

## ОБОБЩЕННАЯ СТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕХАНИКИ ЭХЗ НА БАЗЕ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ДОН-СТЕЛ-К» И СЕРВИСНЫЕ НАДСТРОЙКИ АВТОМАТИЗАЦИИ

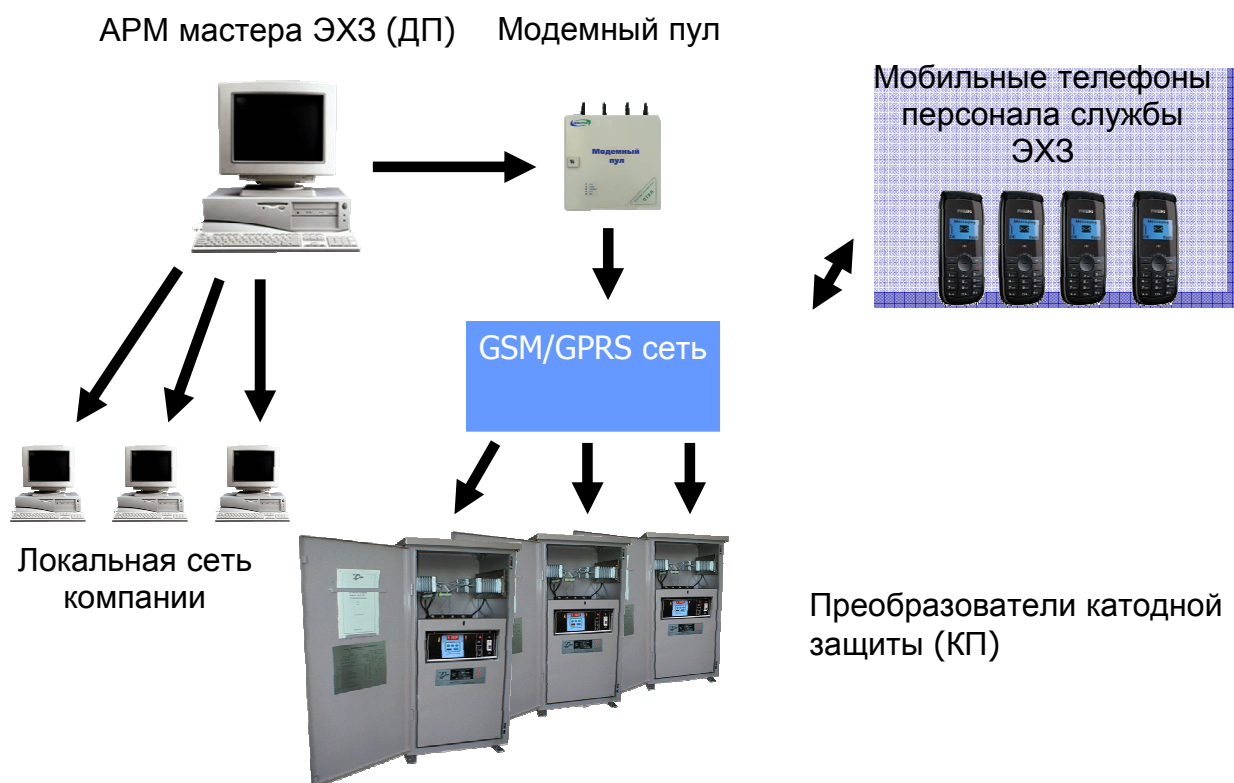
### 1. Общие сведения о системе.

Структура аппаратной части и архитектура программной среды системы предназначены для осуществления удаленного мониторинга и управления средствами катодной защиты от коррозии, сбор и хранение статистических данных (архивов) режимов работы интегрированного оборудования и автоматического формирования отчетной и аналитической документации.

Обобщенное представление структуры аппаратной части системы отображено на рис.1.

Рис.1

### Общая структура АПК «ДОН-СТЕЛ-К»



Основным хранилищем собираемых технологических данных от удаленных объектов, преобразователей катодной защиты, является АРМ мастера ЭХЗ – аппаратно-программный комплекс «ДОН-СТЕЛ-К». Сбор данных осуществляется по каналам связи GSM/GPRS. Удаленные объекты, оборудованные контроллерами серии «КАТРОН-СКЗ» или энергонезависимыми контроллерами измерения защитного потенциала «КАТРОН-ПИКЕТ», помимо хранения банка данных о технологических режимах, так же осуществляют тревожное информирование диспетчера АРМ мастера ЭХЗ на контролируемых пунктах путем отправки тревожных сообщений на

на ДП и на мобильные телефоны персонала о нештатных ситуациях, таких как: срабатывание тревожной сигнализации на КП, авария линии энергоснабжения, технологический отказ оборудования и т.д. При наличии корпоративной локальной сети в эксплуатирующей организации, возможна настройка трансляции получаемых ДП тревожных сообщений на компьютеры аварийно-диспетчерской службы и персонала смежных подразделений.

Подробное описание программной среды рабочего места мастера ЭХЗ приведено в Описании программного обеспечения «ДОН-СТЕЛ-К».

