

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о результатах испытаний системы коммерческого учета нефтепродуктов «MTG»

от «28» мая 2007 г.
к договору №СIS-1893/УНХ/н/2-2/7/724/07/ПРЧ
от «10» января 2007 г.

В период с 12.04.07г. по 26.05.07г. на УСН №3 Уфимского филиала ОАО «Башкирнефтепродукт» была проведена опытная эксплуатация системы измерения массы нефтепродуктов в резервуаре - «MTG» производства компании «IMMI» (США).

Состав системы и место установки приборов:

№ п.п.	Наименование	Место установки	Примечание
1	Измеритель MTG-13.00M-7A-4-A-2-A Количество сенсорных модулей: 7 Длина измерителя: 13,0 м	На световом люке	~100 см от стенки резервуара; - диаметрально противоположно замерному люку.
2	Интерфейсный модуль	В операторной	Расстояние по кабелю (КВВГЭ 4х1,5): - до измерителя ~160 м.
3	Персональный компьютер с демонстрационным программным обеспечением: - Win TG OPC Server - Система визуализации	В операторной	PIV-2,1\512Mb\80Gb\15" MS Windows XP

Условия проведения испытаний:

№ п.п.	Характеристика	Значение	Примечание
1	Резервуар:		
1	- тип	PBC-1000	№3 (1987 г.)
2	- высота	12460 мм,	
2	- базовая высота	12445 мм	
3	- высота мёртвой полости	225 мм	
	- максимальный уровень	11100 мм	
	- дата последней калибровки	20.05.2003 г.	
	Нефтепродукт:		
	- наименование	Нормаль-80	
	- плотность продукта в период испытаний	718 ... 728 кг/м ³	В рабочих условиях
	- температура продукта в период испытаний	+2 ... +14 °С	

Методика испытаний:

Показания измерительной системы «MTG», отображаемые на персональном компьютере, сравнивались с ручными за мерами объёма, плотности и массы:

- в резервуаре (выполнялись два раза в сутки в 8:30 и 17:00);
- в отгружаемых автоцистернах.

При выполнении ручных замеров использовались следующие средства измерения:

Средство измерения	Пределы измерения	Погрешность	Зав. №; дата поверки
Рулетка «Р-20 УЗГ»	0 .. 20 м	±1 мм	№3004; 28.09.06г.
Ареометр «АНТ-1»	710 .. 770 кг/м ³	±0,5 кг/м ³ ; ±1°С	№06; 27.09.06г.

Результаты испытаний:

Ниже представлена сводная таблица результатов проведения испытаний:

Показатель \ Параметр	Уровень (Н)	Температура (Т)	Объём (V)	Плотность (ρ)	Масса (М)	Масса дозы (Мд)
Среднее значение абсолютной погрешности (Δ)	1,8 мм	0,1 °С	---	0,8 кг/м ³	---	---
Среднее значение относительной погрешности (δ)	---	---	0,050 %	0,107 %	0,034 %	0,289 %
Допускаемое значение погрешности	3,0 мм	0,3 °С	0,5 %	1,5 кг/м ³	0,3 %	---
Пределы допускаемой относительной погрешности по ГОСТ Р 8.595-2004	---	---	---	---	0,5 %	0,65 %

Монтаж и пусконаладка системы:

Для монтажа системы необходим один патрубок Ду150 на крыше резервуара. Монтаж системы можно производить без вывода резервуара из эксплуатации. Сборка системы заключается в соединении между собой метровых отрезков трубы и постепенном опускании её в резервуар на струбцинах. Для монтажа необходимы два человека прошедшие инструктаж по сборке, т.к. монтаж системы требует аккуратности, падение и удары отрезков трубы с установленными датчиками недопустимы.

На монтаж, наладку, настройку и запуск системы потребовалось менее 2 дней. После окончания пусконаладочных работ в течение всего срока опытной эксплуатации не потребовалось дополнительной настройки или корректировки калибровочных коэффициентов системы.

Заключение:

Система «MTG» имеет ряд достоинств, выделяющих её на фоне конкурирующих систем:

- простота конструкции;
- отсутствует необходимость в направляющей (успокоительной) трубе;
- монтаж системы без вывода резервуара из эксплуатации;
- измерения ведутся от днища резервуара
- деформация крыши резервуара не влияет на результат измерения;
- чувствительность к малым объёмам отгрузки продукта;
- послонное и среднее измерение плотности и температуры;
- обнаружение утечек, подтоварной воды и др.;
- сертификат позволяющий использовать систему как в комплекте с фирменным программным обеспечением, так и отдельно измерители, что даёт возможность использовать стороннее программное обеспечение и безболезненно встраивать измерители в систему АСУ-ТП нефтебазы.

Проведённые испытания подтвердили высокие метрологические характеристики, заявленные производителем. Возможности «MTG» позволяют вести учёт и контролировать существующие системы приёма и отпуска нефтепродуктов в ж/д или автоцистерны. Система имеет хорошее соотношение цена – качество, её стоимость значительно ниже традиционных систем резервуарного учёта с аналогичными характеристиками.

Система «MTG» рекомендуется для коммерческого и оперативного учёта резервуарных запасов на объектах ОАО «Башкирнефтепродукт».

Отчёт подготовил инженер ОЭНБХ и АЗС



Д.В. Мазанов