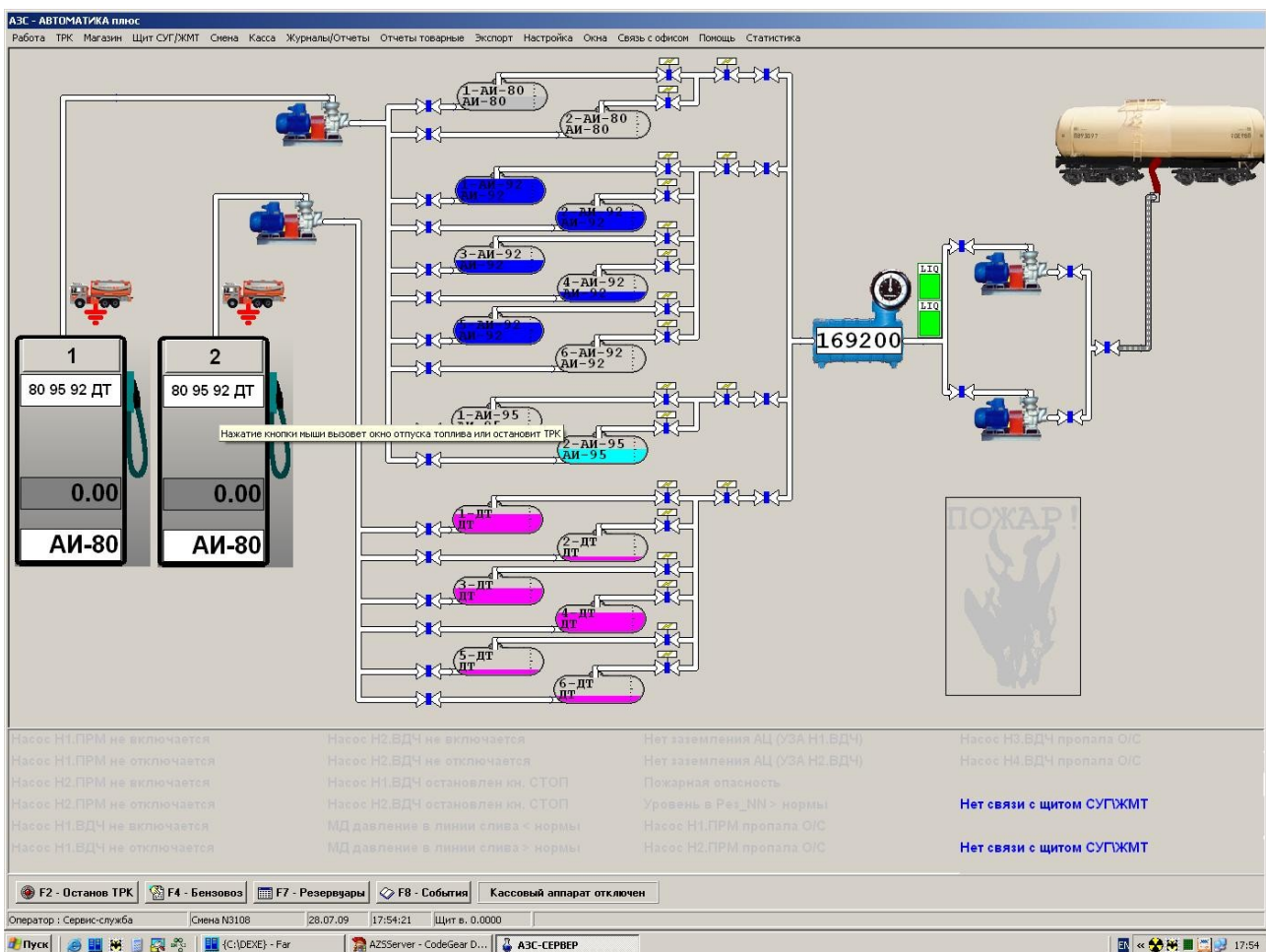


СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НЕФТЕБАЗЫ НА ОСНОВЕ ПТК АЗС

