

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ В ООО «ПО КИРИШИНЕФТЕОРГСИНТЕЗ»

Распределенная система автоматизации представляет собой специализированное программное решение для метрологической службы крупного нефтеперерабатывающего предприятия.

Назначение системы:

- формирование полной базы данных средств измерений (СИ), средств автоматизации (СА)* и систем управления (СУ), эксплуатируемых на предприятии;
- формирование полной базы данных технологических позиций;
- учет перемещений СИ внутри предприятия;
- автоматизация формирования графиков поверок и ППР;
- автоматизация доведения задач по графикам ППР и поверки до исполнителей;
- автоматизация учета работ сотрудников эксплуатационных и ремонтных подразделений службы;
- автоматизация взаимодействий между подразделениями посредством электронной передачи данных о состоянии СИ;
- автоматизация формирования отчетов по различным аспектам функционирования службы для руководителей.

** средства автоматизации, не требующие метрологического обслуживания.*

В состав **Распределенной системы автоматизации метрологической службы** входит несколько специализированных рабочих мест (компонент системы).

Модульность **Распределенной системы автоматизации метрологической службы** позволила осуществить разработку и внедрение системы поэтапно.

Этап 1: Реализация сетевой версии **Автоматизированной системы учета метрологического оборудования (АСУМО)**, в состав которой вошли:

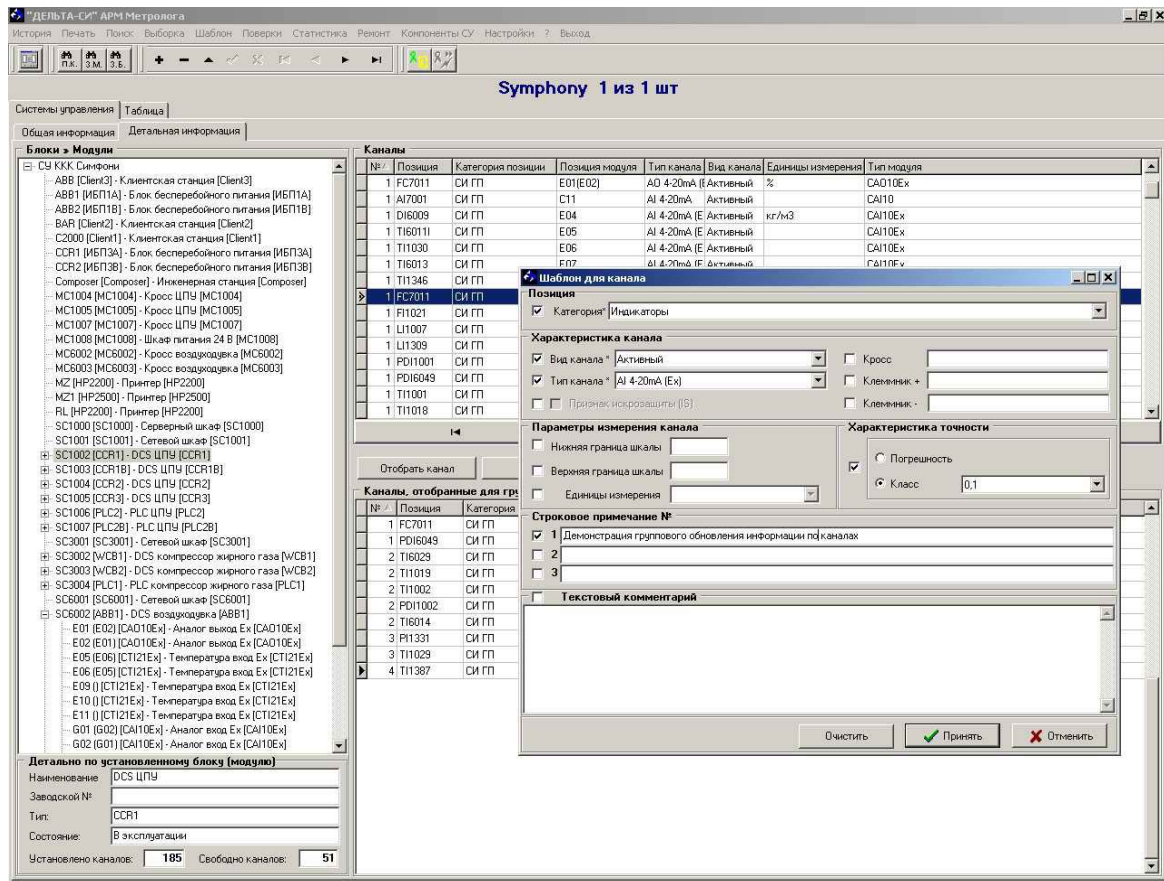
- 12 АРМ Метролога;
- АРМ Администратора;
- БД.