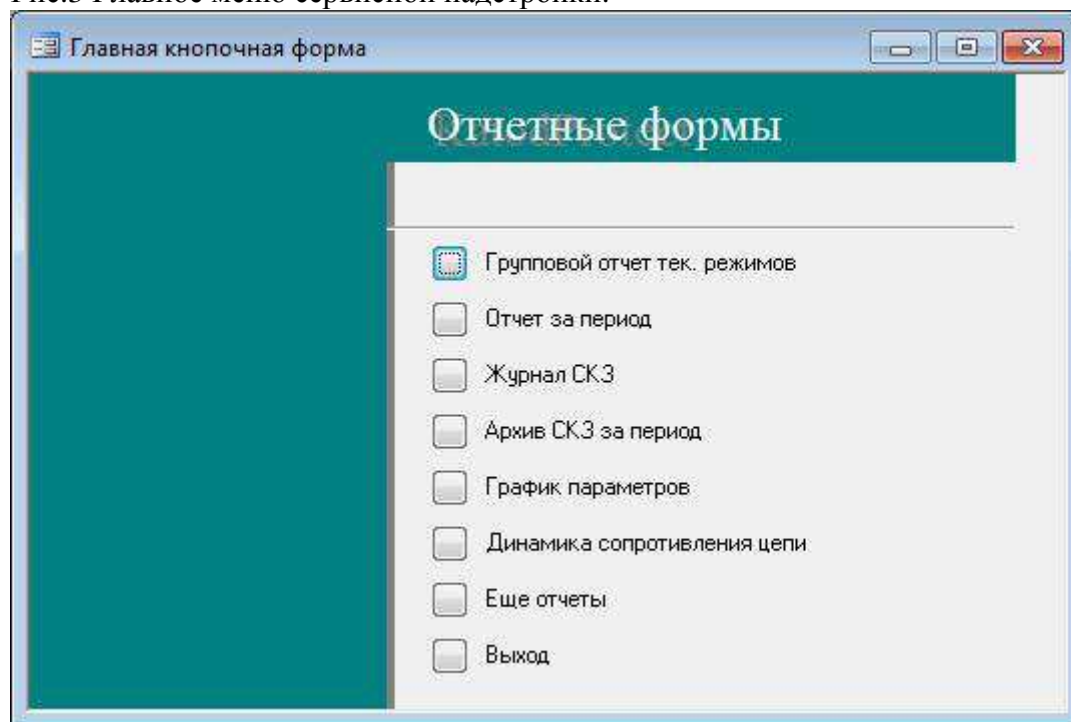
## 2. Сервисные надстройки автоматизации формирования отчетной и аналитической документации.

Все технологические данные, собираемые системой, конвертируются и сохраняются в файле формата системы управления базами данных (СУБД) MS Access. Данное решение позволяет, используя стандартные процедуры и методы обработки данных, создавать гибкую систему автоматизированного создания отчетной документации и автоматизированного анализа получаемой информации с целью диагностики и заблаговременного устранения потенциальных проблем.

Для получения доступа к сервисной надстройке автоматизированной генерации отчетной и аналитической документации необходима установка на рабочем компьютере пакета MS Office с системой управления базами данных MS Access. Все формируемые документы могут быть экспортированы в текстовый (формат MS Word) или табличный (MS Excel) форматы.

При запуске сервисной надстройки откроется многоуровневое меню пользователя с кнопками доступа к базовым формам отчетных документов (рис.3). Структура базы данных является открытой и набор форм отчетных и аналитических документов может расширяться, как разработчиком программного обеспечения, так и, при наличии, службой автоматизации эксплуатирующей компании.

Рис.3 Главное меню сервисной надстройки.



## 2.1 Базовые формы отчетной и аналитической документации сервисной надстройки АПК «ДОН-СТЕЛ-К»

### 2.1.1 Групповой отчет текущих режимов.

При нажатии кнопки «Групповой отчет тек. Режимов» откроется форма ввода требуемой группы объектов и контрольной даты, на которую должен быть сформирован отчет (рис.4).

Рис.4 Форма ввода исходных данных для формирования Группового технического отчета.

После ввода данных в форму и нажатия кнопки генерации отчета, формируется табличный документ, содержащий всю технологическую информацию по контролируемым объектам на заданную дату (рис.5):

- № - порядковый номер станции катодной защиты (СКЗ).
- Дата снятия показаний – последняя дата/время опроса режимов СКЗ.
- Инв.№ - регистрационный номер СКЗ
- Адрес – адрес территориального расположения СКЗ (привязка)
- Тип СКЗ – номинальная мощность СКЗ, Вт
- Режим уставки – текущий режим заданной уставки работы СКЗ (AI – стабилизация защитного тока, UA – стабилизация защитного потенциала, IP – управление по значению защитного тока без автоматической стабилизации, UP – управление по значению выходного напряжения без стабилизации) и числовое значение уставки.
- Напряжение – текущее значение выходного напряжения СКЗ постоянного тока.
- Ток – текущее значение защитного тока СКЗ
- Сопротивление цепи – расчетное значение омического сопротивления цепи сооружение-анод.
- Up – текущее значение защитного потенциала на сооружении (считывается при наличии датчика потенциала)
- Эл. Счетчик – текущие показания счетчика электроэнергии.
- СВН – текущие показания счетчика времени работы СКЗ в установленном/безаварийном режиме.
- Примечания – автоматизированная диагностика/констатация возможных проблем, возникших в работе СКЗ.
- Сумма уставки – суммарное значение установленных значений защитных токов всех СКЗ
- Сумм.Ток.Факт. – фактическое суммарное значение защитных токов всех СКЗ.

