

**СИСТЕМА ОТБОРА ПРОБ АВИАГСМ В
АЭРОПОРТУ «ПОДКАМЕННАЯ ТУНГУСКА»**

Новичихин А.И., Желукевич Р.Б.

Научный руководитель канд. техн. наук Кайзер Ю.Ф.

Сибирский федеральный университет

Склад ГСМ аэропорта «Подкаменная Тунгуска» эксплуатируется с 10 сентября 1948 года, при этом резервуарный парк склада ГСМ составляет 18785 м³. Основной объем резервуарного парка составляют вертикальные стальные резервуары вместимостью 3000 м³ и 2000 м³. При этом стоит отметить, что расположение аэропорта «Подкаменная Тунгуска» логистически выгодно при сложных климатических условиях, которые существуют в районах Крайнего Севера, так как в настоящее время увеличивается объем авиационных перевозок за счет разработок и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

Вследствие увеличения объема авиационных перевозок в районах Крайнего Севера увеличиваются требования к профессиональной подготовке персонала, обслуживающего воздушные суда. Основным вопросом при подготовке воздушного судна является обеспечение контроля качества авиаГСМ. При контроле качества в таких районах особое внимание уделяется отбору проб авиаГСМ.

Отбор проб авиаГСМ на складе ГСМ аэропорта «Подкаменная Тунгуска» прост и не обеспечен сравнительно новыми приборами и приспособлениями, и осуществляется непосредственно в бутылки. Объем одной пробы составляет от 0,7 до 2,0 л в зависимости от содержания анализа. Пробу нефтепродукта делят на две части. Одну часть передают на анализ, вторую – оставляют и хранят на случай разногласий в оценке качества. Срок хранения – не более 45 суток.

Отбор проб должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 2517-85:

- из вертикальных резервуаров пробы берутся с трех уровней: верхнего, расположенного на 250 мм ниже поверхности; среднего - по середине столба нефтепродукта и нижнего - на 250 мм выше дна, объединенная проба получается смешением проб с разных уровней в соотношении 1:3:1 по объему;

- из горизонтальных цилиндрических резервуаров диаметром более 2500 мм пробы берутся также с трех уровней: верхнего (на 250 мм ниже поверхности), среднего (по середине столба нефтепродукта), и нижнего (на 250 мм выше нижней образующей), соотношение проб в объединенной пробе 1:6:1;

- из горизонтальных цилиндрических резервуаров диаметром менее 2500 мм, а также диаметром больше 2500 мм, но заполненных наполовину и менее, пробы берутся с двух уровней: с середины столба нефтепродукта и на 250 мм выше нижней внутренней образующей, соотношение проб в объединенной пробе 3:1;

- из железнодорожных цистерн и автоцистерн берут одну пробу на расстоянии 0,33 диаметра от нижней образующей.

Отбор проб выполняют с соблюдением определенных правил во избежание загрязнения авиаГСМ посторонними примесями в процессе ее отбора, но на складе ГСМ аэропорта «Подкаменная Тунгуска» в настоящее время тяжело избежать попадания загрязнений в отбираемую пробу, поэтому предлагается модернизировать РВС–3000 с целью обеспечения более качественного отбора пробы, благодаря разработанной системе отбора проб.

Система отбора проб состоит из 12 патрубков диаметром 15 мм, шаровые краны которых расположены в специально смонтированном на РВС–3000 коробе, который

расположен на высоте 1,5 м от уровня фундамента резервуара для более удобного отбора пробы оператором или авиатехником. Патрубки производят забор авиационного топлива со следующих высот вслива (м): 0,4; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5; 7,5; 8,5; 9,5; 10,5 и 11,5.

Для отбора пробы с высоты 0,4 м предусмотрен ручной насос, так как забор топлива без него не возможен. В качестве ручного насоса планируется эксплуатация ручного роторного насоса повышенной производительности Yochoimi RPP 40 (рисунок 1). В качестве шаровых кранов предусматривается установка крана шарового К 5305 Ду 15, Ру 10 атм.



Рисунок 1 – Ручной роторный насос Yochoimi RPP 40

В специально смонтированном на РВС–3000 (рисунок 2) коробе также предполагается размещение необходимых приборов для проведения складского контроля качества.

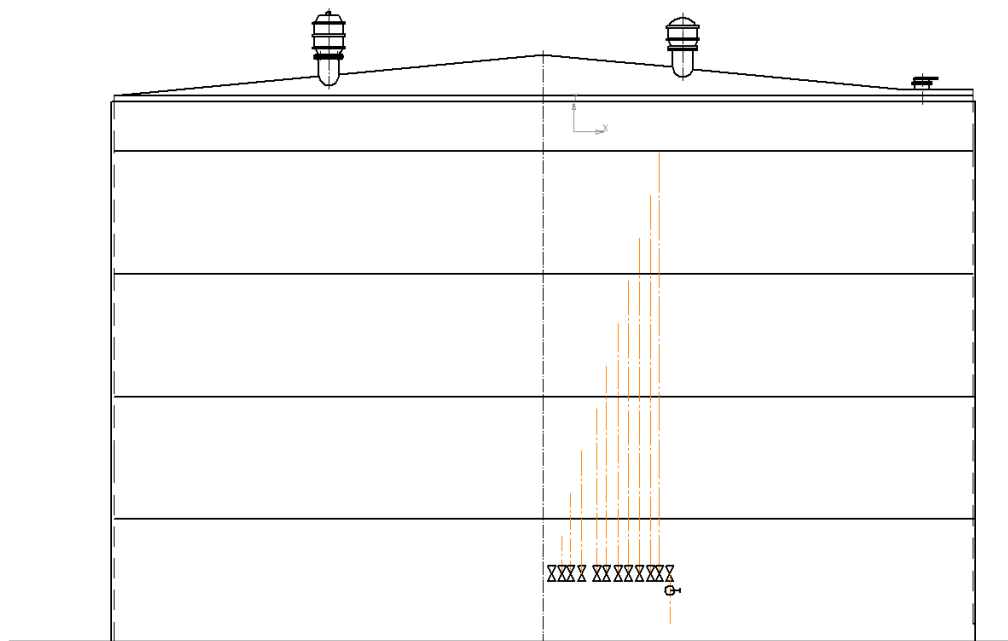


Рисунок 2 – Система отбора проб РВС-3000

Таким образом, с помощью предлагаемой системы появляется возможность отобрать пробу с 12 точек резервуара, что существенно упрощает работу оператора товарного или авиатехника. Кроме этого, данная система более герметична, поэтому уменьшается возможность попадания загрязнений в отбираемую пробу.