необходимые эксплуатационные свойства.

560. После поступления авиационного топлива в резервуары ОАТО обеспечивает его отстаивание в течение периода времени, который определяется маркой авиаГСМ и высотой взлива в резервуаре. Время отстаивания зависит также от типа резервуара, количества и состава загрязнений и устанавливается нормативными правовыми актами Кыргызской Республики.

До тех пор, пока не истекло требуемое время отстаивания и не получены удовлетворительные результаты проверок уровня чистоты, авиационное топливо не подлежит выдаче из резервуара.

561. В процессе выдачи наливных авиаГСМ на заправку ОАТО осуществляет аэродромный контроль.

## **§ 5. Требования к ОАТО по заправке авиаГСМ в ВС**

562. Заправка авиаГСМ в ВС осуществляется из СЗ. Не разрешается проведение заправки наливных авиаГСМ, не имеющих паспортов качества, выданных лабораторией по контролю качества авиаГСМ ОАТО или организацией, осуществляющей контроль качества авиаГСМ, заправляемых в ВС, и из СЗ, не имеющих оформленных в установленном порядке контрольных талонов.

## **Глава 22. Требования по обеспечению авиационной безопасности**

563. Руководитель ОАТО несет ответственность и непосредственно отчитывается перед органом гражданской авиации Кыргызской Республики за разработку и осуществление мероприятий по предотвращению актов незаконного вмешательства.

564. Обязанности руководителей ОАТО в области авиационной безопасности включают:

1) назначение, по согласованию с органом гражданской авиации, должностного лица, ответственного за выполнение программы авиационной безопасности ОАТО;

2) назначение подразделения, обеспечивающего авиационную безопасность;

3) обеспечение наличия ресурсов и средств, необходимых для содержания службы авиационной безопасности;

4) разработку, согласование с органом гражданской авиации Кыргызской Республики и осуществление программы авиационной безопасности ОАТО;

5) осуществление постоянной оценки степени угрозы авиационной безопасности и внесение необходимых поправок и дополнений в программу авиационной безопасности ОАТО;

б) доведение до сведения всех заинтересованных лиц требований, предусмотренных программой авиационной безопасности в части, касающейся выполнения этих требований, и контроль;

7) немедленное информирование органа гражданской авиации и других соответствующих полномочных органов в сфере безопасности и правопорядка, отвечающих за исполнение требований настоящих Правил, об актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации;

8) ежегодное представление в орган гражданской авиации Кыргызской Республики обобщенной информации об актах незаконного вмешательства, принятых мерах и результатах их анализа.

565. Для обеспечения безопасности самого процесса и зданий, используемых при авиатопливообеспечении, принимаются меры контроля, изложенные в программе авиационной безопасности, которая согласовывается с органом гражданской авиации Кыргызской Республики.

566. ОАТО включает в свою программу авиационной безопасности и осуществляет надлежащие процедуры и меры контроля в целях безопасности для предотвращения несанкционированного доступа в ее службы, а также помещения оружия, взрывных и других опасных устройств вместе с бортовыми припасами. Расположенные за пределами аэропорта организации обеспечивают соответствующую охрану и защиту от несанкционированного доступа на участке от пункта налива ТЗ/АЦ до аэропорта.

567. Целью мер безопасности, применяемых в отношении ОАТО, является предотвращение попадания оружия, взрывчатых веществ или любых других опасных устройств, которые могут быть использованы для совершения акта незаконного вмешательства. Для реализации этой цели применяются следующие общие принципы:

1) применяются меры безопасности в зданиях, где осуществляются прием, хранение авиационного топлива, с тем, чтобы никакое устройство или оружие не было пронесено в контролируемую зону ОАТО с авиационным топливом;

2) применяются меры контроля во время перевозки и доставки авиационного топлива на соответствующее ВС, с тем, чтобы обеспечить безопасность;

а) контроль безопасности авиационного топлива, доставляемого на борт ВС, осуществляется специалистами по авиационной безопасности предприятий, имеющих сертификат, выданный органом гражданской авиации;

б) процесс выдачи авиационного топлива в ТЗ для заправки им ВС осуществляется в присутствии специалиста по авиационной безопасности. По окончании выдачи авиационного топлива технологические отсеки и люки ТЗ опечатываются пломбирующим устройством.

## **Глава 23. Досмотр лиц и вещей**

568. Цель досмотра лиц и вещей перед прохождением в контролируемую зону ОАТО заключается в предотвращении попадания оружия, взрывчатых веществ или любых других опасных устройств, которые могут быть использованы для совершения акта незаконного вмешательства.

569. Целостность стерильных зон обеспечивается на основе использования запирающих устройств или других средств контроля за всеми потенциальными точками доступа в эту зону.

Соответствующие процедуры досмотра содержатся в программе авиационной безопасности.

## **Глава 24. Инспекционный контроль**

### **§ 1. Внешний инспекционный контроль**

570. Внешний инспекционный контроль проводится органом гражданской авиации Кыргызской Республики, государственными инспекторами.

571. Орган гражданской авиации Кыргызской Республики осуществляет инспекционный контроль в целях подтверждения текущего соответствия ОАТО сертификационным требованиям и установления полноты выполнения рекомендаций и предложений инспекторской группы.

Привлекаемые организации осуществляют оценку соответствия нормативным требованиям уровня качества и чистоты авиаГСМ, выдаваемых ОАТО на заправку, 1 раз в год.

### **§ 2. Внутренний инспекционный контроль**

572. Внутренний инспекционный контроль осуществляется инспектором ОАТО. Инспектор действует на основании положения, утвержденного руководителем ОАТО.

573. При внутреннем инспекционном контроле осуществляются проверки:

- 1) правильности и полноты выполнения всех операций, предусмотренных Технологией работы и технологическими инструкциями;
- 2) выполнения контроля качества авиаГСМ;
- 3) регулярности и правильности ведения контрольно-регистрационной документации;
- 4) наличия последних версий документов на рабочих местах;
- 5) применения исправного оборудования;

б) выполнения графиков технического обслуживания оборудования;  
7) устранения замечаний и выполнения рекомендаций сертификационных и инспекторских проверок.

574. Инспектор осуществляет сбор, анализ и обобщение всех замечаний, случаев ухудшения качества авиаГСМ, нештатных ситуаций в ОАТО. Инспектор участвует в работе комиссий, создаваемых при расследовании нештатных ситуаций.

575. Инспектор осуществляет контроль за состоянием технологического оборудования и технических средств, задействованных в производственном процессе, а также выявляет отклонения от процедур, установленных в Технологии работы ОАТО.

576. Инспектор проводит последовательный осмотр объектов, связанных с приемом, хранением, подготовкой и выдачей на заправку, заправкой авиаГСМ в ВС. Осмотр объектов осуществляется по типовой карте инспектирования, форма которой разрабатывается с учетом выполняемых ОАТО работ, используемого оборудования и технических средств.

577. Инспектор посещает все находящиеся под его контролем объекты, проводит их осмотр как в присутствии, так и в отсутствие должностного лица, отвечающего за данный объект.

578. На основании инспектирования инспектор составляет акт инспекции, где отмечаются замеченные несоответствия с указанием сроков устранения недостатков, необходимости замены оборудования или персонала, не справляющегося со своими служебными обязанностями.

## **Глава 25. Требования к профессиональной подготовке инженерно-технического персонала ОАТО**

579. ОАТО должна иметь необходимое количество квалифицированных специалистов, аттестованных и допущенных к работам, связанным с обеспечением безопасности полетов конкретных типов ВС, с учетом объема выполняемых работ.

580. Руководящий и инженерно-технический персонал ОАТО проходит периодическую переподготовку не реже одного раза в 36 (тридцать шесть) месяцев после прохождения ими последней подготовки.

581. Должностные лица и специалисты ОАТО, непосредственно связанные с обеспечением безопасности полетов, должны соответствовать требованиям настоящих Правил, иметь специальную подготовку, подтвержденную соответствующими документами.

### **§ 1. Подготовка персонала**

582. В целях обеспечения соответствия знаний персонала текущим требованиям, периодическая подготовка проводится не реже одного раза в

36 (тридцать шесть) месяцев после прохождения ими последней подготовки.

583. Подготовка и повышение квалификации персонала производятся органами или лицами, сертифицированными (одобренными) Международной организацией гражданской авиации или органом гражданской авиации.

584. Все организации, проводящие подготовку по направлению «Авиатопливообеспечение», осуществляют планирование учебного процесса и ведут учетную документацию по итогам обучения персонала.

## **§ 2. Требования к обеспечению аттестации персонала ОАТО**

585. Персонал ОАТО должен иметь объем знаний, соответствующий настоящим Правилам и иным нормативным правовым актам, устанавливающим соответствующие требования, и обязан иметь подтверждающий документ о прохождении курсов подготовки и повышения квалификации (диплом, сертификат, удостоверение).

## **§ 3. Требования к персоналу, связанному с организацией приема, хранения, подготовки авиаГСМ к заправке ВС**

586. Лицо, ответственное за организацию приема, хранения, подготовку авиаГСМ к заправке ВС, должно обладать знаниями:

- 1) руководящей и нормативно-технической документации по вопросам авиатопливообеспечения воздушных перевозок;
- 2) организационно-технологических процессов подготовки авиаГСМ от приема на склад до выдачи на заправку;
- 3) нормативных требований к ассортименту, взаимозаменяемости и качеству марок авиаГСМ;
- 4) о влиянии изменений качества авиаГСМ на обеспечение безопасности полетов ВС.

587. Лицо, ответственное за организацию приема, хранения, подготовки авиаГСМ к заправке ВС, должно показать свои способности и умение организовать работу ОАТО по выдаче кондиционных авиаГСМ в пределах установленных сроков их хранения и с гарантией их качества, организовать и обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования и технических средств ОАТО.

## **§ 4. Требования к персоналу, связанному с организацией работы заправочной бригады**

588. Лицо, ответственное за организацию работы заправочной бригады, должно обладать знаниями:

- 1) руководящих нормативно-технических документов по вопросам авиатопливообеспечения воздушных перевозок;
- 2) технологии осмотра, обслуживания, контроля исправности пунктов налива, СЗ;
- 3) технологии подготовки авиаГСМ к заправке ВС и порядка заправки ВС авиаГСМ;
- 4) методик оценки исправности функционирования применяемых систем авиатопливообеспечения при расследовании аварий, авиационных происшествий и предпосылок к ним;
- 5) определения кондиционности заправляемых авиаГСМ на основании результатов лабораторного и аэродромного контроля качества;
- 6) методик оценки чистоты авиационного топлива и содержания ПВКЖ с помощью приборов инструментального контроля и при помощи визуального анализа;
- 7) технических и метрологических характеристик наземного технологического оборудования для очистки авиационных топлив, дозирования ПВКЖ в авиационное топливо, выдачи масла в МЗ;
- 8) физической сущности явлений и процессов, протекающих при стоянке и полетах в топливных системах самолетов и вертолетов, о их влиянии на изменение качества заправленного авиационного топлива и возможных последствиях.

589. Лицо, ответственное за организацию работ по заправке ВС, должно показать свои способности и умение проводить организационно-технологические процессы подготовки авиаГСМ и их заправку в ВС с применением различных СЗ, использовать информацию о качестве подготовленных к заправке авиаГСМ, оценивать кондиционность подготовленных авиаГСМ по их физико-химическим и эксплуатационным показателям, а также оценивать изменение их качества в СЗ.

#### **§ 5. Требования к персоналу, связанному с организацией процесса эксплуатации технологического оборудования, дозирования ПВКЖ и выдачи авиаГСМ в СЗ**

590. Авиатехник ГСМ должен обладать знаниями:

- 1) руководящих нормативно-технических документов по вопросам авиатопливообеспечения воздушных перевозок;
- 2) технологии подготовки авиационного топлива (в том числе с добавлением ПВКЖ) и авиационного масла к выдаче их в СЗ;
- 3) технологии осмотра, обслуживания, контроля состояния и характеристики:
  - а) фильтров и фильтров-сепараторов всех типов;
  - б) дозаторов и счетно-дозирующих устройств с добавлением ПВКЖ;
  - в) бойлерных для авиационных масел;
- 4) методик оценки исправности указанных выше средств;

5) методик оценки чистоты авиационных топлив и масел при выдаче их на заправку с применением визуального контроля и методов экспресс-контроля;

б) объемов и сроков проведения профилактических и регламентных работ по находящимся в ведении техническим средствам.

591. Лицо, занимающее должность авиатехника ГСМ, должно иметь соответствующую квалификацию для осуществления процессов очистки и фильтрации авиационных топлив и масел, дозирования в авиационные топлива ПВКЖ, обеспечения готовности и исправности находящихся в его ведении технических средств, использования предписанных методов и средств контроля чистоты и содержания ПВКЖ в авиационном топливе, налаживания системы выдачи кондиционных авиаГСМ в СЗ, проведения в некомфортных условиях анализа содержания в авиационном топливе воды и механических примесей визуальным методом и методами экспресс-контроля.



Приложение 1  
к Авиационным правилам  
Кыргызской Республики  
«Авиатопливообеспечение»

**Номенклатура  
основных авиаГСМ и СЖ, допущенных к применению на ВС  
гражданской авиации**

Наименование продукта	Марка продукта
Авиационные керосины:	
Топливо для реактивных двигателей	ТС-1, РТ
Бензины растворители:	
Бензин для промышленно-технических целей	Неффрас-С50/170
Растворитель нефтяной	Неффрас-С4-130/210
Бензин экстракционный прямогонный	
Масла авиационные:	
Масло авиационное	МС-14
Масло авиационное	МС-20
Масло	МК-8
Масло авиационное	МС-8П
Масло синтетическое	ВНИИ НП 50-1-4ф
Масло синтетическое	ВНИИ НП 50-1-4у
Масло синтетическое	Б-3В
Масло синтетическое	А3-240
Масло синтетическое	ИПМ-10
Масло шарнирное	ВНИИ НП 25
Масло для гипоидных передач	ТСгип
Маслосмесь (75% об МС -8П, МС-8РК или МК-8П+25% об МС-20)	СМ-4,5
Маслосмесь (50% об МС-8П, МС-8РК или МК-8П+50% об МС-20)	СМ-8
Маслосмесь (67% об ТСгип+33% об АМГ-10)	СМ-9
Маслосмесь (25% об МС-8П, МС -8РК или МК-8П+75% об МС-20)	СМ-11,5
Маслосмесь (50% об ТСгип+50% об АМГ-10)	СМ 50/50
Масло смазочное	138-08
Консервационные масла и присадки:	
Масло консервационное	К-17
Масло рабочее консервационное	МС-8РК
Присадка	АКОР-1
Пластичные смазки:	
Смазка пластичная	ЦИАТИМ-201

Смазка пластичная	ЦИАТИМ-203
Смазка пластичная	ЦИАТИМ-221
Смазка пластичная	Пушечная (ПВК)
Смазка тугоплавкая	НК-50
Смазка бензиноупорная	БУ
Смазка	АМС-3
Смазка	ВНИИ НП 207
Смазка	ОКБ-122-7
Смазка	“Эра” (ВНИИ НП 286М)
Смазка	“Сапфир” (ВНИИ НП 261)
Смазка	“Атланта” (ВНИИ НП 254)
Смазка	ВНИИ НП 246
Смазка	ВНИИ НП 282
Рабочие (гидравлические) жидкости:	
Рабочая жидкость	АМГ-10
Рабочая жидкость	НГЖ-5у
Рабочая жидкость	Гидроникойл FH-51
Смазочные материалы (прочие):	
Масло для форвакуумных насосов	ВМ-4
Масло часовое низкотемпературное	МН-60у
Масло приборное	МП-601
Масло всесезонное	ВО-12
Пасты:	
Паста	ВНИИ НП 225
Паста	ВНИИ НП 232
Паста	ПФМС-4С
Специальные технические жидкости:	
ПВКЖ:	
Этилцеллозольв технический	Жидкость “И”
Жидкость	И-М
Противообледенительные жидкости:	
Жидкость противообледенительная	Арктика
	Арктика ДГ тип 1
Жидкость противообледенительная	Safewing МР II 1951 Тип II
Жидкость противообледенительная	Kilfrost ABC-3
Жидкость противообледенительная	ОСТАFLO EG
Жидкость противообледенительная	MAXFLIGHT 04 тип IV
Технические жидкости (прочие):	
Спирт этиловый ректификованный технический	Высший и 1 сорт
Спирт этиловый (головная фракция)	-
Спирт этиловый ректификованный (из пищевого сырья)	-

Приложение 2  
к Авиационным правилам  
Кыргызской Республики  
«Авиатопливообеспечение»

**Типовые технологические карты работ по авиатопливообеспечению  
(по приему, складированию, хранению и выдаче авиаГСМ)**

Типовая технологическая карта № 1	По приему авиационного топлива из ЖДЦ
Типовая технологическая карта № 2	По ежедневному обслуживанию сооружений и технологического оборудования склада ГСМ
Типовая технологическая карта № 3	По заправке авиационным топливом ВС
Типовая технологическая карта № 4	Выдачи авиационного топлива в ТЗ
Типовая технологическая карта № 5	По приему авиационного топлива из АЦ
Типовая технологическая карта № 6	По отбору проб
Типовая технологическая карта № 7	По выдаче авиационного топлива в АЦ

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Руководитель ОАТО \_\_\_\_\_  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

### Технологическая карта по приему авиационного топлива из ЖДЦ

№	Наименование операций проверки	Исполнитель	Вид контроля, оборудование и средства измерения	Контрольно-регистрационная документация для записей
1.	Проверка исправности технологического оборудования, резервуаров и технических средств, предназначенных для приема авиационного топлива	Оператор слива авиаГСМ	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
1.1.	Убедиться в герметичности разъемных соединений, а также мест примыкания арматуры к корпусу резервуара. Обнаружив течь, следует подтянуть резьбовые соединения, заменить сальниковые уплотнения и прокладки	Оператор слива авиаГСМ	Визуально	
1.2.	Убедиться в закрытии всех люков и крышек на резервуарах	Оператор слива авиаГСМ	Визуально	
1.3.	Осмотреть насосные агрегаты, фильтры грубой и предварительной очистки, трубопроводные коммуникации	Оператор слива авиаГСМ	Визуально	
1.4.	Проверить плавность перемещения сливо-наливных установок и герметичность в шарнирных соединениях, наличие и целостность уплотнительных колец в присоединительных головках установок	Оператор слива авиаГСМ	Визуально	
1.5.	Убедиться в наличии и исправности тормозных железнодорожных башмаков	Оператор слива авиаГСМ	Практически	
1.6.	Проверить исправность запорной арматуры (задвижки, краны, вентили), отсутствие подтеканий и отпотин на фланцевых, резьбовых соединениях и через сальниковые уплотнения	Оператор слива авиаГСМ	Визуально	

1.7.	Убедиться в исправности и достаточности освещения сливной эстакады	Электрик	Визуально	
2.	Подготовка технологической схемы к приему авиационного топлива			
2.1.	Открыть задвижки на приемных трубопроводах резервуаров, подготовленных к приему. Убедиться, что хлопушка на приемном трубопроводе находится в опущенном (свободном) положении. Зафиксировать штурвал управления хлопушкой в положении «Закрыто»	Оператор слива авиаГСМ	Практически	
2.2.	Открыть входные и выходные задвижки на фильтрах предварительной фильтрации ФГН-120	Оператор слива авиаГСМ	Практически	
2.3.	Открыть соответствующие задвижки на входе и выходе насосных агрегатов, задействованных в технологическом процессе по сливу ЖДЦ, согласно технологической схеме. Открыть задвижки на сливных коллекторах железнодорожной эстакады	Оператор слива авиаГСМ	Практически	
2.4.	Сделать отметку в журнале подготовки к проведению технологической операции о готовности оборудования и технологической схемы к приему авиационного топлива из ЖДЦ	Авиатехник		Журнал приема авиационного топлива
3	Подготовка приемного резервуара и средств предварительной фильтрации к приему авиационного топлива:			
3.1.	Проверить отсутствие подтоварной воды в резервуарах, предназначенных для приема. Проверку производите с помощью водочувствительной пасты и донного пробоотборника. Для определения уровня подтоварной воды водочувствительная паста наносится тонким слоем на нижнюю часть насухо протертого донного пробоотборника, пробоотборник опускают в авиационное топливо до дна емкости, выдерживают 2-3 мин., затем его вынимают и по границе раздела цветовых оттенков определяют уровень воды	Авиатехник	Практически	Журнал приема авиационного топлива
3.2	Проверить чистоту остатка топлива в резервуаре: 1) отобрать из сифонного крана резервуара пробу авиационного топлива в количестве не менее 0,5 дм <sup>3</sup> ; 2) визуальным осмотром убедиться в прозрачности топлива, отсутствии кристаллов льда, капель воды, взвешенных или лежащих на дне банки частичек механических примесей.	Авиатехник	Практически	Порезервуарный журнал

	При неудовлетворительных результатах анализа произведите повторный отбор проб и анализ			
3.3.	Проверить качество и марку остатков авиационного топлива в выделенных для приема резервуарах по данным Анализа пригодности лаборатории ГСМ. Замерить количество остатка авиационного топлива в резервуарах, предназначенных для приема, и убедиться в достаточности свободных объемов для принятия всей поступившей партии продукта. Определение уровня авиационного топлива в резервуарах производится с помощью рулетки с лотом РЛ-20	Авиатехник Кладовщик	Практически	
3.4.	Подготовить отдельный резервуар на случай поступления авиационного топлива без паспорта качества, в неисправных ЖДЦ, в цистернах без пломб или загрязненного продукта	Авиатехник	Практически	
3.5.	Слить отстой с отстойников фильтров ФНГ-120, отобрать пробу и провести визуальную проверку уровня чистоты авиационного топлива	Авиатехник	Практически	Акт отбора проб, Журнал ежедневного обслуживания
3.6.	Проверить готовность инвентаря, посуды для отбора проб и проведения анализов и проверок.	Авиатехник	Визуально	
4.	Действия после подачи ЖДЦ с авиационным топливом под слив			
4.1.	После установки цистерн под слив убедиться в надежности их фиксации тормозными башмаками, переходные мостики должны ложиться рядом с горловинами цистерн. При необходимости произвести их перестановку	Оператор слива авиаГСМ	Визуально	
4.2.	Проверить: 1) состояние ЖДЦ и их соответствие сопроводительной документации; 2) герметичность люков, исправность поручней и площадок, затянутость болтов, наружную чистоту цистерн, наличие и сохранность прокладок, чистоту нижних сливных приборов, исправность цистерн; 3) наличие и исправность пломбы-запора на цистернах, соответствие номера на пломбе с номером, указанным в товарно-транспортной накладной; 4) наличие накладной и паспорта завода-изготовителя на всю партию полученного продукта и сверить наименование марки получаемого авиационного топлива, указанной в паспорте, с проставленной в накладной;	Авиатехник Кладовщик	Визуально	Журнал приема авиационного топлива

	<p>правильность и полноту заполнения паспорта качества изготовителя (поставщика), отметку о наличии сертификата соответствия и соответствие фактических данных;</p> <p>5) соответствие номеров ЖДЦ номерам, указанным в товарно-транспортных накладных;</p> <p>6) наличие маркировки на емкостях и ее соответствие отгрузочным документам</p>			
4.3.	Снять пломбу-запор с помощью клещей-кусачек с горловин ЖДЦ, открыть крышки люков цистерн, не допуская ударов	Оператор слива авиаГСМ	Практически	
4.4.	Провести входной контроль поступившего авиационного топлива	Авиатехник		
4.5.	Отобрать точечную пробу из каждой ЖДЦ для проведения входного анализа. Точечную пробу из ЖДЦ отбирают переносным пробоотборником или бутылкой в металлическом каркасе с уровня, расположенного на высоте 0,33 диаметра цистерны от нижней внутренней образующей	Авиатехник	Практически	
4.6.	По внешним признакам (цвету, запаху, маслянистости) отобранной пробы установить ее принадлежность к нефтепродуктам	Авиатехник	Визуально	
4.7.	Проверить в отобранных пробах авиационного топлива содержание механических примесей и воды. Проверка производится визуально с помощью стеклянной, прозрачной банки, при рассмотрении пробы авиационного топлива в проходящем свете	Авиатехник	Визуально	
4.8.	Для проведения арбитражного анализа составить объединению пробу смешением точечных проб из каждой четвертой ЖДЦ пропорционально объемам авиационного топлива в цистернах, из которых отобраны пробы. Отбор точечных образцов, составление объединенной пробы и ее пломбировка согласно Технологической карте отбора проб. Арбитражная проба передается на хранение в лабораторию ГСМ	Авиатехник	Практически	
4.9.	Проведение анализа массовой плотности авиационного топлива			