Этап 2: Реализация **Распределенной системы автоматизации метрологической службы** (расширение АСУМО), в состав которой дополнительно вошли:

- АРМ Прибориста;
- АРМ Ремонтника;
- АРМ Учета ЗИП;
- АРМ Руководителя.

АРМ Метролога

Сетевая версия АСУМО эксплуатируется в метрологической службе предприятия с 2001 г. Оптимальное количество рабочих станций АРМ Метролога определил размер парка метрологического оборудования. Сейчас в метрологической службе крупного нефтеперерабатывающего предприятия ООО «ПО КИРИШИНЕФТЕОРГСИНТЕЗ» ежедневно учитывается около 90 тысяч СИ.



АРМ Метролога. Учет средств измерений

Основные возможности:

- сбор и обработка данных о наличии, состоянии и движении СИ и СА;
- получение статистической информации;
- составление планов и графиков поверки;
- ведение истории эксплуатации и ремонтов;
- формирование отчетов различной структуры.

Дополнительные возможности:

- учет систем управления.

АРМ Прибориста

Автоматизированное рабочее место для сотрудников эксплуатационных служб КИПиА и АСУТП.

Основные возможности:

- создание, редактирование и просмотр паспортов технологических позиций;
- регистрация операций, производимых над СИ и СА:
 - установка на технологическую позицию,
 - снятие с позиции;
- просмотр паспортов СИ;
- предоставление уведомления о назначенных задачах ППР;
- формирование отчета о выполнении задач ППР;
- ввод информации о факте выполнения и категории внеплановых задач.

Наименование работ	Период	Январь '2005				Февраль '2005				Март '2005				Апрел							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2						
		Термометры. Термометры сопротивления, МТЛ																			
1 Проверка клеммных коробок, терморпар и термометров сопротивления, плотности заделки контактов, чистка. Проверка соответствия ТЗДС.	1 раз в год	E-101	E-102	E-103	E-104	E-105	343	362	363	344	366	346	347	343	367	360	351	28	30	352	353
2 Чистка прибора(реохорда, переключателя). Провер	1 раз в мес	Потенциометры и мосты автоматические. Приборы вторичные с диел-трансформаторной связью.																			
4 Датчик, вторичный прибор, регулятор, клапан, позиционер, преобразователь, редуктор, фильтр. Чистка. Проверка трюмжа, дросселей, герметичности пневмотрасс, лентопотяжного механизма, регулятора, позиционера, заземления, механизма контроля, хода клапана, редуктора, фильтра "нулевой точки". Смазка. Обтяжка контактов в соединительной коробки.	1 раз в 3 месяца	Приборы измерения и регулирования перепада давления, расхода																			
5 Датчик, вторичный прибор, регулятор, клапан, позиционер, преобразователь, редуктор, фильтр. Чистка. Проверка трюмжа, дросселей, герметичности пневмотрасс, лентопотяжного механизма, регулятора, позиционера, заземления, механизма контроля, хода клапана, редуктора, фильтра "нулевой точки". Смазка. Обтяжка контактов в соединительной коробки.	1 раз в 3 месяца	Приборы измерения и регулирования давления																			
6 Датчик, вторичный прибор, регулятор, клапан, позиционер, преобразователь, редуктор, фильтр. Чистка. Проверка трюмжа, дросселей, герметичности пневмотрасс, лентопотяжного механизма, регулятора, позиционера, заземления, механизма контроля, хода клапана, редуктора, фильтра, "нулевой точки". Смазка. Обтяжка контактов в соединительной коробки.	1 раз в 3 месяца	Приборы измерения и регулирования уровня																			
7 Проверка на "0" датчиков давления и перепада давления	1 раз в неделю	Проверка хозрасчетных приборов на "0".																			
8 Проверка канала измерения температуры калибратором	1 раз в месяц	ГПС																			
9 Диагностика приборов на наличие кодов ошибок	1 раз в 3 месяца	E-101-E-147																			
10 Проверка соответствия конфигурации прибора пар	1 раз в 3 м	F-516 F-527 F-528 F-545																			

АРМ Прибориста. График ПНР

АРМ Ремонтника

Автоматизированное рабочее место для сотрудников ремонтной лаборатории КИПиА.

