



**Дисциплина «Применение горючего на авиационной
технике и при проведении авиационных работ»**

**Тема № 6 Организация контроля качества ГСМ в
гражданской авиации**

Занятие № 5. Отбор проб авиаГСМ для исследования

[Открыть учебник](#)

[Разделы текущей лекции](#)

[Меню](#)



Учебные вопросы:

- 1. Классификация проб и пробоотборников.**
- 2. Порядок отбора проб.**
- 3. Порядок оформления проб.**
- 4. Порядок отбора проб авиаГСМ в случаях авиационных происшествий и инцидентов с ВС**



ЛИТЕРАТУРА

- 1. Применение горючего на авиационной технике и при проведении авиационных работ. Смазочные масла, пластичные смазки, специальные жидкости. Учебное пособие / составители М.А. Егоров, А.В. Калякин, Р.Р. Файзуллин – Ульяновск: УВАУ ГА (И), 2015. - 178 с.**
- 2. Руководство по приему, хранению, подготовке к выдаче на заправку и контролю качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в предприятиях воздушного транспорта Российской Федерации (Приказ ДВТ от 17.10.1992 № ДВ-126).**
- 3. ГОСТ 2517–2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»**
- 4. ГОСТ Р 52659-2006, ГОСТ 31873-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы ручного отбора проб»**



1. Классификация проб и пробоотборников.



В зависимости от способа отбора и назначения пробы авиаГСМ подразделяются на:

Точечная проба - проба, отобранная в один прием. Она характеризует качество авиаГСМ в одном тарном месте (бочке, бидоне, бутыли) или на определенном заданном уровне в резервуаре или транспортном средстве.

Объединенная проба - проба, составленная из нескольких точечных проб, отобранных в соответствующем порядке и объединенных в указанном соотношении.

Контрольная (арбитражная) проба - часть точечной или объединенной пробы, которая используется для выполнения анализа, а также хранится на случай арбитражных испытаний.



Донная проба - точечная проба, отобранная из нижней части емкости, отстойника средства заправки, фильтра, фильтра-сепаратора или нижнего крана слива отстоя (сифона) резервуара или трубопровода. Донная проба в объединенную пробу не включается, а анализируется отдельно.

Капитанская проба – это часть объединенной пробы, хранящаяся у капитана судна, транспортирующего авиационные топлива.



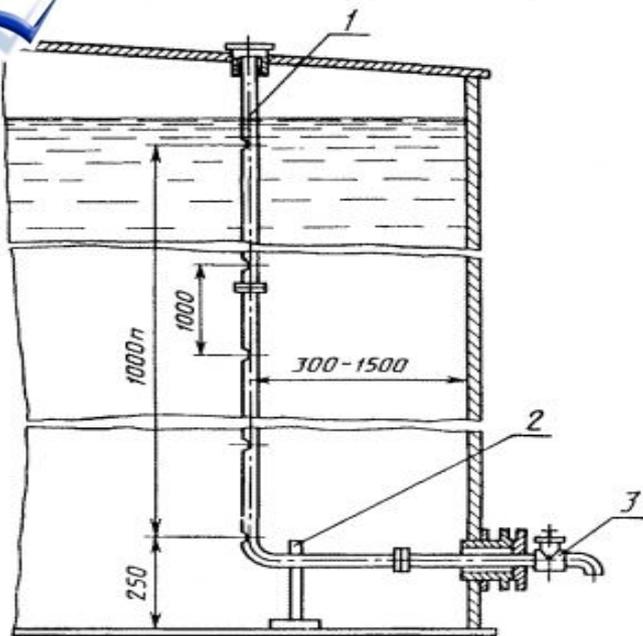
Для отбора проб применяют стационарные и переносные пробоотборники.

К **стационарным** относятся пробоотборники, выпускаемые промышленностью в соответствии с ГОСТ 13196 «Пробоотборники стационарные для резервуаров с нефтью и нефтепродуктами. Типы и основные параметры. Общие технические условия». Эти пробоотборники устанавливают на вертикальные и цилиндрические резервуары.

В качестве **переносных пробоотборников** используются, как правило, металлические сосуды различных типов с крышкой, которая может быть легко открыта на любом желаемом уровне. Для крепления переносного пробоотборника используют гибкие, не дающие искр, металлические тросики или шнуры из хлопчатобумажного материала.

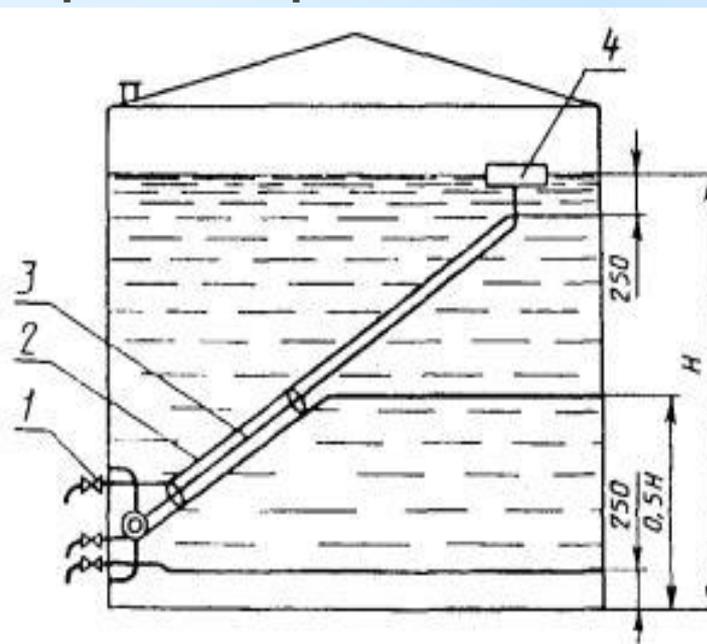
Применение шнуров из синтетических нитей категорически запрещается. Масса переносного пробоотборника должна быть достаточной, чтобы обеспечить его погружение в авиаГСМ.