Рис. 5 Технический отчет по текущим параметрам СКЗ на заданную дату.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ о результатах проверки режимов работы установок катодной защиты (УКЗ) в ГРО												
Режим работы УКЗ на семах: 2 АзовМРГ за Август месяц 2012												
№	Дата снятия показаний (последняя)	Изм. №	Адрес	ТИП СКЗ (УКЗ1-ТМ) ном. мощ.	Режим установки	Напряжение	Ток	Сопровождающие долги	Уп	Эп. счетчик	СВН	Примечания
ЧЧММГГЧЧММСС	ГРО-№-год											
1	03.08.12 06:27:14	6-45-84	ул. Победы-Хрустал (№1)	3000	А/ 1,0 А	86	0	N/A	0,454	13569,00	35723	Обр.цепи/СКЗ откл.
2	22.08.12 15:44:38	6-29-85	ул. Кирин.-Держ (№2)	1200	А/ 10,0 А	7	10	0,7	1,539	10489,73	36733	
3	22.08.12 15:46:02	6-103-90	ул. Генуэзская (№3)	3000	А/ 13,0 А	7	13	0,53	откл.	12537,18	7584	
4	22.08.12 15:47:28	6-104-90	ул. Пирогова, 10 (№4)	1200	А/ 10,0 А	4	10	0,4	откл.	17210,81	19460	
5	21.08.12 06:02:36	6-36-82	ул. Нагорная, 79 (№5)	1200	А/ 5,0 А	6	5	1,2	1,327	10480,52	11337	Нет опроса
6	28.06.12 06:51:02	6-52-83	ул. Завод нап.труб(№6)	1200	А/ 5,0 А	19	5	3,8	откл.	22280,24	31196	Нет опроса
7	22.08.12 15:49:33	6-87-88	ул. Петровский, 48 (№7)	800	А/ 5,0 А	9	5	1,8	откл.	10561,93	24529	
8	22.08.12 15:50:41	6-97-89	ул. Коллонтайев, 102 (№8)	1200	А/ 3,0 А	20	3	6,66	откл.	6134,24	25422	
9	22.08.12 15:53:25	6-27-80	ул. Комсомольская, 54 (№9)	1200	А/ 5,0 А	33	7	4,71	откл.	8660,37	28830	
10	22.08.12 15:54:42	6-5-71	ул. Мира-Мичурина (№10)	1200	А/ 3,0 А	6	3	2	откл.	10027,19	33383	
11	22.08.12 09:41:52	6-112-91	ул. Солнечная, 44 (№11)	3000	А/ 14,0 А	16	14	1,14	1,947	28745,81	33640	
12	22.08.12 06:43:38	6-28-81	ул. Ленинградск, 267(№12)	1200	А/ 7,0 А	7	7	1	откл.	10289,40	32005	
13	22.08.12 06:44:45	6-84-88	ул. Иззенская, 3а (№13)	1200	А/ 4,0 А	14	4	3,5	откл.	8115,71	20367	
14	22.08.12 06:45:53	6-76-88	ул. Севастопольск, 90(№14)	3000	А/ 7,0 А	31	7	4,42	1,853	7444,66	953	
15	22.08.12 06:47:01	6-81-88	ул. Разина-Луч (№15)	1200	А/ 1,0 А	1	1	1	1,144	7709,77	25547	
16	22.08.12 06:48:10	6-26-80	ул. Музык-Ульяновск(№16)	1200	А/ 4,0 А	9	4	2,25	2,152	3698,38	26190	
17	22.08.12 06:49:21	6-44-84	ул. Азовок-Волгоград(№17)	1200	А/ 11,0 А	4	11	0,36	1,187	5970,37	9537	
18	22.08.12 06:50:32	6-72-87	ул. Украинская, 95 (№18)	1200	А/ 4,0 А	9	4	2,25	2,150	4279,28	27916	
19	22.08.12 06:51:41	6-74-88	ул. Некрасовский, 30 (№19)	1200	А/ 5,0 А	7	5	1,4	откл.	4361,53	35179	
20	22.08.12 06:52:51	6-80-88	ул. Красногор, 6(№20)	1200	А/ 2,0 А	6	2	3	1,288	6053,43	23442	
21	22.08.12 06:54:01	6-99-90	ул. Ленина, 124(№21)	1200	А/ 1,0 А	4	1	4	откл.	8999,09	26651	
22	22.08.12 06:55:09	6-102-90	ул. Ленингр-Кошевого (№22)	1200	А/ 5,0 А	16	5	3,2	1,338	7638,29	27226	

22 августа 2012 г.

Сумма Уставки: 127

Сумм.Ток.Факт.: 116

Страница 1 из 2

## 2.1.2 Отчет за период.

При нажатии кнопки «Отчет за период», в главном меню, откроется форма ввода требуемой группы СКЗ, начальной и конечной дат отчетного периода и отчетного часа, относительно которого будет определяться начало суточных данных (рис.6). Данная отчетная форма осуществляет более глубокий анализ данных контролируемых пунктов и может быть сгенерирована только в случае получения архивных данных за заданный период, накапливаемых в памяти контроллера СКЗ.

