

Руководство администратора на систему контроля сейсмических воздействий ЭТМС.06001-01 31 05 РА

.........

Москва 2018 Настоящий документ представляет собой руководство администратора, предназначенное для изучения принципов установки и конфигурирования программных компонентов, входящих в состав системы контроля сейсмических воздействий.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Кра	иткое описание	6
2	Усл	ювные сокращения	7
3	Наз	вначение СКСВ	8
4	Фу	нкции СКСВ	9
5	Hac	тройка программного обеспечения ПК сейсмостанции	11
	5.1	Состав программного обеспечения ПК сейсмостанции	11
	5.2	Настройка сетевых подключений ПК сейсмостанции	11
	5.3	Администрирование учетных записей на ПК сейсмостанции	15
	5.4	Настройка удаленного рабочего стола и имени ПК сейсмостанции	26
	5.5	Настройка автоматического входа в систему (autologon)	28
	5.6	Установка и настройка сервиса мониторинга аппаратного WatchDog	30
	5.7	Установка пароля на BIOS	35
Wir	5.8 ndows	Удаление стороннего ПО и деактивация неиспользуемого ПО входящего в состав 35	3 OC
	5.9	Настройка отображения расширений и журнала аудита в OC Windows	36
	5.10	Установка и настройка ПО ZETLAB	37
	5.11	Настройка регистратора сейсмического	38
	5.12	Установка ZETVIEW и компиляция SCADA-проекта	44
	5.13	Настройка работы с ОРС	45
	5.14	Настройка автоматического запуска программ	54
	5.15	Установка программного обеспечения для работы с базой данных	54
	5.16	Настройка синхронизации базы данных	65
	5.17	Установка и настройка ГИНЭС	67
	5.18	Настройка и проверка целостности ПО	73
	5.19	Настройка передачи исходных сигналов на сервер	76
	5.20	Настройка seismo.exe	77
	5.21	Настройка параметров безопасности Firewall	80
	5.22	Настройка политик безопасности для сейсмостанции	87
Acr	5.23 ronis	Резервирование программного обеспечения сейсмостанции при помощи програм 93	ММЫ
пом	5.24 ющи п	Резервирование и восстановление программного обеспечения сейсмостанции рограммных средств Windows	при 96
слу	5.25 жбы	Дополнительные настройки программного обеспечения для работы в каче 110	стве
6	Hac	стройка программного обеспечения Сервера	.121
	6.1	Состав программного обеспечения Сервера	.121
	6.2	Настройка сетевых подключений Сервера	.121

6.3	3 Администрирование учетных записей	125
6.4	4 Настройка автоматического входа в систему (autologon)	125
6.5	5 Настройка имени Сервера	
6.0	6 Установка и настройка ПО ZETLAB	127
6.7	7 Установка ZETVIEW и компиляция SCADA-проекта	129
6.8	8 Настройка работы с ОРС	131
6.9	9 Настройка автоматического запуска программ	131
6.1	10 Установка программного обеспечения для работы с базой данных	131
6.1	11 Настройка синхронизации базы данных	
6.1	12 Настройка проверки целостности ПО	133
6.1	13 Hacтройка sksv_server.exe	134
6.1	14 Настройка параметров безопасности Firewall	136
6.1 службн	15 Дополнительные настройки программного обеспечения для работ ы 136	ты в качестве
7	Настройка программного обеспечения АРМ	137
7.1	1 Состав программного обеспечения АРМ	137
7.2	2 Настройка сетевых подключений АРМ	137
7.3	3 Администрирование учетных записей	140
7.4	4 Настройка автоматического входа в систему (autologon)	141
7.5	5 Настройка имени АРМ	141
7.6	6 Установка и настройка ПО ZETLAB	142
7.7	7 Установка ZETVIEW и компиляция SCADA-проекта	144
7.8	8 Настройка работы с ОРС	146
7.9	9 Настройка автоматического запуска программ	146
7.1	10 Установка программного обеспечения для работы с базой данных	146
7.1	11 Установка модуля работы с картами	146
7.1	12 Настройка проверки целостности ПО	150
7.1	13 Настройка sksv_arm.exe	151
7.1	14 Настройка параметров безопасности Firewall	152
7.1	15 Настройка политик безопасности для АРМ	153
8	Настройка синхронизации времени	154
8.1	1 Настройка сервера синхронизации	154
8.2	2 Настройка клиента синхронизации	155
8.3	3 Настройка автоматического запуска службы времени	156
8.4	4 Консольные команды для управления службой времени	156
9	Установка антивирусного ПО Kaspersky	157
10	Описание форматов хранения данных ZETLAB	158

11	Условие	формирования	выходных	сигналов	«Слабое	землетрясение»	И	«Сильное
землетря	асение»							160

1 Краткое описание

Настоящее руководство администратора предназначено для персонала, отвечающего за работу СКСВ.

В руководстве рассматриваются вопросы установки, настройки и обеспечения нормального функционирования ПО, входящего в состав СКСВ.

2 Условные сокращения

В документе используются следующие обозначения и сокращения:

АРМ – автоматизированное рабочее место;

ОС – операционная система;

ПК – промышленный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

СКСВ – система контроля сейсмических воздействий;

IP – Internet Protocol Address – уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети;

OPC – OLE for Process Control – программные технологии, предоставляющие единый интерфейс для управления объектами автоматизации и технологическими процессами.

3 Назначение СКСВ

Автоматическое многопараметрическое детектирование и классификация сейсмических событий на фоне помеховых сигналов (землетрясения, оползни, мощные взрывы), наблюдаемых в точке расположения трехкомпонентных сейсмодатчиков, реализованное на основе алгоритмов модулей «Обнаружитель сейсмических событий», «Выделитель сейсмических событий из группы».

Оценка уровня сейсмического воздействия, реализованное на основе параметрических алгоритмов «Пороговый обнаружитель», «Модуль оценки параметров сейсмического воздействия», выдача предупреждающих сигналов в случае сейсмической опасности.

Синхронная регистрация и хранение оцифрованных сигналов сейсмоприемников в непрерывном режиме, с привязкой к единому времени систем ГЛОНАСС/GPS.

Отображение временных реализаций (трендов) исходных сигналов сейсмоприемников и сопроводительной информации с различной степенью детализации по времени и по сигналам.

Передача оцифрованных сигналов и результатов их обработки в сторонние системы.

Контроль работоспособности оборудования, полная автоматическая диагностика и удаленное сервисное обслуживание составных частей.

4 Функции СКСВ

Обеспечение масштабируемости СКСВ на аппаратном и программном уровнях благодаря блочно-модульному принципу построения.

Измерение сейсмоприемниками (акселерометрами) из состава сейсмостанции физических величин виброускорений и их преобразование в электрические сигналы.

Усиление, согласование и аналого-цифровое преобразование в регистраторе сейсмостанции сигналов виброускорений, поступивших от сейсмоприемников.

Регистрация и хранение на накопителях сейсмостанции всех измеренных и оцифрованных данных с привязкой к точному времени (срок хранения не менее 90 дней).

Отображение измеренных и вычисленных параметров сейсмического события с привязкой к карте местности.

Выдача информации по запросу от информационного вычислительного комплекса из архива данных, хранящихся на накопителе сейсмостанции или сервера.

Просмотр исторических сообщений и исходных сигналов ускорения по заданному периоду времени по каждому из сейсмоприемников.

Просмотр трендов за длительные периоды времени (день, месяц, год) для оценки динамики и характера развития процесса по всем или выбранным сигналам.

Выдача аварийного сигнала «Опасное землетрясения» при превышении установленного уровня сейсмического воздействия с удержанием сигнала в течение заданного времени.

Передача по каналам технологической связи по закрытому протоколу TCP/IP непрерывного потока сейсмических данных в информационный вычислительный комплекс.

Самодиагностика и тестовый контроль работоспособности оборудования сейсмостанций.

Дистанционная бездемонтажная поверка сейсмоприемников и регистраторов сейсмических цифровых.

Фильтрация событий несейсмического характера или событий локального техногенного воздействия, и их отбраковка на основе многопараметрического статистического и спектрально-временного анализа сигналов с использованием параметрического модуля "Обнаружитель сейсмических событий".

Пороговое обнаружение и оценка уровня сейсмического воздействия по требованиям MSK-64 с использованием параметрического модуля – «Пороговый обнаружитель».

9

Расчет дальности эпицентра и магнитуды сейсмического воздействия по шкале Рихтера с учетом поправок, полученных по независимым источникам информации об эпицентре и магнитуде сейсмического воздействия с использованием параметрического модуля – «Модуль оценки параметров сейсмического воздействия».