Виды стационарных пробоотборников



Стационарный пробоотборник с перфорированной заборной трубкой

1 - перфорированная трубка; 2 - опорная стойка; 3 - кран



Стационарный пробоотборник для отбора точечных проб с трех уровней

1 - кран; 2 - пробозаборные трубки; 3 - несущий рычаг; 4 - поплавок

Из вертикальных резервуаров пробы горючего отбираются с помощью стационарных пробоотборников (типа ПСР), пробоотборника-лота или бутылки в металлическом каркасе.

Для отбора пробы горючего их вертикального наземного резервуара пробоотборником ПСР-4 надо с помощью ручного насоса создать в пневмосистеме пробоотборной колонны давление, равное 3 кгс/см^2 . При этом клапаны откроются и горючее заполнит колонну. Давление в системе сбросить, клапаны закроются, отделив пробу от продукта в резервуаре. Теперь пробу горючего можно слить в пробоотборную посуду.

Для отбора пробы горючего из вертикального заглубленного резервуара пробоотборником ПСР-5 необходимо повернуть рукоятку крана управления в положение «Отбор пробы» и создать в системе давление, равное 3 кгс/см^2 . Клапаны откроются и горючее заполнит пробоотборную колонну. Повернув рукоятку крана в положение «Слив пробы», сбросить давление. Клапаны закроются, отделив пробу от продукта в резервуаре. Чтобы вытеснить пробу из колонны и слить ее в пробоотборную посуду, надо равномерно подавать воздух в пневмокамеру.



Описание

Пробоотборник представляет собой цилиндрический сосуд с поворотной крышкой, к которой прикрепляется латунная цепь. Крышка пробоотборника крепится на оси и может свободно поворачиваться относительно нее. Места крепления цепи расположены по разным сторонам оси. При натяжении одной ветви цепи крышка закрывается, при натяжении другой – открывается. Крышка притерта к корпусу пробоотборника и в закрытом положении не допускает попадания в него нефтепродукта.

Объем отбираемой пробы – 0,7 л.

Габариты: высота –

250 мм, диаметр – 72 мм. Масса – 2,0 кг.

Пробоотборники изготовлены из латуни ЛС59–1.

Пробоотборник ПЭ-1610



**Донные пробоотборники серии
ППН**

Описание

Донный пробоотборник представляет собой цилиндрический сосуд из нержавеющей стали, стойкой к коррозионному воздействию химических веществ, не дающей искры. В верхней части корпуса находится крышка с воздушным штуцером, закрытым фторопластовой пробкой. Через пробку пройдет шток, за который крепится металлический трос. Для предотвращения потери пробоотборника на штоке имеется ограничитель, а на тросе предохранительное кольцо. Объем отбираемой пробы – от 0,15 дм³. Габариты: высота – от 150 мм, диаметр – от 50 мм. Масса – от 0,95 кг.



Простейшим переносным пробоотборником является бутылка в металлическом каркасе.

Описание

Каркас для отбора проб представляет собой металлический или пластмассовый держатель или каркас, сконструированный таким образом, чтобы он мог удерживать соответствующую бутылку (контейнер для отбора проб). В собранном виде он должен быть утяжелен, чтобы он легко тонул и должны иметься приспособления, позволяющие выполнить заполнение бутылки на любом желаемом уровне. От пробоотборного каркаса можно отказаться, если предназначенная для отбора пробы бутылка надежно прикреплена к утяжеленному шнуру. Пробка в этом случае привязывается таким образом, чтобы она располагалась на расстоянии приблизительно 150 мм от горлышка бутылки.



**Каркас с бутылкой
для отбора проб**



Некоторые виды переносных пробоотборников позволяют проводить не только отбор проб, но и замер плотности и температуры нефтепродукта непосредственно на месте пробоотбора.

Описание

Предназначен для взятия проб нефти, нефтепродуктов, аналогичных жидкостей из резервуаров, емкостей, цистерн с заданной глубины до 10 м, а также определения температуры и плотности пробы с помощью ареометра непосредственно на месте пробоотбора.

Объем отбираемой пробы – 1,0 дм³.
Габариты: (высота, диаметр) – 550 мм, 60 мм; масса – 2,5 кг.

Материал изготовления пробоотборника – латунь ЛС 59-1.