4.9.1.	<p>Для измерения плотности используется ареометр АНТ-1, цилиндр для ареометра, термометр ртутный стеклянный с ценой деления не более 1 °С. Анализ массовой плотности принимаемого продукта производится при средней температуре авиационного топлива в емкости ЖДЦ. Чистый и сухой ареометр медленно и осторожно погружают, держа его за верхний конец, в пробу авиационного топлива до деления на шкале плотности, соответствующего ожидаемой плотности, или пока не станет очевидным, что он плавает. После того, как ареометр установится и прекратятся его колебания производят отсчет по верхнему краю мениска. Ареометр не должен касаться стенок или дна цилиндра. На поверхности ареометра не должно быть пузырьков воздуха.</p> <p>Примечание: При отсчете показаний ареометра типа АНТ необходимо вносить поправку на мениск АНТ-1 + 0,0007 г/см</p>	Авиатехник	Практически	
4.9.2.	<p>Температуру авиационного топлива в цилиндре определяют по термометру ареометра. Если в ареометре нет термометра, то температуру топлива определяют другим термометром до и после измерения плотности. За истинное значение температуры в таком случае принимается среднеарифметическое значение двух показаний. Отсчет показаний производят с точностью 1°С. Термометр необходимо погружать в топливо на глубину, указанную в паспорте на данный термометр, и выдерживать в пробе 1 - 3 минуты до принятия столбиком ртути постоянного положения. Отсчитывается температура по термометру, не вынимая его из топлива.</p>	Авиатехник	Практически	
4.9.3.	<p>Разность между определенной величиной плотности, приведенной к стандартной температуре (при температуре + 20 °С), и величиной, указанной в паспорте завода-изготовителя, не должна превышать 0,002 г/см<sup>3</sup>. Для приведения измеренной плотности к стандартной плотности пользуются таблицами перевода плотности</p>			
5.	<p>Определение фактического качества поступившего продукта</p>			
5.1.	<p>Измерить уровень авиационного топлива и подтоварной воды в каждой цистерне. Определение уровня топлива и подтоварной воды в ЖДЦ производится с помощью метрштока МШС - 3,5 и водочувствительной пасты</p>	Кладовщик Авиатехник	Практически	



5.2	Для определения уровня подтоварной воды водочувствительная паста тонким слоем наносится на нижнюю часть насухо протертого метрштока (10 - 15 см), метршток опускают в авиационное топливо до дна емкости, выдерживают 2 - 3 мин, затем его вынимают и по границе раздела цветовых оттенков определяют уровень воды	Кладовщик	Практически	
5.3.	При измерении уровня в ЖДЦ метршток плавно и строго вертикально опускают в двух противоположных точках люка (колпака) над верхней образующей цилиндра, при этом необходимо следить за тем, чтобы нижний конец метрштока не упирался в какую-либо выступающую деталь цистерны или поддона. Расстояние между двумя точками измерения не должно превышать 5 мм. Показания метрштока считываются сразу по появлению смоченной части метрштока над измерительным люком. За действительную высоту налива принимают среднее арифметическое значение результатов измерений, произведенных в двух противоположных точках, с точностью до одного миллиметра. Если нет подтоварной воды, то измеряется общая высота налива, измерения производят при установившемся уровне, спокойном зеркале, отсутствии пены на поверхности нефтепродукта. При считывании показаний метрштока линия смачивания должна быть на уровне глаз производящего отсчет. Для лучшего определения линии смачивания рекомендуется шкалу метрштока в границах предполагаемого отсчета протереть мелом до получения равномерного тонкого слоя	Кладовщик	Практически	
5.4.	По градуировочным таблицам ЖДЦ определить объемы ГСМ, отвечающие измеренным высотам наполнения. При определении объема жидкости дробных частей сантиметра (миллиметр) производится их интерполяция	Кладовщик	Практически	
5.5.	Определить массу авиационного топлива в ЖДЦ. По измеренным величинам плотности и объема рассчитывается масса продукта путем умножения фактического объема на плотность при данной температуре	Кладовщик	Практически	
5.6.	При удовлетворительных результатах входного контроля принять решение о сливе авиационного топлива в приемные резервуары. При неудовлетворительных результатах анализа массовой плотности, отсутствии паспорта (сертификата), нарушении герметичности цистерн авиационное топливо сливается в отдельный резервуар	Авиатехник		Журнал приема авиационного топлива

6.	Проведение слива авиационного топлива			
6.1.	В процессе слива авиационного топлива контролировать уровень наполнения резервуаров. При достижении предельно-допустимого значения открыть «коренную» задвижку очередного подготовленного к приему резервуара, после чего закрыть приемную задвижку наполненного резервуара	Оператор слива авиаГСМ	РЛ - 20, УДУ - 10	
6.2.	Проверять герметичность узлов и соединений			
6.3.	Через 15 минут после начала слива и перед окончанием слива каждой партии ЖДЦ производить слив отстоя из отстойников фильтров ФГН-120 и проверять визуально уровень чистоты авиационного топлива в отобранной пробе	Авиатехник	Практически	
6.4.	Контролировать перепад давления на фильтрах ФГН-120. При достижении предельно допустимого перепада давления на фильтрах 1.5 кг/см произвести по окончании слива замену фильтроэлементов	Авиатехник		
7	После окончания слива авиационного топлива			
7.1.	Привести оборудование и технологическую схему в исходное состояние	Оператор слива авиаГСМ	Практически	
7.2.	Отключить насосные агрегаты, закрыть запорную арматуру (задвижки, краны, вентили), задействованную в технологическом процессе по сливу топлива	Оператор слива авиаГСМ	Практически	
7.3.	Убедиться в отключении цистерн от приемных устройств эстакады и закрыть крышки присоединительных головок сливных установок	Оператор слива авиаГСМ	Визуально	
7.4.	Убедиться в полноте слива авиационного топлива из ЖДЦ и чистоте внутренних поверхностей емкостей. Цистерны, отправляемые поставщику, должны быть чистые и исправны	Оператор слива авиаГСМ	Визуально	
7.5.	Закрыть крышки люков ЖДЦ, не допуская ударов, опломбировать порожние цистерны	Оператор слива авиаГСМ	Практически	
7.6.	Заполнить соответствующую документацию. На паспортах поставщика сделать отметку о номерах поступивших цистерн, дате слива продукта, номерах резервуаров, в которые слит продукт, указать фамилию лица, под руководством которого производился слив	Авиатехник	Практически	Журнал приема авиационного топлива

7.8.	Оформить акт отбора проб и передать в лабораторию по испытаниям ГСМ вместе с пробами	Авиатехник		Акт отбора проб
7.9.	Заполнить акт приемки авиационного топлива, в котором указать значение разности между массой продукта, фактически измеренной при приемке с точностью до 1 кг, и массой продукта по накладной поставщика за вычетом естественной убыли. Отрицательное значение разности масс характеризует недостачу ГСМ. Положительное значение-излишки при поставке. Допускается расхождение масс по товарно-транспортной накладной и фактически измеренной величиной на складе ГСМ: ± 0,5 % - при измерении массы авиационного топлива от 120 т и выше; ± 0,65 % - при измерении массы топлива до 120 т Если расхождение масс превышает допустимое значение относительной погрешности (в случае недостачи) комиссия должна оформить претензионные документы	Кладовщик	Практически	Акт приема авиационного топлива
7.10.	Оформить приходные документы отдельно по каждому поставщику	Кладовщик		Журнал прихода
7.11.	Заполнить соответствующие журналы: 1) Журнал приема ЖДЦ; 2) Порезервуарный передаточный журнал; 3) Журнал регистрации перепадов давления на фильтрах ФГН-120	Кладовщик Авиатехник		
7.12.	Определить количество авиационного топлива, образовавшееся складских резервуарах после приема из поступивших на склад цистерн	Кладовщик		Журнал приема авиационного топлива

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОАТО \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

**Технологическая карта по ежедневному обслуживанию сооружений и технологического оборудования склада ГСМ**

№	Наименование операций проверки	Исполнитель	Вид контроля, оборудование и средства измерения	Контрольно-регистрационная документация для записей
1.	<p>Резервуар горизонтальный, вертикальный, общий осмотр</p> <p>Убедиться в отсутствии подтеканий и отпотин топлива в сварных швах, особенно в местах примыкания арматуры к корпусу резервуара, а также в герметичности разъемных соединений, отсутствии конденсата в показывающем приборе и гидрозатворе уровнемера.</p> <p>Осмотреть опоры под горизонтальными резервуарами на отсутствие просадок и деформаций.</p> <p>Проверить состояние наружных частей и надежность крепления заземления. Выявленные неисправности устранить.</p> <p>У вертикального резервуара осмотреть сварные швы нижних поясов корпуса, крайки днища и уторного шва, убедиться в отсутствии трещин, свищей, участков пораженных коррозией, вмятин, отсутствии выбоин.</p> <p>Проверить состояние отмостки, просадок, растительного покрова, глубоких трещин. При обнаружении течи подтянуть болтовые соединения, исправить сальниковые уплотнения и заменить прокладки, принять соответствующие меры по устранению выявленных неисправностей сварных соединений</p>	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания

2.	Кран сифонный Осмотреть кран. Проверить герметичность сальника фланцевых и сварных соединений. Проверить плавность поворота крана. Следить, чтобы в нерабочем состоянии приемный отвод находился в горизонтальном положении, а спускной кран был закрыт кожухом на запор	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
3.	Люк замерный Проверить плавность поднятия и опускания крышки люка замерного при нажатии на ножную педаль (при откинута откидном болте), состояние безискровой колодки, прокладок, исправность резьбы барашка, плотность прилегания крышки замерного люка. При необходимости очищенную поверхность осей рычага и откидного болта люка замерного смазать	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
4.	Насос центробежный типа ЦСП, ЦН, СЦЛ Осмотр и проверка состояния, наличия смазки в подшипниках и сальниковой набивки. Проверить герметичность, при необходимости добавить смазку и частично заменить сальниковую набивку, заменить прокладки во фланцевых соединениях. Контролировать в процессе работы насосного агрегата температуру нагрева подшипников (не более 60°C) и вибрацию, отсутствие постороннего шума и стука. Проверять на ощупь, не реже одного раза в час. Записать время работы насоса	Авиатехник, оператор слива-налива авиаГСМ	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
5.	Трубопровод наземный сварной и сварно-разборный Осмотреть трубопровод, арматуру и опоры. Проверить герметичность соединений и арматуры. Проверить наличие и целостность токопроводящих перемычек на муфтовых и фланцевых соединениях. Обнаруженные неисправности устранить. В процессе перекачки контролировать по манометру давление в трубопроводе, которое должно быть в пределах рабочего	Авиатехник, оператор слива-налива авиаГСМ	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
6.	Трубопровод подземный Осмотр и проверка при подготовке и в процессе перекачки. В процессе перекачки следить по манометрам за давлением по всей трубопроводной сети. Если в течение 15 минут падает рабочее давление, то трубопровод следует считать негерметичным.	Авиатехник, оператор слива-налива авиаГСМ	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания

	Необходимо установить место повреждения и устранить неисправность			
7.	<p>Фильтр предварительной очистки (типа ФНГ 120)  Осмотреть. Проверить герметичность соединений и арматуры, состояние доступных частей, заземляющих устройств, состояние манометров, их крепление на фильтре, состояние и затяжку крепежных деталей, наличие и целостность прокладок на фильтре и манометрах. Проверить работоспособность вентиля для выпуска воздуха. Слить отстой топлива.</p> <p>По перепаду давления на манометрах проконтролировать перепад давления. Осмотреть, проверить наличие стекла, герметичность соединений и работоспособность указателей при перекачке топлива.  Устранить выявленные неисправности</p>	Авиатехник	Визуально	Журнал учета работы фильтров
8.	<p>Фильтр тонкой очистки, фильтр-водоотделитель  Проверить герметичность соединений и арматуры. Проверить состояние доступных частей заземляющих устройств, состояние манометров, их крепление на фильтре, состояние и затяжку крепежных деталей, наличие и целостность прокладок на фильтре и манометрах. Слить отстой топлива. В процессе перекачки контролировать перепад давления</p>	Авиатехник	Визуально	Журнал учета работы фильтров
9.	<p>Фильтр грубой очистки  Осмотреть, проверить герметичность соединений и арматуры, проверить работоспособность крана выпуска воздуха</p>	Авиатехник	Визуально	
10.	<p>Счетчик жидкости  Осмотреть, проверить наличие стекла, герметичность соединений и работоспособность указателей при перекачке топлива (вращение стрелок, сброс на ноль, работа суммирующего устройства)</p>	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
11.	<p>Нейтрализатор статического электричества (типа ИНСЭТ)  Проверить герметичность стыковых узлов нейтрализатора</p>	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
12.	<p>Задвижка с ручным приводом  Проверить герметичность прокладок, уплотнения, наличие и состояние крепежных деталей, их затяжку. Выявленные неисправности устранить</p>	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания

13.	Краны, вентили Проверить общее состояние крана, вентиля, состояние бортовых соединений, герметичность прокладочных соединений. Обнаруженные на уплотнительных поверхностях затвора, вентиля и пробки крана дефекты устранить протиркой или проточкой. Проверить наличие смазки в местах подлежащих смазке	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
14.	Наконечник нижней заправки Проверить правильность взаимного положения рукоятки и ручки открытия, плавность их поворота, состояние троса выравнивания потенциалов и надежность его закрепления в заправочном рукаве, наличие кольца на торце втулки и его состояние. Отсоединить хвостовик от корпуса наконечника, вынуть фильтр, осмотреть, и при необходимости, промыть его. Выявленные неисправности устранить. Опломбировать узел разъема наконечника для осмотра фильтра. В процессе работы проверить герметичность наконечника	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
15.	Манометр, мановакууметр Проверить герметичность подсоединения, целостность стекол, наличие клейма и даты государственного поверителя, наличие и исправность пломбы, исправность указателя прибора (во время работы)	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
16.	Клапан обратный Проверить общее состояние, при обнаружении течи в соединениях подтянуть гайки (шпильки). При необходимости заменить прокладки или проточить и притереть уплотнительные поверхности клапана	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
17.	АЗС Произвести внешний осмотр. Проверить функционирование всех механизмов, надежность их крепления, исправность и целостность заземляющих устройств. Проверить натяжение и целостность приводного ремня. Считать его нормальным, если усилия в 4 - 5 кгс, приложенного в середине ветви, дает прогиб 10 - 15 мм	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
18.	Гидроамортизатор Проверить крепление на трубопроводе, герметичность всех соединений, наличие и исправность манометра. Обнаруженные неисправности устранить. Проверить показания манометра. Если давление инертного газа в камере ГА-2 ниже 0,85 - 0,9 рабочего	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания

	давления топлива, камеру дозарядить инертным газом до нормы			
19.	Система дозирования Убедиться в отсутствии видимых повреждений оборудования, целостности стеклянных трубок указателя уровня и индикатора потока, герметичности трубопроводов и их соединений	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
	Проверить правильность дозировки при работе системы дозирования	Техник лаборант	- Отбор и проверка пробы	
	Насос шестеренчатый - проверить герметичность, исправность мановакуумметра, целостность стекол, наличие смазки в подшипниках	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
20.	Колонка гидрантная (пожарная) Осмотреть колодец с колонкой. При загрязнении колонку и колодец очистить. Проверить герметичность и целостность деталей	Слесарь	Визуально	Журнал выполненных ремонтных работ
21.	Трансформаторная подстанция Осмотр	Электрик	Визуально	Журнал выполненных ремонтных работ
22.	Раздаточные рукава	Авиатехник	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания



«УТВЕРЖДАЮ»  
 Руководитель ОАТО \_\_\_\_\_  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

### Технологическая карта по заправке авиационным топливом ВС

№	Наименование выполняемой операции	Исполнитель	Вид контроля, метод проверки	Контрольно-регистрационная документация для записей
1	2	3	4	5
1.	Оценка готовности СЗ			
1.1.	Проверьте техническое состояние выделенных СЗ.	Водитель	По журналу	Журнал допуска ТЗ
1.2.	Слейте отстой из отстойников средств очистки ТЗ и отстойников цистерн ТЗ в начале текущей смены. Произведите отбор проб и проверку уровня чистоты: 1) из отстойника цистерны – визуально и индикатором качества топлива; 2) из средств очистки – визуально. Результаты проверки внесите в контрольные талоны и журнал	Авиатехник	Приспособление оценки загрязненности топлива, визуально	Журнал контроля качества авиационного топлива
1.3.	Проверьте по журналам величины перепада давления на средствах очистки ТЗ. Перепад давления не должен превышать предельно-допустимого значения при номинальной производительности	Авиатехник		Журнал регистрации перепада давления
1.4.	Проверьте документацию каждого ТЗ (контрольный талон) на предмет наличия записи за предыдущую смену о контроле уровня чистоты, анализе плотности топлива и проверке содержания ПВК жидкости	Авиатехник		Контрольный талон
1.5.	При удовлетворительных результатах проверок оформите допуск СЗ к работе. Допуск оформляется в Журнале допуска спецмашин к работе	Авиатехник, водитель		Журнал допуска ТЗ
1.6.	При неудовлетворительных результатах проверок СЗ от работы отстраняется, контрольный талон изымается. Проведите	Авиатехник, водитель		Контрольный талон

	мероприятия по выяснению причин обстоятельства и разработайте корректирующие меры			
1.7.	В начале смены до первой заправки ВС с добавлением ПВКЖ, после прокачки 500-1000 л, отберите пробу авиационного топлива из наконечника нижней заправки СЗ, оборудованного дозатором ПВКЖ, в объеме не менее 0,5 л. Пробу оформите в установленном порядке и передайте в лабораторию ГСМ для определения содержания ПВКЖ рефрактометрическим методом. Результаты заносят в журнал и контрольный талон. Из СЗ, не оборудованных дозатором ПВКЖ, проводится отбор пробы из отстойников цистерн ТЗ	Авиатехник, техник-лаборант	Рефрактометр	Контрольный талон
1.8.	Производите слив отстоя, отбор проб из отстойников цистерн ТЗ до и после каждого их наполнения. Оценку уровня чистоты в пробах, отобранных до наполнения ТЗ, производите визуальным методом, в пробах после наполнения - визуально и индикатором качества топлива. Результаты оценки внесите в контрольные талоны. В случае стоянки ТЗ повторную проверку произведите через 6 ч. В осенне-зимний период производите визуальную проверку уровня чистоты в пробах, отобранных из отстойников фильтров ТЗ, до и после каждого наполнения ТЗ. Результаты внесите в контрольный талон	Авиатехник	Визуально, приспособление оценки загрязненности топлива	Контрольный талон
1.9.	Контроль за перепадом давления на средствах очистки СЗ проводите не реже 1 раза в смену	Водитель, авиатехник		Журнал регистрации перепада давления на фильтрах ТЗ
2.	Маневрирование СЗ			
2.1.	Заправочная бригада (водитель СЗ, оператор СЗ) получает команду на заправку ВС от диспетчера с указанием объема заправки, номера стоянки, бортового номера ВС и названия авиакомпании	Водитель, оператор СЗ		
2.2.	Водитель СЗ выполняет подъезд к зоне обслуживания ВС и останавливается на расстоянии не менее 10 метров от крайней точки ВС (у знака «Т»)	Водитель		
2.3.	Оператор СЗ получает от лица, ответственного за обслуживание	Оператор СЗ		

	ВС, разрешение на въезд в зону обслуживания ВС. Въезд в зону обслуживания ВС запрещен при включенных аэронавигационных огнях ВС. К ВС следует подъезжать таким образом, чтобы в случае отказа тормозной системы, избежать столкновения ТЗ с ВС			
2.4.	Водитель ТЗ докладывает диспетчеру о въезде в зону обслуживания ВС	Водитель		
2.5.	Оператор СЗ проверяет отсутствие препятствий, мешающих подъезду к ВС	Оператор СЗ		
2.6.	Водитель ТЗ под руководством оператора СЗ производит подъезд к ВС	Водитель, оператор СЗ		
3.	Заправка ВС с помощью ТЗ			
3.1.	Оператор СЗ, останавливает ТЗ не ближе пяти метров от ближайших крайних точек ВС, устанавливает под задние ведущие колеса упорные колодки	Оператор СЗ		
3.2.	Водитель ТЗ производит заземление ТЗ путем подсоединения гибкого металлического троса со штырем к контактному устройству аэродромного заземлителя	Водитель		
3.3.	Оператор СЗ производит выравнивание потенциалов между ТЗ и ВС путем соединения ТЗ с ВС гибким металлическим тросом с зажимом на конце с чистой, не окрашенной металлической поверхностью ВС (в специально предназначенном месте ВС)	Оператор СЗ		
3.4.	По требованию руководителя заправки (или представителя экипажа), водитель ТЗ производит слив отстоя авиационного топлива из отстойника цистерны ТЗ, производит визуальный контроль чистоты авиационного топлива, а также с применением индикатора качества топлива	Оператор СЗ		
3.5.	Руководитель заправки проверяет контрольный талон, находящийся в кабине ТЗ. В контрольном талоне проверяется: 1) разрешение на заправку ВС; 2) соответствие номера ТЗ номеру машины, указанной в контрольном талоне; 3) температура начала кристаллизации авиационного топлива; 4) наличие и концентрация ПВКЖ.	Оператор СЗ		

	Также руководитель заправки проверяет надежность заземления, чистоту и исправность наконечника нижней заправки			
3.6.	Если будет обнаружена неисправность ТЗ или некондиционность авиационного топлива, то принимается решение об отстранении ТЗ. Контрольный талон перечеркивается и на оборотной стороне указываются причина, фамилия, должность и подпись лица, отстранившего ТЗ	Водитель		
3.7.	Если ТЗ исправен и авиационное топливо кондиционно, то разрешается заправка ВС	Водитель, оператор СЗ		
3.8.	Руководитель заправки дает указание о необходимом количестве реактивного авиационного топлива (в литрах) и сообщает водителю ТЗ сведения о режиме заправки данного ВС (скорость заправки, давление заправки) и отдает водителю ТЗ требование по форме № 1-ГСМ	Водитель, оператор СЗ		
3.9.	Перед подсоединением наконечника нижней заправки или раздаточного пистолета ТЗ к бортовому заправочному штуцеру ВС или заливной горловине топливного бака ВС, обеспечьте электрическую цепь между наконечником нижней заправки (раздаточным пистолетом) и ВС путем включения штыря троса наконечника нижней заправки (раздаточного пистолета) к ВС. В момент подключения наконечника нижней заправки (раздаточного пистолета) к ВС необходимо следить, чтобы раздаточный рукав ни в коем случае не пересекал электрокабелей. Подключение наконечника нижней заправки (раздаточного пистолета) к ВС производить только после заземления ТЗ, выравнивания потенциалов между ВС и ТЗ (посредством соединения ВС с ТЗ тросом выравнивания потенциалов) и подключения троса штыря наконечника нижней заправки к ВС	Водитель, оператор СЗ		
3.10.	После получения команды от руководителя заправки начинается заправка ВС	Водитель, оператор СЗ		
3.11.	Водитель ТЗ докладывает диспетчеру (начальнику смены) о начале заправки	Водитель		
3.12.	В момент заправки водитель ТЗ следит за:	Водитель		