Анализ записей сейсмических событий и модельных сигналов землетрясений в масштабе реального времени с использованием программы «Тренажер» и оценка качества заданных параметрах для параметрических модулей для различных видов анализируемых сигналов с выдачей относительного сравнения типа «лучше-хуже».

Возможность корректировки пользователем СКСВ параметров многофункционального детектора землетрясений после подбора их с использованием программы «Тренажер», для исключения формирования ложных предупредительных сигналов и сигналов «Опасное землетрясение».

Возможность расчета среднесрочного прогноза землетрясений при комплектовании СКСВ сейсморегистраторами ZET 048-С, с первичными преобразователями типа MTSS-2003 или CME-4211.

5 Настройка программного обеспечения ПК сейсмостанции

5.1 Состав программного обеспечения ПК сейсмостанции

Список программного обеспечения необходимый для функционирования ПК сейсмостанций производства ООО «ЭТМС» входящих в состав СКСВ представлен в таблице 5.1.

Наименование ПО	Наименование файла (тип)		
ZETLab	ZETLab.msi (установщик)		
SCADA-система ZETView	ZETView.msi (установщик)		
E	OPC Core Components Redistributable (x64).msi		
Биолиотеки ОРС	OPC Core Components Redistributable (x86).msi		
База данных Maria DB	mariadb-10.0.5-win32.msi (установщик)		
	mariadb-10.0.5-winx64.msi (установщик)		
ODBC драйвер MySQL	mysql-connector-odbc-5.1.11-win32.msi (установщик)		
	mysql-connector-odbc-5.1.11-winx64.msi (установщик)		
SCADA-система ГИНЭС ¹	setupg.exe (установщик)		
Сервис мониторинга 1.0	satur ava (votanonuur)		
ервис мониторинга 1.0 ппаратный WatchDog) ¹	setup.exe (установщик)		
SCADA-проект	solomo zuv		
сейсмостанции	SEISIIIO.ZVX		
Конфигурационный файл	seismo tyt (roudurynguuouuu ju)		
приложения seismo.exe	зеізшоліхі (конфиї урационный)		
Конфигурационный файл	skey server zoc (voudurvouu uŭ)		
OPC-сервера Zet.OPC.1	sksv_server.zoe (конфигурационный)		
Конфигурационный файл	Exectarter xml (koudurynguuouu uu)		
программ автозапуска	Ехеманст.хпп (конфигурационный)		
Вспомогательный файл	sksv_local_db.sql		
Конфигурационный файл для проверки целостности ПО ¹	sksv.xml		

Таблииа 5.1

5.2 Настройка сетевых подключений ПК сейсмостанции

5.2.1 Настройка сетевого подключения основного канала передачи данных в направлении ИВК

Из командной строки (вызов командной строки осуществляется одновременным нажатием клавиш « + «R») выполнить инструкцию «control.exe /name Microsoft.NetworkandSharingCenter», для этого занести ее в поле «Открыть:» (Puc. 5.1), после чего подтвердить выполнение, активировав «OK».

¹ Опция. Установка и конфигурирование ПО выполняется только при наличии опции



Рис. 5.1. Окно «Выполнить»

В окне «Центр управления сетями и общим доступом» выбрать опцию «Изменение параметров адаптера» (Рис. 5.2).

Панель управления - домашняя страница Изменение параметров адаптера Изменить дополнительные	Просмотр основных сведений о се	ти и настройка под	ключений
	SKSV-NPS4 Несколько сетей (этот компьютер)	—————————————————————————————————————	Просмотр полной карть
параметры общего доступа	Просмотр активных сетей	Подн	слючение или отключени
	Сеть 4	Тип доступа:	Без доступа к Интернету
	Рабочая сеть	Подключения:	Ш Основнои канал СКСВ СКСВ
	Неопознанная сеть	Тип доступа:	Без доступа к сети
	Общественная сеть	Подключения:	🖗 Датчики
	Изменение сетевых параметров		
	🙀 Настройка нового подключения и.	пи сети	
	Настройка беспроводного, широк VPN-подключения или же настрой	ополосного, модемного, іка маршрутизатора или ⁻	прямого или точки доступа.
	📷 Подключиться к сети		
	Подключение или повторное подк модемному сетевому соединению	лючение к беспроводном или подключение к VPN.	му, проводному,
См. также	Выбор домашней группы и парам.	етров общего доступа	
Брандмауэр Windows	Доступ к файлам и принтерам, рас	положенным на других с	етевых компьютерах, или
Домашняя группа	изменение параметров общего до	ступа.	

Рис. 5.2. Окно «Центр управления сетями и общим доступом»

В окне «Сетевые подключения» (Рис. 5.3) выбрать отображение того из сетевых портов, который будет обеспечивать соединение по основному каналу передачи данных. Для точного определения соответствия между физическим расположением порта на панели ПК и его отображением в окне «сетевые подключения» необходимо к планируемому в качестве порта для физического подключения основного канала подключить при помощи сетевого кабеля (UTP с разъемами RG45) к любому включенному сетевому устройству типа коммутатор. При этом на соответствующем данному порту отображении, в окне «сетевые подключения», исчезнет символ «Х» красного цвета.



Рис. 5.3. Окно «Сетевые подключения»

В окне «Общие» выбрать (двойным кликом) опцию «Свойства» (Рис. 5.4).

бщие	
Тодключение	
IPv4-подключение:	Без доступа к Интернету
IPv6-подключение:	Без доступа к Интернету
Состояние среды:	Подключено
Длительность:	02:31:27
Скорость:	100.0 Мбит/с
ктивность	— 鷆 — Принято
чктивность Отправлено - Байт:	— Ф — Принято 0 360
ктивность Отправлено - Байт: €войства	— Принято 0 360 чить Диа <u>г</u> ностика

Рис. 5.4. Окно «Общие»

В окне во вкладке «Сеть» выбрать (двойным кликом) «Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)» (Рис. 5.5).

	Доступ		
Подк	лючение через:		
2	Intel(R) 82574L	Gigabit Network Conne	ection #2
07946		HTLI MOTORLENICTOR	Настроить
	Планировщи Служба дост	к пакетов QoS упа к файлам и прин	терам сетей Місто
X X X	 — Протокол Ин — Протокол Ин — Драйвер в/в — Ответчик обн 	тернета версии 6 (Т(тернета версии 4 (Т(тополога канальног аружения топологии	СР/IPv6) <u>СР/IPv4)</u> о уровня и канального уровня
	 Протокол Ин Протокол Ин Драйвер в/в Ответчик обн 	тернета версии 6 (Т(тернета версии 4 (Т(тополога канальног наружения топологии удалить	СР/IРv6) СР/IРv4) о уровня и канального уровня Сво <u>й</u> ства

Рис. 5.5. Вид вкладки «Сеть»

Во вкладке «Общие» настроить IP-адрес, маску и основной шлюз порта, соответствующие основному каналу передачи данных². (Рис. 5.6).

ющие					
Параметры IP могут назначат поддерживает эту возможно IP можно получить у сетевог	ться автомат сть. В против о администра	ически вном сл атора.	1, есл 1учае	и сеть парам	етры
Получить IP-адрес авто	матически				
 Использовать следующи 	ий IP-адрес:				
<u>I</u> P-адрес:	192	. 168	. 21	. 118	
<u>М</u> аска подсети:	255	. 255	. 255	. 0	1
Основной шлюз:	192	. 168	. 21	. 1	
Получить адрес DNS-сер	вера автома	тичес	аи		
 Использовать следующи 	ие адреса DN	S-cept	веров		
Предпочитаемый DNS-сере	sep: 192	. 168	. 21	. 1	
Альтернативный DNS-серв	sep:	e -	•		
🗐 Подтвердить параметр	ы при <u>в</u> ыход	e	Дог	юлнит	ельно

Рис. 5.6. Вид вкладки «Общие»

Подтвердить введенную информацию закрывая последовательно открытые окна активировав: «ОК» - для окна «Свойства: Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)», «ОК» - для окна с вкладкой «Сеть».

 $^{^2}$ Информацию для настройки следует брать из утвержденного плана IP адресов для сети СКСВ (см. приложение A)

5.2.2 Настройка сетевого подключения резервного канала передачи данных в направлении ИВК³

Настройка сетевого подключения резервного канала передачи данных (при его наличии) производится аналогично настройке сетевого подключения основного канала, приведенной в п. 5.2.1. Настройка должна производится для сетевого порта (соответствующего физическому порту на панели ПК) к которому будет осуществляться подключение резервного канала передачи данных.

5.2.3 Настройка сетевого подключения с регистраторами ZET048⁴

Настройка сетевого подключения с регистраторами производится аналогично настройке сетевого подключения основного канала, приведенной в п. 5.2.1, при этом настройка должна проводится для тех сетевых портов (соответствующих физическим портам на панели ПК) к которым будет осуществляться подключение регистраторов.