Пробоотборник ПН-1



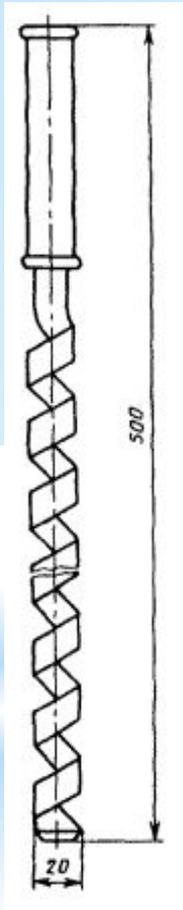
Для отбора проб из мелкой тары (бочки, бидоны, канистры и т.п.) применяются пробоотборные трубки, а также могут использоваться стеклянные (с оплавленными концами), металлические (не дающие искры), пластмассовые трубки диаметром 10–15 мм.



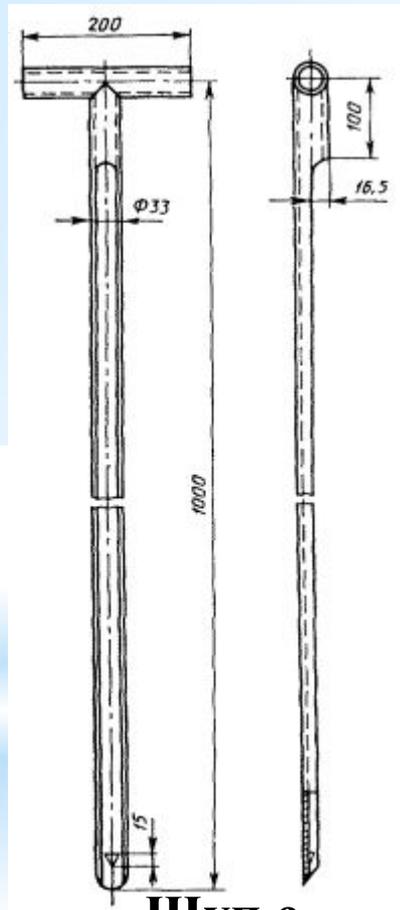
Пробоотборная трубка СТ-100



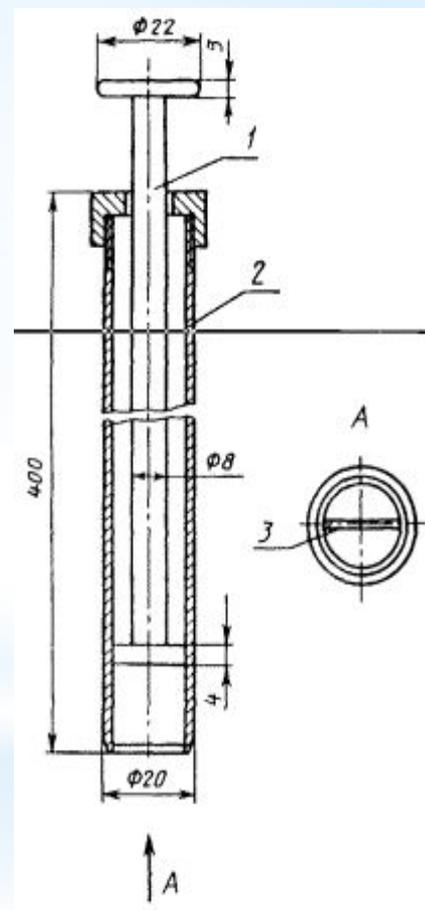
Пластичные смазки отбираются с помощью различного вида щупов – винтового, поршневого и с продольным вырезом и без выреза.