	<p>1) скоростью подачи авиационного топлива;</p> <p>2) перепадом давления на фильтре ТЗ;</p> <p>3) отсутствием течи авиационного топлива;</p> <p>4) отсутствием отпотин, вздутий на раздаточном рукаве;</p> <p>работоспособностью дозатора ПВКЖ по указателю циркуляции насоса-дозатора и расходу ПВКЖ из калибровочной емкости.</p> <p>Руководитель заправки во время заправки следит за равномерностью и очередностью наполнения топливных баков ВС</p>			
3.13.	<p>По окончании заправки ВС все операции по отключению ТЗ от ВС проводятся в обратной последовательности. Отсоединение штыря наконечника нижней заправки (раздаточного пистолета) от ВС, снятие троса выравнивания потенциалов и троса заземления производить только после отключения наконечника нижней заправки (раздаточного пистолета) от бортового заправочного штуцера ВС</p>	<p>Водитель</p> <p>Оператор СЗ</p>		
3.14.	<p>В гражданском аэропорту</p> <p>Водитель ТЗ совместно с руководителем заправки производит снятие показаний счетчика ТЗ, на фактически выданное количество авиационного топлива оформляет расходное требование по форме – Форма № 1 - ГСМ, в котором указывается:</p> <p>1) номер рейса;</p> <p>2) бортовой номер самолета;</p> <p>3) тип самолета;</p> <p>4) номер ТЗ, номер контрольного талона;</p> <p>5) температура и плотность авиационного топлива;</p> <p>6) количество выданного авиационного топлива и концентрация ПВКЖ;</p> <p>7) фамилия, имя и подпись руководителя заправки;</p> <p>8) фамилия и подпись водителя ТЗ, выдавшего авиационное топливо</p>	<p>Оператор СЗ</p> <p>Водитель</p>		<p>Расходное требование, раздаточная ведомость</p>
3.15.	<p>Запрещается производить откачку авиационного топлива из баков (систем) ВС ТЗ, производившим выдачу авиационного</p>			

	топлива			
3.16.	Заправка ВС запрещается: 1) если не дана команда о разрешении заправки ВС; 2) если обнаружена неисправность ТЗ или некондиционность авиационного топлива; 3) если производится обогрев или обдув самолета; 4) если стоянка ВС не оборудована средствами пожаротушения; 5) если перед заправкой не слит отстой из баков ВС; 6) если самолет не заземлен в общий контур с ТЗ; 7) при возникновении в ходе заправки авиационным топливом пожарной ситуации (течи, разлива ГСМ, облива ВС ГСМ, обнаружении паров топлива внутри ВС); 8) во время ремонта топливной системы ВС; 9) при работе силовых установок ВС; 10) во время грозы			

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Руководитель ОАТО \_\_\_\_\_  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

### Технологическая карта выдачи авиационного топлива в ТЗ

№	Наименование операций	Исполнитель	Применение средств измерений и оборудования	Контрольно-регистрационная документация для записей
1	2	3	4	5
1.	<p>При выдаче авиационного топлива в ТЗ необходимо предпринять меры предосторожности против переполнения емкости ТЗ, защиты от статистического электричества, при подъезде и отъезде от пункта налива.</p> <p>Установите ТЗ на пункте налива согласно разметке, выключите двигатель тягача, установите тягач на ручной тормоз и зафиксируйте его упорными колодками.</p> <p>Заземлите транспортное средство и подсоедините трос выравнивания потенциалов ТЗ к пункту налива.</p> <p>Определите объем оставшегося авиационного топлива в цистерне ТЗ.</p> <p>Перед наполнением произведите слив отстоя авиационного топлива из отстойника емкости ТЗ и отбор пробы согласно технологии отбора пробы.</p> <p>В отобранной пробе проведите оценку уровня чистоты авиационного топлива (визуально).</p> <p>Присоедините наконечник нижней заправки пункта налива к бортовому штуцеру ТЗ и откройте выходную задвижку пункта налива.</p> <p>Контролируйте процесс налива ТЗ</p>	<p>Водитель</p> <p>Оператор СЗ</p> <p>Оператор СЗ</p> <p>Кладовщик, авиатехник</p> <p>Оператор СЗ</p> <p>Оператор СЗ</p>	<p>Приспособлением определения загрязненности топлива с помощью индикатора качества топлива, стеклянная банка</p>	
2.	<p>При наполнении первого ТЗ зафиксируйте и в течение смены проводите контроль за перепадом давления на средствах фильтрации пунктов налива, при этом определите производительность прокачки авиационного топлива через них.</p>	Авиатехник	<p>Приспособлением определения загрязненности топлива с</p>	Журнал регистрации перепада давления на

<p>При наливе емкости ТЗ контролируется работа дыхательной арматуры цистерны «на слух», срабатывание клапана ограничения уровня налива и количества топлива, выданного по счетчику.</p> <p>Выключите насос после окончания налива и зафиксируйте количество выданного авиационного топлива.</p> <p>Отсоедините наконечник нижней заправки от бортового штуцера ТЗ.</p> <p>Отсоедините устройство выравнивания потенциалов и заземления.</p> <p>Уберите упорные колодки.</p> <p>Через 15 минут по окончании налива ТЗ произведите слив отстоя авиационного топлива из отстойника емкости ТЗ, отберите пробу и проведите оценку уровня чистоты авиационного топлива визуально и индикатором качества топлива.</p> <p>Перед началом движения ТЗ убедитесь в том, что все оборудование свернуто, и не существует никаких факторов опасности</p>	<p>Оператор СЗ</p> <p>Оператор СЗ</p> <p>Оператор СЗ Оператор СЗ Оператор СЗ Авиатехник</p> <p>Водитель</p>	<p>помощью индикатора качества топлива</p>	<p>фильтрах, ведомость расчета за получение авиаГСМ ТЗ, контрольный талон</p>
---	---	--	---



«УТВЕРЖДАЮ»  
 Руководитель ОАТО \_\_\_\_\_  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

### Технологическая карта по приему авиационного топлива из АЦ

№	Наименование выполняемой операции	Исполнитель	Вид контроля, метод проверки	Контрольно-регистрационная документация для записей
1	2	3	4	5
1.	До начала перекачки Проверить подготовленность технологического оборудования и технических средств к приему авиационного топлива: 1) исправность и чистоту сливных устройств; 2) герметичность запорной арматуры и фланцевых соединений; 3) подготовленность насосов и задвижек согласно выбранной технологической схеме приема; 4) готовность приборов и посуды для отбора проб	Авиатехник, оператор СЗ	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
2.	Произвести слив отстоя из корпусов фильтров, задействованных при приеме авиационного топлива	Авиатехник		Журнал контроля качества авиационного топлива
3.	Выбрать резервуар, предназначенный для приема поступившей партии авиационного топлива, и резервный резервуар - на случай возникновения нештатной ситуации	Авиатехник, кладовщик		Порезервуарный журнал
4.	Проверить исправность технологического оборудования резервуаров, предназначенных для приема авиационного топлива	Авиатехник, оператор СЗ	Визуально	Журнал ежедневного обслуживания
5.	Проверить качество остатка авиационного топлива в резервуаре, предназначенного к приему:	Авиатехник, кладовщик	По заключению паспорта качества,	Порезервуарный журнал

	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) наличие паспорта качества;</li> <li>2) визуальная оценка уровня чистоты</li> </ul>		слив отстоя	Журнал контроля качества авиационного топлива
6.	Проверить количество остатка авиационного топлива в резервуаре, предназначенного к приему, установить достаточность свободных объемов для принятия всей поступившей партии	Кладовщик	Ареометр, цилиндр, рулетка	Порезервуарный журнал
7.	После подачи АЦ убедитесь в том, что упорные колодки установлены, АЦ заземлена, выставлены соответствующие предупреждающие сигналы	Авиатехник, водитель	Визуально	Журнал слива из АЦ
8.	<p>Визуально оцените состояние АЦ и убедитесь в том, что</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) пломбы на крышках люков и выпускных штуцерах не повреждены;</li> <li>2) установлены таблички с указанием марки продукта, соответствующей данным в транспортной накладной;</li> <li>3) номера поступивших АЦ соответствуют указанным в сопроводительных документах</li> </ul>	Авиатехник, оператор СЗ	Визуально	
9.	<p>Проведите входной контроль поступившего авиационного топлива:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) слейте отстой из емкости АЦ и отберите пробу для оценки чистоты авиационного топлива визуально;</li> <li>2) отберите (с уровня, расположенного на высоте 0,33 диаметра цистерны от нижней внутренней образующей) точечную пробу, установите принадлежность к нефтепродуктам, произведите визуальную оценку на отсутствие воды и механических примесей;</li> <li>3) замерьте массовую плотность, температуру и фактический взлив авиационного топлива</li> </ul>	Авиатехник	Пробоотборник, ареометр, цилиндр, рулетка	Журнал слива АЦ
10.	<p>Проведение слива</p> <p>На основании положительных результатов входного контроля примите решение о начале слива авиационного топлива из прибывших АЦ в выделенный резервуар</p>	Авиатехник		

11.	Присоедините приемные устройства к устройствам слива АЦ.	Оператор СЗ		
12.	Проводите слив авиационного топлива, при этом производите периодический контроль: 1) за работой насосов по показаниям манометров на напорном и всасывающем трубопроводах; 2) за отсутствие течи из задействованных технологических коммуникаций и оборудования; 3) за уровнем заполнения приемного резервуара.	Оператор СЗ, водитель	Визуально	
13.	Проведите заключительные технологические операции: 1) убедитесь в полном сливе продукта из АЦ; 2) отключите насосы, задействованные для слива продукта; 3) закройте задвижки, участвующие в технологическом процессе; 4) отсоедините от АЦ приемные устройства, троса заземления; 5) закройте крышки люков и выпускные штуцера; 6) замерьте уровень взлива авиационного топлива в приемном резервуаре; 7) внесите полученные данные в журнал приемки топлива.	Оператор СЗ, водитель	Рулетка	Журнал слива АЦ

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Руководитель ОАТО \_\_\_\_\_  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

### Технологическая карта по отбору проб

№	Наименование операций	Исполнитель	Применение средств измерений и оборудования	Контрольно-регистрационная документация для записей
1	2	3	4	5
1	<p>Общие требования</p> <p>Переносные пробоотборники для отбора проб с заданного уровня должны иметь крышки или пробки, обеспечивающие их герметичность и легко открывающиеся на заданном объеме.</p> <p>Масса переносного пробоотборника должна быть достаточной, чтобы обеспечить его погружение в нефтепродукт.</p> <p>Пробоотборник осматривают перед каждым отбором пробы. На нем не должно быть трещин. Пробки, крышки, прокладки не должны иметь дефектов, нарушающих герметичность пробоотборника.</p> <p>Переносные пробоотборники должны быть чистыми и сухими, храниться в защищенном от пыли и атмосферных осадков месте. Во избежание загрязнения пробоотборники переносят в чехлах, футлярах или другой упаковке.</p> <p>В случае многократного отбора пробы оборудование для отбора проб ополаскивается не менее 3-х раз продукцией, из которой будет производиться отбор проб.</p> <p>При отборе проб в неосвещенных местах, в темное время суток следует пользоваться переносными светильниками во взрывозащищенном исполнении.</p> <p>Переносные светильники включают и выключают за земляным валом или ограждением резервуарного парка.</p> <p>Для крепления переносного пробоотборника используют гибкие, не</p>			

	<p>дающие искр, металлические тросики.</p> <p>При применении шнуров (веревки) из неэлектропроводных материалов на их поверхности должен быть закреплен многожильный, не дающий искр, неизолированный металлический проводник, соединенный с пробоотборником.</p> <p>Перед отбором проб тросик или проводник должен заземляться с элементами резервуара или транспортного средства.</p> <p>Запрещается отбирать пробы нефтепродукта на открытом воздухе во время грозы.</p> <p>При отборе образцов проб, по возможности, защищайте их от солнца, ветра, дождя и других климатических воздействий.</p> <p>Отбор проб производится таким образом, чтобы они не содержали посторонние примеси, а их состав не изменялся за счет испарения легких фракций или окисления.</p> <p>Пробы отбираются в чистую подготовленную лабораторией тару.</p> <p>Контейнеры для отбора проб заполняйте жидким продуктом не более 95 % их объема. Тару закрывайте немедленно после взятия пробы.</p> <p>При подозрении, что проба не характеризует данный продукт, произвести повторный отбор проб</p> <p>Перед отбором точечных проб из любой емкости обеспечить защиту ее горловины от возможного попадания внутрь емкости загрязнений или природных осадков.</p> <p>Проверить чистоту тары, применяемой для составления объединенных проб.</p> <p>Перед отбором донных проб через сливное устройство (отстойники емкостей ТЗ, сифоны и нижние краны резервуаров, отстойники средств очистки и водоотделения) слить отстой при полностью открытом сливном кране до появления однородного продукта. Объем пробы составляет не менее 1,5 л</p>			
2	<p>Отбор проб из ЖДЦ</p> <p>Точечную пробу из ЖДЦ или АЦ отбирают переносным пробоотборником с уровня, расположенного на высоте 0,33 диаметра цистерны от нижней внутренней образующей</p>	Авиатехник	Переносной пробоотборник	

3	<p>Отбор проб из вертикальных резервуаров</p> <p>Перед отбором пробы из резервуара топливо отстаивают не менее 2-х часов и удаляют отстой воды и загрязнений.</p> <p>Точечные пробы из вертикального резервуара в отсутствии стационарного пробоотборника типа ПСР, отбирают с помощью переносного пробоотборника с трех уровней:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) верхнего - на 250 мм ниже поверхности продукта, не менее 0,5 л;</li> <li>2) среднего – с середины высоты столба продукта, не менее 1,5 л;</li> <li>3) нижнего - на 250 мм выше днища резервуара, не менее 0,5 л.</li> </ol> <p>Объединенную пробу продукта составить смешением точечных проб верхнего, среднего и нижнего уровней в соотношении 1:3:1.</p> <p>Объединенные пробы, предназначенные для лабораторного анализа топлив, состояются объемом не менее 2,0 л.</p> <p>Точечные пробы при высоте уровня продукта в резервуаре не выше 2000 мм (или остаток после опорожнения) отбирают с верхнего и нижнего уровней, как указано выше. Объединенную пробу составляют смешением одинаковых по объему точечных проб верхнего и нижнего уровней.</p> <p>При высоте уровня продукта менее 1000 мм (остаток после опорожнения) отбирают одну точечную пробу с нижнего уровня.</p> <p>При наличии пробоотборника типа ПСР проба отбирается из него после слива некоторого количества топлива</p>	Авиатехник	Переносной пробоотборник	
4	<p>Отбор проб из горизонтальных резервуаров</p> <p>Для горизонтальных резервуаров произвести отбор проб продукта с помощью переносного пробоотборника также с трех уровней (восемь точечных проб):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) верхнего - на 200 мм ниже поверхности продукта, не менее 0,5 л;</li> <li>2) среднего - с середины высоты столба продукта, не менее 3 л;</li> <li>3) нижнего - на 250 мм выше днища резервуара, не менее 0,5 л.</li> </ol> <p>Объединенную пробу составляют смешением точечных проб верхнего, среднего и нижнего уровней в соотношении 1:6:1</p>			

5	<p>Порядок отбора проб авиационного топлива из ЖДЦ, АЦ, резервуаров</p> <p>Пробы отбираются с соблюдением вышеописанных общих требований</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) точечные пробы из вертикальных, горизонтальных резервуаров</li> <li>2) ЖДЦ и АЦ авиационного топлива отбирают переносным пробоотборником следующим образом: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) измеряют уровень продукта (высоту взлива);</li> <li>б) определяют и рассчитывают уровни отбора точечных проб (см. п.3);</li> <li>в) опускают закрытый пробоотборник до заданного уровня так, чтобы отверстие, через которое происходит его заполнение, находилось на этом уровне;</li> <li>г) открывают крышку или пробку, заполняют пробоотборник и поднимают его;</li> </ol> </li> <li>3) пробы с нескольких уровней отбирают последовательно сверху вниз;</li> <li>4) при измерении температуры и плотности продукта пробоотборник выдерживают на заданном уровне до начала его заполнения не менее 5 мин;</li> <li>5) при составлении объединенной пробы каждую точечную пробу перемешивают, берут необходимый объем и сливают в один сосуд. Объединенную пробу составляют сразу после отбора проб.</li> </ol> <p>Донную пробу из резервуара или транспортного средства отбирают следующим образом: донный пробоотборник опускают на днище резервуара или транспортного средства. При касании о днище шток поднимается и в образовавшую щель начинает поступать продукт. Пробоотборник выдерживают в этом положении до его заполнения пробой, поднимают и переливают его в пробоприемник.</p> <p>После окончания отбора проб осторожно закрывают люк во избежание удара</p>			
6	<p>Отбор проб из наконечника нижней заправки приемо-раздаточного пункта.</p> <p>Прокачать авиационное топливо через рукава наконечника нижней заправки до однородного продукта в отстойную емкость. При открытом сливном кране произвести отбор проб из наконечника нижней заправки в подготовленную посуду. Объем проб составляет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) для определения на содержание механических примесей - 4 л;</li> </ol>	Авиатехник	УБС	

	2) арбитражные пробы при отпуске сторонним организациям - 3 л			
7	<p>Отбор проб авиационного топлива из наконечника нижней заправки ТЗ для испытаний на мембранном фильтре</p> <p>Прокачать авиационное топливо через рукав наконечника нижней заправки на кольцо в объеме 200 л.</p> <p>Подсоединить съемное устройство со шлангом. Слить некоторое количества топлива и отобрать пробу в подготовленную посуду. Таким же образом отобрать с другого рукава. При отборе с отстойника емкости предварительно произвести слив отстоя при полностью открытом сливном кране до появления однородного продукта, далее отбор произвести при частично открытом кране при устоявшемся режиме.</p> <p>Объем пробы для определения на содержание механических примесей - 4 л</p>			
8	<p>Отбор проб авиационного топлива с ПВКЖ из наконечника нижней заправки ТЗ</p> <p>Прокачать авиационное топливо с ПВКЖ через рукав наконечника нижней заправки в отстойный резервуар в объеме 200-300 л.</p> <p>Подсоединить УБС – съемное устройство со шлангом. Слить некоторое количество топлива и отобрать пробу в подготовленную посуду. Таким же образом отобрать с другого рукава.</p> <p>Объем пробы для определения содержания ПВКЖ в авиационном топливе - 0,5 л</p>			
9	<p>Отбор проб для визуальной проверки и для выполнения теста на индикатор качества топлива:</p> <p>1) при отборе проб авиационного топлива через сливное устройство (отстойники емкости ТЗ, сифоны, нижние краны резервуаров отстойники средств фильтрации и водоотделения) предварительно производится слив отстоя при полностью открытом сливном кране до появления однородного продукта, далее отбор проб производится при частично открытом кране при устоявшемся режиме;</p> <p>2) при отборе пробы из нижнего сливного крана резервуара объем предварительно сливаемого топлива указан на табличке возле сливного крана;</p> <p>3) для визуальной проверки пробы в количестве 1,5 л отбираются в</p>	Авиатехник	Стеклобанка, приспособление определения загрязненности топлива	Порезервуарный журнал, контрольный талон



	<p>чистую стеклянную посуду объемом 2 л. Топливо в стеклянной посуде должно быть аккуратно перемешано для сбора в средней части механической примеси и визуального исследования пробы на предмет наличия твердых частиц, волокон или капель воды;</p> <p>4) пробы из отстойников ТЗ и нижнего крана расходного резервуара дополнительно проверяются с применением приспособления оценки загрязненности топлива с индикатором качества топлива</p>			
10	<p>Порядок отбора пробы ПВКЖ из расходного бачка ТЗ:</p> <p>1) подготовить чистую сухую емкость для слива отстоя и тару для отбора пробы;</p> <p>2) вытереть чистой, сухой ветошью сливной кран бачка дозатора;</p> <p>3) отобрать пробу ПВКЖ в объеме 0,25 л, закрыть пробкой;</p> <p>4) слитый отстой собирать в отдельную герметичную емкость (канистру), по мере заполнения провести приемный контроль для определения пригодности дальнейшего применения по назначению</p>	Авиатехник		Журнал отбора проб
11	<p>Оформление проб</p> <p>Отобранные пробы регистрируются в журнале отбора проб. Составляется акт отбора проб. Если была необходимость отбора проб при неблагоприятных метеоусловиях (дождь, снег) в акте отбора проб делается отметка.</p> <p>Пробы для лабораторных анализов плотно закупориваются пробками или винтовыми крышками. Перед транспортировкой горло посуды обертывается полиэтиленовой или другой плотной пленкой, обвязывается бечевкой, концы которой пропускаются и заклеиваются этикеткой. Допускается пломбирование горловины бутылок, обвязанных полиэтиленовой или другой плотной пленкой, проклеенной и сложенной пополам этикеткой с попущенными через нее концами бечевки. Заполняется этикетка.</p> <p>На этикетке должны быть указаны следующие сведения:</p> <p>1) номер пробы по журналу учета проб или журналу регистрации проб;</p> <p>2) наименование, марка продукта;</p> <p>3) номер резервуара, от какого количества отобрана проба, номер партии, цистерны;</p>	Авиатехник		Журнал отбора проб, Журнал передачи смен

	4) дата отбора пробы; 5) фамилии и подписи лиц, отобравших и опечатавших пробу			
--	---	--	--	--

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Руководитель ОАТО \_\_\_\_\_  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

### Технологическая карта по выдаче авиационного топлива в АЦ

№	Наименование выполняемой операции	Исполнитель	Вид контроля, метод проверки	Контрольно-регистрационная документация для записей
1	2	3	4	5
1	<p>Подготовка технологического оборудования пункта выдачи авиационного топлива в АЦ</p> <p>Проверить:</p> <p>1) готовность технологической схемы и исправность оборудования пункта выдачи авиационного топлива в АЦ;</p> <p>2) наличие паспорта качества на расходный резервуар;</p> <p>3) перед началом выдачи убедиться в том, что уровень чистоты остатка авиационного топлива в резервуаре, предназначенного к выдаче, по донной пробе проверен визуально и индикатором качества топлива, отстой слит;</p> <p>4) визуально проведен контроль чистоты проб из средств фильтрации, установленных на линии между расходным резервуаром и пунктом налива, отстой слит;</p> <p>5) готовность приборов и посуды для отбора проб;</p> <p>6) техническое состояние АЦ, в т.ч. наличие и исправность тросов заземления и выравнивания потенциалов, укомплектованность средствами пожаротушения и искрогасителями;</p>	<p>Авиатехник.</p> <p>Авиатехник. Авиатехник.</p> <p>Авиатехник.</p> <p>Авиатехник, оператор СЗ.</p>	<p>Визуально.</p> <p>Визуально, приспособление оценки загрязненности топлива, индикатор качества топлива.</p> <p>Визуально.</p>	<p>Журнал ежедневного обслуживания.</p> <p>Порезервуарный журнал.</p> <p>Журнал слива отстоя.</p> <p>Журнал ежедневного обслуживания. Журнал ежедневного обслуживания.</p>

	7) наличие свободного подъезда (отъезда) к пунктам выдачи авиационного топлива в АЦ	Оператор СЗ.		
2.	<p>Отпуск авиационного топлива в АЦ:</p> <p>1) авиационное топливо отпускается в подготовленные под налив АЦ, калиброванные на полную вместимость, имеющие действующие сроки акта зачистки;</p> <p>2) водитель, прибыв на пункт налива, сообщает кладовщику о готовности АЦ для приема авиационного топлива;</p> <p>3) после подачи АЦ устанавливают упорные колодки, подсоединяют тросы заземления путем подсоединения гибкого троса со штырем к контактному устройству заземлителя и обеспечивают выравнивание потенциалов, соединяя АЦ металлическим тросом с общим контуром заземления, выставляют соответствующие предупреждающие сигналы и подсоединяются к технологической линии налива;</p> <p>4) производится проверка чистоты емкости АЦ, наличие и целостность пломб на горловине и отстойнике, выпускных штуцерах, после этого разрешается отпуск авиационного топлива;</p> <p>5) если АЦ принадлежит сторонним хозяйствующим субъектам, проверяют герметичность технологического оборудования, наличие и исправность тросов заземления и выравнивания потенциалов на наконечнике нижней заправки (при нижнем наливе), наличие и исправность заземлительной цепи, калибровочный паспорт на АЦ, наличие акта зачистки, чистоту емкости АЦ. При положительных результатах осмотра дается разрешение на отпуск авиационного топлива;</p> <p>6) при проведении налива АЦ производится периодический контроль за отсутствием течи из задействованных технологических коммуникаций и оборудования;</p>	<p>Авиатехник</p> <p>Водитель</p> <p>Водитель Оператор СЗ</p> <p>Оператор СЗ</p> <p>Оператор СЗ</p> <p>Оператор СЗ</p>	<p>Визуально</p> <p>Визуально</p> <p>Визуально</p> <p>Визуально</p>	

<p>7) производится контроль за работой насосов по показаниям манометров;</p> <p>8) производится контроль за уровнем наполнения емкости АЦ;</p> <p>9) при проведении операции налива водитель находится в кабине ТС;</p> <p>10) после окончания налива отключаются все задействованное оборудование, АЦ отсоединяется от линии выдачи;</p> <p>11) после отстаивания авиационного топлива не менее чем 15 мин производится слив отстоя из отстойника цистерны, отбирается проба для визуальной проверки уровня чистоты, замеряется массовая плотность и температура продукта;</p> <p>12) производится опломбирование горловины, отстойника и отпускового крана АЦ;</p> <p>13) оформляется расходное требование по установленной форме</p>	Оператор СЗ	Визуально	
	Оператор СЗ	Визуально	
	Водитель		
	Оператор СЗ		
	Авиатехник	Пробоотборник, ареометр, термометр	Журнал выдачи авиационного топлива
	Авиатехник	Пломбы	Журнал выдачи авиационного топлива
Кладовщик			

**Комплекс обязательных работ по приему наливных авиаГСМ,  
поступающих в ЖДЦ**

1. С целью обеспечения качества наливных авиаГСМ, которые поступают в ЖДЦ, до приема, во время приема и после приема наливных авиаГСМ необходимо выполнить ряд обязательных работ. В настоящем приложении определяются порядок выполнения указанных работ, проведения контроля состояния ЖДЦ перед началом слива, учет неисправностей цистерн и случаев загрязнения или другой порчи продукта при транспортировке.