5.3 Администрирование учетных записей на ПК сейсмостанции

При функционировании системы используются учетные записи с различными уровнями доступа:

- привилегированные записи, необходимые для того, чтобы настраивать систему;
- непривилегированные записи, для использования системы в режиме оператора.

На каждом ПК сейсмостанций должны быть настроены как минимум две учетные записи (привилегированная и непривилегированная), например, «admin1» и «user1».

Для каждой учетной записи должен быть назначен пароль в соответствии с требованиями, приведенными в п.5.3.1.

Примечание: для разных сейсмостанций можно настраивать как одинаковые (для всех сейсмостанций настраиваются в качестве непривилегированной учетной записи «user1», а в качестве привилегированной - «admin1»), так и различные учетные записи (на сейсмостанции №1 «user1» и «admin1», на сейсмостанции №2: «user2» и «admin2» и т.д.)

Примечание: при назначении, смене паролей либо переименовании учетных записей на ПК сейсмостанции необходимо произвести аналогичные изменения для соответствующих учетных записей на сервере

5.3.1 Настройка учетных записей

Из командной строки (« >>> + «R») выполнить инструкцию «compmgmt.msc», для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.7), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».

³ выполняется при наличии резервного канала

⁴ выполняется при наличии сетевых подключений регистраторов к ПК сейсмостанции



Рис. 5.7. Окно «Выполнить»

В окне «Управление компьютером» (Рис. 5.8.) в дереве, расположенном слева, выбрать «Служебные программы → Локальные пользователи → Пользователи». В окне, расположенном по центру, отобразятся учетные записи.



Рис. 5.8. Окно «Управление»

Необходимо включить встроенную учетную запись администратора. Для этого на записи «Администратор» нажать правой кнопкой мыши, выбрать пункт «Свойства».

В окне «Свойства: Администратор» (Рис. 5.9) на вкладке «Общие» включить учетную запись «Администратор», убрав отметку опции «Отключить учетные записи».

Далее нажать «Применить», «ОК».



Рис. 5.9. Окно свойств для учетной записи «Администратор»

5.3.2 Настройка политики паролей

Из командной строки (« >> + « R ») выполнить инструкцию «secpol.msc» для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.10), после чего подтвердить выполнение, активировав « ОК ».

📼 Выполн	ить
	Введите имя программы, папки, документа или ресурса Интернета, которые требуется открыть.
<u>О</u> ткрыть:	secpol.msc 👻
	🋞 Это задание будет создано с правами администратора
	ОК Отмена Обзор

Рис. 5.10. Окно «Выполнить»

В открывшемся окне «Локальная политика безопасности» выбрать папку «Политики учетных записей-> Политика паролей» (Рис. 5.11).



Рис. 5.11. Окно «Локальная политика безопасности»

Открыть (двойным кликом) раздел политики «Пароль должен отвечать требованиям сложности».

В открывшемся окне «Свойства: Пароль должен отвечать требованиям сложности» во вкладке «Параметр локальной безопасности» отметить «Включен» (Рис. 5.12), как показано на примере, после чего активировать «ОК».

(Свойства: Пароль должен отвечать требованиям сложности 🤶 🗾 🏹	
	Параметр локальной безопасности Объяснение	
	Пароль должен отвечать требованиям сложности	
8	тключен	
8		
8		
	ОК Отмена Применить	

Рис. 5.12. Окно «Свойства: Пароль должен отвечать требованиям сложности»

Открыть (двойным кликом) раздел политики «Максимальный срок действия пароля».

В открывшемся окне «Свойства: Максимальный срок действия пароля» во вкладке «Параметр локальной безопасности» задать значение «0» (Рис. 5.13), как показано на примере, после чего активировать «ОК».

C	войства: Максимальный срок действия пароля	2	×	J
	Параметр локальной безопасности Объяснение			
	Максимальный срок действия пароля			
	Срок действия пароля не ограничен.			
	ОК Отмена	Прим	енить	

Рис. 5.13. Окно «Свойства: Максимальный срок действия пароля»

Открыть (двойным кликом) раздел политики «Минимальная длина пароля».

В открывшемся окне «Свойства: Минимальная длина пароля» во вкладке «Параметр локальной безопасности» задать значение «8» (Рис. 5.14). как показано на примере, после чего активировать «ОК».

(Свойства: Минимальная длина пароля	J
	Параметр локальной безопасности Объяснение	
	Минимальная длина пароля	
	Длина пароля не менее: 8 зн.	
	Отмена Применить	

Рис. 5.14. Окно «Свойства: Минимальная длина пароля»

Открыть (двойным кликом) раздел политики «Минимальный срок действия пароля».

В открывшемся окне «Свойства: Минимальный срок действия пароля» во вкладке «Параметр локальной безопасности» задать значение «1» (Рис. 5.15). как показано на примере, после чего активировать «ОК».

Свойства: Минимальный срок действия пароля	? ×
Параметр локальной безопасности Объяснение	
Минимальный срок действия пароля	
Пароль можно изменять через:	
Отмена	При <u>м</u> енить

Рис. 5.15. Окно «Свойства: Минимальная длина пароля»

5.3.3 Проверка прав учетных записей задание имен и паролей

Завершить сеанс под текущей учетной записью и зайти под учетной записью администратора.

Установить пароль для учетной записи «Администратор» для чего необходимо выполнить следующую последовательность действий.

Из командной строки («²» + «R») выполнить инструкцию «control.exe», для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.16), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».



Рис. 5.16. Окно «Выполнить»