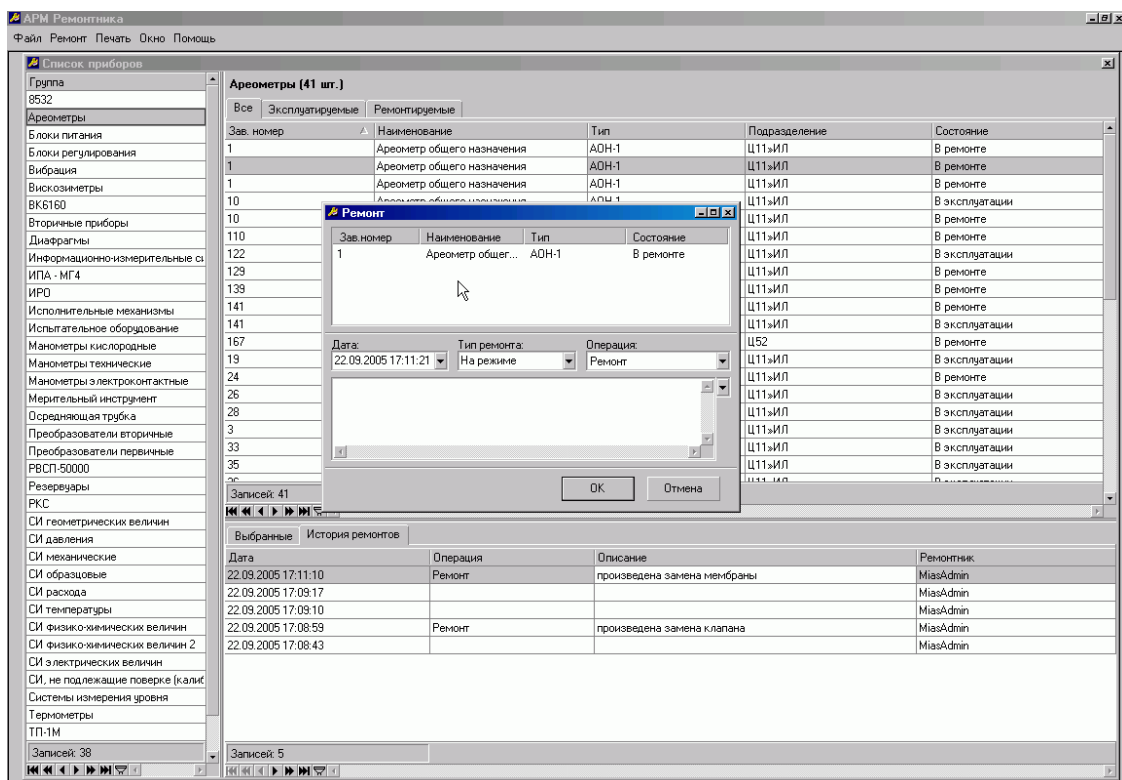
Основные возможности:

- фиксирование операций, производимых с прибором в ремонтной лаборатории;
- ведение истории ремонтов;
- получение статистики о ремонте приборов по группам и типам приборов.

В АРМ Ремонтника реализована подсистема штрих-кодовой маркировки, позволяющая упростить процедуру ввода информации персоналом ремонтной лаборатории и уменьшить число ошибок ввода информации.

Технология штрих-кодовой маркировки обеспечивает:

- формирование штрих-кодовых меток для маркировки СИ, проходящих через ремонтную лабораторию;
- формирование штрих-кодовых идентификаторов (беджей) для ремонтников;
- оперативный ввод информации с использованием сканера штрих-кода.



АРМ Ремонтника. Ввод операций ремонта

Карточка доступа к АРМ Ремонтник	
Пользователь:	DataAdmin
ФИО:	Михайлова Т.В. (адм. данных)
 274389786	

Карточка СИ	
номер паспорта:	70682
группа:	Ареометры
зав номер:	167
Наименование СИ:	Ареометр общег назн
Тип СИ:	АСП-1
	