Ответственный за проведение работ - персонал ОАТО.

2. Перед подачей транспортных средств с авиационным топливом под слив авиатехник ОАТО должен провести проверку:

- 1) соответствия резервуара и качества его зачистки, предназначенного для приема прибывающего авиаГСМ;
- 2) чистоты приемных рукавов и их исправность;
- 3) готовности насосных станций (средств перекачки) и трубопроводов обеспечить сохранность качества авиационного топлива при сливе;
- 4) готовности приборов для отбора проб для проведения анализов.

3. После установки ЖДЦ на эстакаду под слив представитель ОАТО (авиатехник) должен:

- 1) сверить номера ЖДЦ с номерами, указанными в железнодорожных накладных;
- 2) проверить наличие и исправность пломб на цистернах, и чистоту нижних сливных устройств;
- 3) проверить наличие маркировки на таре с авиаГСМ, соответствие маркировки отгрузочным документам и исправность тары;
- 4) проверить герметичность ЖДЦ (по наличию подтеканий авиаГСМ из-под люка);
- 5) проверить исправность и натянутость болтов крепления люков, исправность перил и площадок, внешнюю чистоту цистерн;
- 6) изъять паспорта качества на авиационное топливо, находящееся в колпаках цистерн;
- 7) проверить наличие штампа /печати службы качества предприятия-изготовителя авиаГСМ, подтверждающих кондиционность поставленного авиаГСМ;
- 8) сопоставить данные паспортов на прибывшее авиационное топливо.

4. Во время раскрытия люков и подготовки к сливу устройств нижнего слива необходимо проверить наличие и исправность прокладок, чистоту и исправность фланцев.

После раскрытия люков в каждой ЖДЦ проверить:

- 1) уровень налива продукта;
- 2) отсутствие подтоварной воды.

5. После раскрытия люков в каждой ЖДЦ проверяется:

- 1) уровень налива продукта;
- 2) отсутствие подтоварной воды;
- 3) отсутствие воды, кристаллов льда и механических примесей в донных пробах, отобранных от каждой из поступивших цистерн;
- 4) отбираются точечные и составляются объединенные пробы авиационного топлива.

Проводится контроль авиационного топлива по параметрам:

- а) плотность продукта и его температура;
- б) чистота продукта (визуально на отсутствие воды и мехпримесей).

Слив авиационного топлива из транспортных средств в резервуары склада должен производиться через фильтры с тонкостью фильтрования 15 мкм, общее количество механических примесей по массе и содержанию свободной воды – не регламентируется.

6. После слива топлива, перед закрытием люков, с целью определения полноты слива продукта и чистоты цистерн необходимо осмотреть внутренние полости ЖДЦ, при этом применяется взрывобезопасный фонарь.

7. Если в результате работы комиссии при приеме ЖДЦ установлено, что:

- 1) транспортные средства не имеют пломб или пломбы неисправны, или если транспортные средства опломбированы не станцией отправления;
- 2) номера транспортных средств не совпадают с номерами, указанными в документах отправителя;
- 3) авиаГСМ прибыли без паспорта отправителя;
- 4) паспорт на поступившее авиационное топливо заполнен не по всем показателям или если в нем отсутствует дата выработки авиаГСМ;
- 5) по данным входного контроля или по данным паспорта отправителя установлено несоответствие качества авиационного топлива.

В этих случаях авиационное топливо сливается в отдельный резервуар и подвергается анализу в объеме приемного контроля.

8. При выявлении несоответствий персоналом ОАТО составляется акт произвольной формы. О всех несоответствиях и случаях выявления неисправных, негерметичных, грязных снаружи и/или внутри ЖДЦ руководитель ОАТО должен сообщить в соответствующее управление железной дороги, которая обеспечивает качественную подготовку ЖДЦ под налив авиаГСМ, а также предприятию – поставщику авиаГСМ.

9. В случае выявления загрязнения авиационного топлива или его порчи составляется акт с приложением паспорта качества продукта,

который выдается лабораторией по контролю качества ГСМ, и предъявляется претензия в установленном порядке.

10. Результаты работ по подготовке к приему, по приему и проведению входного контроля наливных авиаГСМ регистрируются в Журнале учета слива из ЖДЦ и выполнения внутрискладских перекачек.



## **Порядок транспортирования, приема, хранения и введения присадки ПВКЖ в авиационное топливо**

### **§ 1. Транспортировка и прием ПВКЖ**

1. ПВКЖ должны поставляться в неоцинкованных ЖДЦ и стальных бочках. Автотранспорт (ТЗ, АЦ) с ненарушенным внутренним антикоррозионным покрытием разрешается использовать для перевозки ПВКЖ на срок не более суток. При более длительных перевозках должны использоваться стальные бочки, контейнеры, емкости без внутреннего оцинкованного или лакокрасочного покрытия.

Хранение и транспортирование ПВКЖ в резервуарах и таре, ТЗ, АЦ и по трубопроводам, имеющим внутреннее цинковое покрытие, запрещается.

Хранение и транспортирование ПВКЖ в технических средствах с лакокрасочными покрытиями внутренних поверхностей не допускается.

Смешивание между собой жидкостей «И» и «И-М» не допускается.

2. При сливе из ЖДЦ ПВКЖ используются штатные технические средства перекачки, заправки и транспортирования топлива. Опорожнение ТЗ от ПВКЖ следует производить, минуя фильтр. После слива ПВКЖ указанные технические средства промываются топливом для реактивных двигателей.

Перед началом слива поступившего продукта, остаток ПВКЖ из приемного трубопровода должен быть слит в отдельную емкость. При невозможности слива остатков ПВКЖ из приемного трубопровода, первую партию сливаемого продукта в количестве 1,5 общего объема трубопровода необходимо слить.

3. Слив (налив) жидкости «И-М» из ЖДЦ или АЦ или бочек в складские емкости должен производиться через горловины (люки) для слива (налива) по шлангу, опущенному до дна цистерн (бочек). Перекачка жидкости «И-М» должна производиться центробежным насосом бессальникового типа, выполненного во взрывобезопасном исполнении.

### **§ 2. Хранение ПВКЖ**

4. Хранение ПВКЖ производится в соответствии с требованиями нормативных документов для конкретных марок жидкостей. ПВКЖ чувствительны к влиянию внешних факторов: высокой температуре, влажности, давлению, контакту с воздухом и различными металлами (цинк, алюминий, медь) и их сплавами, которые вызывают изменение

качества ПВКЖ. В связи с чем ПВКЖ необходимо хранить в исправных стальных резервуарах, защищенных от действия прямых солнечных лучей, и таре, заполненных не более чем на 0,9 общего объема. При хранении надо обращать особое внимание на соблюдение температуры хранения. При высокой температуре хранения происходит изменение физико-химических показателей ПВКЖ.

Хранение жидкости «И-М» должно осуществляться в стальных резервуарах или цистернах, исключающих попадание влаги, не имеющих антикоррозионных и лакокрасочных покрытий. Предпочтительно использование емкостей из нержавеющей стали.

Возможно хранение жидкости «И-М» в бочках, предпочтительно из нержавеющей стали, в складских помещениях или на специально отведенных участках, предназначенных для хранения огнеопасных ядовитых жидкостей. Хранение жидкости «И-М» в резервуарах, цистернах и бочках должно осуществляться под азотной подушкой.

Если хранение жидкости «И-М» осуществляется в резервуарах или цистернах, оборудованных дыхательными клапанами с влагопоглотителем, то регенерация влагопоглотителя должна производиться не реже 1 раза в 3 месяца.

5. Резервуары и тара с ПВКЖ для исключения контакта с воздухом должны герметично закрываться и затем пломбироваться. В качестве прокладочных материалов допускается использовать пластмассу на основе полиэтилена и паронита.

6. При обнаружении в таре течи, необходимо перелить ПВКЖ в исправную чистую тару, не содержащую остатков нефтепродуктов, и проверить в ПВКЖ содержание воды.

При несоблюдении правил транспортировки, хранения и перекачивания может произойти изменение качества ПВКЖ по показателям: содержание воды, показатель преломления и кислотность.

В случае контакта ПВКЖ с некоторыми металлами и их сплавами или при смешивании с нефтепродуктами происходит загрязнение ПВКЖ растворимыми соединениями, вследствие чего ПВКЖ не выдерживает испытания по показателю «смешиваемость с водой».

7. На резервуарах, цистернах и таре, предназначенных для хранения ПВКЖ, указывается наименование продукта и наносятся надписи:

- 1) «Огнеопасно» и «Яд»;
- 2) класс опасности «б»;
- 3) знак опасности с изображением черепа и скрещенных костей.

8. Сохранность качества ПВКЖ обеспечивается:

1) должной подготовкой технических средств приема, хранения, перекачивания, транспортировки и заправки;

2) проведением профилактических мероприятий по поддержке в исправном состоянии технических средств приема, хранения, транспортировки, фильтрования и заправки в процессе их эксплуатации;

3) своевременными зачистками средств хранения и транспортировки не реже 2 раз за год (тары, резервуаров), а раздаточных емкостей - не реже 1 раза в квартал;

4) учетом и отслеживанием качественного состояния ПВКЖ, которая хранится и выдается на заправку.

При выдаче ПВКЖ другим предприятиям производится тщательный осмотр внутренних поверхностей и тары получателя.

Налив ПВКЖ в грязную тару или плохо зачищенные емкости запрещается.

9. При выдаче ПВКЖ из ОАТО, для повышения взаимной ответственности, из выдаваемого резервуара производится отбор двух арбитражных проб. Одна проба остается на предприятии, выдавшем продукт, другую забирает получатель.

### § 3. Порядок смешивания авиационного топлива с ПВКЖ

10. Смешивание топлива с присадкой ПВКЖ должно осуществляться при наполнении ТЗ или при заправке ВС.

11. Расчет необходимого количества ПВКЖ

Количество присадки, которое необходимо ввести в топливо, рассчитывается по формуле:

$$V_{п} = K * V_{т} / 100 ,$$

где  $V_{п}$  – объем ПВКЖ, л;

$V_{т}$ - объем топлива, л;

$K$  - концентрация ПВКЖ в топливе, в объемных %.

12. Предельные количества ПВКЖ, которые вводятся в топливо, в зависимости от объема топлива, с учетом погрешностей контрольно-измерительной аппаратуры и дозирующих устройств, должны отвечать требованиям табл. 1

Таблица 1

Объем топлива, в литрах	Концентрация ПВКЖ		
	0,1 + 0,05 % объемн.		
	Количество добавляемой ПВКЖ, в л.		
	Не менее	Норма	Не более
1000	1,0	1,0	1,5
2000	2,0	2,0	3,0
3000	3,0	3,0	4,5
4000	4,0	4,0	6,0
5000	5,0	5,0	7,5
6000	6,0	6,0	9,0
7000	7,0	7,0	10,5
8000	8,0	8,0	12,0

9000	9,0	9,0	13,5
10000	10,0	10,0	15,0

13. На ОАТО, в которых нет лабораторий по контролю качества ГСМ, на оперативных аэродромах и посадочных площадках хранение и применение топлива с ПВКЖ, без контроля ее содержания, разрешается на протяжении не более 7 суток.

14. ПВКЖ до поступления в дозаторы должна быть предварительно отфильтрована. Для фильтрования ПВКЖ применяют авиационные топливные и гидравлические фильтры с фильтроэлементами из никелевой сетки саржевого плетения с толщиной фильтрации 12 - 16 мкм. Проверка состояния внутренней поверхности корпуса фильтра, промывание и контроль фильтроэлемента должна осуществляться не реже 1-го раза за три месяца.

15. Емкость ТЗ или резервуар перед началом приготовления смеси авиационного топлива с ПВК присадкой необходимо проверить на отсутствие подтоварной воды.

В случае выявления водного слоя, он должен немедленно устраняться. При невозможности его устранения топливо из емкости необходимо слить и выполнить зачистку емкости.

#### **§ 4. Порядок введения присадки ПВКЖ в авиационное топливо**

16. В ОАТО, а также на временных аэродромах (площадках) разрешается готовить смесь топлива с ПВКЖ в горизонтальных резервуарах или ТЗ по одностадийной или двухстадийной технологиям, в зависимости от наличия необходимого оборудования.

17. Приготовление смеси авиационного топлива с ПВК присадкой в одну стадию в резервуаре или ТЗ

Расчетное количество ПВКЖ прибавляется в резервуар или ТЗ равномерно при их наполнении топливом. После наполнения резервуара или ТЗ проводится перемешивание топлива с ПВК присадкой «на кольцо» («резервуар - насос - резервуар»). Время перемешивания зависит от количества авиационного топлива в емкости и подачи насоса. Необходимо, чтобы все топливо, которое находится в резервуаре или ТЗ, прошло через насос дважды. Время перемешивания рассчитывается по формуле:

$$T = 2 V \times 60/A,$$

где: T - время перемешивания, мин;

V - объем авиационного топлива в резервуаре или ТЗ, м<sup>3</sup>;

A – подача насоса, м<sup>3</sup>/ч.

После одноразового прохождения топлива через насос производят слив отстоя в количестве 10 л, который выливается назад в емкость резервуара или ТЗ во время циркуляции топлива.

После окончания перемешивания осуществляется отбор пробы для контроля качества полученной смеси. Если при визуальном обзоре в пробе оказывается расслаивание топлива и ПВКЖ или помутнение топлива, то

перемешивание топлива необходимо продолжить до получения прозрачного топлива. Потом проводится отстаивание на протяжении 15 минут, отбор пробы и определение концентрации ПВКЖ в авиационном топливе.

18. Смешивание авиационного топлива с ПВКЖ в две стадии осуществляется с предварительным приготовлением 5 % - го (не больше) концентрата в ТЗ.

В емкость ТЗ в процессе ее наполнения прибавляется ПВКЖ в количестве, необходимом для получения нужной концентрации в резервуаре. После наполнения емкости насосом ТЗ на протяжении 30 минут проводится перемешивание смеси «на кольцо» («емкость ТЗ - насос - емкость ТЗ»). Через каждые 10 минут осуществляется слив отстоя в количестве 10 л, который выливается назад в емкость ТЗ во время циркуляции топлива. Помутнение концентрата после окончания перемешивания не является браковочным признаком.

В наполовину наполненный топливом резервуар перекачивается концентрат из ТЗ и затем полностью заполняется остальным количеством топлива. После заполнения резервуара проводится перемешивание смеси в резервуаре «на кольцо» («резервуар - насос – резервуар») на протяжении времени, которое обеспечивает прохождение всего топлива, которое находится в резервуаре, через насос не меньше 1 раза. После окончания перемешивания смеси осуществляется отстаивание на протяжении 15 минут, отбор пробы и определение концентрации ПВКЖ.

Если результаты анализа покажут, что концентрация ПВКЖ в топливе выходит за допустимые пределы, необходимо провести корректировку ее концентрации.

Если ПВКЖ в топливе оказалось недостаточно, то ее количество, необходимое для корректировки, определить по формуле:

$$\Delta V_{\text{П}} = V_{\text{Т}} \cdot (K_{\text{Н}} - K_{\text{Д}}) / 100,$$

где:  $\Delta V_{\text{П}}$  - количество ПВКЖ, которую необходимо добавить в резервуар или ТЗ, в л;

$V_{\text{Т}}$  - объем топлива, л;

$K_{\text{Н}}$  - необходимая норма по концентрации ПВКЖ, % объемные (0,1/ 0,2/ 0,3);

$K_{\text{Д}}$  - действительная концентрация ПВКЖ по результатам лабораторного анализа, % объемные.

После добавления дополнительного количества ПВКЖ в резервуар или ТЗ проводится перемешивание смеси «на кольцо» на протяжении 30 - 40 мин. После окончания перемешивания осуществляется отстаивание на протяжении 15 минут, отбор пробы и определение концентрации ПВКЖ в топливе.

19. При передозировке ПВКЖ в топливе к смеси необходимо прибавить топливо, которое не содержит ПВКЖ, количество которого можно определить по формуле:

$$\Delta V_{\text{Т}} = V_{\text{Т}} \times [(K_{\text{Д}} / K_{\text{Н}}) - 1],$$

где:  $\Delta V_T$  - необходимое количество топлива без ПВКЖ, которое надо прибавить к топливу с ПВК присадкой, для разбавления;

$V_T$  - объем топлива с повышенной концентрацией ПВКЖ, л;

$K_H$  - необходимая норма по концентрации ПВКЖ, % объемные (0,1/ 0,2/ 0,3);

$K_D$  - действительная концентрация ПВКЖ по результатам лабораторного анализа, % объемные.

20. Если смешивание авиационного топлива с ПВКЖ проводится при температуре воздуха ниже минус  $15^{\circ}\text{C}$ , время перемешивания необходимо увеличить в 2 раза.

### Восстановление качества партий авиаГСМ

1. Показатели качества отдельных партий авиаГСМ, которые изменили свои первоначальные свойства при хранении или транспортировании, могут быть доведены до соответствия нормативным требованиям. Изменение физико-химических показателей авиаГСМ (далее - «улучшение») может быть осуществлено путем выполнения различных технологических операций, в зависимости от показателя, который необходимо изменить («исправить»).

2. При несоответствии наливных авиаГСМ по «чистоте» (по показателям содержание механических примесей и воды) могут быть проведены работы:

1) отстаивание и фильтрование для авиационных керосинов и авиационных бензинов (при обезвоживании продуктов вода, скапливающаяся в нижней части резервуара, подлежит удалению);

2) фильтрование и/или осушка путем подогрева для авиационных масел.

Механические примеси из продуктов удаляются путем отстоя их с последующей перекачкой через фильтры в чистый резервуар.

Работы по отстаиванию, фильтрованию и осушке наливных авиаГСМ регламентированы в соответствующих разделах настоящих Правил.

3. При несоответствии авиаГСМ по показателям: плотность, содержание тетраэтилсвинца, содержание фактических смол, коксуюемость, кислотность, зольность, йодное число доведение указанных показателей до нормативных может быть осуществлено путем смешивания авиаГСМ данной партии с аналогичным продуктом той же марки, но другой партии, показатели которой соответствуют требованиям и имеют запас качества по показателю, который необходимо «улучшить» для некондиционной партии продукта. Значение физико-химического «исправляемого» показателя в смеси должно равняться средней арифметической величине этих показателей у взятых для смешивания продуктов.

Примечание.

Под «партией» подразумевается - однородное количество авиаГСМ, одного вида и марки, хранящееся в определенном объеме (например, в бочке/резервуаре).

4. До выполнения работ по смешиванию авиаГСМ с целью «улучшения» какого-либо технического показателя необходимо составить и утвердить у руководителя ОАТО перечень и технологию необходимых работ по восстановлению качества партии авиаГСМ.

5. Технология должна предусматривать:

1) изучение по паспортам завода изготовителя авиаГСМ и лаборатории по контролю качества ГСМ качественных характеристик смешиваемых продуктов, чтобы не допустить ухудшения качества показателей смеси, предполагаемой к изготовлению;

2) назначение по всем этапам работ ответственных лиц;

3) выполнение анализов утратившего качество продукта и продукта, имеющего «запас качества» (до начала работ по смешиванию),

4) выполнение предварительных расчетов для установления нужного соотношения продуктов смешиваемых партий;

5) проверку правильности выполненных расчетов путем смешивания в небольших объемах продуктов 2-х партий и анализа полученной смеси в лаборатории по контролю качества ГСМ;

6) подготовку тары (резервуаров), средств перекачивания и прочего необходимого оборудования;

7) выполнение работ по сливу и смешиванию продуктов 2-х партий в нужном количестве и в предусмотренную технологическую емкость;

8) отбор пробы и анализ полученной смеси в лаборатории по контролю качества ГСМ;

9) составление акта по результатам выполненных работ.

6. Количественное соотношение продуктов, необходимых для смешивания, рассчитывают по формуле (1)

$$P_a = \frac{(X - X_b)}{(X_a - X)} \cdot P_b,$$

а процентное соотношение продуктов (% масс) определяют по формуле (2):

$$\%A = \frac{(X - X_b)}{(X_a - X)} \cdot 100,$$

где:  $P_a$  - количество продукта, имеющего запас качества по исправляемому показателю, в единицах массы;

$P_b$  - количество некондиционного продукта, в единицах массы;

$\%A$  - содержание в смеси продукта, имеющего запас качества по исправляемому показателю, в единицах массы;

$X$  - значение показателя, которое нужно получить после смешивания;

$X_a$  - значение показателя авиаГСМ, имеющего запас качества по исправляемому показателю;

$X_b$  - значение показателя некондиционного авиаГСМ.

7. При восстановлении качества продуктов по показателям «кинематическая вязкость», «температура вспышки в закрытом тигле» формулы (1) и (2) использовать нельзя. Однако эти показатели можно, с достаточной для практических целей точностью, определить по следующей формуле (3):



$$X = \frac{X_A P_A + X_B P_B - K_1 (X_A - X_B)}{100},$$

где  $X$  - вязкость смеси,  $\text{мм}^2/\text{с}$  (сСт);

$X_A$  и  $X_B$  - вязкость компонентов, вовлекаемых в смесь  $\text{мм}^2/\text{с}$  (сСт),  
(при этом за  $X_A$  принимают большую из величин);

$P_A$  и  $P_B$  - содержание массовой доли компонентов в смеси, %;

$K_1$  - эмпирический коэффициент, определяемый по кривой 1 (рис. 1).