Система управления технологическими процессами нефтебазы (НБ) состоит из программно-технического комплекса ПТК АЗС (рис. 1) и щита автоматизации нефтебазы ЩИТ НБ. Применение комплекса позволяет автоматизировать технологические процессы управления оборудованием НБ, вести учет движения ГСМ, предотвратить ошибки при выполнении технологических операций и обеспечить возможность регистрации событий с записью в журнал и передачи в офис для дальнейшего анализа всех операций по отпуску ГСМ.

Система позволяет проводить удаленное управление и контроль за технологическим процессом приема и отпуса ГСМ из центрального офиса. В связке с ПТК АЗС WEB-Офис остатки в резервуарах, приходы, расходы и любые другие отчеты можно смотреть из любой точки планеты через любой интернет-браузер.



(рис.1)

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

УПРАВЛЕНИЕ УЧАСТКОМ СЛИВА ГСМ ИЗ Ж/Д-ЦИСТЕРН

- оформление прихода в ПЭВМ в соответствии с приходной товарно-транспортной накладной (ТТН) и выдача команды на слив ГСМ;
- отображение на дисплее компьютера оператора текущей информации о процессе слива, а именно - состояние насосов слива, текущие значения принятого объема и расчет массы по данным плотности и температуры принятого ГСМ;
- контроль за предельным давлением линии слива с помощью электро-контактного манометра (ЭКМ);
- автоматический выбор маршрута перекачки и управление электромагнитными клапанами участка слива;
- одновременный слив ГСМ в несколько резервуаров;
- предотвращение смешивания ГСМ в резервуарах при выполнении слива;
- автоматическая блокировка слива при возникновении аварийных ситуаций;

УПРАВЛЕНИЕ УЧАСТКОМ ХРАНЕНИЯ ГСМ

- контроль переливов и предотвращение переполнения при управлении отсечными электромагнитными клапанами слива в резервуары;
- связь с системой измерения уровня (СИУ) по интерфейсу RS 232\RS 485;
- поддерживаются СИУ: «Струна-М», «ПМП-118/200/201», «ИГЛА», «VEEDER-ROOT», «ГАММА», «PetroVend» и др.;
- сбор информации по каждому резервуару об уровне, плотности, температуре и наличии подтоварной воды, измеряемых СИУ (рис. 2). Перечень измеряемых параметров определяется наличием соответствующих датчиков в СИУ;
- отображение и мониторинг информации на экране ПЭВМ считанных с СИУ и заданных оператором параметров ГСМ по каждому резервуару;
- запрет на выполнение операций по приему и отпуску ГСМ при достижении заранее установленных предельных уровней в резервуарах;
- обнаружение утечек из резервуаров;
- автотарировка резервуаров;

Резервуары						
ГСМ	1 ДТ	2 АИ-80	3 АИ-92	4 АИ-95	5 АИ-92	6 АИ-95
Объем(л)	23834	15624	19564	12429	6706	1505
Уровень(см)	118.8	87.2	105.0	73.5	85.3	23.7
Баланс(л)	648	265	1918	-388	-3467	69
Приход за смену(л)	0	0	0	0	0	0
Расход за смену(л)	686.45	448.5	2622.22	300.97	0	265.91
Подтов. вода(мм) F9	0	0	0	0	0	0
Уровнемер	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
Плотность F6	0.821	0.718	0.737	0.752	0.527	0.527
Температура F4	6.5	5.0	8.0	5.5	12.5	20.0

(рис. 2)

УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ УЧАСТКА ЗАПРАВКИ БЕНЗОВОЗОВ

- ввод в ПЭВМ данных о получателе ГСМ и выдача команды на налив бензовоза;
- контроль заземления бензовоза и останов налива при отсутствии заземления;
- отображение текущих данных и контроль процесса налива в бензовоз;
- индикация состояния постов АСН;
- предотвращение переполнения бензовоза с помощью датчиков стояка налива;
- запись фактических данных и распечатка ТТН по окончании налива о произведенных отпусках для каждого бензовоза;
- автоматическая блокировка налива при возникновении аварийных ситуаций;
- ведение программных счетчиков расхода и снятие показаний с электронных фискальных счетчиков АСН;
- диагностика ошибок АСН и блока связи.

СЕТЕВОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ НЕФТЕБАЗЫ

При интенсивной работе нефтебазы функции управления можно распределить, установив соответствующие компоненты программного обеспечения на нескольких ПЭВМ, объединенных в локальную сеть. При этом можно организовать:

- рабочее место менеджера нефтебазы;
- рабочее место оператора участка слива из ж/д цистерн
- рабочее место оператора участка налива бензовозов;
- пункт оформления отчетной документации и выдачи ТТН;

ОТВЕТСТВЕННОЕ ХРАНЕНИЕ ГСМ

- решение поддерживает автоматизацию учета ответственного хранения топлива;
- топливо, переданное на ответственное хранение, учитывается только количественно;
- для оформления операций, связанных с ответственным хранением ГСМ на нефтебазах предназначены два специальных документа. Специальный отчет позволяет получить данные об ответственном хранении топлива. Этот отчет позволяет получить данные для выставления счетов владельцам ГСМ за хранение их топлива.

ИНТЕГРАЦИЯ С СИСТЕМОЙ 1С-БУХГАЛТЕРИЯ

позволяет значительно упростить работу бухгалтерии. Поддерживается экспорт данных в системы 1С:Предприятие 8.x (Управление торговлей, Бухгалтерия, УПП) и 1С:Предприятие 7.7 (Бухгалтерия, УСН). К экспортируемым данным относятся:

- остатки в резервуарах;
- события по резервуарам;
- поступление и откачка топлива;
- заправка бензовозов;
- и др.;

УДОБНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

- Интуитивно-понятный оптимизированный под быстрое действие оператора интерфейс с автоматическим переходом между окнами.
- Отображение на экране состояния АСН (отключена, остановлена, отпуск, авария);
- Отображение схемы состояния оборудования нефтебазы (рис. 1);
- Отображение на экране заданного к отпуску количества литров и числа реально отпущенного количества литров.

ВИДЕОЗАПИСЬ ДЕЙСТВИЙ ОПЕРАТОРА

Позволяет контролировать работу операторов.

СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК КОНФИГУРАЦИИ

Система оперативного резервирования позволяет полностью сохранять через заданный промежуток времени все индивидуальные настройки конфигурации программного обеспечения, базы данных и всю необходимую информацию для быстрого восстановления работоспособности системы управления оборудованием нефтебазы.

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ПОЛНЫХ ОТЧЕТОВ

- Отчет по поступлениям (рис. 3) и откачкам топлива.
- Отчет о движении НП за смену.
- Товарно-транспортные накладные, товарные накладные, счета-фактуры (рис 4, 5, 6).
- Отчет по заправке бензовозов по организациям (рис. 7) / по водителям / по бензовозам.
- Сменные отчеты, с учетом баланса (рис. 8).
- Возможность просмотра сменных отчетов за текущую и прошедшую дату за все время работы нефтебазы.
- Поддержка стандартных форм отчетов.
- Текущий и итоговый периодический отчет за выбранный период с возможностью вывода на печать.
- Журнал происшедших событий и работы оператора (открытие/закрытие смены, смена оператора, сообщения об ошибках и др.).
- Ведение подробного журнала работы с АСН, что позволяет разобрать конфликт с клиентами.
- Журнал по резервуарам.
- Возможность произвольной настройки формата выводов даты, времени и числовых значений в отчетах.
- Формы отчетов могут настраиваться администратором.
- Поддерживается вычисление числовых выражений и формул в отчетах.
- Быстрая печать всех видов отчетов в фоновом режиме на любом установленном принтере.
- Возможность сохранения отчетов на сменный носитель (дискету/флеш/CD).
- *Возможность экспорта отчетов в установленные программы MS Word, MS Excel, OpenOffice Writer, OpenOffice Calc;*