В окне «Все элементы панели управления» выбрать «Учетные записи пользователей» (Рис. 5.17).

~~~~			
🕞 🚭 🗢 Панель управления 🔸 Е	Зсе элементы панели управления 🔸		🝷 🍫 Поиск в панели управления 👂
Настройка параметров компью	тера		Просмотр: Мелкие значки 🔻
🍕 Windows Anytime Upgrade	📑 Windows CardSpace	🖪 Автозапуск	💮 Администрирование
🍓 Архивация и восстановление	🔗 Брандмауэр Windows	🜮 Восстановление	🔮 Дата и время
🌃 Датчик расположения и другие дат	🚔 Диспетчер устройств	🧧 Диспетчер учетных данных	🜏 Домашняя группа
🕍 Защитник Windows	🛋 Звук	📟 Значки области уведомлений	🕮 Клавиатура
🗷 Мышь	🛄 Панель задач и меню ''Пуск''	🚨 Параметры индексирования	📔 Параметры папок
🝯 Персонализация	🐻 Подключения к удаленным рабоч	🥥 Почта	閪 Приступая к работе
📷 Программы и компоненты	👦 Программы по умолчанию	🗄 Распознавание речи	🤹 Родительский контроль
🔂 Свойства обозревателя	🕎 Система	📕 Счетчики и средства производител	🔚 Телефон и модем
💶 Управление цветом	📧 Устранение неполадок	👼 Устройства и принтеры	🎎 Учетные записи пользователей
🚰 Центр обновления Windows	陀 Центр поддержки	🔞 Центр синхронизации	🕲 Центр специальных возможностей
🚆 Центр управления сетями и общи	] 🗼 Шрифты	🛄 Экран	🗃 Электропитание
🔊 Язык и региональные стандарты			

Рис. 5.17. Окно «Все элементы панели управления»

В окне «Учетные записи пользователей» (Рис. 5.18) выбрать раздел «Управление другой учетной записью».



Рис. 5.18. Окно «Учетные записи пользователей»

В окне «Управление учетными записями» (Рис. 5.19) выбрать учетную запись для которой будут устанавливаться права с уровнем администратора.

🕽 🔵 🗢 🤽 « Учетные з	аписи пользова 🕨 Управление учетными записями 💿 👻 😽 Поиск в панели управления
Выберите у	четную запись для изменения Администратор Защищена паролем Гость Учетная запись гостя отключена
Создание учетн	юй записи
Что такое учет	ная запись пользователя?
Другие возмо	жные действия
😗 Установить	родительский контроль

Рис. 5.19. Окно «Управление учетными записями»

В открывшемся окне «Изменение учетной записи» (Рис. 5.20) выбрать «Изменение пароля» (если пароль не был установлен ранее, то следует выбрать меню «Создание пароля»).

😋 😋 💌 🤻 « Управление учетными запис… 🕨 Изменение уче	етной записи 👻 🍫 Поиск в панели управления 🔎
Внесение изменений в учетную запись А	дминистратор
Изменение имени учетной записи	
Изменение пароля	Администратор
Удаление пароля	Защищена паролем
Изменение рисунка	
Установить родительский контроль	
Управление другой учетной записью	

Рис. 5.20. Окно «Изменение учетной записи»

В открывшемся окне «Сменить пароль» (Рис. 5.21) ввести новый пароль и подтверждение пароля для учетной записи (с уровнем доступа Администратора), после чего активировать «Сменить пароль». Пароль должен быть назначен в соответствии с требованиями, приведенными в п. 5.3.2.

🚱 🗇 🔻 « Изменение учетной записи 🕨 Сменить пароль 🔹 😽 Поиск в панели управления 🔎
Изменение пароля Администратор
Администратор Администратор Защищена паролем
Текущий пароль
Новый пароль
Подтверждение пароля
При вводе пароля учитываются различия между строчными и заглавными буквами. Как создать надежный пароль
Введите подсказку для пароля
Подсказка для пароля будет видна всем, кто использует этот компьютер. Что такое подсказка для паролей?
Сменить пароль Отмена

Рис. 5.21. Окно «Сменить пароль»

Для остальных учетных записей необходимо установить обычный доступ (уровень Оператор), для чего необходимо выполнить следующую последовательность действий для каждой из учетных записей. Из командной строки («²» + «R») выполнить инструкцию «control.exe», для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.16), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».

В окне «Все элементы панели управления» выбрать «Учетные записи пользователей» (Рис. 5.17).

В окне «Учетные записи пользователей» (Рис. 5.18) выбрать раздел «Управление другой учетной записью».

В окне «Управление учетными записями» (Рис. 5.19) выбрать учетную запись для которой будут устанавливаться права с уровнем оператор.

В открывшемся окне «Изменение учетной записи» (Рис. 5.22) выбрать «Изменение типа учетной записи».



Рис. 5.22. Окно «Изменение учетной записи»

В открывшемся окне «Изменение типа учетной записи» (Рис. 5.23) выбрать «Обычный доступ» (если было выбрано Администратор) после чего подтвердить внесенные изменения активацией поля «Изменение типа учетной записи».



Рис. 5.23. Окно «Изменение типа учетной записи»

Если необходимо, задать новое имя учетной записи для этого в окне «Изменение учетной записи» (Рис. 5.22) выбрать «Изменение имени учетной записи».

В открывшемся окне «Переименование учетной записи» (Рис. 5.24) ввести новое имя учетной записи, после чего подтвердить переименование, активировав «Переименовать».



Рис. 5.24. Окно «Переименование учетной записи»

Если необходимо, задать новый пароль для учетной записи для этого в окне «Изменение учетной записи» (Рис. 5.22) выбрать «Изменение пароля».

В открывшемся окне «Сменить пароль» (Рис. 5.25) ввести новый пароль и подтверждение пароля для учетной записи после чего активировать «Сменить пароль». Пароль должен быть назначен в соответствии с требованиями, приведенными в п. 5.3.2.



Рис. 5.25. Окно «Сменить пароль»

## 5.3.4 Добавление учетных записей в группу пользователей DCOM

Из командной строки (« >>> + «R») выполнить инструкцию «compmgmt.msc», для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.7), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».

В окне «Управление компьютером» (Рис. 5.8.) в дереве, расположенном слева, выбрать «Служебные программы → Локальные пользователи → Группы → Пользователи DCOM». Нажать правой кнопкой мыши на «Пользователи DCOM», в контекстном меню выбрать пункт «Свойства».

В окне «Свойства: Пользователи DCOM» (Рис. 5.26) необходимо активировать «Добавить» для добавления учетных записей, которые будут использоваться для работы системы.

Свойства: Поль:	зователи DCOM
Общие	
Пол	ъзователи DCOM
<u>О</u> писание:	Члены этой группы могут запускать, активизировать и использовать объекты DCOM на этом компьютере.
<u>Ч</u> лены групп	ы:
Добавить	Изменения членства в группах вступят в силу после следующего входа пользователя в систему.
	Ок Отмена Применить Справка

Рис. 5.26. Окно «Свойства: Пользователи DCOM»

В открывшемся окне «Выбор: «Пользователи», «Компьютеры»...(1)» активировать «Дополнительно...» (Рис. 5.27).

Выбор: "Пользователи", "Компьютеры", "Учетные за	аписи служб" или 🔋 🗾 🗙
<u>В</u> ыберите тип объекта:	
"Пользователи", "Учетные записи служб" или "Групп	ты" <u>Т</u> ипы объектов
В следующем месте:	
local.zet	<u>Р</u> азмещение
Введите <u>и</u> мена выбираемых объектов ( <u>примеры</u> ):   	Проверить имена
Дополнительно	ОК Отмена

Рис. 5.27. Окно «Выбор: «Пользователи», «Компьютеры»...(1)»

В открывшемся окне «Пользователи», «Компьютеры»...(2)» (Рис. 5.28) активировать «Поиск».

		лужо или группа		пы объектов
local.zet	есте:		E	азмещение
Общие запрос	ы			
Имя:	начинается ( 🔻			Стол <u>б</u> цы
Описание:	начинается ( 🔻			Поиск
				Стоп
Пароли с	неограниченным сро	ком действия		
Число лней (	о времени последне	го входа в систем	ur 🔍	<i>\$</i> 7
			5.	
о <u>е</u> зультаты пои	ска:		OK	Отмена
мя (RDN)	Электронная п	Описание	В папке	

Рис. 5.28. Окно Выбор: «Пользователи», «Компьютеры»...(2)»

В поле «Результаты поиска» отобразятся все учетные записи, созданные на ПК, среди которых следует выбрать «Администратор» после чего активировать «ОК».

Повторить по аналогии проделанные операции для остальных учетных записей.

#### 5.4 Настройка удаленного рабочего стола и имени ПК сейсмостанции

Из командной строки («@» + «R») выполнить инструкцию «sysdm.cpl» для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.29), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».



Рис. 5.29. Окно «Выполнить»