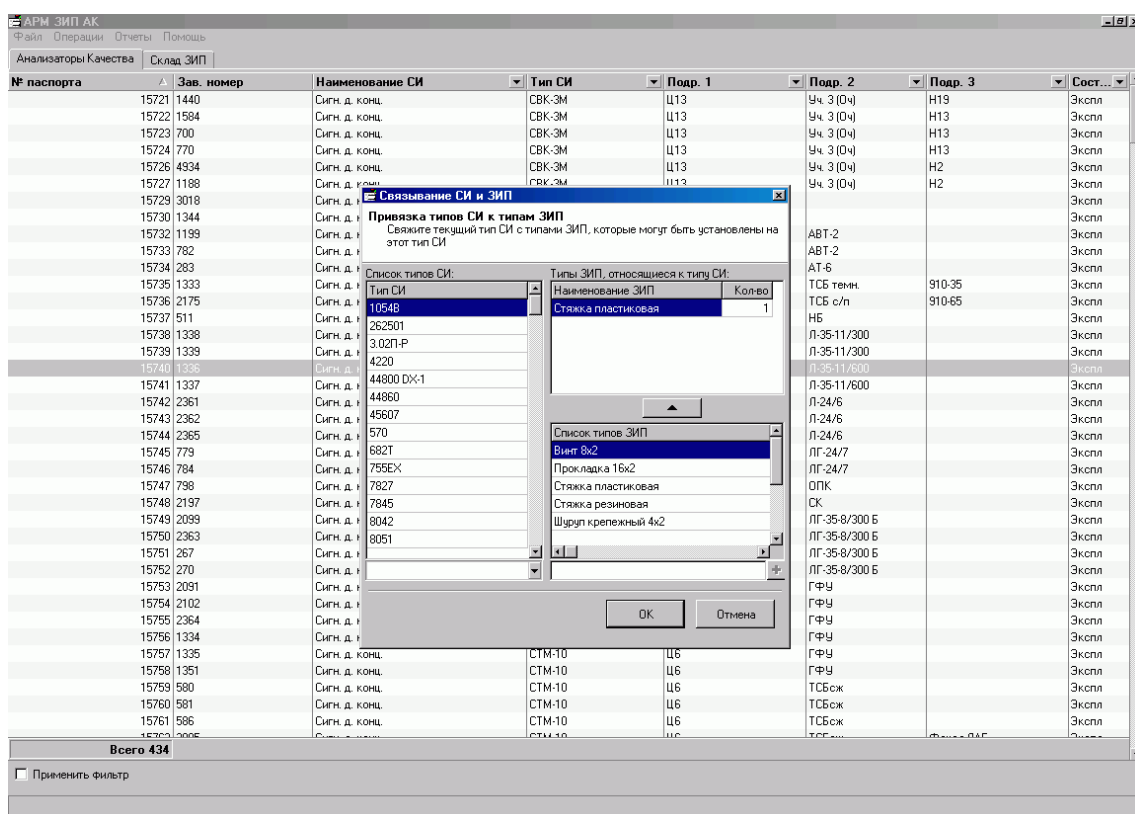
Штрих-кодовые идентификаторы

АРМ Учета ЗИП

Автоматизированное рабочее место для сотрудников КИПиА и АСУТП.

Основные возможности:

- учет запасных частей и принадлежностей для эксплуатируемых СИ, СА и СУ;
- получение статистики по использованию ЗИП;
- формирование отчетов.



АРМ учета ЗИП. Учет запасных частей и принадлежностей

АРМ Руководителя

Автоматизированное рабочее место для руководителей службы и ее подразделений.

Основные возможности:

- обеспечение отчетной документацией о работе службы в различных ее разрезах в соответствии с предоставленными полномочиями*;
- рассылка отчетов по электронной почте в соответствии с заданным расписанием.

Эти функции позволяют руководителю получать соответствующий отчет в назначенное время. Например: заместитель начальника цеха КИПиА по эксплуатации каждый понедельник, утром, получает отчет о задачах, невыполненных в срок по графику ППР для принятия соответствующих мер.

Type	Name	Description	Modified Date	Modified By	When Run
	FailAnnualAnalysis1	Сводный анализ отказов средств КИПиА за год	16.09.2005 8:29	ASUTP-KIP\Balakhonov_D_A	
	FailAnnualAnalysis2	Сводный анализ отказов средств КИПиА за год (сводная таблица)	16.09.2005 8:29	ASUTP-KIP\Balakhonov_D_A	
	FailsMonthly	Сводный перечень отказов средств КИПиА за месяц	16.09.2005 8:29	ASUTP-KIP\Balakhonov_D_A	
	FailsMonthlyByGroup	Перечень отказов средств КИПиА за месяц, по группе	16.09.2005 8:29	ASUTP-KIP\Balakhonov_D_A	
	MiasDB5		16.09.2005 8:29	ASUTP-KIP\Balakhonov_D_A	
	PPRMissingOrLate	Перечень работ ППР, не выполненных вовремя, или выполненных с запозданием	16.09.2005 8:29	ASUTP-KIP\Balakhonov_D_A	