Журнал поступления топлива (ДЕМО-ВЕРСИЯ)

Привоз топлива

Наименование ГСМ	АИ-80	ГАЗ	ГАЗ	ДТ
№ прихода	106	103	105	104
Дата прихода	01.10.2009	01.10.2009	01.10.2009	01.10.2009
Смена	3119	3119	3119	3119
Оператор	Сервис-служба	Сервис-служба	Сервис-служба	Сервис-служба
Поставщик	ООО "Бензовоз"	ООО "Бензовоз"	ООО "Бензовоз"	ООО "Бензовоз"
№ ТТН	125	123	14	123
Дата ТТН	01.10.2009	01.10.2009	01.10.2009	01.10.2009
ФИО водителя	Кукушкин Н.П.	Иванов А.А.	Соловьев П.А.	Орлов К.А.
Номер автомобиля	Бескровнов о 049 ко	Бескровнов о 049 ко	Власов о 586 ка	Власов о 586 ка
Объем топлива по ТТН, л	10.00	3 410.00	150.00	10.00
Фактически принято топлива, л	9.99	3 410.00	150.00	10.01
Фактически принято топлива, кг	6.99	2 387.00	105.00	7.01
Принято топлива по ТТН, кг	7.00	2 421.10	105.00	7.00
Допустимая погрешность 0,5% от ТТН, л	0.05	17.05	0.75	0.05
Избыток, л				0
Недосдача, л	0			
Удельный вес топлива, г/см3	0.7000	0.7100	0.7000	0.7000
Температура топлива при сливе, °С	10.0	15.0	10.0	10.0
Резервуар	2	5	6	5
Время начала слива топлива	11:34	10:16	10:16	11:33
Время окончания слива топлива	11:34	10:16	10:16	11:33
Замер уровня топлива до слива, мм	2467	1067	1000	1302
Замер уровня топлива после слива, мм	2468	1380	1380	1380
Фактически принято топлива (по резервуарам), л	9.99	1 419.37	1 990.63	100.00
Фактически принято топлива (по резервуарам), кг	6.99	993.56	1 393.44	70.00

(рис. 3)

ТТН: ТРАНСПОРТНЫЙ РАЗДЕЛ

2. ТРАНСПОРТНЫЙ РАЗДЕЛ

Срок доставки < 25 > авг 2009 года

Оборотная сторона формы № 1-Т

ТТН № 123123

К путевому листу №

Организация Столица ИНН 78451245785

Автомобиль Mercedes Государственный номерной знак 1234

Заказчик ФГУП «ПО «Электрприбор» ИНН/КПП 5835013312/583501001

Водитель Иванов Удостоверение № 23423

Лицензионная стандартная, ограниченная Вид перевозки коммерческая Код 111

Пункт г. Москва Пункт разгрузки г. Пенза Маршрут

Переадрески: 1. Прицеп Государственный номерной знак 2. Прицеп Государственный номерной знак

СВЕДЕНИЯ О ГРУЗЕ

Краткое описание груза	С грузом следует документ	Вид упаковки	Количество мест	Способ определения массы	Код груза	Номер кода груза	Класс груза	Масса брутто, т
1. АИ-95	Товарная накладная №11	НАЛИВ		взвешивание				0.007
Итого:								0.007

Указанный груз с сопроводительной Массой 5 кг

Указанный груз с сопроводительной Массой брутто 5 кг

Сдал зав. складом Петров И.И.