В открывшемся окне «Свойства системы» в закладке «Удаленный доступ» выбрать «Разрешить подключения от компьютеров с любой версией удаленного рабочего стола» (Рис. 5.30) после чего активировать «Выбрать пользователей...»

	repa	060	рудование
Дополнительно	Защита сист	эмы	'даленный доступ
Удаленный помощні	ик		
Разрешить подкл компьютеру	ючения удаленно	го помощник	акэтому
Об удаленном помо	цнике		
		Ĺ	ополнительно
Удаленный рабочий	стол		
Выберите вариант и подключение, если н	затем укажите, і іужно.	кому разреше	но
		ny kominisio rep	
💿 Разрешать полкл	ючения от компь его стола (опасн	ютеров с лю( ee)	ой версией
удаленного рабоч			
<ul> <li>Даленного рабоч</li> <li>Разрешить подкл которых работае подлинности на у</li> </ul>	ючаться только т удаленный рабо ровне <u>с</u> ети	с компьютеро чий стол с пр	ю, на оверкой

Рис. 5.30. Окно «Свойства системы», вкладка «Удаленный доступ»

В открывшемся окне «Пользователи удаленного рабочего стола» (Рис. 5.31) добавить всех пользователей, под учетными записями которых может быть разрешен доступ через удаленный рабочий стол, после чего активировать «ОК».

Пользователи удаленного рабочего стола 💦 💌
Пользователи из списка ниже, а также члены группы "Администраторы", могут подключаться к этому компьютеру.
🛃 User
Администратор уже имеет доступ.
Добавить Удалить
Чтобы создать новую учетную запись или добавить пользователей в другие группы, откройте панель управления <u>Учетные записи</u> пользователей.
ОК Отмена

Рис. 5.31. Окно «Пользователи удаленного рабочего стола»

Из командной строки (« >>> + «R») выполнить инструкцию «sysdm.cpl» для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.29), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».

В открывшемся окне «Свойства системы» во вкладке «Имя компьютера» активировать панель «Изменить» (Рис. 5.32).



Рис. 5.32. Окно «Свойства системы» вкладка «Имя компьютера»

В окне «Изменение имени компьютера или домена» (Рис. 5.33) в поле «Имя компьютера» ввести наименование имени ПК вида «SKSV – XXXX» – где XXXX идентификатор объекта на котором устанавливается конфигурируемое оборудование (например, SKSV-NPS4).

сетев	ю изменить имя и принадлежность этого ьютера. Изменения могут повлиять на доступ к ым ресурсам. <u>Подробности</u>
Имян	компьютера:
SCS	/-NPS4
SCSV Явл	-NPS4.local.zet Дополнительно аомена:
	local.zet

Рис. 5.33. Окно «Изменение имени компьютера или домена»

## 5.5 Настройка автоматического входа в систему (autologon)

Из командной строки («@» + «R») выполнить инструкцию «control userpasswords2» для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.29), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».



Рис. 5.34. Окно «Выполнить»

В открывшемся окне «Учетные записи пользователей» во вкладке «Пользователи» деактивировать (снять галочку если была установлена) параметр «Ввод имени пользователя и пароля» (Рис. 5.35) после чего сохранить изменение, активировав «ОК».

ользователи Дополнител	ьно
Следующий спи в доступе к ваши иных параметро	ісок используется для предоставления или отказа ему компьютеру, а также для смены паролей и зв.
Требовать ввод имени	пользователя и пароля.
Пользователи этого ком	пьютера:
Имя пользователя	Группа
No. 10 Ser	Пользователи; Пользователи D
and the second sec	
<b>З Администратор</b>	Администраторы; Пользовател
Администратор	Администраторы; Пользовател Добавить Удалить Сво <u>й</u> ства
Администратор Пароль пользователя А	Администраторы; Пользовател Добавить Удалить Сво <u>й</u> ства Администратор
Пароль пользователя А В Чтобы смени СТRL+ALT+DI	Администраторы; Пользовател Добавить Удалить Свойства удминистратор гь пароль, нажмите сочетание клавиш EL и выберите "Сменить пароль"
Пароль пользователя А Чтобы смени: СТRL+ALT+DI	Администраторы; Пользовател Добавить Удалить Сво <u>й</u> ства удминистратор ть пароль, нажмите сочетание клавиш EL и выберите "Сменить пароль" Сменить пароль

Рис. 5.35. Окно «Учетные записи пользователей»

В открывшемся окне «Автоматический вход в систему» (Рис. 5.36) для пользователя Администратор ввести требуемый пароль после чего подтвердить выполнения, активировав «ОК».

	Можно нас будет указы это, укажит автоматиче	строить компьютер так, что пользователям не нужно ывать имя и пароль при входе в систему. Чтобы сделать іте пользователя, от чьего имени будет выполняться неский вход в систему:		
Пользо	ватель:	Администратор		
Паро <u>л</u> ь	:			
Подтвеј	р <u>ж</u> дение:			
		ОК Отмена		

Рис. 5.36. Окно «Автоматический вход в систему»

## 5.6 Установка и настройка сервиса мониторинга аппаратного WatchDog⁵

Запустить файл-установщик MonitoringService.msi, после чего в окне «Установка Сервиса Мониторинга 1.0 (1)» (Рис. 5.37) активировать «Далее».



Рис. 5.37. Окно «Установка Сервиса Мониторинга 1.0 (1)»

 $^{^5}$  Производится в случае наличия в ПК сейсмостанции аппаратного WatchDog

В окне «Установка Сервиса Мониторинга 1.0 (2)» (Рис. 5.38) активировать «Я

согласен»

	······································
Пожалуиста, вн	мательно прочитаите лицензионное соглашение:
ЛИЦЕНЗИО	НОЕ СОГЛАШЕНИЕ
Настоящий	документ является соглашением между Вами (физическим или
юридически	ч лицом), далее "Пользователем" и Обществом с Ограниченной
Ответственн	остью Научно-Производственной Фирмой "КРУГ", далее "ФИРМА".
ВНИМАНИЕ	ВСКРЫВ КОНВЕРТ С ЭЛЕКТРОННЫМ НОСИТЕЛЕМ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИ	Я, И/ИЛИ ВОСПОЛЬЗОВАВШИСЬ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ,
КАК ОПРЕДЕ	ЛЕНО НИЖЕ, ВЫ ТЕМ САМЫМ ПРИНИМАЕТЕ НА СЕБЯ УСЛОВИЯ
НАСТОЯЩЕГ	О СОГЛАШЕНИЯ. ЕСЛИ ВЫ НЕ СОГЛАСНЫ С НИМ, ВЕРНИТЕ
НЕВСКРЫТЫ	1 КОНВЕРТ ВМЕСТЕ СО ВСЕМ СОДЕРЖИМЫМ КОРОБКИ
ПОСТАВЩИК	У В ТЕЧЕНИЕ 10 ДНЕЙ СО ДНЯ ПОЛУЧЕНИЯ И СТОИМОСТЬ
ПРОГРАММЫ	ВАМ БУДЕТ ПОЛНОСТЬЮ ВОЗВРАЩЕНА.
Настоящее	Соглашение является доказательством Вашей лицензии на
использован	ие программного обеспечения. Пожалуйста, обращайтесь с ним,
как с ценны	м документом.
Этот докум	ент - лицензионное соглашение об использовании, а не
соглашение	о продаже. ФИРМА продолжает оставаться владельцем
содержащег	ося в данном пакете экземпляра Программного обеспечения. т

Рис. 5.38. Окно «Установка Сервиса Мониторинга 1.0 (2)»

В окне «Установка Сервиса Мониторинга 1.0 (3)» (Рис. 5.39) активировать «Далее».

😸 Установка Сервиса Мониторинга 1.0	
Выборочная установка.	$\bigcirc$
высерите параметры установки компонентов программы.	KPyr
Щелкайте по иконкам в дереве компонентов, для того чтобы изме компонентов.	енить способ установки отдельных
Сервис Мониторинга.	Позволяет производить непрерывный контроль над работой компьютера при помощи устройства МСК.
	Для установки этого компонента необходимо 1393Кб на жестком диске,
Размещение: C:\Program Files\Monitoring Service\	<u>Q</u> 630p
<u>С</u> брос <u>Д</u> иски	< Назад Далее > Отмена

Рис. 5.39. Окно «Установка Сервиса Мониторинга 1.0 (3)»

В окне «Установка Сервиса Мониторинга 1.0 (4)» (Рис. 5.40) активировать «Установить».

😸 Установка Сервиса Мониторинга 1.0	×
Все готово к установке	
Программа установки готова к выполнению операции.	pyr/
Нажмите "Установить" чтобы начать установку. Если Вы хотите просмотреть или изменить параметры установки, нажмите "Назад". Для выхода из программы установки нажмите "Отмена".	
Пожалуйста, закройте все приложения перед установкой.	
< <u>Н</u> азад <u>Установить</u> <u>О</u> тмен	на

Рис. 5.40. Окно «Установка Сервиса Мониторинга 1.0 (4)»

По завершению установки в окне «Установка Сервиса Мониторинга 1.0 (5)» (Рис. 5.41) активировать «Готово».

🛃 Установка Сервиса Мониторинга 1.0 🛛 💌			
( Com	Завершение программы установки Сервиса Мониторинга 1.0		
	Нажмите кнопку "Готово" для выхода из программы установки.		
	< Назад Сотово	ła	

Рис. 5.41. Окно «Установка Сервиса Мониторинга 1.0 (5)»