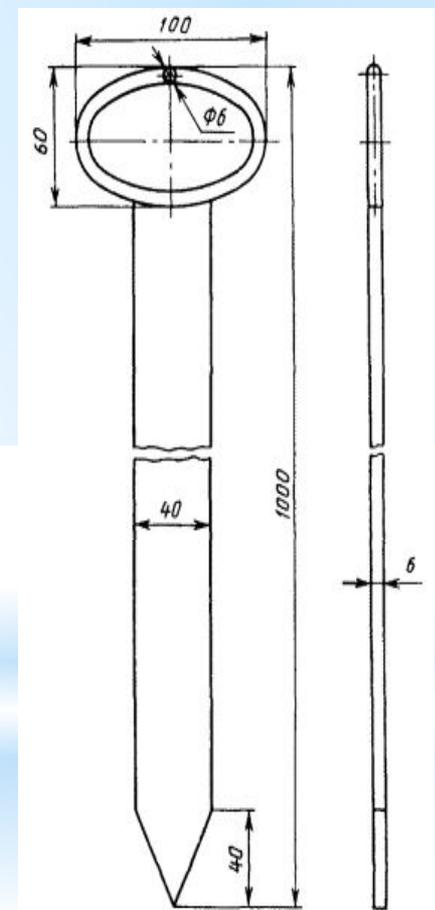
Винтообразный щуп



Щуп с продольным вырезом



Поршневой щуп



Щуп прямой без выреза



Пробоотборники для отбора проб из трубопровода

Схема
расположения
пробозаборного
устройства в
виде одной
трубки

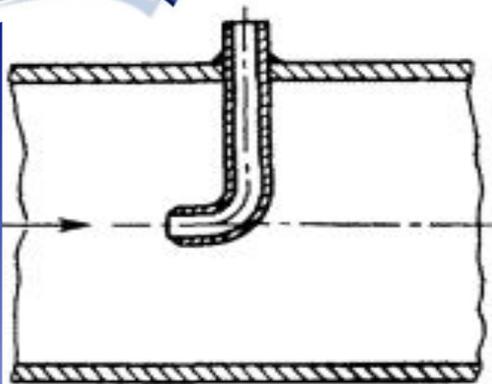
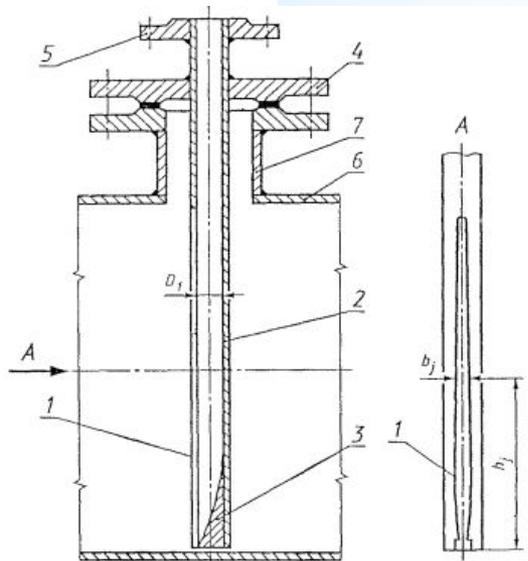
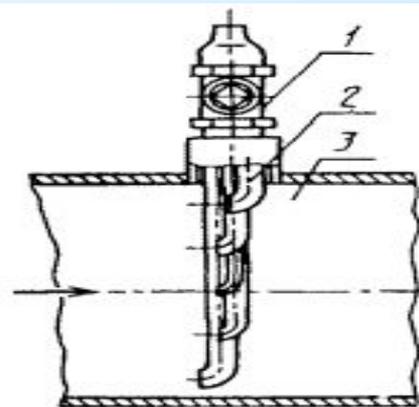
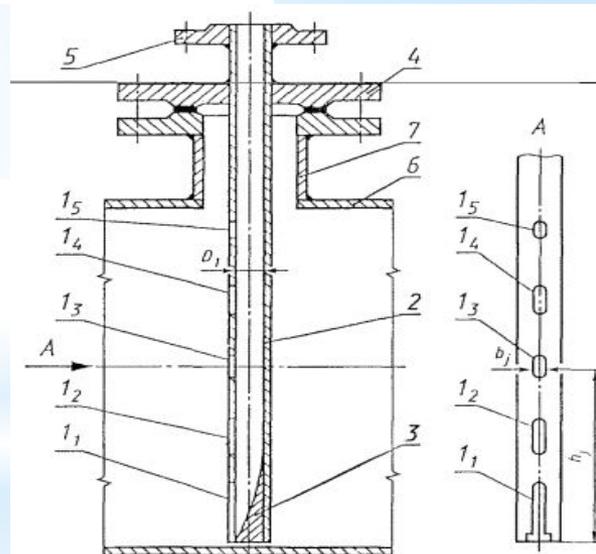


Схема расположения
трубок пробозаборного
устройства
по сечению
трубопровода
1 - вентиль;
2 - пробозаборная трубка;
3 - трубопровод



Пробозаборное устройство щелевого типа с
одним отверстием

1 - отверстие; 2 - трубка; 3 - стабилизатор; 4 -
крышка; 5 - штуцер; 6 - трубопровод;
7 - монтажный патрубок



Пробозаборное устройство щелевого типа с
пятью отверстиями

$1_1 - 1_5$ - отверстия; 2 - трубка; 3 - стабилизатор;
4 - крышка; 5 - штуцер; 6 - трубопровод;
7 - монтажный патрубок



2. Порядок отбора проб



Порядок отбора проб авиаГСМ строго регламентирован в целях получения идентичности проб авиаГСМ в средствах хранения или транспортирования, из которых эти пробы отобраны.

Отбираемые пробы авиаГСМ должны быть представительными.

Представительность проб достигается:

- отбором заданного количества авиаГСМ из определенной части его объема установленным способом в местах и с периодичностью, оговоренных Руководством № ДВ-126;
- отбором проб в специально подготовленную тару;
- достоверностью и необходимым объемом прилагаемой к пробе документации;
- соблюдением правил укупорки и доставки к месту исследований, хранения до и после исследования.

Ответственность за обеспечение представительности проб авиаГСМ в авиапредприятиях возлагается на лиц, участвующих в отборе проб.



Требования к переносным пробоотборникам

1. Пробоотборник осматривают перед каждым отбором пробы. На нем не должно быть трещин, а пробки, крышки, прокладки не должны иметь дефектов, нарушающих его герметичность.
2. Инвентарь для отбора и хранения проб авиаГСМ перед отбором проб должен быть чистым и сухим. Во избежание загрязнения переносные пробоотборники переносят в чехлах, футлярах или другой упаковке.
3. После применения средства для отбора и хранения проб жидких нефтепродуктов следует обработать моющим веществом или сполоснуть неэтилированным бензином; средства для отбора и хранения проб мазеобразных нефтепродуктов после промывки растворителем следует тщательно промыть горячей водой. Промытый инвентарь необходимо высушить и хранить в закрытом месте, защищенном от пыли и атмосферных осадков.



Отбор проб авиаГСМ должен производиться в тару (посуду), подготовленную лабораторией ГСМ авиапредприятия, о чем делается отметка в акте отбора проб.

Перед отбором пробы из резервуара авиаГСМ отстаивают **не менее 30 мин.** для топлив с антистатической присадкой и **не менее 2 ч** для топлив без присадки.