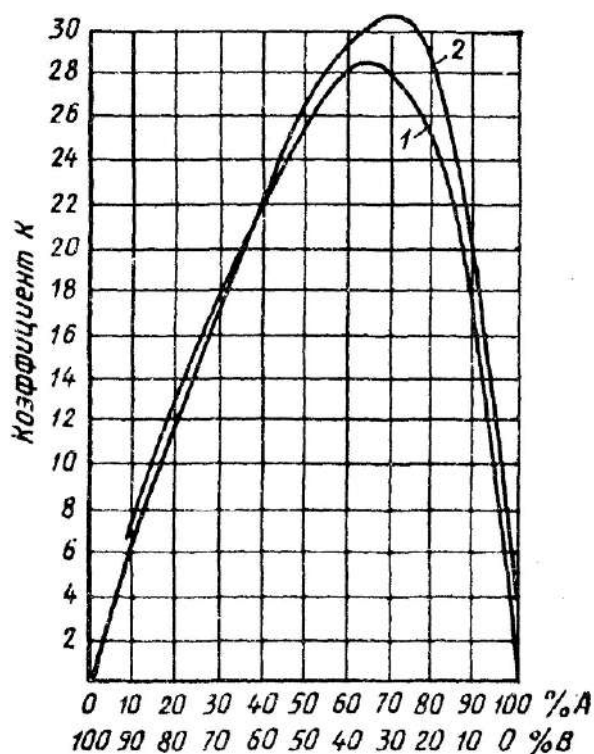


Рис. 1. Коэффициенты для определения расчетным путем вязкости (кривая 1) и температуры вспышки в закрытом тигле (кривая 2) смесей нефтепродуктов

Температура вспышки в закрытом тигле определяется по формуле

$$t_{\text{см}} = \frac{t_A P_A + t_B P_B - K_2 (t_A - t_B)}{100},$$

где  $t_{\text{см}}$  - температура вспышки смеси авиаГСМ в закрытом тигле, в  $^{\circ}\text{C}$ ;

$t_A$  и  $t_B$  - температуры вспышки исходных компонентов в смеси, в  $^{\circ}\text{C}$ ;

$P_A$  и  $P_B$  - содержание массовой доли компонентов в смеси, %;

$K_2$  - эмпирический коэффициент, определяемый по кривой 2 (см. рис. 1).

8. При смешивании продуктов сначала в резервуар подают продукт с большей плотностью, а затем в нижнюю часть резервуара подают необходимое количество продукта с меньшей плотностью. В этом случае улучшаются условия смешивания продуктов. После этого полученную

смесь перемешивают перекачиванием «на кольцо» по схеме «резервуар-насос-резервуар» до тех пор, пока не будет получена однородная смесь. Однородность смеси определяют по результатам анализов, проведенных после отстоя в течение 3-4 часов. Смешивание смеси заканчивается, когда по данным испытаний в лаборатории по контролю качества ГСМ будет установлено соответствие продукта требуемому качеству.

9. По результатам выполненных работ по подготовке смеси авиаГСМ и ее анализу составляется акт, необходимый для списания израсходованных авиаГСМ и оприходования полученной смеси, содержащий заключение о возможности/ невозможности использования полученной смеси авиаГСМ.

## **Порядок отбора, оформления и хранения проб авиаГСМ и СЖ**

### **§ 1. Общие положения**

1. Настоящий Порядок предусматривает основные правила отбора, оформления и хранения проб авиаГСМ и СЖ из средств транспортировки, хранения, заправки, из систем и агрегатов ВС, а также в случае нештатных ситуаций (предпосылках к летным происшествиям, при инцидентах с ВС) для последующего проведения контроля и испытаний.

2. В целях получения идентичности проб авиаГСМ и СЖ в средствах хранения или транспортирования, из которых эти пробы отобраны, порядок отбора проб строго регламентирован. Нарушение правил отбора, оформления и хранения проб или подготовки к работе пробоотборников и посуды для хранения проб приводит к неправильной оценке качества авиаГСМ.

3. К отбору проб допускаются лица, знающие свойства нефтепродуктов и СЖ, правила техники безопасности и пожарной безопасности при обращении с ними. Допуск лиц к отбору проб осуществляется приказом по ОАТО или предусматривается должностной инструкцией.

4. Отбираемые пробы авиаГСМ и СЖ должны быть представительными. Представительность проб достигается за счет:

1) отбора заданного количества авиаГСМ из определенной части его объема установленным способом в местах и с периодичностью, оговоренных нормативной документацией;

2) отбора проб в специально подготовленную тару;

3) достоверности и необходимого объема прилагаемой к пробе документации;

4) соблюдения правил укупорки, доставки к месту исследований, хранения до и после исследования тары с пробой авиаГСМ/СЖ.

5. Пробы, отправляемые на контроль и испытания в лабораторию по контролю качества ГСМ, должны сопровождаться Актом отбора пробы авиаГСМ, в котором должна быть указана полная информация.

6. Пробы авиаГСМ, поступившие в лабораторию по контролю качества ГСМ, регистрируются в журнале регистрации проб согласно информации, указанной в Акте отбора проб авиаГСМ.

7. Пробы авиаГСМ/СЖ, направляемые для анализов/испытаний в другие лаборатории/центры, также регистрируются в Журнале регистрации проб, с указанием в соответствующей графе в какую лабораторию пробы направлены на испытания.

## **§ 2. Ответственность за отбор проб**

8. Ответственность за обеспечение представительности проб авиаГСМ возлагается на лиц, участвующих в отборе.

9. При внештатных ситуациях ответственность за представительность проб несет персонал комиссии, назначенной для расследования.

## **§ 3. Виды проб**

Проба авиаГСМ - часть авиаГСМ, отобранная от определенного количества авиаГСМ, для проведения контроля показателей качества авиаГСМ.

В зависимости от способа отбора и технологического назначения пробы подразделяются на:

точечная проба - проба авиаГСМ, отобранная за один прием (единовременно) с установленного уровня (верхнего, среднего или нижнего) резервуара;

объединенная (средняя) проба - проба авиаГСМ, составленная в результате смешения нескольких точечных проб в соотношении объемов;

донная проба - проба, отобранная в нижнем слое хранящегося авиаГСМ;

арбитражная (контрольная) проба - часть точечной или объединенной пробы авиаГСМ, которая хранится на случай проведения арбитражного (контрольного) анализа.

## **§ 4. Требования к пробоотборникам и таре для хранения и транспортирования проб**

10. Для отбора проб авиаГСМ/СЖ применяют специальные устройства и приспособления - пробоотборники. Пробоотборники должны быть изготовленными из материала, не образующего искр и не накапливающего статического электричества.

11. Пробоотборники, предназначенные для отбора проб, должны быть чистыми и сухими.

12. Чтобы исключить наличие загрязнений и дефектов, нарушающих герметичность пробоотборника и искажающих представительность пробы, перед каждым отбором проб пробоотборники необходимо тщательно осматривать.

13. Во избежание загрязнения переносные пробоотборники переносят в чехлах, футлярах или другой упаковке. После применения инвентарь для отбора и хранения проб жидких нефтепродуктов следует обработать моющим веществом или сполоснуть неэтилированным бензином; инвентарь для отбора и хранения проб мазеобразных

нефтепродуктов (масла, смазки) после промывки растворителем следует тщательно промыть горячей водой.

Промытый инвентарь необходимо высушить и хранить в закрытом месте, защищенном от попадания пыли и атмосферных осадков.

14. Отбор проб авиаГСМ/СЖ должен производиться в чистую и сухую тару (посуду), подготовленную лабораторией по контролю качества ГСМ.

15. Тара (посуда) при осмотре не должна иметь механических повреждений и загрязнений, в том числе и смолистых.

Порядок подготовки тары (посуды) должен быть следующий:

1) для удаления остатков авиаГСМ/СЖ со стеклянной посуды необходимо использовать растворители, главным образом неэтилированный (экстракционный) бензин или нефрас С-50/170;

2) удаление загрязнений (механических и смолистых) необходимо проводить моющим составом из горячей воды с добавлением стиральных порошков, паст, соды, хозяйственного мыла;

3) моющий состав может быть использован многократно;

4) бутылки необходимо наполнять моющим составом не меньше чем на 1/3 объема и на протяжении 1-2 минут энергично встряхивать, затем чистить ершом и снова встряхивать;

5) моющий состав слить в отдельную емкость для хранения, а тару (посуду), которая промывается, многократно (не менее 3-х раз) обработать горячей чистой водой, особенно после стиральных порошков и соды, так как они стойко адсорбируются на стеклянной поверхности;

6) затем посуду обработать водяным паром (желательно), при этом удаляются следы моющих средств. Продолжительность обработки водяным паром 20-40 мин. Для получения пара можно использовать любые простейшие перегонные приборы из стекла или металла. При обработке паром обрабатываемая посуда (бутылки, банки, колбы) должны находиться в вертикальном положении горлом вниз. После обработки паром посуду необходимо ополоснуть дистиллированной водой и сушить в вертикальном положении для удаления остатков воды на колышках сушильных досок или в сушильном шкафу;

7) допускается мойка загрязненной посуды хромовой смесью со следующим ополаскиванием водопроводной и дистиллированной водой.

## **§ 5. Отбор проб из средств транспортировки и хранения, заправки**

16. Отбор проб переносным пробоотборником из вертикальных и горизонтальных резервуаров производят следующим образом:

1) измеряют уровень авиаГСМ/СЖ;

2) определяют уровни отбора точечных проб;

3) опускают закрытый пробоотборник до заданного уровня и, открыв

крышку или пробку, заполняют его.

Пробы с нескольких уровней переносным пробоотборником отбираются последовательно сверху вниз.

17. При необходимости измерения температуры отобранной пробы топлива пробоотборник должен выдерживаться на заданном уровне емкости, из которой отбирается проба, не менее 5 мин.

18. Для отбора пробы авиаГСМ/СЖ пробоотборной трубкой следует опустить ее до дна тары, затем верхнее отверстие закрыть пальцем и извлечь трубку из тары. Пробу из пробоотборной трубки слить в сосуд для составления объединенной пробы и тщательно перемешать.

Пробу пластичных смазок отбирают щупом с поршневым, винтообразным или продольным вырезом.

19. Перед отбором пробы на месте погружения щупа удаляют верхние слои смазки толщиной 25 мм. Слой смазки толщиной 5 мм в верхней части щупа не включают в пробу.

20. Объединенную пробу авиаГСМ составляют смешением точечных проб.

21. Объемы проб, предназначенных для лабораторных анализов, должны составлять для авиационного топлива и авиационных бензинов - 1,5 л, для остальных видов авиаГСМ - не менее 0,7 л. Для проверки уровня чистоты авиаГСМ - 0,5 - 0,8 л.

22. При отборе из резервуара точечных проб авиаГСМ переносными пробоотборниками с целью определения массы продукта в резервуаре, среднюю плотность определяют по составленной в лаборатории по контролю качества ГСМ объединенной пробе и приводят эту плотность к средней температуре продукта в резервуаре. В этом случае в момент отбора точечной пробы замеряют ее температуру. При этом пробоотборник выдерживают 5 мин. За среднюю температуру продукта в резервуаре принимают среднее арифметическое значение температур точечных проб, взятых в соотношении, принятом для составления объединенной пробы.

23. Объем объединенной пробы устанавливается в нормативно-технической документации на конкретную продукцию.

## **§ 6. Отбор проб из резервуаров**

24. Перед отбором пробы из резервуара продукт отстаивают и удаляют подтоварную воду.

25. Точечные пробы из вертикальных цилиндрических резервуаров отбирают переносным или стационарным пробоотборником с 3-х уровней:

- 1) верхнего – на 250 мм ниже поверхности нефтепродукта;
- 2) среднего – из середины высоты столба продукта;
- 3) нижнего – на 250 мм выше днища резервуара.

Объединенную пробу продукта составляют смешиванием объемных частей точечных проб с 3-х уровней в соотношении 1:3:1.

При высоте уровня продукта в вертикальном резервуаре не больше 2000 мм, точечные пробы нужно отбирать из верхнего и нижнего уровней и смешивать в равных объемах.

#### 26. Отбор проб из горизонтальных резервуаров

1) Из горизонтального цилиндрического резервуара диаметром больше 2500 мм точечные пробы отбирают с 3-х уровней:

1) верхнего - на 200 мм ниже поверхности продукта;

2) среднего - из середины высоты столба продукта;

3) нижнего - на 250 мм выше нижней внутренней образующей резервуара.

Объединенную пробу составляют смешиванием объемных частей точечных проб с 3-х уровней в соотношении 1:6:1.

2) Из горизонтального цилиндрического резервуара диаметром меньше 2500 мм, независимо от степени заполнения, а также из горизонтального цилиндрического резервуара диаметром больше 2500 мм, заполненного к высоте половины диаметра и меньше, точечные пробы отбирают с 2-х уровней:

1) среднего – из середины высоты столба продукта;

2) нижнего – на 250 мм выше нижней внутренней образующей резервуара.

Объединенную пробу составляют смешиванием объемных частей точечных проб среднего и нижнего уровней в соотношении 3:1.

#### 27. Отбор проб из ЖДЦ и АЦ

1) Из ЖДЦ и АЦ в пунктах налива и слияния отбирают переносным пробоотборником одну точечную пробу нефтепродукта из уровня, расположенного на высоте 0,33 диаметра цистерны от нижней внутренней образующей.

2) Для группы АЦ, которые наливаются одновременно на пункте налива, составляют объединенную пробу из равных объемов точечных проб из каждой цистерны, заполненной одной маркой нефтепродукта.

#### 28. Отбор проб из бочек, бидонов и другой транспортной тары

1) Жидкие авиаГСМ/СЖ перед отбором пробы из тары следует перемешивать. Содержимое бочки перемешивать перекачиванием в течение не менее 5-ти минут. Содержимое бидона, банки, бутылки перемешивают на протяжении 5-ти минут тщательным встряхиванием или с помощью специальной мешалки.

2) Поверхность тары вокруг пробок, крышек и дна перед открыванием следует очистить.

3) Из тары, герметичность которой после отбора пробы не может быть восстановлена, точечную пробу отбирают только по требованию потребителя.

4) Из транспортной тары следует отбирать одну точечную пробу продукта.

Объединенную пробу продукта составляют смешиванием точечных проб.

Количество тары, n	Количество точечных проб, m	Количество тары, n	Количество точечных проб, m
от 1 до 3 вкл.	все	от 1729 до 2197 вкл.	13
от 4 до 64 вкл.	4	от 2198 до 2744 вкл.	14
от 65 до 125 вкл.	5	от 2745 до 3375 вкл.	15
от 126 до 216 вкл.	6	от 3376 до 4096 вкл.	16
от 217 до 343 вкл.	7	от 4097 до 4913 вкл.	17
от 344 до 512 вкл.	8	от 4914 до 5832 вкл.	18
от 513 до 729 вкл.	9	от 5833 до 6859 вкл.	19
от 730 до 1000 вкл.	10	от 6860 до 8000 вкл.	20
от 1000 до 1331 вкл.	11	Свыше 8000	$m^* = \sqrt[3]{n}$
от 1332 до 1728 вкл.	12		

### Технология отбора проб

№ п/п	Основные технологические операции по выполнению отбора проб	Ответственный исполнитель	Контрольно-регистрационная документация
1	2	3	4
1	Подготовка используемого при отборе проб инвентаря: - посуда для отбора проб -пробоотборники	Техник лаборант  Техник	Акт отбора проб авиаГСМ
2	Отбор проб из резервуара, предназначенного для слива ГСМ (проводится для контроля чистоты остатков ГСМ, находящихся в резервуаре перед его заполнением/наливом). Проба отбирается из сифонного крана	Техник	Порезервуарный журнал
3	Отбор проб из средств транспортировки (ЖДЦ / АЦ) для входного контроля. Производится согласно Технологической карте по приему авиаГСМ	Техник	Журнал регистрации проб для входного контроля
4	Отбор проб из резервуара при длительном (более 6 месяцев) хранении авиаГСМ. Проводится согласно утвержденному графику для определения уровня чистоты ГСМ	Техник	График проверки чистоты авиационного топлива, порезервуарный журнал
		Техник-лаборант	Журнал регистрации проб
5	Отбор проб из резервуара после его наполнения и отстаивания для определения физико-химических показателей при приемном контроле (и далее при складском контроле). Проводится согласно Технологической карте по приему авиаГСМ	Техник	Акт отбора проб авиаГСМ
		Техник-лаборант	Журнал регистрации проб
6	Отбор пробы перед началом расходования	Техник	Порезервуарный



	проводится из сифонного крана резервуара согласно Технологической карте по выдаче авиаГСМ		журнал
7	Отбор проб авиационного топлива на пунктах налива (фильтрационно-заправочный пункт) в ТЗ. Проводится для определения уровня чистоты авиационного топлива и точности дозирования ПВКЖ согласно Технологической карте по выдаче авиаГСМ	Техник	Журнал регистрации перепада давления на фильтрах
		Техник-лаборант	Журнал регистрации проб
		Начальник смены	Контрольный талон, Журнал регистрации проб
8	Отбор проб авиационного топлива на заправочных и гидрантных колонках налива топлива. Проводится для определения уровня чистоты авиационного топлива и точности дозирования ПВКЖ согласно Технологической карте по выдаче ГСМ	Техник, техник-лаборант	Журнал регистрации перепада давления на фильтрах, Акт отбора проб авиаГСМ
		Начальник смены	Контрольный талон
9	Регистрация проб. Выполнение приемного, складского анализов или отдельных показателей в зависимости от сроков проведения каждого вида анализа, при подозрении на изменение качества авиаГСМ и СЖ	Техник-лаборант	Журнал регистрации проб, рабочий журнал, Журнал регистрации испытаний авиаГСМ и СЖ
10	При выдаче авиационного топлива в АЦ/ТЗ стороннему авиапредприятию (организации) производится отбор арбитражных проб (2 шт., по 0,75 л не менее, каждая проба) 1-я проба хранится у предприятия, выдавшего авиационное топливо, 2-я проба вместе с копией Акта отбора пробы авиаГСМ выдается водителю АЦ/ТЗ предприятия, получившего авиационное топливо, для последующего хранения.	Техник	Акт отбора проб
		Техник-лаборант	Журнал регистрации проб
11	Отбор проб для контроля и испытаний на полевых аэродромах, не имеющих собственных лабораторий по контролю качества ГСМ, производится в объеме (не менее) и с периодичностью (не реже)		Акт отбора проб, Журнал регистрации проб

## § 7. Отбор проб из систем и агрегатов ВС

29. Пробы авиаГСМ/СЖ из систем и агрегатов ВС отбираются для идентификации марки продукта, определения уровня чистоты и качества, подготовленности систем и агрегатов к эксплуатации.

30. Из систем двигателя ВС пробы авиационного топлива отбираются через сливные краны и пробки.

### **Технология отбора проб**

Операции, проводимые при отборе проб из ВС	Ответственный за исполнение	Документ регистрации записи
1	2	3
Подготовка посуды для отбора проб	Техник-лаборант	Акт отбора проб
Отбор проб из систем ВС	Инженерно-технический работник	Акт отбора проб, сопроводительное письмо
Регистрация проб, выполнение анализов по перечню показателей, указанных в акте отбора проб	Техник-лаборант	Журнал регистрации проб, рабочий журнал
Оформление результатов анализов на представленные пробы	Техник-лаборант	Рабочий журнал, журнал регистрации анализов, протокол анализа показателей качества

31. Контроль качества проб работавших авиаГСМ/СЖ из систем ВС проводится лабораторией по контролю качества ГСМ в объеме показателей, указанных в сопроводительной документации к пробе авиаГСМ (акт отбора пробы/ сопроводительное письмо), в рамках своей компетенции.

### **§ 8. Упаковка и маркировка проб**

32. Бутылки с пробами должны быть плотно закупорены пробками или винтовыми крышками с прокладками, материал которых не должен растворяться в авиаГСМ. Пробы пломбируют или закрывают полиэтиленовой пленкой и опечатывают.

33. На этикетке, приклеенной к бутылке с пробой авиаГСМ/СЖ, указываются:

- 1) место отбора пробы;
- 2) номер пробы по журналу отбора проб;
- 3) наименование, марка продукта;
- 4) номер резервуара, партии, ТЗ, БЗ, МЗ, ВС;
- 5) от какого количества отобрана проба;
- 6) вид анализа;
- 7) дата отбора пробы;
- 8) Ф.И.О. и подпись лиц, отбравших и опечатавших пробу.

## § 9. Отбор проб при внештатных ситуациях

34. Порядок отбора проб авиаГСМ, рабочих жидкостей и СЖ при внештатных ситуациях (авиационных событиях), цель и место отбора, а также организация - исполнитель исследований определяются председателем комиссии по расследованию авиационного события. В случае если комиссия по расследованию не создана, эти вопросы решаются руководителем ОАТО.

35. Отбор проб авиаГСМ, рабочих жидкостей и СЖ из систем ВС производится только с разрешения председателя комиссии по расследованию авиационного события и в присутствии членов (члена) комиссии по расследованию персоналом инженерно-авиационной службы с привлечением, при необходимости, специалистов ОАТО.

36. Во всех случаях пробы авиаГСМ и СЖ должны быть отобраны в тару, подготовленную лабораторией по контролю качества ГСМ. Полиэтиленовые пакеты для отбора проб также подготавливаются лабораторией по контролю качества ГСМ. Отбор проб осадков, отложений, смазки производится с поверхностей деталей агрегатов инструментом (желательно пластмассовым или из твердых пород древесины), который не нарушает поверхности деталей, не взаимодействует с компонентами отложений.

37. Фильтры из топливных, масляных и гидравлических систем, а также другие детали и узлы ВС, на которых выявлены осадки и отложения, до проведения исследования не промывать и направлять на исследование, защищая от возможного последующего загрязнения.

38. Пробы из узлов и агрегатов отбирают в максимально возможных количествах. Для проведения анализов минимальный объем пробы авиаГСМ/СЖ должен составлять (при наличии возможности, не менее):

- 1) топлив для реактивных двигателей и авиационных бензинов - 2 л;
- 2) масел и СЖ - 1 л;
- 3) смазок - 1 кг.

При отсутствии технической возможности отбора проб авиаГСМ, рабочих жидкостей и СЖ в необходимом количестве, порядок отбора устанавливается комиссией по расследованию с учетом конкретных обстоятельств и излагается в акте отбора проб.

В Окончательном отчете комиссии по результатам расследования авиационного события отмечаются причины, которые не позволили комиссии произвести отбор проб в необходимом количестве.

39. Вместе с актом отбора пробы авиаГСМ оформляется сопроводительное письмо, в котором в свободной форме указываются особые условия отбора проб авиаГСМ и другие факторы. При технических затруднениях в процессе отбора проб авиаГСМ/СЖ порядок отбора проб устанавливается комиссией по расследованию и излагается в акте отбора проб, который хранится в делах комиссии.

Копия акта направляется в лабораторию, куда направляются пробы авиаГСМ для исследования.

40. На таре с пробами авиаГСМ, рабочих жидкостей и СЖ специалистами, производившими отбор проб, наклеиваются этикетки, в которых указываются:

- 1) наименование сорта (марки) авиаГСМ, рабочих жидкостей и СЖ;
- 2) тип и регистрационный номер ВС, тип и заводской номер двигателя или агрегата, бак из которого отобрана проба авиаГСМ;
- 3) дата и время отбора пробы;
- 4) наработка двигателя и агрегатов ВС на данном сорте (марке) авиаГСМ, рабочих жидкостей и СЖ;
- 5) Ф.И.О. и подпись лиц, производивших отбор и опечатавших пробы.

Примечание: При отборе проб во внебазовом аэропорту, на оперативных аэродромах и в полевых условиях сведения о заводских номерах двигателя и агрегатов, а также их наработка могут направляться в организацию - исполнитель исследований отдельно от проб, после их предоставления эксплуатантом ВС.