Запустить инсталлированную программу сервиса и мониторинга и в открывшемся окне «Настройка Сервиса Мониторинга» (Рис. 5.42) выбрать вкладку «Аппаратный WatchDog».

Настройка Сервиса Мониторинга	×
Статус Сервиса: Остановлен Запу	јстить
Системный Сервис Аппаратный Watchdog	
Тип платы перезапуска:	
WatchDog - USB 2.0 (WD - U 2.0)	-
Параметры платы перезапуска Интервал отмены/разрешения перезагрузки:	
ОК Отмена По умолчанию Диагноо	стика

Рис. 5.42. Окно «Настройка Сервиса Мониторинга» вкладка «Аппаратный Watchdog»

Выбрать тип платы и нажать кнопку «Запустить» (если появится окно сохранения параметров – в нем активировать «Да»).

Настройка Сервиса Мониторинга	<b>X</b>
Статус Сервиса: Запущен	Остановить
Системный Сервис Аппаратный Wat	chdog
Контроль загрузки процессора	
Критически высокий процент	Время нахождения в
загрузки процессора:	критическом состоянии:
98 %	180 сек
Контроль виртуальной памяти	
Критически низкий процент	Время нахождения в
свободной памяти:	критическом состоянии:
10 %	180 сек
Контроль выгружаемого пула памя	ги
Период просмотра	Количество сообщений
системного журнала ОС:	об ошибке:
15 мин	3 шт
Дополнительно	
Период получения списка процессо	ов:
10 мин	
ОК Отмена	То умолчанию Диагностика

Рис. 5.43. Окно «Настройка Сервиса Мониторинга» вкладка «Системный Сервис»

Убедиться, что в окне «Настройка Сервиса Мониторинга» (Рис. 5.43) состояние «Статус Сервиса» индицируется как «Запущен».

Из командной строки (« »» + «R») выполнить инструкцию «control admintools» для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.44), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».



Рис. 5.44. Окно «Выполнить»

Открыть окно «Службы» (Рис. 5.45) в котором выбрать службу «MonitoringServer_Manager».

🔍 Службы							, • 💌
<u>Ф</u> айл <u>Д</u> ействие	<u>Вид С</u> правка						
	) 🛃 🛛 📷 🕨 🔲 🕕 🕨						
🔍 Службы (локалы	🔍 Службы (локальные)						
	MonitoringServer_Manager	Имя	Описание	Состояние	Тип запуска	Вход от имени	
	О <u>становить</u> службу <u>Перезапустить</u> службу	Q ASP.NET State Ser BranchCache DHCP-клиент DNS-клиент	Provides s Эта служб Регистрир Служба D	Работает Работает	Вручную Вручную Автоматиче… Автоматиче…	Сетевая служба Сетевая служба Локальная слу… Сетевая служба	
	Описание: Управляет запуском Сервиса Мониторинга	Q KtmRm для коор Microsoft .NET Fr Microsoft .NET Fr	Координи Microsoft Microsoft		Вручную Отключена Автоматиче	Сетевая служба Локальная сис Локальная сис	
		MonitoringServer	Управляет	Работает	Автоматиче Автоматиче	Локальная сис Локальная сис	
		G MySQL G Office Source Eng G Office Software Pr	MariaDB d Сохранен Enables th	Работает	Автоматиче Вручную Вручную	Сетевая служба Локальная сис… Сетевая служба	
		🤹 OpcEnum 🤹 Parental Controls	Эта служб	Работает	Вручную Вручную	Локальная сис Локальная слу	
	ļ	🔍 Plug-and-Play	Позволяет	Работает	Автоматиче	Локальная сис л	-
	\Расширенный / Стандартный /						

Рис. 5.45. Окно «Службы»

В открывшемся окне «Свойства: MonitoringServer_Manager» во вкладке «Общие» (Рис. 5.46) выбрать тип запуска «Автоматически», после чего активировать «ОК».

Свойства: Мо	nitoringServer_Manager (Локальный компьютер) 💦 🗾 💌			
Общие Вхо	д в систему Восстановление Зависимости			
Имя служб	ы: MonitoringServer_Manager			
Отображае имя:	Moe MonitoringServer_Manager			
Описание: Управляет запуском Сервиса Мониторинга				
Исполняем "C:\Program	Исполняемый файл: ''C:\Program Files\Monitoring Service\WD_Manager.exe''			
<u>Т</u> ип запуск	а: 🗛 втоматически 💌			
Помощь пр	Помощь при настройке параметров запуска,			
Состояние:	Работает			
За <u>п</u> усти	Задустить <b>О<u>с</u>тановить</b> Приост <u>а</u> новить Прододжить			
Можно указать параметры запуска, применяемые при запуске службы из этого диалогового окна.				
Параметры запуска:				
ОК Отмена При <u>м</u> енить				

Рис. 5.46. Окно «Свойства: MonitoringServer_Manager»

## 5.7 Установка пароля на BIOS

Для установки пароля на BIOS необходимо подключить к компьютеру сейсмостанции монитор и клавиатуру. Компьютер необходимо перезагрузить и в самом начале запуска (до загрузки операционной системы) нажать кнопку "DEL", чтобы зайти в меню настройки BIOS (версий BIOS много разных и в них кнопка для входа может быть другой).

В меню настройки BIOS необходимо выбрать раздел "Security", выбрать пункт "Set User password" и задать пароль, согласованный с отделом информационной безопасности.

**Примечание:** В разных версиях BIOS пункт задания пароля может называться поразному: "Set Supervisor Password" или "BIOS Settings Password".

Внимание! Нельзя устанавливать пароль на загрузку- "Password on boot".

# 5.8 Удаление стороннего ПО и деактивация неиспользуемого ПО входящего в состав ОС Windows

#### 5.8.1 Удаление стороннего ПО

Для удаления стороннего ПО необходимо открыть «Панель управления» (выполнить команду "control") и выбрать пункт «Программы и компоненты». Из списка установленных программ необходимо удалить все программы, которые были раньше установлены на компьютер для выполнения каких-то пользовательских задач. Это могут быть программы для оптимизации OC Windows (Windos Tweak), очистки реестра (CCleaner), мультимедийные программы (Classic Media Player) и прочие.

Допускается оставить программы для редактирования текстовых фалов, такие как «Notepad++» или «Sublime Text» для редактирования конфигурационных файлов ПО ZETLAB.

#### 5.8.2 Отключение неиспользуемых компонент ОС Windows

Для отключения неиспользуемых программных компонентов Windows необходимо в окне «Программы и компоненты» выбрать в поле слева пункт «Включение или отключение компонентов Windows». В появившемся окне «Компоненты Windows» необходимо отключить разделы:

- Игры;
- Компоненты для работы с мультимедиа;
- Компоненты планшетного ПК;
- Платформа гаджетов Windows.

## 5.9 Настройка отображения расширений и журнала аудита в OC Windows 5.9.1 Включение отображения расширений файлов

Для включения отображения расширений файлов необходимо в окне «Все элементы панели управления» выбрать пункт «Параметры папок». В окне «Параметры папок» необходимо переключиться на вкладку вид и снять галочку с пункта «Скрывать

#### 5.9.2 Расширение журнала аудита

расширение для зарегистрированных типов файлов».

Для увеличения размера журнала аудита необходимо в окне «Все элементы панели управления» выбрать пункт «Администрирование». В окне «Администрирование» необходимо выбрать пункт «Просмотр событий». В окне «Просмотр событий» необходимо открыть в дереве «Журналы Windows» - «Безопасность». В панели «Действия», расположенной справа, необходимо выбрать пункт «Свойства». В окне «Свойства журнала – Безопасность» необходимо задать в онке «Макс. размер журнала (КБ)» значение 256000 (256 МБ).
# 5.10 Установка и настройка ПО ZETLAB

#### 5.10.1 Установка ZETLAB

Запустить файл-установщик ZETLab.msi. Следуя инструкциям мастера, установить ПО ZETLab в директорию C:\ZETLab.

#### 5.10.2 Настройка путей конфигурации пользователей

Для настройки путей конфигурации пользователя, в «Панели управления ZETLAB») необходимо активировать иконку ZETLAB и в открывшемся окне «Главное меню панели управления» (Рис. 5.47) активировать «Пути конфигурации пользователя».

LAB	Анализ сигналов	Измерение	Отображение
Упр	авление проектами ZETLAB втоматическое размещение окон	Недавно открытые проен	ты
	Открыть проект		
	Сохранить проект как		
Дог	юлнительно		
Í	Пути конфигурации пользова		
	Посетить сайт программы		
C	О программе		
	оказывать ошибки охр. конфиг. интел. датчиков		
	Диспетчер программ		
Зав	ершение работы		
	Закрыть все программы	Сервисная раб	ота с ZET7ххх
1	Выход	Обновление	NO ZETLAB

Рис. 5.47. Окно «Главное меню панели управления ZETLAB»

В открывшемся окне «Настройка путей конфигурации» (Рис. 5.48) настроить пути конфигурации сигналов, результатов обработки и файлов конфигурации в соответствии с тем как показано на приведенном примере, после чего активировать «Применить».