Сдал водителя-экспедитора Иванов

ПОГРУЗОЧНО - РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

операция	исполнитель (адрес, телефон, факс)	дополнительная операция (наименование, количество)	механизм, грузоподъемность, емкость	способ		дата (число, месяц, время)		время дополнительной операции, мин	подпись ответственного лица
				ручной, механизмованный, кран, автокран	код	прибытия	убытия		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ (заполняется организацией, владельцем автотранспорта)

расстояние перевозки	в гор.	Пр.	Пр.	Пр.	код	за транспортные услуги	сумма тарифа за транспортные услуги	подразовный коэффициент	расценка водителя	основной тариф	время простоя, ч	мин
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

Расчет стоимости

За топливо	За тонны	За куб. м	Погрузочно-разгрузочные работы, тонны	Недогруженные автомобили, прицепа	Экспедирование	Сверхнормативная простоя, ч	За срочность заказа	За специальный транспорт	Прочие затраты	Всего
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43

(рис. 4)

ТОВАРНЫЙ ОТЧЕТ СТАНДАРТНЫЙ

Время печати: 11.09.2009 16:34:34

Экранная форма № ТОРГ-12
Утверждена постановлением Государственного комитета России от 25.12.98 № 132

Грузоотправитель: ООО "АВТОМАТИКА плюс" г. Пенза, ул. Бординова, 21-20 48-70-13
ИНН/КПП 5835029961/583501001 Пензенское ОСБ № 8624 г. Пензы р/сч 40702810148000100307 кор/сч 3010181000000000635 БИК 045655635

Грузополучатель: ООО "Белье розы" г. Москва 234324 ИНН/КПП 23423/23423 2423423 р/сч 234324324 кор/сч 35345345 БИК 6534534

Поставщик: ООО "АВТОМАТИКА плюс" г. Пенза, ул. Бординова, 21-20 48-70-13 ИНН/КПП 5835029961/583501001 Пензенское ОСБ № 8624 г. Пензы р/сч 40702810148000100307 кор/сч 3010181000000000635 БИК 045655635

Платательщик: ФГУП «ПО «Электроприбор» ИНН/КПП 5835013312/583501001 Пензенское ОСБ № 8624 г. Пензы р/сч 40502810548000110553 кор/сч 3010181000000000635 БИК 045655635

Основание: накладная №111

Форма по ОКУД 0330212
по ОКПО 123

Вид деятельности по ОКДП 32423
по ОКПО 123

Транспортная накладная

Номер документа	Дата составления	номер	дата
1234	25.08.09	123123	25.08.09

ТОВАРНАЯ НАКЛАДНАЯ

Номер по порядку	Товар наименование, характеристика, сорт, артикул товара	код	Единица измерения		Вид упаковки	Количество		Масса брутто	Кол-во (масса нетто)	Цена, руб. коп	Сумма без учета НДС, руб. коп		НДС		Сумма с учетом НДС, руб. коп
			наименование	код по ОКЕИ		в одном месте	мест, штук				ставка, %	сумма, руб. коп			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	АИ-95				НАЛИВ			0.007	0.007	23 487.14	164.41	18	29.59	194.00	
Итого								0	0.007	0.007	164.41		29.59	194.00	

Товарная накладная имеет приложение на _____ и содержит _____ порядковых номеров записей

Всего мест _____ Масса груза (нетто) _____ семь кг _____ 0.007

_____ Масса груза (брутто) _____ семь кг _____ 0.007

Приложения (паспорта, сертификаты, и т.п.) на _____ листах По доверенности № _____ от " " _____ г

Всего отпущено на сумму _____ **Сто девяносто четыре рубля 00 копеек** _____ *конт. организации, должность, фамилия, и.о.*

(рис. 5)

СЧЕТ-ФАКТУРА

Время печати: 11.09.2009 16:33:18

Приложение №1 к Приказу ведения журналов учета полученных и выставленных счетов-фактур, книг покупок и книг продаж при расчетах по налогу на добавленную стоимость, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 2 декабря 2000 г. № 914 (в редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 15 марта 2001 г. № 189, от 27 июля 2002 г. № 575, от 16 февраля 2004 г. № 84, от 11 мая 2006 г. № 283, от 26 мая 2009 г. № 451)