41. Для оценки полноты и качества подготовки и хранения авиаГСМ, рабочих жидкостей и СЖ, использовавшихся при заправке ВС, с целью установления возможных причин авиационного события, с разрешения председателя комиссии по расследованию авиационного события производится отбор проб:

- 1) авиационного топлива - из СЗ (наконечника нижней заправки и раздаточного пистолета) в установившемся потоке;
- 2) авиамасла - из бойлера или раздаточного крана МЗ;
- 3) рабочих жидкостей для гидросистем – из раздаточной линии заправочного агрегата;
- 4) ПВКЖ - из расходного бака пункта налива (сервисера) и резервуара хранения.

Пробы со склада берутся, по возможности, непосредственно в заводской упаковке.

На оперативных аэродромах пробы авиационного топлива и масла отбираются из средств доставки, хранения и заправки.

42. Отобранные пробы отправляются на исследование в лабораторию, указанную комиссией по расследованию, с сопроводительным письмом и актом отбора проб авиаГСМ.

## **§ 10. Требования техники безопасности при отборе проб**

43. При выполнении работ по отбору проб необходимо соблюдать требования техники безопасности и пожарной безопасности.

44. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимую концентрацию.

45. Пробоотборники должны быть изготовлены из материала, не образующего искр при ударе.

46. При отборе проб пробоотборщик должен стоять спиной к ветру в целях предотвращения вдыхания паров нефтепродуктов.

47. Применение открытого огня, курение при отборе проб категорически запрещается.

48. Отбор проб авиаГСМ/СЖ через верхний люк резервуара во время проведения сливо-наливных работ запрещается.

49. Отбор проб авиаГСМ/СЖ на открытом воздухе во время грозы, сильных атмосферных осадков и бури запрещается.

50. При отборе проб в неосвещенных местах разрешается пользоваться только взрывозащищенными переносными светильниками или аккумуляторными фонарями во взрывобезопасном исполнении.

51. Во избежание накопления статического электричества необходимо соблюдать следующие правила:

1) прежде чем начать отбор проб, пробоотборщик должен прикоснуться к какой-либо части заземленного резервуара и отвести от себя заряд статического электричества;

2) спецодежда рабочих должна быть изготовлена из тканей, не накапливающих статического электричества.

52. После окончания отбора проб крышку люка резервуара следует закрыть осторожно, не допуская удара.

## **§ 11. Хранение проб**

53. Пробы авиаГСМ/СЖ хранят в помещении, которое должно соответствовать противопожарным требованиям, предъявляемым к хранению легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Пробы этилированных бензинов и рабочей гидравлической жидкости АМГ-10 необходимо хранить в затемненном помещении (закрытом шкафу).

54. Пробы авиаГСМ/СЖ хранят в шкафу или ящике с гнездами из огнеупорного материала.

55. Проба, отобранная для арбитражного анализа, сохраняется у получателя до установления соответствия качества продукта, а в случае предъявления претензии на нестандартность продукта - до решения вопроса по рекламации.

Если качество поступивших авиаГСМ/СЖ соответствует качеству продукта, то проба сохраняется на срок до полного расходования данной партии продукта.

56. Для оценки качества авиационных топлив, которые выдаются на заправку ВС, из расходных емкостей ОАТО перед выдачей, согласно настоящим Правилам, отбираются 2 пробы: объединенная, что характеризует качество авиационного топлива, и донная проба, которая свидетельствует об отсутствии водного слоя и механических примесей в резервуаре. Эти пробы должны сохраняться в помещении (ОАТО) на

протяжении 3-х суток после полного расходования топлива из резервуара и предъявляться в комиссию в случае авиационного события или инцидента, а также отказов объектов, связанных с качеством авиаГСМ. Отбор проб оформляется актом и регистрируется в журнале.

57. Хранение проб должно производиться в лаборатории по контролю качества ГСМ в течение сроков, предусмотренных и указанных ниже в таблице:

№ п/п	Вид контроля, технологической операции	Ответственный исполнитель	Срок хранения (не менее)
1	2	3	4
1.	Входной контроль (контроль чистоты авиаГСМ)	Техник	До завершения входного контроля и оформления необходимых записей по результатам контроля
2.	Пробы, отобранные из ЖДЦ при поступлении нефтепродуктов на склад ГСМ	Техник-лаборант	Хранятся в лаборатории ГСМ
3.	Приемный контроль, Складской контроль	Техник-лаборант	Проба хранится в лаборатории ГСМ. При каждом доливе авиаГСМ из резервуара (цистерны, тары) отбирается новая проба
4.	Аэродромный контроль (контроль чистоты авиаГСМ)	Техник	До завершения аэродромного контроля и оформления необходимых записей по результатам контроля. Пробы по аэродромному контролю качества хранятся в ОАТО в течение одних суток
5.	Аэродромный контроль (контроль чистоты авиаГСМ)	Авиатехник	Пробы хранятся до завершения контроля
6.	При выдаче авиаГСМ/СЖ сторонней организации в АЦ/ТЗ	Техник, техник-лаборант	Хранятся в лаборатории ГСМ
7.	Проба, отобранная из систем и агрегатов ВС	Техник-лаборант	Хранится в лаборатории ГСМ
8.	Пробы ПОЖ, отобранные из машин для транспортировки и обработки ВС ПОЖ	Техник-лаборант	Хранятся в лаборатории ГСМ
9.	Проба дистиллированной воды, отобранная из водозаправщика	Техник-лаборант	Хранится в лаборатории ГСМ

10.	Пробы, поступившие от сторонних организаций (лабораторий)	Техник-лаборант	Хранятся в лаборатории ГСМ
11.	Пробы, отобранные при заправках особо важных полетов (литер)	Техник-лаборант	Хранятся в лаборатории ГСМ
12.	Пробы, отобранные спец. комиссией (предпосылка авиапроисшествия, авиакатастрофа, плановые проверки, внештатная ситуация)	Техник-лаборант	Срок и место хранения проб определяется комиссией и отмечается в Акте отбора проб
13.	Арбитражные пробы при спорах сторон	Техник-лаборант	Хранятся в лаборатории ГСМ

## Последовательность технологических операций при контроле чистоты авиационного топлива

№	Технологический этап контроля чистоты топлива	Место отбора пробы	Периодичность выполнения контроля	Контролируемый показатель				Мероприятия и технические операции, которые необходимо осуществить по результатам контроля	Исполнитель, запись о выполнении, форма бланка
				Содержание воды		Содержание механических примесей			
				Метод контроля		Метод контроля			
				Визуально	Индикатор качества топлива	Визуально	Индикатор качества топлива		
1	Перед приемом авиационного топлива, во время проведения входного контроля качества	1/3 диаметра ЖДЦ, АЦ от дна, 1/3 высоты разлива	Во время поступления топлива из каждой ЖДЦ, АЦ	Отсутствие	-	Отсутствие	-	Топливо принимается на хранение	Авиатехник, журнал
				Наличие	-	Наличие	-	Топливо принимается в отдельный резервуар. О поставке загрязненного топлива информируется руководство ОАТО	
2	Во время проверки уровня подтоварной воды	Донная проба из ЖДЦ, АЦ	Во время поступления топлива из каждой ЖДЦ, АЦ	Отсутствие	-	Отсутствие	-	Топливо принимается на хранение	Авиатехник, журнал
				Наличие	-	Наличие	-	Загрязненная часть топлива сливается в отдельную емкость	



3	Во время слива отстоя из фильтров при предыдущей очистке	Сливной кран	Перед началом и через каждые 3 часа перекачивания	Отсутствие	-	Отсутствие	-	Допускается перекачивание топлива	Авиатехник
				Наличие	-	Наличие	-	При наличии воды и механических примесей после слива 15-20дм <sup>3</sup> (л) отстоя, выявить и устранить причины загрязнения	
4	Во время слива отстоя из нижних точек трубопроводов	Сливной кран	Перед началом перекачивания	Отсутствие	-	Отсутствие	-	Допускается перекачка топлива	Авиатехник
				Наличие	-	Наличие	-	Перекачивание топлива не допускается. Слить отстой, при необходимости промыть трубопровод	
5	Перед перекачиванием топлива из отстойных расходные резервуары	Донная проба из сифона или донного пробоотборника	В каждом резервуаре после слива отстоя	Отсутствие	-	Отсутствие	-	Топливо допускается к перекачиванию в расходные резервуары независимо от времени отстаивания	Авиатехник

				Наличие	-	Наличие	-	Топливо к перекачиванию не допускается. Проводится отстаивание. Отстой удаляется	
6	Из расходных резервуаров перед выдачей на заправку	Донная проба из сифона или донного пробоотборника	В начале смены и перед началом расходования, после слива отстоя	Отсутствие	-	Отсутствие	-	Топливо допускается к выдаче	Авиатехник
				Наличие	-	Наличие	-	Топливо не допускается к выдаче. Повторно слить отстой и проверить чистоту топлива. При положительных результатах контроля качества топливо допускается к выдаче	
7	Во время слива отстоя из средств фильтрации	Сливной кран	В начале смены, при резких суточных перепадах температуры (+15°C и более) и влажности воздуха (85 % и	Отсутствие	-	Отсутствие	-	Допускается перекачивание топлива.	Авиатехник, журнал
				Наличие	-	Наличие	-	При наличии воды и механических примесей после слива 15 - 20 дм <sup>3</sup> (л) отстоя выявить и устранить	

			более), не реже 3-х раз в смену						
8	При выдаче топлива в ТЗ	Штуцер наконечника нижней заправки или из сливного патрубка	1 раз в смену, во время выдачи из каждого	Отсут- ствие	Не более 2-х голубых отпечат- ков	Отсут- ствие	Светлее верхнего контроль- ного отпечатка	Топливо допускается к	Авиатехник
			очередного резервуара, при резких суточных перепадах температур (+ 15 °С и более) и влажности (85 % и более), не реже 3-х раз в смену	Отсут- ствие	3 голубых отпечатка	Отсут- ствие	Светлее верхнего контроль- ного отпечатка	Проверить обводненность топлива перед дозатором, обводненность ПВКЖ, правильность дозирования ПВКЖ, при положительных результатах анализов топливо допускается к заправке ВС	
9	В ОАТО после слива отстоя из отстойника ТЗ	Сливной кран	Перед наполнением ТЗ	Отсут- ствие	–	Отсут- ствие	–	ТЗ допускается к	Авиатехник
				Нали- чие		Нали- чие		топливом Выявить и устранить причины загрязнения	
			Через 15 мин после наполнения ТЗ	Отсут- ствие	–	Отсут- ствие	–	ТЗ направляется на место стоянки спецавтотранс- порта	Контрольный талон, техник ОАТО

				Наличие	-	Наличие		Топливо не допускается к заправке. Слить отстой. Выявить и устранить причины загрязнения	
10	После слива отстоя из отстойника ТЗ на перроне (место стоянки спецтранспорта)	Сливной кран	Через 15 мин. по прибытии на место стоянки, через каждые 6 часов стоянки ТЗ с топливом	Отсутствие	Не более 2-х голубых отпечатков	Отсутствие	Светлее верхнего контрольного отпечатка	Топливо допускается к заправке ВС	Руководитель заправочной бригады, контрольный талон, срок действия контрольного талона не более 10 суток с момента выдачи
11	После слива отстоя из фильтров СЗ	Сливной кран	1 раз в смену	Отсутствие	–	Отсутствие	–	Допускается заправка ВС	Руководитель заправочной бригады, журнал передачи смен
				Наличие	–	Наличие	–	Не допускается к заправке ВС. Выявить и устранить причины загрязнения	
12	Перед сливом топлива в баки ВС	Сливной кран отстойника ТЗ, фильтры СЗ	По требованию авиатехника или члена экипажа ВС	Отсутствие	–	Отсутствие	–	Топливо допускается к заправке ВС	Заправщик
				Наличие	–	Наличие	–	Топливо не допускается к заправке ВС, слить отстой,	

								выявить и устранить причины загрязнения, повторить контроль чистоты топлива	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

## Контроль чистоты авиаГСМ

### § 1. Общие положения

1. АвиаГСМ в процессе хранения, транспортирования и заправки могут изменять свои свойства. Загрязнения в авиационном топливе и масле отрицательно влияют на работу агрегатов топливных и масляных систем ВС. В топливных баках могут нарушиться автоматика управления заправкой и нормальная подача топлива, может произойти преждевременное загрязнение и забивка фильтров. Особенно чувствительна к загрязнениям топливорегулирующая аппаратура реактивных двигателей.

2. При работе на загрязненном топливе в насосах-регуляторах реактивных двигателей могут происходить заедания прецизионных пар, а это вызывает нестабильность запуска двигателя, повышение времени приемистости двигателя, колебание числа оборотов или самоотключение двигателя. Загрязнения в топливе приводят к интенсивной забивке трубок топливомасляного радиатора.

3. Загрязнения в масле забивают масляные каналы, увеличивают нагарообразование в авиационных поршневых двигателях, ухудшают теплоотвод от нагруженных узлов двигателей. Металлические загрязнения вызывают коррозию узлов. В поршневых двигателях загрязнения усиливают абразивный износ шатунных подшипников коленчатого вала, поршней и цилиндров.

4. Наличие воды в авиационном топливе и маслах значительно ухудшает их эксплуатационные свойства.

5. Авиационное топливо, применяемое в гражданской авиации, гигроскопично, поэтому в нем постоянно находится вода в различных состояниях: в растворенном (гигроскопическая), в виде эмульсии (свободная) или во второй жидкой фазе (подтоварная или отстойная). Обводненность топлива происходит в основном при контакте его с воздухом, а также при небрежном хранении, транспортировке и наполнении емкостей (резервуаров, цистерн). Небольшое количество растворенной воды в топливе незначительно влияет на работу топливной аппаратуры ВС. Большое содержание растворенной воды, а также наличие ее в эмульсионном или отстойном виде опасно для эксплуатации, так как это приводит к коррозии насосов, агрегатов топливной системы, а при отрицательных температурах вызывает забивку фильтроэлементов кристаллами льда или их обмерзание.

6. Растворенная вода. Авиационные топлива обладают обратимой гигроскопичностью. Они поглощают и растворяют в себе влагу, а при изменении температуры, влажности воздуха и атмосферного давления выделяют растворенную воду в виде эмульсий. Количество воды, растворенной в топливе, зависит от химического строения углеводородов нефтепродуктов, его молекулярной массы, температуры, относительной влажности воздуха и атмосферного давления. В авиационном керосине может содержаться растворенной воды до сотых долей процента. Так, при температуре топлива + 60 °С в нем может находиться воды до 0,035 % по массе. С понижением температуры, относительной влажности и атмосферного давления количество растворенной воды в топливе уменьшается. Процесс насыщения обезвоженного топлива водой происходит из атмосферы в течение незначительного времени. Во время дождя, тумана количество растворенной воды в топливе увеличивается. Достигнув максимального для данных условий насыщения топлива водой, процесс растворения прекращается.

7. Если относительная влажность уменьшится при неизменной температуре, растворенная вода начнет испаряться из топлива.

8. Процесс испарения будет происходить до тех пор, пока не наступит равновесие между концентрацией воды в топливе и паров влаги в воздухе. При постоянной влажности воздуха и резком уменьшении температуры растворенная вода частично испаряется, а частично выпадает в виде капель, находящихся во взвешенном состоянии, т. е. в топливе вода будет находиться в виде эмульсии. При понижении температуры топлива от + 20 до 0° С в виде эмульсии выделяется до 60 г воды на 1 т топлива. При уменьшении атмосферного давления количество растворенной воды в топливе снижается.

9. Эмульсия воды в топливе. Вода, находящаяся в топливе в виде эмульсии, опасна для топливной системы ВС. Наибольшее количество свободной воды, содержащейся в топливе, характерно для осеннего периода: в резервуарах может содержаться до 0,01 %, а в раздаточных кранах - до 0,0097 %. После выпадения диспергированных капель воды они, укрупняясь, оседают на дно емкости, при минусовых температурах, а также при переохлаждениях могут образовываться кристаллы льда. При температуре топлива ниже 0 °С выпавшие мельчайшие капли воды замерзают сразу во всем объеме топлива, образуя кристаллы льда, которые находятся во взвешенном состоянии. Однако процесс кристаллообразования льда из капель наблюдается не всегда. При выпадении микрокапель в емкости, находящейся в покое, кристаллообразования не происходит. Это объясняется тем, что мелкие капли воды способны к глубокому переохлаждению. Значение глубины переохлаждения для чистого топлива может достигать минус 40 °С и ниже. При перекачке или перемешивании переохлажденные капли быстро переходят в лед. Это происходит при соударении капель воды с

охлажденной поверхностью агрегатов и фильтров топливной системы ВС. При этом фильтры не забиваются кристаллами льда, а обмерзают.

10. Могут наблюдаться случаи, когда капли воды, находясь в переохлажденном топливе, особенно в период зимней эксплуатации, не образуют кристаллов льда в ТЗ, после же перекачки в баки ВС в топливе появляются кристаллы льда. Это является следствием движения переохлажденных капель с потоком топлива и соударения их с центрами кристаллизации. Центрами кристаллизации могут быть механические загрязнения, которые обладают адсорбционной способностью к воде. При заполнении емкостей в зимний период кристаллы льда появляются вследствие осыпания и смывания инея с внутренних поверхностей емкости. При отстаивании (хранении) топлива мелкие капельки эмульсионной воды укрупняются и начинают оседать. Процесс разрушения эмульсии (укрупнение капель и их осаждение) зависит от наличия в топливе эмульгаторов - веществ, адсорбирующихся на поверхности капель. Эмульгаторы, адсорбируясь на поверхности капли воды, образуют пленку, препятствующую слиянию мелких капель и тем самым задерживающую разрушение эмульсий. Эмульгаторами могут быть смолистые вещества, нафтеновые кислоты и их мыла, содержащиеся в топливе. Встряска и взбалтывание при перекачке топлива ускоряют процесс разрушения эмульсий.

11. На процесс осаждения капель воды влияет электризация топлива. Чем сильнее наэлектризовано топливо, тем устойчивее в нем эмульсии. Одновременно заряженные капли воды будут отталкиваться друг от друга, а это затруднит процесс укрупнения капель воды и их осаждение.

12. Подтоварная вода. При длительном хранении топлива в емкостях эмульсионная вода переходит в отстойное состояние. Это обусловлено разностью плотности воды и топлива. Скорость осаждения капель воды зависит от их размера, а также плотности и вязкости топлива. В процессе отстоя на дне резервуара может скапливаться слой отстойной воды в несколько сантиметров. Отстойная вода может появляться и в баках ВС.

13. Наличие воды в масле приводит к повышенному износу трущихся пар, к усиленному коррозионному воздействию на узлы и детали, к ускорению забивания фильтров из-за более интенсивного образования продуктов окисления углеводородов, способствует микробиологическому загрязнению, а это ухудшает физико-химические и эксплуатационные свойства масел.

14. При заправке топлива и масла очищают от воды и механических примесей. Заправляемое топливо должно содержать механические примеси с размером частиц не более 3 мкм - общее количество механических примесей - не более 0,26 мг/дм<sup>3</sup>, содержание свободной воды – не более 0,0015 % масс. В масле не должно быть свободной воды, а механических примесей - не более 0,005 %.

15. Основными причинами и источниками загрязнения ГСМ являются:



- 1) на нефтеперерабатывающих заводах:
  - а) минеральные примеси, попадающие в ГСМ из перерабатываемой нефти;
  - б) технологические загрязнения; продукты коррозии заводского оборудования;
- 2) при транспортировании на нефтебазы:
  - а) продукты коррозии внутренней поверхности емкостей транспортных средств (трубопроводов, ЖДЦ, отсеков наливных судов);
  - б) атмосферная пыль и влага, попадающие в емкости транспортных средств при наливе, сливе и в пути следования;
  - в) остаточные загрязнения, попадающие в ГСМ при недостаточной очистке емкостей транспортных средств;
- 3) на складах ГСМ аэропортов (нефтебазах):
  - а) продукты емкостей и технологического оборудования;
  - б) продукты износа сопряженных пар перекачивающих средств;
  - в) продукты разрушения и вымывания прокладочно-уплотнительных материалов средств перекачки и трубопроводной арматуры;
  - г) пыль и влага, попадающие в резервуары из окружающей среды при «больших и малых дыханиях» резервуаров, а также при открытом наливе средств перевозки и заправки.

Для сохранения качества ГСМ необходимо соблюдать следующие требования:

- 1) для перевозки ГСМ использовать чистые емкости, имеющие внутреннее антикоррозионное покрытие. Перед подачей под налив промывать и очищать емкости и тару, проверять их герметичность и исправность устройств для закрытого налива и слива; производить закрытый налив и слив ГСМ;
- 2) своевременно и качественно зачищать резервуары, емкости ТЗ и МЗ;
- 3) поддерживать в исправном состоянии внутреннее антикоррозионное покрытие резервуаров и другого технологического оборудования;
- 4) соблюдать сроки хранения ГСМ;
- 5) предотвращать случайное смешивание нефтепродуктов. Для этого ГСМ разных сортов перекачивать по отдельным коммуникациям, перевозку осуществлять в емкостях, предназначенных для определенного сорта ГСМ;
- б) обеспечивать многоступенчатую фильтрацию топлива и последнюю ступень очистки топлива и масел непосредственно перед выдачей их в ВС;
- 7) вводить в необходимых случаях присадки и ПОЖ.

## **§ 2. Методы контроля чистоты авиаГСМ**

16. Проверка уровня чистоты авиационных топлив, подготавливаемых к выдаче на заправку ВС, производится визуально, с

помощью приспособления оценки загрязненности топлива, использующего индикатор качества топлива, а также с помощью других водочувствительных индикаторов.

17. Визуально чистота авиационного топлива проверяется просмотром стеклянного цилиндра (банки) с отобранной пробой в лучах проходящего света.

18. Удовлетворительными результатами проверки чистоты авиационных топлив является:

1) при визуальном контроле - отсутствие видимых частиц загрязнений, кристаллов льда, капель воды;

2) при контроле с помощью индикатора качества топлива - наличие на желтом слое индикатора качества топлива не более двух голубых пятен, а на белом слое - отпечатка светлее верхнего контрольного

19. Отсутствие мехпримесей в авиамасле проверяется в пробе, отобранной в чистый сухой стеклянный сосуд (банку вместимостью 0,5...1,0 дм<sup>3</sup> и разбавленной бензином Б-70/ Нефрас С-50/170 / бензином экстакионным в соотношении 1:4 (1 часть масла и 4 части бензина).

20. Содержание воды в авиационных маслах определяется визуально и методом «потрескивания».

21. Проверка чистоты рабочих жидкостей визуальным методом.

22. Визуально наличие механических примесей в рабочих жидкостях проверяется путем просмотра налитой в прозрачную пробирку (диаметром 16 - 20 мм) жидкости в проходящем свете. В случае обнаружения механических примесей и других посторонних частиц в жидкости, 250 см<sup>3</sup> этой жидкости смешивают со 100 см<sup>3</sup> чистого отфильтрованного бензина Б-70/нефраса С4-50/170 / бензина экстакионного и полученную смесь фильтруют через фильтровальную бумагу.

При обнаружении механических примесей на фильтре жидкость сливают из системы и заменяют новой

23. Методика определения уровня чистоты авиаГСМ индикатором качества топлива.

24. Определение (индикация) эмульсионной воды и механических примесей в авиационных топливах с помощью индикатора качества топлива основано на методе цветной хроматографии. При пропускании через индикатор качества топлива с помощью приспособления оценки загрязненности топлива пробы анализируемого продукта происходит изменение цвета индикатора.

Чувствительность метода - индикатор качества топлива реагирует на присутствие в авиаГСМ эмульсионной воды в пределах 0,001 - 0,003 % масс и механических примесей в пределах 0,0002 - 0,0003% масс, что соответствует принятым нормам чистоты.

Индикатор качества топлива после применения для контроля должен храниться не менее 3-х суток в герметично закрытой таре с регистрацией

данных: даты и времени испытания, номера контрольного топлива и № СЗ (резервуара).

Технология проверки работоспособности приспособления оценки загрязненности топлива с индикатором качества топлива.

Пользоваться индикатором качества топлива для контроля уровня чистоты авиационного топлива из систем ВС запрещается.