Проб с нескольких уровней отбирают переносным пробоотборником последовательно сверху вниз.

Отбор проб переносным пробоотборником из вертикальных и горизонтальных резервуаров или танков наливного судна производят следующим образом:

- 1) измеряют уровень налива авиаГСМ;
- 2) определяют уровни отбора точечных проб;
- 3) опускают пробоотборник до заданного уровня и, открыв крышку или пробку, заполняют его;
- 4) составляют объединенную пробу, путем смешения точечных проб, отобранных с различных уровней, в заданном соотношении.



Отбор проб из вертикальных резервуаров

1. Для характеристики качества авиаГСМ в вертикальных резервуарах при отборе проб объединенную пробу составляют смешением точечных проб, отобранных с трех уровней, в соотношении 1:3:1 :

верхнего - на 250 мм ниже поверхности авиаГСМ;

среднего - с середины высоты столба авиаГСМ;

нижнего - на 250 мм выше днища резервуара.

2. При высоте столба авиаГСМ в вертикальном резервуаре, не превышающей 2000 мм, объединенная проба составляется смешением равных объемов точечных проб, отобранных с двух уровней:

верхнего - на 250 мм ниже поверхности авиаГСМ;

нижнего - на 250 мм выше днища резервуара.

3. При высоте столба авиаГСМ менее 1000 мм отбирают одну точечную пробу с **нижнего уровня** - на 250 мм выше днища резервуара.



Отбор проб из горизонтальных резервуаров

1. Для характеристики качества авиаГСМ в резервуаре диаметром более 2500 мм объединенную пробу составляют смешением точечных проб, отобранных с трех уровней, в соотношении 1:6:1:

верхнего - на 200 мм ниже поверхности авиаГСМ;

среднего - с середины высоты столба авиаГСМ;

нижнего - на 250 мм выше нижней внутренней образующей резервуара.

2. Из резервуара диаметром менее 2500 мм независимо от степени заполнения, а также из резервуара диаметром более 2500 мм, но заполненного до высоты половины диаметра и менее объединенная проба составляется смешением точечных проб, отобранных с двух уровней, в соотношении 3:1:

среднего - с середины высоты столба авиаГСМ;

нижнего - на 250 мм выше нижней внутренней образующей резервуара.



Отбор проб из горизонтальных резервуаров

3. При высоте столба авиаГСМ менее 500 мм отбирают одну точечную пробу с **нижнего уровня** - на 250 мм выше нижней внутренней образующей резервуара.

Для характеристики качества авиаГСМ одной партии при хранении в группе резервуаров составляют объединенную пробу из объединенных проб, отобранных не менее чем из 4 резервуаров пропорционально объему залитого авиаГСМ.



Отбор проб из наливных судов

1. Точечные пробы из танка наливного судна с высотой уровня авиаГСМ *более 3000 мм* отбирают переносным пробоотборником с трех уровней:

верхнего – на *250 мм* ниже поверхности авиаГСМ;

среднего – с середины высоты столба авиаГСМ;

нижнего – на *250 мм* выше днища танка.

Объединенную пробу составляют смешением точечных проб в соотношении *1:3:1*.

2. Точечные пробы из танка наливного судна с высотой уровня авиаГСМ *3000 мм* и менее отбирают с двух уровней:

среднего – с середины высоты столба авиаГСМ;

нижнего – на *250 мм* выше днища танка.

Объединенную пробу составляют смешением точечных проб в соотношении *3:1*.



Отбор проб из наливных судов

Если судно загружено авиаГСМ одной марки объединенную пробу составляют смешением объединенных проб каждого танка вместимостью *1000 м³ и более* и *не менее 25%* от числа всех танков вместимостью *менее 1000 м³*, включая танки, которые загружаются в начале и в конце налива.

Объединенную пробу для судна составляют смешением объединенных проб из отдельных танков пропорционально объему продукта из этих танков.

Если наливное судно загружено **нефтепродуктами различных марок**, объединенные пробы составляют по каждой группе танков с нефтепродуктом отдельной марки аналогично составлению объединенной пробы для судна.



Если судно загружается последовательно по одному трубопроводу **нефтепродуктами различных марок**, дополнительно отбирают в пунктах налива точечные пробы и составляют отдельно объединенную пробу для танка, с которого начинается налив нефтепродукта каждой марки.

Объединенную пробу остатка авиаГСМ для судна или группы танков составляют из точечных проб, отобранных с середины высоты остатка от **25%** всех танков, смешиванием пропорционально объему авиаГСМ в каждом из этих танков.



Отбор проб из железнодорожных и автомобильных цистерн
Для характеристики качества авиаГСМ в железнодорожной или автомобильной цистерне (АТЗ) отбирают одну точечную пробу авиаГСМ с уровня, расположенного **на высоте 0,33 диаметра** цистерны от нижней внутренней образующей.

Точечные пробы для нескольких цистерн с авиаГСМ одной марки отбирают пробоотборниками из каждой четвертой цистерны, но не менее чем из двух цистерн.

Точечные пробы авиаГСМ, предназначенного для экспорта, длительного хранения или Министерства обороны, отбирают из каждой цистерны.

Объединенную пробу для цистерн, отправляемых в один пункт назначения, составляют смешением точечных проб пропорционально объему продукта в цистернах.