СЧЕТ-ФАКТУРА № 123 от 25.08.09

Продавец: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОМАТИКА плюс" ООО "АВТОМАТИКА плюс"
Адрес: г. Пенза, ул. Бординова, 21-20 48-70-13
ИНН/КПП продавца: 5835029961/583501001

Грузоотправитель и его адрес: он же
Грузополучатель и его адрес: ООО "Белье розы", Адрес: г. Москва

К платежно-расчетному документу платежное поручение №1 от 09.09.09

Покупатель: ООО "Белье розы"
Адрес: г. Москва
ИНН/КПП покупателя: 23423/23423

Наименование товара (описание выполненных работ, оказанных услуг), имущественного права	Единица измерения	Количество	Цена (тариф) за единицу измерения	Стоимость товаров (работ, услуг), имущественных прав, всего без налога	В том числе акциз	Налоговая ставка	Сумма налога	Стоимость товаров (работ, услуг), имущественных прав, всего с учетом налога	Страна происхождения	Номер таможенной декларации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
АИ-95	тонна	0.007	23 487.14	164.41	--	18%	29.59	194.00	--	--
Всего к оплате							29.59	194.00		

Руководитель организации (предприятия) _____ Жестков М.А. _____ Главный бухгалтер _____ Жестова Р.Г. _____
(подпись) (№.И.О.) (подпись) (№.И.О.)

Индивидуальный предприниматель _____ _____
(подпись) (№.И.О.) (реквизиты свидетельства о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

ПРИМЕЧАНИЕ. Первый экземпляр – покупателю, второй экземпляр – продавцу

Старый формат | Дополнительно >> | Просмотр | Печатать[F5] | Отмена

(рис. 6)

01.10.2009

Нефтебаза №1

14:29:03

Отпуск в бензовозы

Смена №0 с 05.02.2009 по 24.02.2009 23:59:59

Оператор: Зорькина А.И.

Организация	АИ-80		АИ-92		АИ-95		ДТ		ИТОГО	
	Литров	Кг	Литров	Кг	Литров	Кг	Литров	Кг	Литров	Кг
КомпONENTы										
ОАО Газпром	50.00	37.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	37.10
ОАО Роснефть	279.51	206.89	148.00	114.66	0.00	0.00	0.00	0.00	427.51	321.55
ОАО Татнефть	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.00	27.69	33.00	27.69
ИП Иванов	51.00	37.84	0.00	0.00	0.00	0.00	2 000.00	1 678.00	2 051.00	1 715.84
ЗАО АКАЦИЯ	0.00	0.00	45.00	34.78	0.00	0.00	0.00	0.00	45.00	34.78
ИП Петров	15.00	11.11	75.00	58.09	500.00	383.50	289.21	242.84	879.21	695.54
ООО Рубин	0.00	0.00	25.00	19.38	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	19.38
МУП ЗАРЯ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.00	31.04	37.00	31.04
Итого:	395.51	292.94	293.00	226.91	500.00	383.50	2 359.21	1 979.57	3 547.72	2 882.92

(рис. 7)

Унифицированная форма №ТОРГ-29
Утверждена постановлением Госкомстата
России от 25.12.98 г. № 132

Организация: Белье Розы Форма по ОКУД: _____ Код: _____
Структурное подразделение: _____ по ОКПО: _____
Вид деятельности по ОКДП: _____
Вид операции: _____

Номер документа	Дата составления	Отчетный период	
		с	по
388 - 428	25.09.09	20.03.09	23.04.09
	09:21	00:09	16:13

Нефтебаза №1

Сменный отчет по нефтебазе

Финансовый отчет

ГСМ	Цена, руб	Слиты в бензовозы		
		Кол-во, л	Масса, кг	Сумма, руб
АИ-80	16.10	1 473.38	1 104.45	23 609.08
АИ-92	18.40	8 654.46	6 630.85	151 324.29
АИ-95	20.50	4 061.83	3 124.98	79 686.24
АИ-98	23.60	0.00	0.00	0.00
ДТ	18.50	21 254.72	18 266.61	371 512.74
Итого:		35 444.39	29 126.89	626 132.35