Настройка путей конфигурации		×
	Пути конфигурации Выбра	ать путь
Сигналы	D:\signals\	
Сжатые сигналы	D:\compressed\	
Результаты обработки	D:\result\	
Файлы конфигурации	C:\ZETLab\config\	
Пользовательские поправки	C:\ProgramData\ZETLab\correct\	
Файлы справки	C:\ZETLab\hlp\	
Корневая директория ZETLAB	C:\ZETLab\	
Директория ZETView	C:\ZETLab\	
Справка ZetView	C:\ZETLab\HELP\	
	Применить Отме	нить

Рис. 5.48. Окно «Настройка путей конфигурации»

Выполнить аналогичным образом настройку путей конфигурации для остальных пользователей системы.

## 5.11 Настройка регистратора сейсмического

# 5.11.1 Настройка сетевого подключения регистратора⁶

Подключить сейсморегистратор к компьютеру сейсмостанции с помощью кабеля USB, к любому свободному разъему порта USB.

В меню «СЕРВИСНЫЕ» на панели ZETLAB выбрать программу «Диспетчер устройств», после чего в открывшемся окне «Диспетчер устройств ZET» (Рис. 5.49) выбрать устройство ZET 048 и нажав правой кнопкой мыши выбрать меню «Свойства».



 $^{^{6}}$  Производится в случае подключения сейсморегистратора ZET048 по Ethernet

#### Рис. 5.49. Окно «Диспетчер устройств ZET»

В окне «Свойства: ZET 048» во вкладке «Ethernet» (Рис. 5.50) настроить IP-адрес на сейсморегистраторе (например, IP 192.168.0.12 маска 255.255.255.0. IP-адрес сетевой карты ПК сейсмостанции, через которую будет производится подключение сейсморегистратора должен находиться в той-же подсети, например, 192.168.0.1 маска 255.255.255.0, после чего активировать «OK».

OOMNE	Автономный регис	тратор	Цифровой порт
Ethernet	Синхронизация		Частота дискретизации
IP-адрес:	192 . 168 .	0.120	
Маска подсети:	255 . 255 . 2	255 . 0	]
Основной шлюз:	192 . 168 .	0.1	]
Порт:	1808		
МАС-адрес:	00-BD-67-13-01-4	44	
Таймаут, мин:	5		]
Режим передачи		Скорость п	ередачи
💿 Дуплекс		100 M6	ит/с
🔘 Полудуплекс	🔵 Полудуплекс		т/с
<ul> <li>Дуплекс</li> <li>Полудуплекс</li> </ul>		💿 100 Мб 🔘 10 Мби	ит/с т/с

Рис. 5.50. Окно «Свойства: ZET048...» вкладка «Ethernet»

По завершению настройки сетевых подключений подключить сейсморегистратор ZET 048 к ПК сейсмостанции по каналу передачи данных Ethernet в соответствии с проектной документацией, после чего произвести диагностику работы сетевого подключения.

На панели управления ZETLAB в меню «Сетевые программы» выбрать программу «Подключение устройств по Ethernet». В открывшемся окне «Подключение устройств по Ethernet» (Рис. 5.51) в поле «Количество подключаемых по Ethernet устройств» ввести количество подключаемых сейсморегистраторов.

Ввести в поле для адреса в группе «Подключение устройств по Ethernet» IP адрес, назначенный сейсморегистратору ZET 048 на этапе настройки сетевого подключения, после чего активировать «Проверить».

Убедиться в том, что для введенного IP адреса появилось сообщение «Ответ получен». Отсутствие сообщения «Ответ получен» указывает либо на ошибки в настройках сетевых подключений, как IP адреса сейсморегистратора, так и ПК сейсмостанции, либо на неисправность оборудования.

Для подключения соединения сейсморегистратора с ПК сейсмостанции по Ethernet следует нажать кнопку «Активировать» и убедиться в том, что с сейсморегистратор установлено соединение, о чем сигнализирует зеленая индикация.

🔢 Подключение устройств по Ethernet 📃 👘 💌					
Колич	чество подключаемых по Ethernet устройств: 🕻				
-Подк	слючение устройств по Ethernet Тест IP. Ждите	Состояние			
1	0 , 0 , 0 , 0 Проверить	*			
2	0 . 0 . 0 . 0 Проверить				
3	0 . 0 . 0 . 0 Проверить				
4	0 . 0 . 0 . 0 Проверить				
5	0 , 0 , 0 , 0 Проверить				
6	0 , 0 , 0 , 0 Проверить				
7	0 , 0 , 0 , 0 Проверить				
8	0 , 0 , 0 , 0 Проверить				
9	0 , 0 , 0 , 0 Проверить				
10	0 , 0 , 0 , 0 Проверить				
🔽 Πομ	дключение только успешно прошедших проверку устр	ройств			
Акт	тивировать Деактивировать Инициализ	ировать Прервать			

Рис. 5.51. Окно «Подключение устройств по Ethernet»

#### 5.11.2 Настройка частоты дискретизации

Выполняется для сейсморегистраторов ZET 048 расположенных на всех объектах СКСВ, при этом настройка может производиться либо непосредственно с ПК сейсмостанции, для чего к нему подключается монитор, клавиатура и манипулятор «мышь», либо удаленно с АРМ СКСВ.

На ПК сейсмостанции открыть панель управления ZETLAB.

В меню «СЕРВИСНЫЕ» выбрать программу «Диспетчер устройств». После чего в открывшемся окне «Диспетчер устройств ZET» (Рис. 5.49), нажав правой кнопкой мыши по сейсморегистратору, выбрать меню «Свойства» устройства ZET 048.

Во вкладке «Частота дискретизации» в группе «АЦП» (Рис. 5.52) установить значение 100 Гц, после чего активировать «ОК».

Общие	Автономный регистратор	Цифровой порт
Частота	дискретизации	Синхронизация
чцп		
Настота лискрет	изации. Го:	
	1	
100	•	
4011 1		
настота дискрет	изации, т ц:	
10000		

Рис. 5.52. Окно «Свойства: ZET048...» вкладка «Частота дискретизации»

#### 5.11.3 Настройка параметров измерительных каналов

Выполняется для сейсморегистраторов ZET 048 расположенных на всех объектах СКСВ, при этом настройка может производиться либо непосредственно с ПК сейсмостанции, для чего к нему подключается монитор, клавиатура и манипулятор «мышь», либо удаленно с АРМ СКСВ.

На ПК сейсмостанции открыть панель управления ZETLAB.

В меню «СЕРВИСНЫЕ» выбрать программу «Диспетчер устройств» после чего в открывшемся окне «Диспетчер устройств ZET» выбрать (двойным кликом) устройство ZET 048, в окне отобразится список каналов сейсморегистратора (Рис. 5.53).

🥦 Диспетчер устройств ZET	
<u>Ф</u> айл <u>Д</u> ействия <u>В</u> ид <u>С</u> правка	
🗶 🔳 🔮 🕲 🗃	
▲ 🕎 ZET048I №874	
• NPS_29-1X	
NPS_29-1Y	
NPS_29-1Z	
NPS_29-1p	
NPS_29-2X	
NPS_29-2Y	
NPS_29-2Z	
NPS_29-2p	
NPS_29-3X	
NPS_29-3Y	
NPS_29-3Z	
NPS_29-3p	
NPS_29-4X	
• NPS_29-4Y	
• NPS_29-42	
MA2_53-4b	

Рис. 5.53. Окно «Диспетчер устройств ZET»

**Внимание!** Наименования каналов должны соответствовать формату **xxxx-bc**, *e*:

где:

«**xxxx**» - идентификатор объекта на которой установлен настраиваемый сейсморегистратор (например NPS_29), длина идентификатора объекта не должна превышать 10 символов;

«**b**» - номер подключенного к сейсморегистратору сейсмоприемника -1...4 (к регистратору может быть подключено до четырех сейсмоприемников для каждого из которых задействовано четыре канала регистратора); «**c**» - каналы сейсмоприемников X, Y, Z и p – соответственно.

Выполнить последовательно настройку для каждого из измерительных каналов сейсморегистратора, имена которых заканчиваются индексами X, Y, Z.

Для выполнения настройки, выбрать канал сейсморегистратора, подлежащий настройке, и используя правую клавишу манипулятора «мышь», открыть окно «Свойства NPS_a-bc», где «с» - Х, Ү либо Z (Рис. 5.54).

Название:	NPS_29-1X	•
Единица измерения:	m/c^2	•
Состояние:	🔽 Включено	
Чувствительность, В/ед.изм.:	0.5	i î
Опорное значение:	0.0003	T)
Смещение:	0	
КУ внешнего усилителя:	1	
Интегральный уровень сигнала		
Диала	азон: 20 м/с^2	

Рис. 5.54. Окно «Свойства NPS а-bc»

Ввести в поля значения в соответствии с приведенным примером (Рис. 5.54), после чего активировать «ОК».

Выполнить последовательно настройку для каждого из каналов сейсморегистратора (предназначенных для контроля питания сейсмоприемников), имена которых заканчиваются индексом «p».

Для выполнения настройки, выбрать канал сейсморегистратора, подлежащий настройке, и используя правую клавишу манипулятора «мышь», открыть окно «Свойства NPS_a-bc», где «с» - р (Рис. 5.55).

Свойства: С8-1р						
Измерительный канал						
Название:	C8-1p •					
Единица измерения:	MB 🗸					
Состояние:	🔽 Включено					
Чувствительность, В/ед.изм.:	0.001					
Опорное значение:	0.001					
Смещение:	0					
КУ внешнего усилителя:	1					
Интегральный уровень сигнала: Диапазон: 10000 мВ						