АРМ Руководителя. Список отчетов

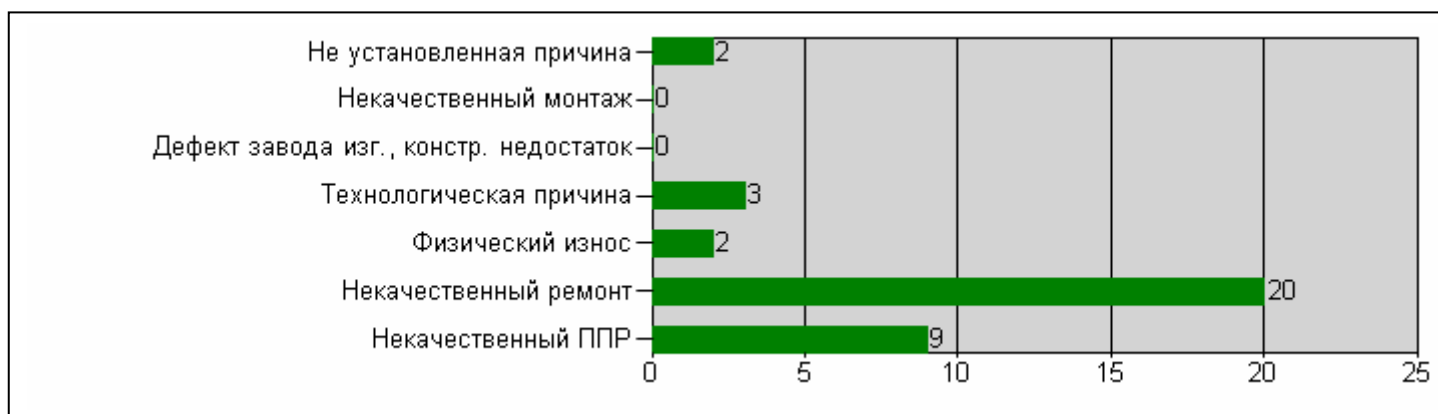
Пример отчета

СВОДНЫЙ АНАЛИЗ отказов средств КИПиА за 2005 г

По типу отказавшего устройства



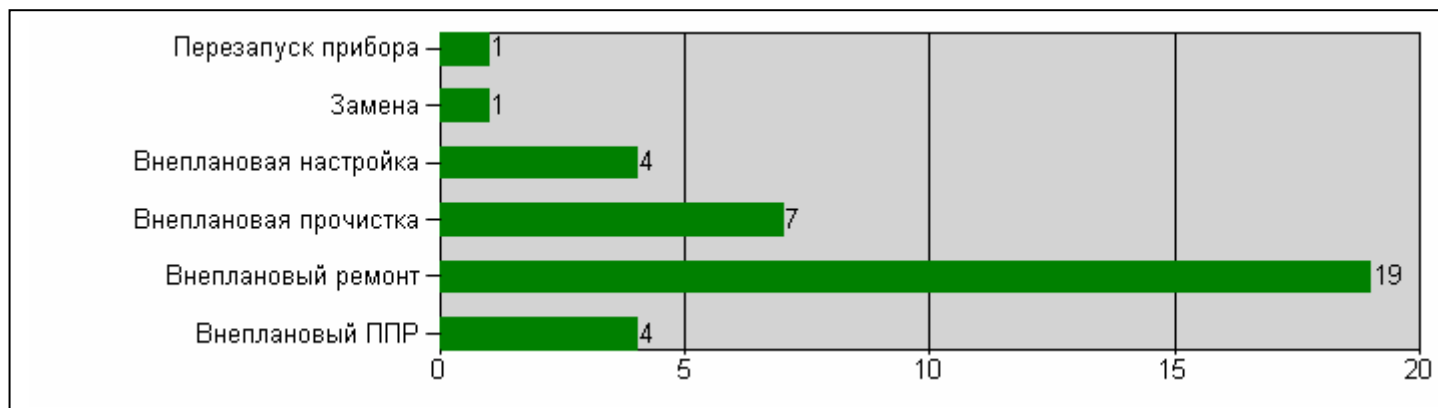
№ п/п	Тип отказавшего устройства	Количество отказов за год	% от общего кол-ва отказов	Количество отказов за предыдущий год	Относительный прирост по сравнению с предыдущим годом
1	Датчики	5	4.3	0	5
2	Исполнительные ус-ва	26	22.2	1	25
3	Линии связи, контакты	4	3.4	0	4
4	Обогрев	0	0	0	0
5	Отборы, имп. Линии	0	0	0	0
6	Схема питания (электрич., пневматическая)	1	0.9	0	1
7	Щитовые приборы, преобразователи	0	0	0	0
Всего отказов за год:				117	
Из них типизировано по типу устройства:				36	