Отбор проб из ПМТ

Для характеристики качества авиаГСМ, перекачиваемого по ПМТ точечные пробы отбираются через каждые 500 м³, но не менее трех проб, отобранных через равные объемы перекачиваемого авиаГСМ или равные интервалы времени перекачки. Объединенную пробу составляют из равных объемов точечных проб.

При отборе пробы из ПМТ необходимо обеспечить постоянную циркуляцию перекачиваемого авиаГСМ через пробозаборное устройство по обводной линии. Пробу отбирают с обводной линии без прекращения циркуляции.

При отсутствии циркуляции допускается отбирать пробу после слива авиаГСМ в тару в объеме, равном трехкратному объему пробоотборной системы.

* При отборе проб нефтей и нефтепродуктов переносным пробоотборником закрытый пробоотборник опускают до заданного уровня и, открыв крышку или пробку, заполняют его.

Пробы с нескольких уровней отбирают переносным пробоотборником последовательно сверху вниз.

При необходимости измерения температуры и плотности отобранной пробы нефтей и нефтепродуктов пробоотборник должен выдерживаться на заданном уровне не менее 5 мин.

За среднюю температуру продукта в резервуаре принимается среднее арифметическое температур точечных проб, взятых в соотношении, принятом для составления объединенной пробы.

Пример. Необходимо определить среднюю температуру топлива в вертикальном цилиндрическом резервуаре. Температура точечной пробы верхнего уровня - 26 °С, среднего - 24 °С, нижнего – 21 °С.

$$T = \frac{26 \times 1 + 24 \times 3 + 21 \times 1}{1 + 3 + 1} = 24 \text{ } ^\circ\text{C}$$



Для характеристики качества авиаГСМ одной партии в таре объединенную пробу составляют из равных объемов точечных проб, отобранных в соответствии с таблицей:

Количество тары, n	Количество точечных проб, m	Количество тары, n	Количество точечных проб, m
От 1 до 3 включительно	Все	От 1729 до 2197	13
4 до 64	4	включительно	14
65 до 125	5	2198 до 2744	15
126 до 216	6	2745 до 3375	16
217 до 343	7	3376 до 4096	17
344 до 512	8	4097 до 4913	18
513 до 729	9	4914 до 5832	19
730 до 1000	10	5833 до 6859	20
1001 до 1331	11	6860 до 8000	$m^* = \sqrt[3]{n}$
1332 до 1728	12	свыше 8000	

* Число m округляют до целых чисел.



Отбор проб из тары

Отбор проб следует производить в месте, защищенном от пыли и атмосферных осадков. Перед отбором пробы содержимое бочки необходимо перемешать перекачиванием в течение **5 мин.**

Содержимое бидона, банки, бутылки перемешивают тщательным встряхиванием в течение **5 мин.**

Поверхность вокруг пробок, крышек и дна перед открыванием очищают.

Для отбора пробы **пробоотборной трубкой** следует опустить ее до дна тары, затем закрыть верхнее отверстие пальцем и извлечь трубку из тары. Открывая закрытый конец трубки, пробу сливают в сосуд для составления объединенной пробы, и тщательно перемешивают.



Отбор проб пластичных смазок

Пробу пластичных смазок отбирают различными щупами. На месте погружения щупа предварительно удаляется верхний слой смазки **толщиной 25 мм**. Слой смазки **толщиной 5 мм** в верхней части щупа не включают в пробу. Объединенную пробу составляют смешением точечных проб без их расплавления.

Отбор проб через сливное устройство

При отборе проб авиаГСМ через сливное устройство (отстойники емкости ТЗ, МЗ, сифоны, нижние краны резервуаров, отстойники средств очистки и водоотделения и т.п.) предварительно производится слив отстоя при полностью открытом сливном кране до появления однородного продукта, но не менее 0,5 куб. дм.



Объемы проб

Объемы проб, предназначенных для лабораторных анализов должны составлять для авиакеросинов и авиабензинов не менее 1,5 куб. дм (согласно ГОСТ 10227 – 2 куб. дм), а для остальных видов авиаГСМ - не менее 0,7 куб. дм.

Для проверки уровня чистоты топлива объем отбираемой пробы должен составлять 0,5...0,8 куб. дм.



ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Пробу авиаГСМ пробоотборщик отбирает в присутствии наблюдающего (дублера).

При отборе проб пробоотборщик должен стоять спиной к ветру в целях предотвращения вдыхания паров авиаГСМ.

Отбор проб в колодцах, приямокках и других углублениях пробоотборщик должен выполнять в шланговом самовсасывающем противогазе.

В местах отбора проб должны быть установлены светильники во взрывозащищенном исполнении. При отборе проб в неосвещенных местах следует пользоваться переносными светильниками во взрывозащищенном исполнении. Переносные светильники включают и выключают за земляным валом или ограждением резервуарного парка.



ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Отбор проб проводят в специальной одежде и обуви, изготовленных из материалов, не накапливающих статическое электричество, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.124.

Перед отбором проб тросик или проводник должен заземляться с элементами резервуара или транспортного средства.

Запрещается отбирать пробы авиаГСМ на открытом воздухе во время грозы.



3. Порядок оформления проб



Перед упаковкой пробу авиаГСМ перемешивают. Пробу жидкого нефтепродукта разливают в чистые сухие стеклянные бутылки, заполняя их не более чем на 90% вместимости.