Рис. 6 Форма ввода исходных данных для формирования Группового отчета работы СКЗ за указанный период.

Отчет за заданный период : форма

Групповой отчет работы СКЗ за указанный период

Для корректного формирования отчета необходимо наличие архивных данных на начальную и конечную дату по каждой УКЗ группы

Группа: 2 АзовМРГ

Начальная дата: 01.07.12

Конечная дата: 31.07.12

Отчетный час (1-24): 5

Просмотр отчета

Запись: 1 из 1



После ввода данных в форму и нажатия кнопки генерации отчета, формируется табличный документ, содержащий всю технологическую информацию по контролируемым объектам на заданную дату (рис.7):

Рис.7 Групповой отчет работы СКЗ за указанный период.

Технический отчет 2 АзовМРГ на 5 час.														
о результатах проверки режимов работы установок катодной защиты (УКЗ) в ГРО за период с										01.07.12	по 31.07.12	( 31	суток)	
Рег. №	Посл.дата	Адрес УКЗ	Рном, Вт	Реж./установка	Увых, В	Ивых, А	Узп, В	Рцепи, Ом	Сч. кВт*ч	СВНр. кон.	СВНр. нач.	Время раб.сут.	Расх. за пер. кВт*ч	Примечания
6-45-84	01.08.12	ул. Победы-Хрустал (№1)	3000	АГ 1,0 А	9	6	2,152	1,5	13561,23	35699	35183	22	155,43	Отказ питающей сети АЗ срабатывание защиты
6-29-85	01.08.12	ул. Кирич.-Двиг. (№2)	1200	АГ 10,0 А	8	10	1,862	0,8	10347,65	36218	35476	31	205,47	Ок
6-103-90	01.08.12	ул. Гагузская (№3)	3000	АГ 13,0 А	5	13	откл.	0,3	12424,58	7070	6334	31	159,04	Ок
6-104-90	01.08.12	ул. Пирогова, 10 (№4)	1200	АГ 10,0 А	11	10	откл.	1,0	17077,10	18967	18229	31	260,95	Ок
6-36-82	01.08.12	ул. Нагорная, 79 (№5)	1200	АГ 5,0 А	5	5	1,333	1,1	10399,61	10857	10180	28	110,38	Отказ питающей сети АЗ срабатывание защиты
6-87-88	01.08.12	ул. Петровский, 48 (№7)	600	АГ 5,0 А	8	5	откл.	1,5	10417,21	24017	23274	31	201,29	Ок
6-97-89	01.08.12	ул. Коллонтайя, 102 (№8)	1200	АГ 3,0 А	20	3	откл.	6,6	6028,49	24907	24164	31	142,07	Ок
6-27-80	01.08.12	ул. Комсомольская, 54 (№9)	1200	АГ 7,0 А	33	7	откл.	4,6	8361,40	28316	27574	31	428,64	Ок
6-5-71	01.08.12	ул. Мира-Мигурина (№10)	1200	АГ 3,0 А	6	3	откл.	1,8	9972,88	32868	32137	30	76,26	Отказ питающей сети АЗ срабатывание защиты
6-112-91	01.08.12	ул. Солнечная, 44 (№11)	3000	АГ 14,0 А	16	14	2,015	1,1	28365,40	33132	32389	31	564,62	Ок

- Рег.№ - регистрационный номер СКЗ
- Посл. Дата – последняя дата периода, использованная при расчетах в отчете.
- Адрес УКЗ – адрес фактической установки СКЗ (территориальная привязка)
- Рном, Вт – установочная номинальная мощность СКЗ
- Реж./установка – заданный режим работы СКЗ и значение уставки на последнюю дату заданного периода.
- Увых.В – значение величины выходного напряжения постоянного тока СКЗ
- Ивых. А – значение величины защитного тока СКЗ
- Узп.В – значение величины защитного потенциала на сооружении (считывается при наличии датчика потенциала)
- Рцепи, Ом – расчетное значение омического сопротивления цепи анод-сооружение
- Сч.кВт\*ч – последнее полученное значение показаний счетчика электроэнергии СКЗ.
- СВНр. Кон. – показание счетчика времени работы СКЗ в заданном режиме на последнюю дату периода.
- СВНр. Нач. - показание счетчика времени работы СКЗ в заданном режиме на начальную дату периода.
- Время раб., сут. – время работы СКЗ в установленном (безаварийном) режиме в рамках заданного периода. При определении простоя СКЗ в заданном периоде, значение фактического времени исправной работы автоматически подсвечивается желтым маркером.
- Расх. за период, кВт\*ч – рассчитанное, на основании архивных данных СКЗ, суммарное значение количества потребленной СКЗ электроэнергии.
- Примечания – автоматически генерируемое описание (предварительная диагностика) возможной причины неисправности или комментариев «Ок», при 100% работе СКЗ в штатном режиме.