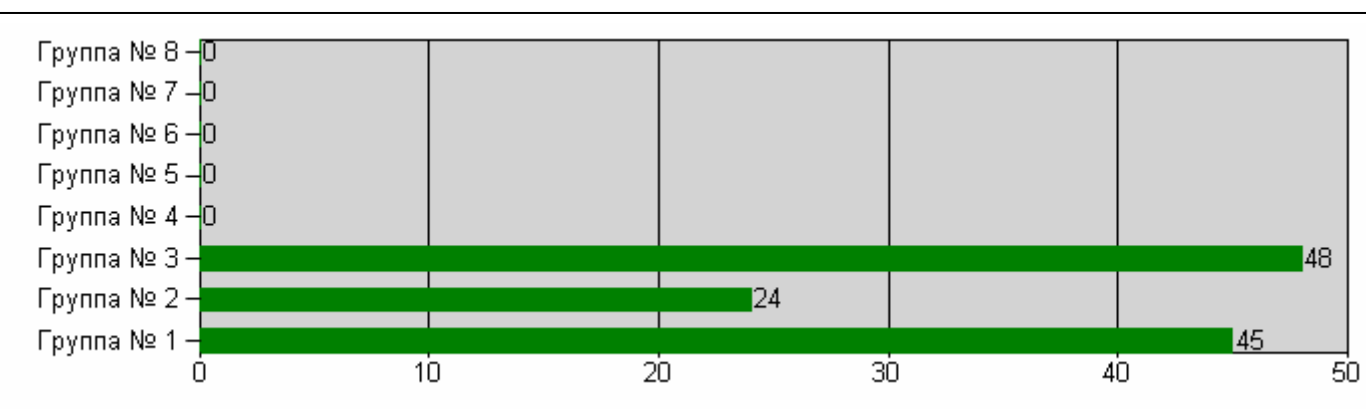
По причине отказа

№ п/п	Причина отказа	Количество отказов за год	% от общего кол-ва отказов	Количество отказов за предыдущий год	Относительный прирост по сравнению с предыдущим годом
1	Некачественный ППР	9	7.7	1	8
2	Некачественный ремонт	20	17.1	0	20
3	Физический износ	2	1.7	0	2
4	Технологическая причина	3	2.6	0	3
5	Дефект завода изг., констр. недостаток	0	0	0	0
6	Некачественный монтаж	0	0	0	0
7	Неустановленная причина	2	1.7	0	2
Всего отказов за год:				117	
Из них типизировано				36	

по причине отказа:

По принятым мерам

№ п/п	Принятые меры	Количество отказов за год	% от общего кол-ва отказов	Количество отказов за предыдущий год	Относительный прирост по сравнению с предыдущим годом
1	Внеплановый ППР	4	3.4	0	4
2	Внеплановый ремонт	19	16.2	1	18
3	Внеплановая прочистка	7	6	0	7
4	Внеплановая настройка	4	3.4	0	4
5	Замена	1	0.9	0	1
6	Перезапуск прибора	1	0.9	0	1
Всего отказов за год:				117	
Из них типизировано по принятым мерам:				81	

По группе

№ п\п	Группа	Количество отказов за год	% от общего кол-ва отказов	Количество отказов за предыдущий год	Относительный прирост по сравнению с предыдущим годом
1	Группа № 1	45	38.5	0	45
2	Группа № 2	24	20.5	0	24
3	Группа № 3	48	41	1	47
4	Группа № 4	0	0	0	0
5	Группа № 5	0	0	0	0
6	Группа № 6	0	0	0	0
7	Группа № 7	0	0	0	0
8	Группа № 8	0	0	0	0
Всего отказов за год:				117	
Количество отказов вне групп:				0	