Бутылки с пробами герметично закупоривают пробками или винтовыми крышками.

Рекомендации для упаковки арбитражных проб.

Горловину закупоренной бутылки или банки (для хранения арбитражных проб и проб, подготавливаемых к транспортированию) обертывают полиэтиленовой пленкой или другим плотным материалом, обвязывают бечевкой, концы которой продевают в отверстие в этикетке. Концы бечевки пломбируют.



Допускается приклеивать этикетку к бутылке.

На этикетке должны быть указаны:

- номер пробы по журналу учета отбора проб или журналу регистрации проб;
- наименование, марка продукта;
- номер резервуара, от какого количества отобрана проба, номер партии тары, цистерн, наименование судна, номер танка, из которого отбиралась проба;
- дата отбора пробы;
- наименование ГОСТ (ТУ) на продукт;
- фамилии и подписи лиц, отобравших и опечатавших пробу.

Отбор проб оформляется актом (Приложение №10) и регистрируется в журнале.

УТВЕРЖДЕНО
Руководитель службы ГСМ

(авиапредприятие)

(подпись)
"__" _____ 20__ г.

АКТ
на отбор пробы авиаГСМ
"__" _____ 20__ г.

Комиссия в составе _____
(должности и фамилии лиц, участвующих

_____ в отборе проб авиаГСМ)

_____ на основании _____
(распоряжения РО НТЛ)

Номер пробы	Наименование авиаГСМ	Откуда отобрана проба	Откакого количества авиаГСМ	Объем пробы	Вид анализа
-------------	----------------------	-----------------------	-----------------------------	-------------	-------------

Пробы отобраны в посуду, подготовленную лабораторией ГСМ авиапредприятия _____, и опечатаны печатью _____

Пробы отобраны для производства анализа в _____
(наименование лаборатории

_____ авиапредприятия, ГосНИИГА, вид контроля, перечень показателей)

Председатель комиссии _____

Члены комиссии _____



Пробы хранят до полного израсходования авиаГСМ.

Пробы авиаГСМ хранят в помещении, отвечающем противопожарным требованиям, предъявляемым к кладовым легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Пробы нефтепродуктов, предназначенные для перевозки, относятся к опасным грузам по **ГОСТ 19433-88, к третьему классу «Легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ)»**. Специальные жидкости, кроме того, относятся к шестому классу опасных грузов **«Ядовитые вещества (ЯВ)»**.

Тара с пробами авиаГСМ (емкость стеклянной тары не должна превышать 1 литра) упаковывается в прочные деревянные (пластмассовые, металлические) ящики с крышками и гнездами на всю высоту тары с заполнением свободного пространства негорючими мягкими прокладочными и впитывающими материалами. Стенки ящиков должны быть выше закупоренных бутылок и банок на 50 мм.

При необходимости авиаГСМ могут быть перевезены в металлических или пластмассовых банках, бидонах и канистрах, которые дополнительно упаковываются в деревянные ящики или обрешетки. Масса брутто одного места с пробами не должна превышать 50 кг.



Всю ответственность за правильность внутренней упаковки и последствия, связанные с перевозкой проб вне соответствующей упаковки, несет отправитель.

На упаковки с пробами наносятся знаки опасности.

Ручной кладью разрешается перевозить только одно место с пробами авиаГСМ. Пассажир, перевозящий пробу ручной кладью, должен иметь командировочное предписание с указанием цели командировки и полного наименования перевозимых проб.

Упаковки с пробами при перевозке их ручной кладью запрещается ставить на верхние полки, места для сидения пассажиров и иные места, где они могут создать неудобства пассажирам.

Лицо, перевозящее пробы ручной кладью, несет ответственность за надежную ее укладку, за сохранность клади, безопасность пассажиров и за убытки, возникшие при перевозке по его вине.



4. Порядок отбора проб авиаГСМ в случаях авиационных происшествий и инцидентов с ВС



Пробы авиаГСМ, направляемые на анализ, должны характеризовать все этапы их прохождения в авиапредприятии.

Место отбора проб авиаГСМ, а также головная организация - исполнитель исследований определяются комиссией, назначенной для расследования данного авиационного происшествия или инцидента.

В случае, если комиссия по расследованию не назначалась, эти вопросы решаются руководителем авиапредприятия.

В работе комиссии при определении мест отбора проб авиаГСМ и в самом отборе **обязательно участие специалиста ТЗК (инженера)**.

Отбор проб авиаГСМ из систем ВС производится специалистом ИАС в присутствии специалиста ТЗК, а из наземных систем авиатопливообеспечения - специалистом ТЗК.

Целью анализов проб и образцов, отобранных из систем ВС, является идентификация марки авиаГСМ, определение уровня чистоты и соотнесение качества авиаГСМ, находящихся в системах, с установленными для конкретных видов авиаГСМ нормативами и качеством заправляемых авиаГСМ для определения полноты выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию систем ВС.

Целью анализа проб авиаГСМ, отобранных из средств заправки, является идентификация марки продукта, установление соответствия их качества требованиям НТД на продукт и полноты выполнения технологии подготовки авиаГСМ к выдаче на заправку ВС.

Из топливной, гидравлической и масляной систем ВС пробы авиаГСМ и спецжидкостей отбираются через сливные краны (клапаны) баков и агрегатов в соответствии с технической документацией по их обслуживанию.