### 2.1.3 Журнал СКЗ

Автоматически генерируемая форма документа, аналогичного находящемуся в СКЗ эксплуатационному журналу. При нажатии кнопки «Журнал СКЗ», в главном меню, откроется форма ввода регистрационного номера СКЗ и начальной и конечной дат периода формирования журнала (рис.8).

Рис. 8 Форма ввода исходных данных для формирования журнала контроля работы СКЗ за указанный период.

Журнал контроля СКЗ (СДЗ)  
за период

Для корректного формирования отчета необходимо наличие архивных данных на на требуемый диапазон дат по конкретной СКЗ

Рег. № СКЗ (СДЗ):

Начальная дата:

Конечная дата:

Запись:       из 1

После ввода данных в форму и нажатия кнопки просмотра журнала, формируется табличный документ, содержащий всю требуемую информацию по контролируемой СКЗ за заданный период (рис.9):

- Дата – дата снятия показаний.
- Уставк – режим работы СКЗ и значение заданной уставки.
- U, В (ср. за сутки) – среднесуточное значение выходного напряжения СКЗ.
- I, А (ср. за сутки) - среднесуточное значение выходного тока СКЗ.
- Rср. – расчетное среднее значение омического сопротивления цепи анод-сооружение.
- Потенциал сооружения относительно ЭС (ср. за сутки) – минимальное, максимальное и среднее значения защитного потенциала на сооружении за сутки (отображается при наличии подключенного к СКЗ датчика потенциала)
- Сч.эл.эн. кВт\*ч. – последние суточные показания счетчика электроэнергии СКЗ.
- СВН, час. – последние показания счетчика времени работы СКЗ в установленном (штатном) режиме за сутки.

Рис.9 Журнал контроля работы СКЗ

### Журнал контроля работы СКЗ (СДЗ)

Рег. №	629-85	по адресу			ул. Кирич.-Дзерж.(№2)			установленной мощности, Вт		1200
Дата	Уставк	U, В (ср.за сутки)	I, А (ср.за сутки)	Рср.	Потенциал сооружения относительно ЭС (ср. за сутки)			Сч. эл.э., кВт*ч	СВН, час.	
					мин. знач. за сутки	ср.знач. за сутки	макс.знач. за сутки			
01.07.12	AI 10,0	8	10	0,8	1,539	1,539	1,539	10147,55	35495	
02.07.12	AI 10,0	8	10	0,8	1,539	1,539	1,539	10154,32	35519	
03.07.12	AI 10,0	8	10	0,8	1,539	1,539	1,539	10161,17	35543	
04.07.12	AI 10,0	8	10	0,8	-	1,475	1,539	10167,97	35567	
05.07.12	AI 10,0	8	10	0,8	1,539	1,539	1,539	10174,75	35591	

#### 2.1.4 Архив СКЗ за период.

Автоматически генерируемый отчет по загруженным архивным записям электронного журнала рабочих режимов СКЗ, хранимых в контроллере СКЗ (функция «Черного ящика») Данный документ позволяет производить углубленный анализ технологических сбоев в работе СКЗ и причин и времени возникновения возможных неисправностей. При нажатии кнопки «Архив СКЗ за период», в главном меню, откроется форма ввода начальной и конечной дат требуемого периода, порядкового номера СКЗ и адреса установки (рис.10).

Рис. 10 Форма ввода исходных данных для формирования отчета по архивным записям режимов работы СКЗ за указанный период.

После ввода данных в форму и нажатия кнопки просмотра архива, формируется табличный документ, содержащий всю требуемую информацию по контролируемой СКЗ за заданный период (рис.11):

- Дата по дням – дата суточного архива
- Время – почасовое время архивной записи в текущих сутках
- Дата – дата текущей почасовой записи
- Uout – среднее значение выходного напряжения СКЗ за текущий час
- Iout - среднее значение выходного напряжения СКЗ за текущий час

- Uzр - среднее значение выходного защитного потенциала на сооружении за текущий час (при наличии датчика потенциала)
- Эл.сч. – последние показания счетчика электроэнергии за текущий час
- СВН (р) – последние показания счетчика времени работы СКЗ в установленном (штатном) режиме.

Рис.11 Журнал архивных записей СКЗ

## Отчет АрхивСКЗ

Адрес: ул. Кирич.-Держ.(№2)

Дата по дням	Время	Дата	U out	Iout	U зр	Эл.сч.СВН (р)
<b>1 Июль 2012 г.</b>						
	00:00	01.07.12	8	10	1539	10141,03 35472
	01:00	01.07.12	8	10	1539	10141,31 35473
	02:00	01.07.12	8	10	1539	10141,60 35474
	03:00	01.07.12	8	10	1539	10141,89 35475
	04:00	01.07.12	8	10	1539	10142,18 35476
	05:00	01.07.12	8	10	1539	10142,46 35477
	06:00	01.07.12	8	10	1539	10142,75 35478
	07:00	01.07.12	8	10	1539	10143,04 35479
	08:00	01.07.12	8	10	1539	10143,32 35480
	09:00	01.07.12	8	10	1539	10143,60 35481
	10:00	01.07.12	8	10	1539	10143,88 35482
	11:00	01.07.12	8	10	1539	10144,16 35483
	12:00	01.07.12	8	10	1539	10144,44 35484
	13:00	01.07.12	8	10	1539	10144,72 35485
	14:00	01.07.12	8	10	1539	10145,00 35486
	15:00	01.07.12	8	10	1539	10145,28 35487
	16:00	01.07.12	8	10	1539	10145,56 35488
	17:00	01.07.12	8	10	1539	10145,84 35489
	18:00	01.07.12	8	10	1539	10146,12 35490
	19:00	01.07.12	8	10	1539	10146,40 35491
	20:00	01.07.12	8	10	1539	10146,69 35492
	21:00	01.07.12	8	10	1539	10146,98 35493
	22:00	01.07.12	8	10	1539	10147,26 35494
	23:00	01.07.12	8	10	1539	10147,55 35495