Сдал: _____ Принял: _____

Информация о резервуарах

Слиты в бензовозы за смену

№ рез.	ГСМ	Остаток на начало смены фактический		Остаток на начало смены расчетный		Поступило за смену		Показания датчиков					Остаток на конец смены фактический		Остаток на конец смены расчетный		Баланс			
		л	кг	л	кг	л	кг	л	руб	Уров., мм	Воды, мм	Объем, л	Темп., °С	Плотн., г/см3	л	кг	л	кг	л	кг
		1	ДТ	17533	14970	-3281	-861919	116001	99301	110345	919221	1254	0	23495	2.0	0.8601	23495	20208	2379	-956795
2	АИ-98	5354	4110	-3830	-69404	5600	4284	4572	107704	814	0	6416	2.5	0.7683	6416	4929	-2802	-72916	9218	77845
3	АИ-80	12152	9112	4258	-62094	0	0	5780	92598	796	0	6348	2.5	0.7487	6348	4753	-1522	-66428	7871	71181
4	АИ-92	17097	12912	-25647	-1205896	152670	116898	144676	2525747	1320	0	25348	2.5	0.7625	25348	19328	-17652	-1316743	43000	1336071
5	АИ-95	10883	8396	-27543	-1436347	154355	117815	385342	2717854	1396	0	26689	2.5	0.7711	26689	20580	-11715	-1542932	38404	1563512
	Итого:	428626	338298	-403907	-7363123														119610	4025613

(рис. 8)

ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА И БЕЗОПАСНОСТИ

- Разделение выполняемых функций по уровням доступа в соответствии с правами пользователя.
- Регистрация и идентификация оператора точки обслуживания в начале смены по паролю.
- Ведение журнала регистрации действий, выполняемых в системе (включая изменение настроек и учет заправок). Записи в журнале содержат дату, время выполнения операции, идентификатор оператора, описание операции.
- Устойчивость системы к несанкционированному доступу к данным и выполняемым функциям или изменению самого программного обеспечения и хранящихся данных.

ОБЪЕДИНЕНИЕ НЕФТЕБАЗЫ С ОФИСОМ:

Связь Нефтебаза – Офис осуществляется:

- по телефонной линии;
- по каналу сотовой связи;
- интерактивный обмен между нефтебазой и офисом по TCP/IP протоколу;
- с помощью электронной почты;
- по выделенному каналу;
- курьером.

С Нефтебазы передаются в офис:

- все типы отчетов, формируемых на нефтебазе;
- все типы журналов, формируемых на нефтебазе;
- информация по резервуарам (приход/расход за смену, баланс, уровень и плотность НП)

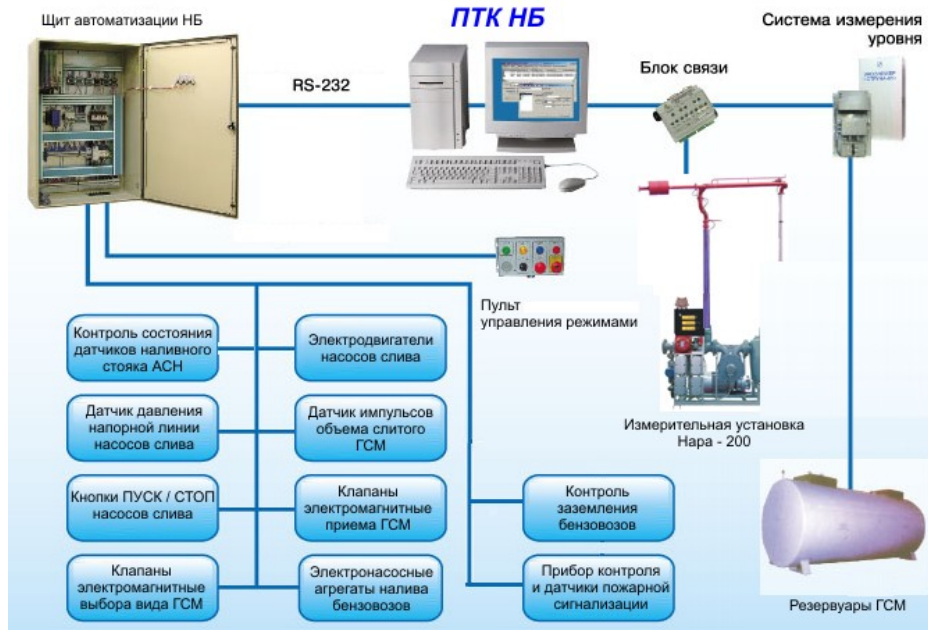
Из офиса на Нефтебазу передаются:

- запрос выбранных смен;
- список организаций, водителей и бензовозов;
- обновления ПО или базы данных.

ОБУЧЕНИЕ ОПЕРАТОРОВ НЕФТЕБАЗЫ НА ТРЕНАЖЕРЕ

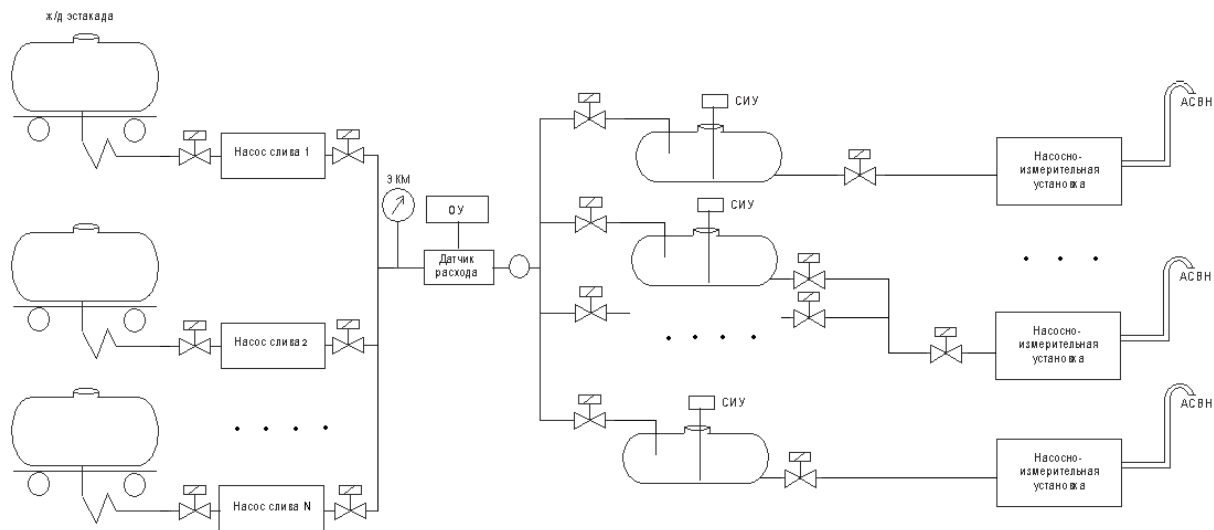
позволит избежать проблем при смене кадров и сократить количество ошибок операторов на Нефтебазе, а также сократить количество конфликтов с клиентами.

СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ НЕФТЕБАЗЫ



(рис. 9)

ПРИМЕРНАЯ СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ НЕФТЕБАЗЫ



(рис. 10)

Написать письмо можно по E-mail: autoplus@sura.ru

ООО "АВТОМАТИКА плюс"

т.: (841-2) 48-70-12, 48-70-13

ф.: (841-2) 48-70-13, 43-72-61

www.automatikaplus.ru

e-mail: autoplus@sura.ru