#### 25. Авиационные топлива для реактивных двигателей

Индикатор качества топлива вставляется белой стороной к подвижной части зажима приспособления оценки загрязненности топлива. Производится засасывание авиационного топлива из емкости с пробой (банки, пробоотборник) в течение 7 - 10 с. приспособлением оценки загрязненности топлива или вращением рукоятки винта против часовой стрелки до упора. Делается выдержка в течение 3 - 5 с. Во избежание подсоса воздуха зажим в процессе засасывания должен быть полностью погружен в топливо.

По окончании засасывания авиакеросина и выдержки индикатор качества топлива извлекается из зажима, раскрывается и рассматривается (сравнивается) на белом фоне карточки с контрольными отпечатками.

Результат определения считается удовлетворительным при наличии на желтом слое индикатора не более двух голубых пятен (индикация эмульсионной воды) и на белом слое - трех светло-коричневых пятен, интенсивность окраски которых светлее соответствующего (верхнего) контрольного отпечатка (индикация механических примесей).

Если при определении уровня чистоты авиакеросина с ПВКЖ на желтом слое индикатора качества топлива появилось три голубых пятна, то проверяется уровень обводненности авиакеросина без ПВКЖ, содержание воды в ПВКЖ и содержание ПВКЖ в авиакеросине. При удовлетворительных результатах всех анализов авиакеросин допускается к выдаче на заправку ВС.

#### 26. Минеральные авиационные масла и рабочая жидкость АМГ-10

В узкий стеклянный стакан вместительностью 150-200 мл наливается 100 мл неэтилированного бензина или нефраса С-50/170, предварительно проверенного с помощью индикатора качества топлива на отсутствие свободной воды и механических примесей (отпечатки на белом и желтом слое индикатора должны отсутствовать), и 10 мл контролируемого масла. Содержимое стакана перемешивается стеклянной палочкой на протяжении 10 секунд. Затем происходит засасывание полученной смеси на протяжении 7 - 10 секунд через индикатор качества топлива приспособлением оценки загрязненности топлива.

Авиационное масло считается выдержавшим испытание, если на желтом слое индикатора появилось не более 2-х голубых отпечатков, а пятно, полученное на белом слое, не темнее соответствующего контрольного отпечатка.

## **Программа проведения испытаний проб авиаГСМ и СЖ при внештатных ситуациях**

При проведении расследований при внештатных ситуациях (при авиационном происшествии, инциденте) проведение испытаний авиаГСМ и СЖ необходимо выполнять согласно нижеуказанному порядку.

По результатам полученных испытаний лаборатория, проводившая испытания, в протоколе испытания указывает:

- а) информацию, приведенную на этикетке с пробами авиаГСМ;
- б) наименование испытанных показателей;
- в) фактические результаты испытаний.

При этом заключение о соответствии/несоответствии проверенных показателей лабораторией не указывается.

ОАТО представляет в комиссию документы с данными по контролю качества авиаГСМ/СЖ, заправленными в ВС (паспорт завода-изготовителя, паспорт качества лаборатории по контролю качества ГСМ, контрольный талон).

Полученные результаты определения показателей качества авиаГСМ и СЖ, выполненные согласно перечню, определенному комиссией по расследованию, подлежат сравнению и оценке комиссией с данными, указанными в документах по контролю качества авиаГСМ/СЖ, заправленными в ВС (паспорт завода-изготовителя, паспорт качества лаборатории по контролю качества ГСМ, контрольный талон).

### **Методика А**

#### **§ 1. Общие положения**

Настоящая Методика определяет общий порядок отбора проб и проведения испытаний при расследовании причин отказов авиационной техники следующих образцов авиаГСМ:

- 1) объединенных и точечных проб авиационного топлива и присадок ПВКЖ, отобранных из технических средств ОАТО;
- 2) точечных и донных проб авиационного топлива, образцов отстоев и отложений, отобранных из баков ВС, агрегатов топливных систем двигателей и ВС, средств очистки авиационного топлива, отстойных и расходных резервуаров и СЗ ВС.

Испытаниям в объеме настоящей методики подвергают пробы авиационного топлива, присадок, отстоев и отложений, отобранных в соответствии с требованиями Порядка отбора, оформления и хранения

проб авиаГСМ в присутствии представителей, входящих в комиссию по расследованию причин отказа авиационной техники (далее - Комиссии).

При ограниченной возможности отбора количества образцов отстоев и отложений, испытания проводят по наиболее важным показателям, позволяющим подтвердить или исключить предполагаемую причину отказа авиационной техники.

При этом сначала необходимо выполнять испытания, которые предусмотрены при серийных испытаниях авиаГСМ (в объеме приемного контроля), а затем выполняются испытания, предусмотренные для квалификационных и/или исследовательских методов. При необходимости, в обоснованных случаях, определяемых решением Комиссии, пробы авиационного топлива, присадок, отстоев и отложений могут быть испытаны по дополнительно согласованным показателям, не предусмотренным настоящей Методикой.

Результаты испытаний одних и тех же проб (образцов) продуктов, полученные в различных лабораториях, признаются достоверными, если расхождения между ними не превышают установленных норм воспроизводимости аттестованных методов или метрологических характеристик, указанных в технической документации на применяемые лабораторные методы испытаний, приборы и установки.

Материалы исследований лаборатории, проводившей предусмотренные Комиссией испытания, входят в отчет по установлению причин отказа авиационной техники, составлению выводов и рекомендаций

Результаты испытаний, не удовлетворяющие требованиям достоверности, а также полученные в сторонних организациях, не участвующих в работе Комиссии по расследованию причин отказа авиационной техники, могут быть включены в отчет в качестве отдельного приложения.

## **§ 2. Перечень показателей, определяемых при испытании проб авиационных топлив и присадок, отобранных из технических средств ОАТО**

Авиационные топлива испытывают по показателям, предусмотренным в объеме показателей приемного контроля: массовая плотность, фракционный состав, вязкость кинематическая, кислотность, температура вспышки в закрытом тигле, концентрация фактических смол, содержание водорастворимых кислот и щелочей, содержание механических примесей, содержание воды, взаимодействие с водой.

В авиационном топливе также определяют содержание ПВКЖ рефрактометрическим и, при необходимости, хроматографическим методом.

Дополнительно, также по решению Комиссии, определяют следующие показатели:

- 1) марка ПВКЖ - хроматографический метод;
- 2) количество осадка;
- 3) наличие растворимых и нерастворимых смол;
- 4) удельная электрическая проводимость;
- 5) индекс термостабильности;
- 6) температура начала образования отложений - квалификационный метод;
- 7) люминометрическое число;
- 8) массовая доля нафталиновых углеводородов;
- 9) массовая доля цинка, натрия и других химических элементов - эмиссионный, атомно-абсорбционным и/или рентгеноспектральным методами.

ПВКЖ испытывают в объеме показателей приемного контроля.

Для ПВКЖ марки «И-М» методы испытаний указаны ниже: внешний вид, массовая плотность, показатель преломления, наличие растворимых загрязнений, содержание растворимых соединений металлов, содержание механических примесей, массовая доля воды

Дополнительно, по решению Комиссии, определяют показатели:

- 1) массовая доля цинка, натрия и других химических элементов - исследовательским методом;
- 2) содержание гидроперекисей;
- 3) индекс термостабильности и температура начала образования отложений - квалификационный метод.

### **§ 3. Порядок испытания авиаГСМ, отобранных из баков ВС, средств очистки, отстойных и расходных резервуаров**

Точечные и донные пробы авиационного топлива подвергают испытаниям после отделения отстоев и фильтрования через бумажный фильтр плотностью - «синяя лента».

В фильтрате авиационного топлива определяют показатели, а также содержание ПВКЖ - рефрактометрическим методом.

Дополнительно, по решению Комиссии, определяют показатели:

- 1) температура начала кристаллизации;
- 2) удельная электрическая проводимость;
- 3) концентрация фактических смол;
- 4) йодное число;
- 5) количество осадка;
- 6) зольность;
- 7) испытание па медную пластинку;
- 8) массовая доля серы;
- 9) массовая доля меркаптановой серы и сероводорода;
- 10) индукционный период - (для топлив с присадкой ионол) - квалификационный метод;
- 11) массовая доля металлов и других химических элементов —

исследовательский метод.

Отстой, отделенные от точечных и донных проб авиационного топлива и отобранные из баков ВС, агрегатов топливных систем, средств очистки авиационного топлива, отстойных и расходных резервуаров, СЗ, подвергают фильтрованию через нитроцеллюлозный фильтр № 5.

В фильтрате определяют:

- 1) плотность;
- 2) массовую долю воды;
- 3) кинематическую вязкость;
- 4) зольность;
- 5) коэффициент преломления.

Дополнительно, по решению Комиссии, определяют показатели:

1) фракционный состав - исследовательским методом (вакуумная разгонка);

2) температура застывания;

3) массовая доля серы;

4) массовая доля углерода, азота и водорода - исследовательским методом;

5) массовая доля металлов и других химических элементов - исследовательским методом;

6) содержание присадок - хроматографическим методом.

В отстоях проверяют наличие биофазы.

Остаток в колбе после вакуумной разгонки проверяют:

1) на растворимость в воде, нормальном гептане и других органических растворителях;

2) определяют его структурно групповой состав методом инфракрасной и ультрафиолетовой спектроскопии и/или методом ядерно-магнитного резонанса;

3) зольность;

4) содержание углерода, водорода, серы, азота и металлов.

Отложения на фильтрах, фильтроэлементах и деталях топливных систем, в зависимости от их характера, снимают механическим способом или промывкой в теплой (60° С) воде / петролейным эфиром или другими растворителями, а также ультразвуковой обработкой.

В отложениях определяют массовую долю воды и органической части, зольность, элементный и структурно-групповой состав методами инфракрасной и ультрафиолетовой спектроскопии и/или методом ядерно-магнитного резонанса.

## **Методика Б**

Настоящая методика определяет порядок отбора проб и проведения испытаний масел, смазок и СЖ при исследовании причин отказов авиационной техники.

## **§ 1. Отбор проб**

Отбор проб производится в присутствии представителей, входящих в Комиссию по расследованию причин отказа авиационной техники.

Отбор проб производят из узлов трения агрегатов масляных и гидравлических систем, двигателей ВС, отказ которых мог быть обусловлен применением масел, смазок и СЖ.

Пробы продуктов из узлов и агрегатов отбирают в максимально возможном количестве. Одновременно со склада и СЗ ОАТО отбирают пробы той же партии, которая была использована при эксплуатации узлов ВС, отказ которых разбирается Комиссией.

Пробы отбирают в чистую герметичную стеклянную посуду объемом, соизмеримым с размером пробы. Пробы со склада, По-возможности, берутся в заводской упаковке.

К акту отбора пробы прилагается копия паспорта па исследуемый продукт.

## **§ 2. Испытания**

Лабораторные испытания проб авиаГСМ/СЖ проводятся в лабораториях, определенных комиссией по расследованию причин отказов авиационной техники.

При этом, также как и при исследовании авиационных топлив, сначала необходимо выполнять испытания, которые предусмотрены при серийных испытаниях авиаГСМ (в объеме приемного контроля), затем в полном объеме и далее, при наличии достаточного количества продукта, выполняются испытания, предусмотренные для квалификационных и/или исследовательских методов.

В необходимых случаях по согласованию и с учетом наличия в исследовательских лабораториях соответствующих приборов, возможно использование дополнительных аналитических и физико-химических методов исследования.

При ограниченном объеме проб допускается проведение испытаний в сокращенном объеме. Очередность определения показателей в сокращенном объеме устанавливается по составленной и согласованной программе.

Испытания продуктов в сокращенном объеме:

1) Масла испытывают в объеме и методами: внешний вид, массовая плотность, содержание механических примесей, кинематическая вязкость, температура вспышки: - в открытом тигле; - в закрытом тигле, содержание водорастворимых кислот и щелочей, кислотное число, содержание воды, коксуемость, класс чистоты жидкостей.

Дополнительно, по решению Комиссии:

а) склонность к образованию высокотемпературных отложений -



исследовательский метод;

б) испаряемость;

в) термоокислительная стабильность: в тонком слое;

г) коррозионное воздействие на металлы;

д) совместимость - исследовательский метод;

е) фракционный состав;

ж) вспениваемость;

з) массовая доля металлов и других химических элементов – исследовательский метод;

и) смазывающая способность на четырехшариковой машине трения.

2) Смазки испытывают в объеме и методами: внешний вид, содержание воды, содержание механических примесей, содержание свободных щелочей и органических кислот механических примесей, коллоидная стабильность (испытания проводятся при наличии требований и методами, указанными в нормативной документации).

Дополнительно, по решению Комиссии:

а) температура каплепадения;

б) предел прочности на сдвиг, допускается без перемешивания;

в) вязкость;

г) испаряемость;

д) коллоидная стабильность;

е) испытания на коррозию.

Кроме того, необходимо проведение анализа смазки по ее составу:

а) содержание масла;

б) определение типа загустителя, в том числе катиона мыла для мыльного загустителя;

в) природа масла;

г) присутствие антифрикционных добавок (графита, сульфида молибдена).

3) Рабочие (гидравлические) жидкости проверяют в объеме: внешний вид, массовая доля воды, кислотное число, массовая плотность, вязкость кинематическая, температура начала кипения, температура вспышки в открытом тигле, содержание водорастворимых кислот и щелочей, содержание механических примесей, класс чистоты жидкостей (испытания проводятся при наличии требований методами, указанными в технологической документации).

Приложение 9  
к Авиационным правилам  
Кыргызской Республики  
«Авиатопливообеспечение»

### Средние температурные поправки плотности нефтепродуктов

Плотность – это показатель качества нефтепродукта, характеризующий отношение количества его массы к занимаемому объему:

$$\rho = M / V,$$

где  $\rho$  – плотность;  $M$  – масса;  $V$  – объем.

Плотность нефтепродуктов принято определять при принятой температуре 20°C (293°K). На практике часто приходится определять плотность при температурах отличающихся от 20 °С. В таких случаях производят пересчет по формуле:

$$\rho^{20} = \rho^t + \gamma (t - 20),$$

где  $\rho^{20}$  – плотность при 20°C (293 °K);

$\rho^t$  – фактически замеренная плотность при температуре измерения;

$\gamma$  - коэффициент - средняя температурная поправка плотности на 1°C;

$t$  – температура, при которой производилось измерение.

Плотность, $\rho^t$	Температурная поправка на 1°C, $\gamma$	Плотность, $\rho^t$	Температурная поправка на 1°C, $\gamma$
0,6900 - 0,6999	0,000910	0,8500-0,8599	0,000699
0,7000 - 0,7099	0,000897	0,8600-0,8699	0,000686
0,7100 - 0,7199	0,000884	0,8700- 0,8799	0,000673
0,7200 - 0,7299	0,000870	0,8800- 0,8899	0,000660
0,7300 - 0,7399	0,000857	0,8900- 0,8999	0,000647
0,7400 - 0,7499	0,000844	0, 9000-0,9099	0,000633
0,7500 - 0,7599	0,000831	0,9100- 0,9199	0,000620
0,7600 - 0,7699	0,000818	0,9200- 0,9299	0,000607
0,7700 - 0,7799	0,000805	0,9300- 0,9399	0,000594
0,7800 - 0,7899	0,000792	0,9400- 0,9499	0,000581
0,7900 - 0,7999	0,000778	0,9500- 0,9599	0,000567
0,8000 - 0,8099	0,000765	0,9600- 0,9699	0,000554
0,8100 - 0,8199	0,000752	0,9700- 0,9799	0,000541
0,8200 - 0,8299	0,000738	0,9800- 0,9899	0,000528
0,8300 - 0,8399	0,000725	0,9900- 1,0000	0,000515
0,8400 - 0,8499	0,000712		

(Для топлива этот расчет верен в интервале температур 0° - 50°C)

Пример: денсиметром при 24°C была определена плотность нефтепродукта, которая оказалась равной 0,7855.

$$\rho^{24}_4 = 0,7855;$$

соответственно, при 20°C плотность нефтепродукта будет составлять:

$$\rho^{20} = 0,7855 + 0,000792 (24 - 20) = 0,7855 + 0,0032 = 0,788.$$

Приложение 10  
к Авиационным правилам  
Кыргызской Республики  
«Авиатопливообеспечение»

**Допустимые загрязнения в авиационном топливе при определении содержания механических примесей  
весовым методом**

Наименование объекта отбора пробы	Периодичность	Место отбора	Вид пробы	Объем пробы	Нормы мг/л
АЦ (все)	1 раз в квартал	Отстойник цистерны	Точечная, после слива отстоя	1 проба по 4 л	1,0
Резервуары приемного склада	1 раз в квартал	Сифонный кран	Точечная, после слива отстоя	1 проба по 4 л	1,0
Пункты приема приемного склада	1 раз в квартал	На выходе из фильтров, отстойник фильтра	После слива отстоя	1 проба по 4 л	0,5 1,0
Пункты выдачи приемного склада	1 раз в квартал	С наконечника нижней заправки на выходе из фильтров, отстойник фильтра	После слива отстоя	1 проба по 4 л	0,5 0,5 1,0
Резервуары расходного склада	1 раз в квартал	Сифонный кран	Точечная, после слива отстоя	1 проба по 4 л	1,0
Пункты приема расходного склада	1 раз в квартал	На выходе из фильтров, отстойник фильтра	После слива отстоя	1 проба по 4 л	0,5 1,0
Пункты выдачи расходного склада	1 раз в месяц	С наконечника нижней заправки и на выходе из фильтров	После слива	1 проба по 4 л	0,26 0,26
	1 раз в квартал	Отстойник фильтра	После слива отстоя		0,5
ТЗ	1 раза в месяц	Левый, правый наконечники нижней заправки, на выходе из фильтров	После слива	1 проба по 4 л	0,26 0,26
	1 раз в квартал	Отстойник емкости отстойник фильтра	После слива отстоя	1 проба по 4 л	0,5 0,5

**Технический паспорт  
на производственные объекты ОАТО**

**§ 1. Общие сведения о складе**

1. Дата ввода в эксплуатацию
2. Общая вместимость резервуарного парка, м<sup>3</sup>, в т.ч. по сортам ГСМ.
3. Территория склада:
  - 1) площадь, кв.м;
  - 2) возможность расширения территории;
  - 3) внутрискладские дороги (ширина).
4. Способ доставки топлива в аэропорт (средний процент по всем видам транспорта).
5. Расстояние от склада до места поступления ГСМ (железнодорожной станции, пристани, местной нефтебазы).
6. Дополнительные сведения (о затопляемости склада, продолжительности межнавигационного периода, дате открытия навигации, максимальной и минимальной температуре воздуха).

**§ 2. Объекты и средства приема ГСМ**

1. Наличие железнодорожного подъездного пути на территории склада, его длина.
2. Возможность удлинения существующего железнодорожного полотна на территории склада, на сколько метров.
3. Характеристика сооружений и устройств для разгрузки нефтепродуктов из ЖДЦ:
  - 1) наличие эстакады, ее величина, год ввода в эксплуатацию;
  - 2) количество устройств для слива, в оборудованных нижним сливом;
  - 3) наличие одиночных стояков для слива;
  - 4) стационарные одиночные пункты разгрузки ГСМ из ЖДЦ расположены в \_\_\_ км от территории склада ГСМ, разгрузка ГСМ на этих пунктах производится в \_\_\_\_\_.  
(АЦ, резервуары)
4. Хранилища и навесы (площадки) для тарных нефтепродуктов:
  - 1) тип хранилища, материал, год ввода в эксплуатацию, наличие отопления;
  - 2) размеры, м, площадь м<sup>2</sup>;

3) средства механизации, применяемые для выполнения погрузочно-разгрузочных работ, их наименование, тип, техническое состояние.

5. Пункты приема ГСМ, поступающих на склад в АЦ

1) Количество пунктов приема;

2) Способ слива из АЦ (верхний, нижний);

3) Средства слива, производительность слива, м<sup>3</sup>/ч.

6. Характеристика причальных сооружений:

1) наличие причальных сооружений, ведомственная принадлежность;

2) описание причальных сооружений;

3) производительность приема ГСМ, м<sup>3</sup>/ч.

7. Характеристика оборудования и сооружений, обеспечивающих разгрузку нефтеналивных судов на рейде.

8. Характеристика средств приема топлива по транспортному топливопроводу:

Между какими объектами проложен и способ прокладки труб	Год ввода в эксплуатацию	Какой организации принадлежит и кто обслуживает трубопровод	Сорт перекачиваемого на склад нефтепродукта	Длина топливопровода (км)
1	2	3	4	5

(продолжение)

Диаметр топливопровода (мм)	Производительность перекачки (м <sup>3</sup> /ч)	Объем нефтепродукта, находящегося в трубопроводе (м <sup>3</sup> )	Наличие антикоррозийного внутреннего покрытия	Оборудование узла приема топлива, типы, характеристики
6	7	8	9	10

### § 3. Производственные здания и технологические сооружения

9. Насосные станции и стационарные насосные агрегаты:

Насосные станции				
Основное назначение (для каких перекачек используется) и год ввода в эксплуатацию	Тип и материал здания	Площадь, кв.м	Наличие в здании	
			Вентиляция и ее вид	Охраннопожарная сигнализация
1	2	3	4	5

(продолжение)

Насосные агрегаты					
№ п/п или по схеме	Тип (марка) насоса	Сорт перекачиваемого ГСМ	Управление работой насоса	Электродвигатель	
				Тип (марка)	Мощность (кВт)
6	7	8	9	10	11

#### 10. Водомаслостанция

1) тип здания (отдельное, заблокированное), материал, год ввода в эксплуатацию, наличие канализации, вентиляции, охранно-пожарной сигнализации;

2) полезная площадь, общая, отдельных помещений, м<sup>2</sup>;

3) способ и производительность приема масел, м<sup>3</sup>/ч;

4) количество и емкость бойлеров для подогрева масла, для воды;

5) источник теплоснабжения, максимальная температура подогрева масел, °С;

б) дополнительные сведения о водомаслостанции.

#### 11. Стационарные пункты выдачи топлива в ТЗ и АЦ:

1) количество пунктов и год ввода в эксплуатацию, производительность;

2) установленное оборудование (фильтры, счетчики, дозаторы), типы, характеристики, количество;

3) средства автоматизации (включение, отключение насоса).

#### 12. Автозаправочная станция

1) год ввода в эксплуатацию, сорт выдаваемых автоГСМ, способ доставки;

2) максимальная суточная производительность отпуска автоГСМ, т/сутки;

3) применяемое оборудование (колонки), тип, количество;

4) управление оборудованием на АЗС (местное, дистанционное, автоматическое).

#### 13. Лаборатория ГСМ

1) год ввода лаборатории в эксплуатацию;

2) тип здания, материал, общая площадь, площадь отдельных помещений;

3) наличие вентиляции, водопровода с холодной и горячей водой; газопровода, канализации, охранно-пожарной сигнализации;

4) дополнительные сведения о лаборатории;

14. Оборудование склада ГСМ с указанием наименования и количества.

№	Наименование	Показатели
1	2	3
1.	Год ввода в эксплуатацию	
2.	Сорт заправляемого топлива	
3.	Максимальная производительность системы, давление	
4.	Количество и тип основного оборудования: 1) трубопроводы; 2) гидроамортизаторы; 3) заправочные, агрегаты; 4) технологические колодцы	
5.	Насосная станция системы: а) тип (марка) насоса, шт; б) здание (площадь, материалы)	
6.	Средства фильтрации: (типы, количество)	
7.	Пункты налива ТЗ (количество, оборудование)	
8.	Резервуарный парк (расходные резервуары)	

15. Внутрискладские технологические трубопроводы, их назначение, характеристика. Должна быть приведена схема технологических трубопроводов склада ГСМ с указанием длины, диаметра, способа укладки (подземно, наземно, на опорах) каждой трубы. К схеме прилагается таблица с данными об объемах нефтепродукта в трубах.