**2 Июль 2012 г.**

### 2.1.5 График режимов работы СКЗ.

Генерирует графическое представление вольт-амперной характеристики режима работы СКЗ и защитного потенциала на сооружении. Данный документ позволяет визуально определять зависимость какого-либо рабочего параметра СКЗ от воздействия внешних условий и определять возможные причины происходящих процессов, оценивать стабильность работы СКЗ и т.д.

При нажатии кнопки «График параметров», в главном меню, откроется форма ввода начальной и конечной дат требуемого периода, порядкового номера СКЗ и адреса установки (рис.12).



Рис.12 Форма ввода исходных данных для построения графика параметров работы СКЗ за заданный период.

График параметров работы СКЗ

Для работы отчета необходимо наличие архивных данных

Начальная дата периода: 01.07.12

Конечная дата периода: 03.07.12

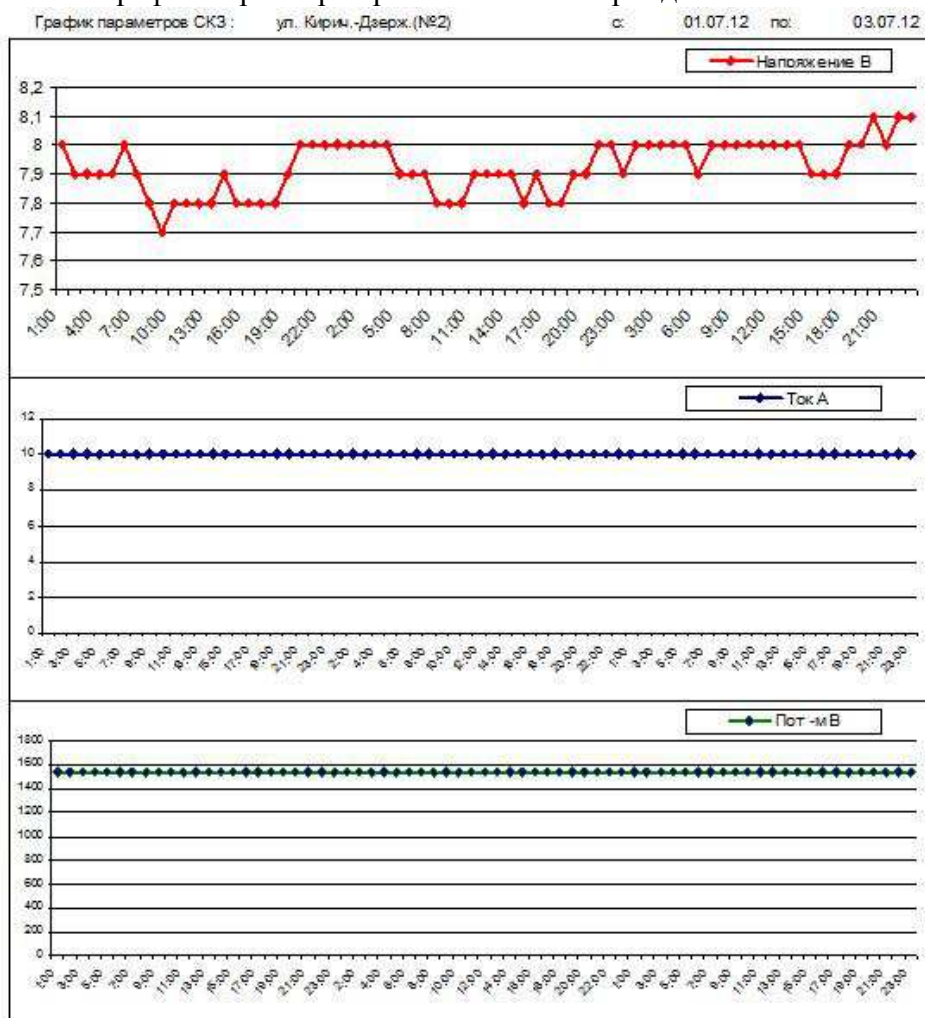
Номер СКЗ: 2

Адрес СКЗ: ул. Кирич.-Дзерж. (№2)

Запись: 1 из 1

После ввода данных в форму и нажатия кнопки построения графика, создается графический документ отображающий взаимозависимость выходных напряжения, тока СКЗ и защитного потенциала на сооружении (рис.13)

Рис.13 График параметров работы СКЗ за период.