При установлении причин АП или инцидентов с ВС из наземных средств заправки, использовавшихся для заправки этих ВС, также рекомендуется отбирать пробы для оценки полноты и уровня подготовки продуктов к заправке ВС:

- авиатоплива из ННЗ или РП средств заправки в установившемся потоке;
- авиамасла из бойлера или раздаточного крана МЗ;
- рабочих жидкостей для гидросистем из раздаточной линии заправочного агрегата;
- ПВК жидкости из расходного бачка или резервуара хранения.

Отбор проб авиаГСМ, осадков и отложений

Особенности отбора проб из систем ВС и, при необходимости, из средств заправки и хранения в связи с расследованием причин АП или инцидентов с ВС:

- во всех случаях пробы авиаГСМ должны быть отобраны в тару, подготовленную лабораторией ГСМ авиапредприятия, о чем имеется запись в форме бланка акта отбора проб;
- пробы отбираются после слива отстоя для удаления загрязнений (мехпримесей и воды) из места отбора проб;
- объем отбираемых проб авиаГСМ должен соответствовать требованиям НД. При технической невозможности отбора проб в этих количествах в акте должны быть указаны причины, не позволившие их выполнить, фактические количества отобранных проб и особенность конкретной технологии отбора пробы;
- если остаток авиаГСМ в агрегате составляет не более 0,5 л, то он сливается полностью, о чем делается отметка в акте отбора;
- при съеме фильтроэлементов ВС авиаГСМ из блока фильтров сливаются полностью и используются для исследования природы накопившихся в них загрязнений;
- для определения наличия и природы загрязнений в авиаГСМ, находящихся в системах ВС, отбирается точечная проба без предварительного слива отстоя в количестве 0,5 куб. дм;

- при составлении объединенной пробы для исследования качества авиаГСМ из баков систем ВС отбираются не точечные пробы, а производится слив авиаГСМ в количествах, установленных Руководством, в общую тару или, при ее отсутствии, в мелкую тару (отдельные бутылки), на этикетках которых делаются отметки 1, 2, 3 порции;
- в экстремальных ситуациях до прибытия квалифицированного персонала на место происшествия при наличии течи из систем авиаГСМ должен быть обеспечен сбор вытекающих продуктов в тех количествах, в которых это возможно. При этом, по возможности, первой порцией авиаГСМ следует ополоснуть тару, в которую будет отбираться продукт. Отбор проб от собранного продукта и формирование набора проб производится в установленном порядке комиссией по расследованию;
- фильтры из топливных, масляных и гидравлических систем, на которых обнаружены осадки и отложения, до проведения исследований не подвергаются проверке, промывке, а направляются на исследование. Для защиты от последующего дополнительного загрязнения, во избежание испарения легколетучих компонентов загрязнений фильтроэлементы упаковываются в герметичную тару (полиэтиленовые мешки), которая должна быть опечатана;
- при отборе проб смазки следует избегать термического и механического воздействия во избежание изменения ее свойств;

- отбор проб осадков, отложений, смазки с поверхности деталей агрегатов должен производиться любым инструментом (желательно из пластмассы, твердых сортов древесины), который не нарушает целостность поверхности детали и не взаимодействует с компонентами отложений и авиаГСМ. Если есть возможность (т.е. деталь малогабаритная), то следует деталь с отложениями направить на исследование, защитив ее полиэтиленовой пленкой от попадания загрязнений из окружающей среды. Упаковка должна быть перевязана и опечатана.

Оформление документации на пробы авиаГСМ

Отбор проб оформляется «Актом отбора проб», который находится в делах комиссии по расследованию. В акте в свободной форме описывается технология отбора проб, в которой необходимо указать:

- объем отстоя, который сливался, перед отбором пробы из этого узла;
- точно указывается точка отбора пробы и состояние оборудования в ней;
- состояние окружающей среды: температура воздуха, влажность, наличие и вид осадков;
- кем подготавливалась тара;
- какие точечные пробы отбирались для составления объединенной пробы;
- производился отбор проб по ГОСТ 2517 или нет.

Копия акта на отбор проб направляется в организацию, проводящую исследование.

На таре (бутылках) с пробами авиаГСМ наклеиваются этикетки с указанием:

- наименования авиаГСМ, его вида (марки);
- типа и номера ВС, номера двигателя или агрегата, из которого отобрана проба авиаГСМ;
- даты отбора пробы, фамилии и подписи лиц, отбиравших пробы.

Пробы авиаГСМ, а также фильтры и другие детали направляются на исследование с сопроводительным письмом и техническим актом комиссии по расследованию. В этих документах указываются цель и рекомендательный объем анализов (испытаний), подробная характеристика объекта, наработки агрегатов, последние регламентные работы и сроки их проведения. В сопроводительной технической документации при необходимости указываются также: аэропорты последних 5 - 7 заливок, марки топлива и масла, наработка авиаГСМ, марка и процентное содержание ПВК жидкости в авиакеросине, а также прикладываются копии документации на качество авиаГСМ, выдаваемых на заливку.

Отмечаются особые условия отбора проб авиаГСМ: негерметичность баков, агрегатов, атмосферные условия (дождь, снег, пыль и т.д.), применение промежуточных емкостей (приспособлений) для отбора проб, их состояние и др.