16. Прочие здания и сооружения (конкретно по каждому объекту):

- 1) наименование здания, год ввода в эксплуатацию, назначение;
- 2) площадь, наличие водопровода, вентиляции, канализации, охранно-пожарной сигнализации.

17. Молниезащита и защита от статического электричества:

Наименование зданий, сооружений и других объектов склада ГСМ	Номер по схеме	С помощью чего обеспечивается	
		Молниезащита данного объекта	Защита от статического электричества
1	2	3	4

18. Автоматизация производственных процессов на складе ГСМ:

№ п/п	Наименование и тип (марка) прибора или устройства	Завод-изготовитель	Дата и место установки прибора (устройства)	Для какой цели используется и достигается эффект	Примечание
1	2	3	4	5	6



19. Подвижные и передвижные СЗ, используемые на объектах ГСМ:

№ п/п	Наименование и марка	Назначение и год изготовления	Завод-изготовитель	Дата ввода в эксплуатацию	Примечание
1	2	3	4	5	6

**§ 4. Защита окружающей среды от загрязнений нефтепродуктами**

20. Сбор и очистка промышленных стоков на складе ГСМ:

1) наличие на территории склада локальной системы улавливания случайно пролитых нефтепродуктов и очистки производственно-ливневых вод (стоков) \_\_\_\_\_

2) нефтеловушки:

Номер по схеме	Тип	По проекту, какой организации построена, и год ввода в эксплуатацию	Производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Степень и эффективность очистки (мг/л)
1	2	3	4	5

3) наличие нефтесборников (стационарных) на складе:

№ п/п	Конструкция и емкость нефтесборника	Где и когда оборудован (построен)	Способ опорожнения	Примечание
1	2	3	4	5

4) сооружения и устройства для сбора отстоя или отработанных нефтепродуктов (конкретно по сортам) \_\_\_\_\_.

21. Обвалование резервуарного парка:

№ п/п	Из какого материала построено обвалование	Размеры			Какие резервуары обвалованы		Устройства для выпуска дождевых и талых вод за обвалование резервуаров (тип, количество)
		Высота, м	Ширина по верху, м	Тип резервуара	Количество	Свободный объем внутри обвалования	
1	2	3	4	5	6	7	8

**§ 5. Водоснабжение, противопожарные сооружения и охрана объектов склада**

22. Источник водоснабжения: артскважина, колодец, река, пруд, море.

23. Водоемы (искусственные) на территории склада:

№ по схеме	Тип водоема	Емкость, (м <sup>3</sup> )	Год ввода в эксплуатацию	Материал			Назначение водоема (пожарный, хозяйственный)
				Днища	Стены	Перекрытия	
1	2	3	4	5	6	7	8

24. Наличие зданий (помещений) для пожаротушения, их характеристика \_\_\_\_\_.

25. Укомплектованность объектов и сооружений противопожарным оборудованием и инвентарем (типы, характеристики, количество, состояние).

26. Автоматические средства пожаротушения:

Тип и наименование автоматической системы пожаротушения	Место установки и способ включения	Огнетушащее средство (пена, пар)	Производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Расчетное время тушения	Примечание
1	2	3	4	5	6

27. Наличие и тип связи склада ГСМ с пожарной командой:

а) аэропорта \_\_\_\_\_

б) города \_\_\_\_\_

28. Ограждения:

№	Наименование и назначение имеющегося ограждения	Материал, из которого изготовлено ограждение	Количество рядов	Высота (м)	Длина по периметру	Наличие и тип охранной сигнализации
1	2	3	4	5	6	7

29. Охрана склада: военизированная, сторожевая, круглосуточная, в ночное время.

## § 6. Сведения о складах ГСМ приписных аэропортов

Наименование аэропорта или оперативной точки (на временных аэродромах)	Тип склада (постоянный временный, прирельсовый, береговой)	Наименование организации, которой принадлежит данный склад ГСМ	Основной способ доставки нефтепродуктов на склад
1	2	3	4

(продолжение)

Заправку, какой техники обеспечивает или какое назначение имеет	Перечень основных зданий и сооружений на данном складе ГСМ	Применяемые средства заправки ВС авиаГСМ			
		Подвижные (тип, количество) (м <sup>3</sup> /ч)			
		Авиационным керосином	Авиационным бензином	Авиационным бензином	Авиационным керосином
5	6	7	8	9	10

### § 7. Изменение к техническому паспорту

Номер раздела	Номер пункта	Дата изменения	Описание изменения	Подпись лица, сделавшего запись
1	2	3	4	5

К паспорту прилагаются:

- 1) технологическая схема склада ГСМ;
- 2) схема транспортного трубопровода и узла приема топлива;
- 3) схема приема топлива из нефтеналивных судов.

Приложение 12  
к Авиационным правилам  
Кыргызской Республики  
«Авиатопливообеспечение»

**Перечень  
оборудования резервуаров**

№	Наименование оборудования	Резервуары	
		вертикальные	горизонтальные
1	Люк световой	+	-
2	Люк замерный	+	+
3	Люк-лаз	+	-
4	Крышка горловины с оборудованием	-	+
5	Патрубок вентиляционный для резервуаров с темными нефтепродуктами	+	+
6	Предохранитель огневой	+	-
7	Совмещенный механический «дыхательный» клапан	-	+
8	Клапан дыхательный	+	-
9	Клапан гидравлический предохранительный	+	-
10	Патрубки приема и раздачи топлива	+	+
11	Кран сифонный	+	-
12	Уровнемер	+	+
13	Управление хлопушкой	+	+
14	Хлопушка	+	+
15	Пробоотборник стационарный	+	-
16	Сигнализатор предельного уровня	+	-
17	Генератор пены	+	-
18	Устройство плавающее топливозаборное	+	-
19	Патрубок для зачистки	+	+
20	Местные и дистанционные измерители температуры	+	-

**Паспорт  
цилиндрического вертикального резервуара**

Вместимость

Марка

Дата

Место установки (наименование ОАТО)

Назначение резервуара

Основные размеры резервуара (диаметр, высота)

Наименование организации, выполнившей рабочие чертежи металлических конструкций, номера чертежей.

Наименование завода-изготовителя стальных конструкций.

Наименование строительно-монтажных организаций, участвовавших в возведении резервуара

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Перечень установленного на резервуаре оборудования (тип, количество).

Максимальный уровень нефтепродукта в резервуаре, см.

Минимальный уровень нефтепродукта в резервуаре, см.

Максимальная производительность наполнения и опорожнения резервуаров, м<sup>3</sup>/ч.

Базовая высота, см.

Дата начала монтажа.

Дата окончания монтажа.

Отклонение от проекта.

Дата начала и окончания каждого промежуточного и общего испытаний резервуара и результаты испытаний.

Дата приемки и сдачи резервуара в эксплуатацию.

**Приложения к паспорту:**

1. Детализовочные чертежи стальных конструкций № и рабочие чертежи, № \_\_\_\_\_

2. Технический паспорт на изготовленные стальные конструкции.

3. Документы о согласовании отступлений от проекта при монтаже.

4. Акт освидетельствования скрытых работ.

5. Документы (сертификаты), удостоверяющие качество электродов, электронной проволоки, флюсов и прочих материалов, примененных при монтаже.

6. Схема геодезических замеров при проверке разбивочных осей и установке конструкций.

7. Журнал работ по монтажу строительных конструкций.

8. Журнал сварочных работ.

9. Акт испытаний резервуара.

10. Документы результатов испытания сварных, монтажных соединений.

11. Заключение по радиографическому контролю сварных монтажных соединений со схемой расположения мест просвечивания.

12. Акт приемки смонтированного оборудования.

Представитель заказчика \_\_\_\_\_  
(подпись)

Представители строительно-монтажных организаций \_\_\_\_\_  
(подписи)

Приложение 14  
к Авиационным правилам  
Кыргызской Республики  
«Авиатопливообеспечение»

**Пропускная способность  
основных типов дыхательных клапанов**

Диаметр условного прохода, мм	Пропускная способность, м <sup>3</sup> /ч		
	Тип клапана		
	КД	КД 2	НКДМ
50	15	22	-
100	50	-	200
150	100	200	500
200	-	350	900
250	300	550	1500
350	600	1000	3000

**Нормы потерь ГСМ  
при очистке и вводе в эксплуатацию трубопроводов,  
резервуаров, цистерн ТЗ, АЦ, МЗ и заправщиков СЖ**

**§ 1. Общие положения**

1. Нормы потерь ГСМ при вводе в эксплуатацию и промывке трубопроводов предназначены для всех видов трубопроводов, эксплуатируемых предприятиями (транспортных, внутрискладских, технологических).

Потери ГСМ при вводе в эксплуатацию и промывке трубопроводов определяются в зависимости от принятой технологии промывки и могут складываться из:

- 1) безвозвратных потерь ГСМ при промывке трубопровода;
- 2) естественной убыли ГСМ при перекачках по трубопроводам;
- 3) естественной убыли при наполнении и при опорожнении трубопровода, а также при хранении ГСМ в трубопроводе.

2. Нормы потерь ГСМ при очистке резервуаров могут применяться для расчета потерь ГСМ как при ручной, так и химико-механизированной очистке резервуаров, используемых для хранения различных групп нефтепродуктов, а нормы расхода растворителя - для ручной очистки резервуаров.

Потери ГСМ и растворителя при очистке резервуаров складываются из:

- 1) ГСМ, собранных с днища резервуаров, не подлежащих сдаче в СПО (безвозвратные потери);
- 2) потерь растворителя на очистку труднорастворимых остатков ГСМ;
- 3) потерь качества растворителя, собранного после очистки резервуара.

3. Нормы расхода растворителя и ГСМ при вводе в эксплуатацию и очистке цистерн ТЗ, АЦ, МЗ и заправщик СЖ предусматривают расход растворителя и масел на промывку цистерн (баков) и расход растворителя, составляющий безвозвратные потери, на удаление труднорастворимых остатков нефтепродуктов со стенок баков и цистерн. В состав потерь входит также естественная убыль растворителя и ГСМ в процессе промывки и потери качества растворителя и ГСМ, собранных после промывки.

4. ГСМ, собранные после очистки и ввода в эксплуатацию трубопроводов, резервуаров и цистерн ТЗ, АЦ, заправщик СЖ и МЗ,



подлежат отстою, фильтрации, а затем проверке качества лабораториями ГСМ. По результатам анализа качества определяется возможность их дальнейшего использования или отнесения к отработанным нефтепродуктам по группам.

5. Выдача ГСМ (растворителя) на очистные работы производится бригадиром очистной бригады на основании расчета потребности, составленного ответственным лицом за проведение очистных работ и утвержденного руководителем ОАТО. Количество ГСМ (растворителя), потребных для очистных работ, определяется в соответствии с данными нормами и требованиями технологии на проведение этих работ.

Учет выданного ГСМ (растворителя) производится начальником склада (кладовщиком).

6. Основанием для списания потерь ГСМ на ввод в эксплуатацию и очистку объектов авиатопливообеспечения и приходавания собранных после очистки ГСМ (растворителя) служит акт учета ГСМ на проведение очистных работ, по нижеприведенной форме.

Акт составляется в 2-х экземплярах, один остается в ОАТО, другой передается в бухгалтерию авиапредприятия.

### АКТ УЧЕТА ГСМ при проведении очистных работ на

\_\_\_\_\_ (трубопроводах, резервуарах, цистернах)

Мы, нижеподписавшиеся: бригадир очистной бригады, назначенный приказом № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_, ф.и.о.

руководитель склада ГСМ \_\_\_\_\_, специалист, ответственный за ф.и.о.

очистные работы, \_\_\_\_\_, составили настоящий акт ф.и.о.

в том, что очистной бригадой с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ производилась очистка \_\_\_\_\_.

(наименование средств)

Выводы: указывается количество израсходованных, собранных, кондиционных, некондиционных ГСМ, потери, предложения по списанию ГСМ.

Подписи:

Руководитель склада ГСМ \_\_\_\_\_  
подпись, дата, ф.и.о.

Должностное лицо, ответственное за работы \_\_\_\_\_  
подпись, дата, ф.и.о.

Бригадир очистной бригады \_\_\_\_\_  
подпись, дата ф.и.о.

К акту прилагаются:

1) таблица с объемами проведенных очистных работ (длина, диаметр

и способ промывки трубопроводов, марка ГСМ; вместимость резервуаров по каждой марке ГСМ, способ очистки, номера очищаемых резервуаров, марка растворителя; вместимость цистерны, номер машины, марка ГСМ, под которой использовалась цистерна, способ очистки, марка растворителя);

2) расчет необходимого количества ГСМ (растворителя) на проведение очистных работ;

3) анализ контроля качества собранных после очистки ГСМ;

4) расчет потерь ГСМ в соответствии с настоящими нормами и нормами естественной убыли.

## § 2. Нормы потерь ГСМ

7. Нормы потерь ГСМ при вводе в эксплуатацию и промывке транспортных трубопроводов

Группы нефтепродуктов	Норма безвозвратных потерь ГСМ при промывке трубопровода, в частях от объема трубопровода	Норма естественной убыли ГСМ		
		при заполнении в % от объема заполненного трубопровода	при перекачке в кг на 1 тонну перекачиваемого количества на 100 км линейной части нефтепродуктопровода	при хранении в трубопроводе, в % от вместимости трубопровода в сутки
1	2	3	4	5
Диаметр трубопроводов от 150 мм до 200 мм				
1,2	0,0006	1,20	0,18	0,48
3,4	0,0006	1,12	0,10	0,40
5	0,0006	1,04	0,10	0,32
Диаметр трубопроводов от 100 мм до 150 мм				
1,2	0,0006	1,50	0,18	0,60
3,4	0,0006	1,40	0,10	0,50
5	0,0006	1,30	0,10	0,40

(продолжение)

При опорожнении в % от объема трубопровода			
водой	водой через разделитель	воздухом	воздухом через разделитель
6	7	8	9
Диаметр трубопроводов от 150 мм до 200 мм			
1,44	0,80	3,04	2,00
1,60	0,88	3,04	1,92
1,68	0,96	3,20	1,76
Диаметр трубопроводов от 100 мм до 150 мм			
1,80	1,00	3,80	2,50
2,00	1,10	3,80	2,40
2,10	1,20	4,00	2,20

Примечание.

В указанные группы нефтепродуктов (1-5) входят: бензины, автомобильные, авиационные, топливо для реактивных двигателей, топливо дизельное, растворители, присадки, масла и другие вида ГСМ, всего 40 наименований.

Определение допустимых потерь при хранении ГСМ в трубопроводе производится только в том случае, если трубопровод находится в заполненном состоянии, а перекачка ГСМ не производилась. При этом неполные сутки хранения выражаются десятичной дробью от полных суток.

Расчет потерь ГСМ и растворителя для трубопроводов диаметром менее 100 мм с использованием норм для трубопроводов диаметром от 100 мм до 150 мм

Расчет потерь ГСМ и растворителя для трубопроводов диаметром более 200 мм с использованием норм для трубопроводов диаметром от 150 мм до 200 мм соответственно.

#### 8. Нормы потерь ГСМ и расход растворителя при очистке резервуаров

Тип резервуара	Вместимость, м <sup>3</sup>	Безвозвратные потери ГСМ, кг				Расход растворителей при ручном способе очистки, кг	
		плотность ГСМ, т/м <sup>3</sup>				Плотность 0,75	т/м <sup>3</sup> 0,8
		0,7	0,75	0,8	0,9		
1	2	3	4	5	6	7	8
РВС	5000	537	575	614	767	1164	1238
	3000	368	394	428	473	1007	1070
	2000	263	282	300	338	655	697
	1000	144	154	164	185	321	342
	700	144	154	164	185	312	332
	400	89	98	103	113	209	222
	200	58	62	66	75	127	135
РГС	100	29	32	34	38	67	71
	100	103	110	118	132	321	254
	75	78	83	89	100	180	192
	60	76	82	87	98	170	181
	50	53	57	60	68	150	160
	25	25	27	30	32	89	95
	20	27	29	31	35	69	74
	10	17	18	19	22	46	49
	5	11	11	12	14	30	32
4	11	11	12	14	25	27	
3	5	8	9	10	20	21	

Примечание.

При очистке резервуаров, не имеющих внутреннего антикоррозионного покрытия: из-под авто- и авиационных бензинов, керосинов и дизтоплива нормы расхода растворителя увеличиваются на 25 %, из-под масел и отработанных нефтепродуктов нормы потерь растворителя увеличиваются на 45 %.

При отклонении плотности авиаГСМ от указанной в Нормах размер потерь определяется путем интерполяции.

Безвозвратные потери растворителя при ручном способе очистки могут составлять до 70 % от расхода.

#### 9. Нормы расхода и потерь растворителя и ГСМ при вводе в эксплуатацию и очистке цистерн ТЗ, АЦ, МЗ

Вместимость цистерн, м <sup>3</sup>	Расход растворителя и масел на промывку цистерн, кг			Норма безвозвратных потерь растворителя на удаление трудно-растворимых остатков ГСМ при ручном способе очистки, кг	
	плотность, т/м <sup>3</sup>			плотность, т/м <sup>3</sup>	
	0,75	0,8	0,9	0,75	0,8
1	2	3	4	5	6
60,0	15000	16000	-	83	88
22,0	5498	5864	-	34	37
16,0	4253	4536	-	28	30
8,5	2123	2264	-	13	14
8,0	2003	2136	-	13	14
7,5	1875	2000	-	12	13
7,0	1750	1864	-	12	13
5,0	1253	1336	-	10	11
4,2	1050	1120	-	8	9
3,8	953	1016	-	8	9
2Ю4	600	640	-	3	4
0,9	225	-	270	-	-
0,8	200	-	243	-	-
0,3	75	-	-	-	-
0,2	53	-	63	-	-
0,1	23	-	27	-	-

Примечание.

При вводе в эксплуатацию и очистке цистерн ТЗ, АЦ, они наполняются на 1/3 тем сортом ГСМ, под который они будут использоваться, этим же ГСМ прокачивается трубопроводная арматура.

МЗ и заправщик СЖ наполняют на 1/3 неэтилированным бензином, после его удаления и просушки цистерн, они наполняются на 1/3 тем сортом авиационного масла, под который они будут использоваться.

Примеры расчетов необходимого количества и потерь ГСМ при промывке и очистке.

**ЗАЯВКА  
на проведение сертификации  
ОАТО**

1. Наименование организации (юридического лица): \_\_\_\_\_  
Код ОКПО или номер регистрационного документа: \_\_\_\_\_  
Адрес \_\_\_\_\_  
Телефон/Факс \_\_\_\_\_  
Сведения о правах, имеющих силу в отношении владения  
имущественным комплексом: \_\_\_\_\_

Заявляет, что ОАТО \_\_\_\_\_ соответствует техническим и  
сертификационным требованиям и просит провести сертификацию на  
соответствие сертификационным требованиям.

2. ОАТО обязуется:

- выполнять все условия сертификации;
- обеспечивать предоставление для проведения сертификации всей  
необходимой документации и доступа на объекты ОАТО комиссии по  
сертификации;
- обеспечивать соответствие ОАТО требованиям нормативных  
документов, на соответствие которым она сертифицирована;
- принимать меры по недопущению отступлений от требований  
нормативных документов;
- оплатить все расходы по проведению сертификации и  
инспекционного контроля.

3. Сведения о владельце (заполняется, если податель заявки не  
является владельцем ОАТО):

Наименование организации (юридического лица) \_\_\_\_\_  
Код ОКПО или номер регистрационного документа \_\_\_\_\_  
Адрес \_\_\_\_\_  
Телефон/Факс \_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя

Сведения о правах, имеющих силу в отношении владения  
имущественным комплексом ОАТО \_\_\_\_\_

Письменное подтверждение владельца на использование ОАТО  
подателем заявки \_\_\_\_\_

4. Дополнительные сведения \_\_\_\_\_

Руководитель организации

подпись

М.П.

Приложение 17  
к Авиационным правилам  
Кыргызской Республики  
«Авиатопливообеспечение»

**Орган гражданской авиации Кыргызской Республики**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № \_\_\_\_\_**

Наименование ОАТО: \_\_\_\_\_

Срок действия сертификата: \_\_\_\_\_

Категория топливозаправочной системы: \_\_\_\_\_

Эксплуатант ОАТО: \_\_\_\_\_

Владелец ОАТО: \_\_\_\_\_

Настоящим удостоверяется, что ОАТО \_\_\_\_\_  
соответствует сертификационным требованиям, пригодна для  
авиатопливообеспечения ВС \_\_\_\_\_  
(условия эксплуатации)

Основание: Заключительный акт комиссии органа гражданской  
авиации Кыргызской Республики от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Настоящий сертификат действует при соблюдении всех условий,  
изложенных в Технологии работы ОАТО. Сертификат не подлежит  
передаче.

Руководитель органа  
гражданской авиации  
Кыргызской Республики

\_\_\_\_\_  
(Подпись) (Ф.И.О.)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**Перечень  
документации, предоставляемой заявителем  
для получения сертификата соответствия**

1. Копии учредительных документов ОАТО.
2. Документ, раскрывающий сферу деятельности.
3. Паспорт ОАТО.
4. Технология работы.
5. Руководство по системе управления безопасностью полетов в ОАТО.
6. Кадровый состав ОАТО.
7. Должностные инструкции персонала, связанного с проведением работ по авиатопливообеспечению воздушных перевозок.
8. Номенклатура используемых авиационных топлив, масел, смазок и СЖ.
9. Аттестат аккредитации лаборатории по контролю качества авиаГСМ, заправляемых в ВС, или договор с соответствующей аккредитованной организацией.
10. Заключение привлекаемой организации об уровне качества и чистоты авиаГСМ, выдаваемых на заправку ВС.
11. Документы, свидетельствующие о взаимодействии ОАТО со службами аэропорта, эксплуатантами и с другими организациями, осуществляющими аэропортовую деятельность.

Приложение 19  
к Авиационным правилам  
Кыргызской Республики  
«Авиатопливообеспечение»

**Сфера деятельности**

\_\_\_\_\_

наименование ОАТО

Наименование работ (услуг)	Нормативная документация, на соответствие которой производится сертификация
Наименование авиаГСМ	

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

М.П.



Приложение 20  
к Авиационным правилам  
Кыргызской Республики  
«Авиатопливообеспечение»

### Паспорт ОАТО

1. Реквизиты: организация зарегистрирована в \_\_\_\_\_ города \_\_\_\_ г.  
свидетельство \_\_\_\_\_ о перерегистрации № \_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### 2. Перечень основных производственных помещений

Наименование	Функциональное назначение	Характеристика	Нормативные требования НПА	Дата ввода в эксплуатацию

#### 3. Перечень основных производственных сооружений

Наименование	Функциональное назначение	Характеристика	Нормативные требования НПА	Дата ввода в эксплуатацию

#### 4. Перечень технологического оборудования по авиатопливообеспечению воздушных перевозок

Наименование оборудования, тип	Заводской номер	Дата ввода в эксплуатацию	Функциональное место нахождения	НПА на оборудование	Характеристики, параметры	
					Требуемые по НПА	Фактические

#### 5. Перечень технических средств измерений

Наименование	Функциональное место нахождения	Номер заводской	Параметры характеристики		Дата последней поверки	Примечание
			предел измерения	погрешность		

Приложение 21  
к Авиационным правилам  
Кыргызской Республики  
«Авиатопливообеспечение»

**Кадровый состав**

\_\_\_\_\_

наименование ОАТО

Ф.И.О.	Должность	Виды производимых работ	Базовое образование	Последняя переподготовка	Стаж общий / по специальности

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя  
организации

\_\_\_\_\_

подпись

М.П.

Приложение 22  
к Авиационным правилам  
Кыргызской Республики  
«Авиатопливообеспечение»

**Номенклатура  
авиационных топлив, масел, смазок и СЖ**

---

наименование ОАТО

Наименование продукта	Нормативный документ (ГОСТ, ОСТ, ТУ)

---

Ф.И.О. руководителя

---

подпись

---

М.П. организации