### 2.1.5 График динамики изменения сопротивления цепи анод-сооружение.

Генерирует графическое представление изменения омического сопротивления цепи анод-сооружение во времени. Данный документ позволяет визуально определять скорость возрастания сопротивления цепи (скорость старения анодных заземлителей) и на основании данного представления производить раннее планирование возможных сроков замены анодных заземлителей или ремонта контактных устройств.

При нажатии кнопки «Динамика сопротивления цепи», в главном меню, откроется форма ввода начальной и конечной дат требуемого периода, порядкового номера СКЗ и адреса установки (рис.14).

Рис. 14 Форма ввода исходных данных для построения графика динамики изменения сопротивления цепи анод-сооружение.

Динамика сопр цепи : форма

**График динамики сопротивления цепи СКЗ**

Начальная дата периода

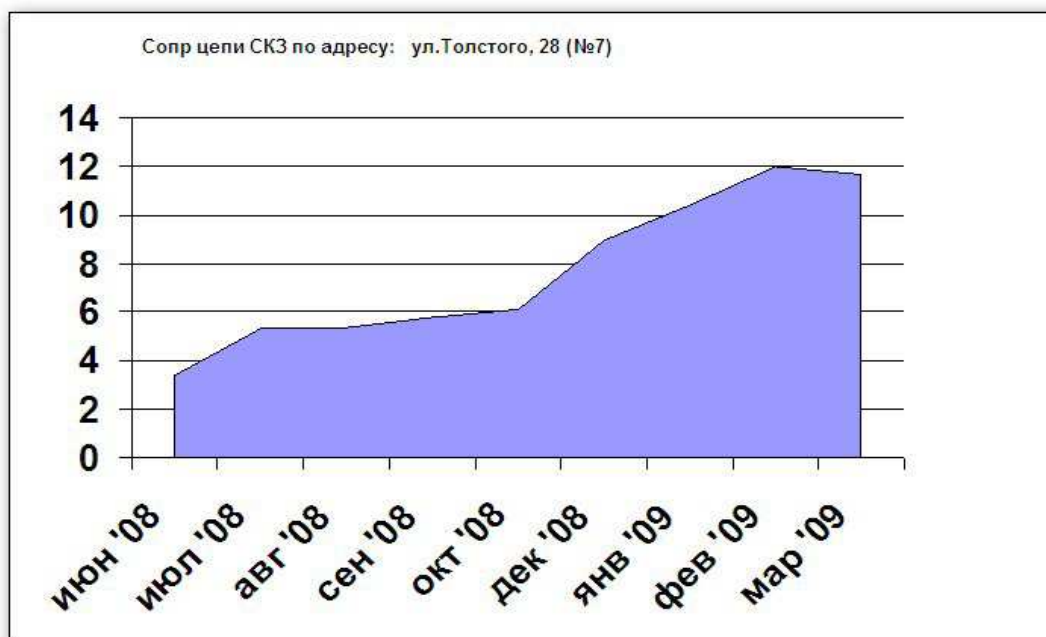
Конечная дата периода

Номер СКЗ

Адрес СКЗ

Запись: 1 из 1

После ввода данных в форму и нажатия кнопки построения графика, создается графический документ визуализирующий скорость изменения сопротивления цепи анод-сооружение во времени (рис.15)



### 2.1.6 Телефоны объектов.

При нажатии кнопки просмотра списка телефонов объекта (рис.16), формируется табличный документ, содержащий информацию о всех зарегистрированных в системе объектах (рис.17):

Рис.16 Вторая страница главной формы

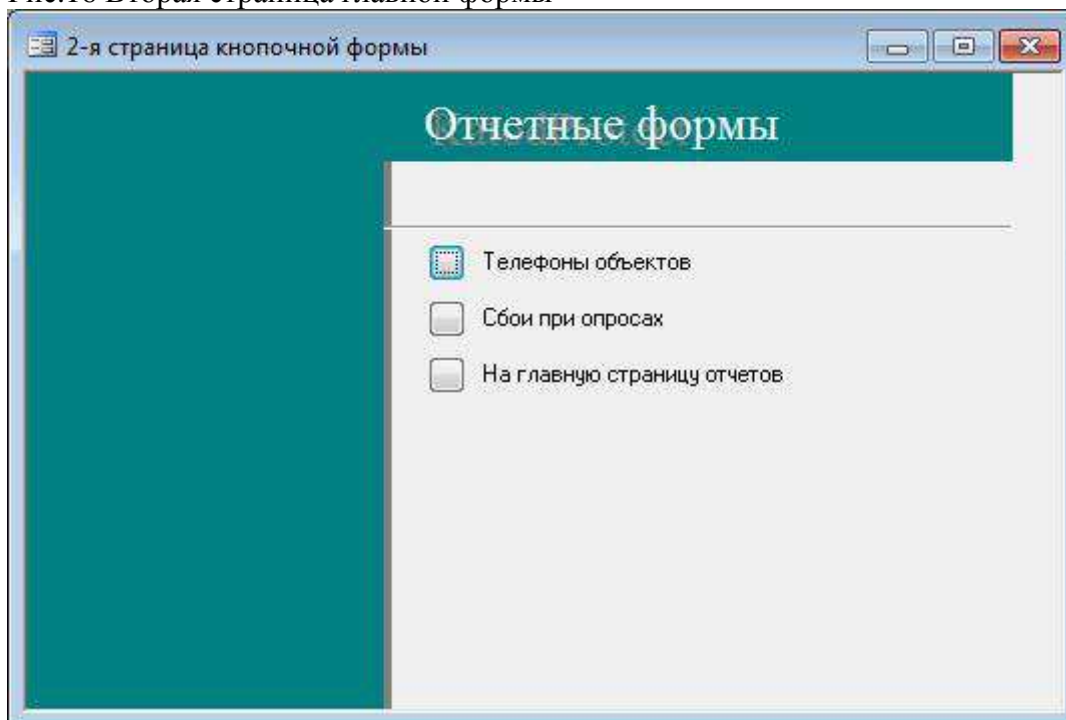


Рис. 17 Список зарегистрированных объектов

## Телефоны

### Группа СКЗ

№	Рег. №	Адрес	Рном.	Диал.	МСЭ	Тел.№	Дата уст.
<i>1 Отп. АзовМРГ</i>							
1	6-79-88	ул. Кандаурова, 13 (№1+)	1200	1	<input type="checkbox"/>	5857	31.07.09
2	6-115-92	ул. Комсомольская, 4 (№2)	600	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1932	22.10.09
3	6-78-09	ул. Мира, Шк. №11 (№3+)	1200	2	<input checked="" type="checkbox"/>	1941	31.07.09
4	6-101-90	ул. Ленина-Красноар(№4)	600	2	<input type="checkbox"/>	2890	10.01.10
5	6-100-90	ул. Измайл-Ленингр(№5+)	600	1	<input type="checkbox"/>	2859	31.07.09
6	6-117-92	ул. Ленина, 26 (№6+)	600	2	<input checked="" type="checkbox"/>	5663	31.07.09
7	6-50-85	ул. Толстого, 56 (№7+)	1200	1	<input checked="" type="checkbox"/>	5679	31.07.09
8	6-82-88	ул. Пушкина, 6 (№8+)	1200	1	<input type="checkbox"/>	5689	31.07.09
9	6-116-92	ул. Толстого, 28 (№9+)	2000	2	<input type="checkbox"/>	5711	31.07.09
<i>2 АзовМРГ</i>							
1	6-45-84	ул. Победы-Хрустал (№1)	3000	2	<input checked="" type="checkbox"/>	5925	31.07.09
2	6-29-85	ул. Кирич.-Дзерж. (№2)	1200	1	<input checked="" type="checkbox"/>	5873	31.07.09

- № - порядковый номер СКЗ

- Рег.№ - регистрационный номер СКЗ

- Адрес – адрес фактической установки (территориальной привязки) СКЗ
- Рном. – номинальная установочная мощность СКЗ
- Диап. – режим выходного напряжения СКЗ (1 – нормальное, 2 – удвоенное)
- МСЭ – наличие/отсутствие подключенного датчика потенциала
- Тел.№ - номер телефона контроллера СКЗ
- Дата уст. – дата установки и подключения СКЗ к системе телемеханики ЭХЗ

#### 2.1.7 Отчет о сбоях при опросе.

Автоматически генерируемый отчет сбоев, возникших в системе при опросе СКЗ по причине отсутствия связи/соединения и технологических отказов. При нажатии кнопки «Сбои при опросах», в главном меню, откроется форма ввода даты, на которую необходимо сформировать отчет и выбор интересующей группы СКЗ (рис.18).

Рис. 18 Ввод данных для генерации отчета по сбоям при опросах СКЗ.

После нажатия кнопки генерации отчета, формируется табличный документ отображающий список СКЗ, при опросе которых произошли сбои на отчетную дату и комментарий о причине вызвавшей сбой (Рис.19).

Рис. 19 Отчет о сбоях при опросе СКЗ.

ОТЧЕТ О СБОЯХ ОПРОСОВ												
при проверке режимов работы установок катодной защиты (УКЗ) в ГРО												
Отсутствуют опросы УКЗ на сетях 2 АзовМРГ и района на 22.08.12												
№	Дата снятия показаний (последняя)	Имя №	Адрес	ТИП СКЗ (УКЗТ-ТМ) ном. мощн.	Режим установки	Напряжение	Ток	Сопровождающее напряжение	Уи	Эл. счетчик	СВН	Примечания
дд.мм.гг чч:мм:сс	ГРО-№-год											
1	03.08.12 06:27:14	6-45-84	ул. Победы-Хрустал (№1)	3000	АИ/ 1,0 А	86	0	N/A	0,454	13569,00	35723	Обр.цепи/СКЗ откл.
5	21.08.12 06:02:36	6-36-82	ул. Нагорная, 79 (№5)	1200	АИ/ 5,0 А	6	5	1,2	1,327	10480,52	11337	Нет опроса
6	28.06.12 05:51:02	6-52-83	ул. Завод нап.труб(№6)	1200	АИ/ 5,0 А	19	5	3,8	откл.	22280,24	31196	Нет опроса
41	21.08.12 06:41:16	6-24-80	ул.Турген-Свердлов(№41)	600	АИ/ 3,0 А	5	3	1,66	1,617	225,67	2639	Нет опроса