Копировать Вставить	ОК Отмена					

Рис. 5.55. Окно «Свойства NPS_a-bc»

Ввести в поля значения в соответствии с приведенным примером (Рис. 5.55), после чего активировать «ОК».

# 5.12 Установка ZETVIEW и компиляция SCADA-проекта

## 5.12.1 Установка ZETVIEW

Запустить файл-установщик ZETView.msi. Следуя инструкциям мастера, установить ПО ZETVIEW в директорию C:\ZETLab.

#### 5.12.2 Компиляция SCADA-проекта «seismo.zvx»

Скопировать файл seismo.zvx с CD диска (CD диск с программным обеспечением для CKCB) в папку C:\ZETLab\SCADA\Projects ПК сейсмостанции.

Запустить ZETView, активировав иконку с соответствующим логотипом, расположенную на рабочем столе OC Windows компьютера сейсмостанции при этом откроется окно программы «SCADA-система ZETView» (Рис. 5.56).

Открыть seismo.zvx для чего активировать поля, как показано на приведенном примере (Рис. 5.56).



Рис. 5.56. Окно «SCADA-система ZETView»

Отметить опцию «Скомпилировать в *.ЕХЕ» (Рис. 5.57), после чего активировать «Запустить проект».



Рис. 5.57. Окно «SCADA-cucmema ZETView C:\ ZETLab\SCADA\Projects\ seismo.zvx»

В открывшемся окне «Внимание» (Рис. 5.58) активировать «Нет».



Рис. 5.58. Окно «Внимание»

Закрыть программу ZETVIEW.

Скопировать скомпилированный файл seismo.exe на компьютере сейсмостанции из папки C:\ZETLab\SCADA\Projects в папку C:\ZETLab.

## 5.13 Настройка работы с ОРС

## 5.13.1 Установка библиотек ОРС

На ПК сейсмостанции запустить OPC Core Components Redistributable(x64).msi либо OPC Core Components Redistributable(x86).msi (в зависимости от версии OC Windows установленной на ПК сейсмостанции) и следовать указаниям мастера установки.

## 5.13.2 Настройка DCOM

Из командной строки (« >>> + «R») выполнить инструкцию «dcomcnfg» для этого ввести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.59), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».



Рис. 5.59. Окно «Выполнить»

В окне «Службы компонентов» выбрать «Корень консоли\Службы компонентов\Компьютеры\Мой компьютер», после чего при помощи правой клавиши манипулятора «мышь» выбрать «Свойства» (Рис. 5.60).

🧆 Службы компонентов	-					
💩 Файл Действие Вид Ок	кно Справка			_ & ×		
◆ ◆   2 〒 💥 🖬 @ 🚽 🛛 🗊 1   🖳 🏦 🏛 🏙						
<ul> <li>Корень консоли</li> <li>Службы компонентов</li> <li>Компьютеры</li> <li>Компьютеры</li> <li>Компьютер</li> </ul>		Имя		Действия		
		📋 Приложения	COM+	Мой компьютер 🔺		
		🔲 Настройка D	DOM	Дополнительные действия 🕨 🕨		
Просмотр событий (Л Станбы (станавиния)	Обновить все ком	мпоненты распределенны				
🕞 5 🐝 Служоы (локальные)	Вид	+				
	Новое окно отсюд	a				
	Экспортировать сг	писок				
	Свойства					
Справка						
Открытие окна свойств выбранно	ого объекта.					

Рис. 5.60. Главное окно службы компонентов Windows

В открывшемся окне «Свойства: Мой компьютер» выбрать вкладку «Свойства по умолчанию» (Рис. 5.61) и установить параметры в соответствии с приведенным примером.



Рис. 5.61. Окно «Свойства: Мой компьютер» вкладка «Свойств по умолчанию»

В окне «Свойства: Мой компьютер» выбрать вкладку «Безопасность СОМ» и в группе «Права доступа» активировать «Изменить умолчания…» (Рис. 5.62).



Рис. 5.62. Окно «Свойства: Мой компьютер» Вкладка «Безопасность СОМ» окна свойств

В случае, если кнопка «Изменить умолчания...» недоступна, необходимо зайти в реестр (Пуск  $\rightarrow$  Выполнить), ввести в окно «regedit». В открывшемся окне выбрать «HKEY_LOCAL_MACHINE  $\rightarrow$  Software  $\rightarrow$  Polices  $\rightarrow$  Microsoft  $\rightarrow$  Windows NT  $\rightarrow$  DCOM» и изменить значения ключей Machine Access Restriction и Machine Lavneh Restriction, удалив все значения.

Убедиться, что в разделе «Группы или пользователи» в окне «Права доступа» находится 3 варианта групп (Рис. 5.63):

- система;
- Пользователи DCOM;
- ИНТЕРАКТИВНЫЕ.

ава доступа	- ? - I
езопасность по умолчанию	1
<u>Группы или пользователи:</u>	
🚨 система	
Пользователи DCOM (\$ МНТЕРАКТИВНЫЕ	}KSV-VSTO1-SS14\Пользовател
	Добавить Удалить
<u>Р</u> азрешения для группы "си	істема" Разрешить Запретиті
Локальный доступ	
Удаленный доступ	
Подробнее об управлении д	оступом и разрешениях

Рис. 5.63. Окно «Права доступа»

**Примечание:** Если присутствуют лишние группы, следует их выделить и удалить нажатием на кнопку «Удалить».

В случае, если не все вышеперечисленные группы отображаются в списке, следует добавить группу. Для этого необходимо нажать на кнопку «Добавить», в появившемся окне нажать кнопку «Дополнительно...». Далее в открывшемся окне осуществить поиск нажатием кнопки «Поиск». Из результатов поиска выбрать требуемую группу, далее активировать «ОК».

В окне «Свойства: Мой компьютер» во вкладке «Безопасность СОМ» в группе «Разрешения на запуск и активацию» активировать «Изменить умолчания…» (Рис. 5.62).

Разрешить «Локальный запуск» и «Удаленный запуск» для перечисленных групп пользователей (Рис. 5.64):

- система;
- Пользователи DCOM;
- ИНТЕРАКТИВНЫЕ.

Разрешение на запуск и активаци	0	? ×
Безопасность по умолчанию		
<u>Г</u> руппы или пользователи:		
🍇 система		
84 Пользователи DCOM (SKSV- 84 ИНТЕРАКТИВНЫЕ	VSTO1-SS14\F	Тользовател
[	До <u>б</u> авить	<u>У</u> далить
<u>г</u> азрешения для группы система	а Разреши	ть Запретить
Локальный запуск	<b>v</b>	
Удаленный запуск	1	
Локальная активация	1	
Удаленная активация		
Подробнее об управлении доступ	ом и разрешен	иях
	ОК	Отмена

Рис. 5.64. Окно «Разрешение на запуск и активацию»

На дереве «Корень консоли» выделить ОРС сервер «Службы компонентов → Компьютеры → Мой компьютер → Настройка DCOM → ZET OPC server» и при помощи правой клавиши манипулятора «мышь» выбрать «Свойства».

В открывшемся окне «Свойства: OPC server from Zet» выбрать кладку «Общие» (Рис. 5.65) и установить параметры как показано на примере.

Свойства: OPC server	from Zet	-	-	? ×				
Конечные	Удостоверение							
Общие	Размеще	ние	Безопа	сность				
Общие свойства	этого приложен	ия DCOM						
Имя приложени	19: OPC serve	OPC server from Zet						
Код приложени	я: {1950B23F	-64BE-44d2	2-90CF-5474E6	EDA31B}				
Тип приложени	я: Локальны	й сервер						
<u>У</u> ровень прове подлинности:	По умолч	анию		<b>•</b>				
Локальный пут	<b>5</b> :							
Подробнее о <u>наст</u>	Подробнее о настройке этих параметров.							
	0		Отмена	Применить				

Рис. 5.65. Окно «Свойства: OPC server from Zet» вкладка «Общие»

Перейти на вкладку «Безопасность» (Рис. 5.66) и отметить опции так, как показано на примере.

конечные	узлы	Удостоверение
Общие	Размещение	Безопасност
азрешения н	а запуск и активацию	
По умолча	нию	
) <u>Н</u> астроить		Изменить
азрешения н	а доступ	
💿 По умолуа	нию	
На <u>с</u> троить		Изменить
азрешения н	а изменение настроек	
По умолча	нию	
Настроить		Из <u>м</u> енить
	ройке этих параметров	3.

Рис. 5.66. Окно «Свойства: OPC server from Zet» вкладка «Безопасность»

Перейти на вкладку «Размещение» (Рис. 5.67) и выбрать опцию «Запустить приложение на данном компьютере». В случае если данное поле не активно, то оставьте его без изменений.

	узлы	Удостоверение	
Общие	Размещение	Безопасность	
Эти параметры по этого приложения будет использоват иогут перекрыть о	зволяют DCOM найти г . Если выбрано более г ть первый доступный. Р сделанный вами выбор	подходящий компьютер для одного компьютера, DCOM Клиентские приложения ).	
Запустить прил	южение на компьютер	е, где находятся данные.	
🗸 Запустить прил	южение на данном ком	ипьютере.	
Запустить при/	пожение на <u>ук</u> азанном	компьютере:	
		<u>О</u> бзор	
Тодробнее о <u>наст</u>	ройке этих параметров	b.	

Рис. 5.67. Окно «Свойства: OPC server from Zet» вкладка «Размещение»

Перейти на вкладку «Удостоверение». Установить запуск сервера от имени «Указанный пользователь».

Активировать «Обзор...», в открывшемся окне «Дополнительно...», активировать «Поиск».

Среди результатов поиска найти раннее созданную учетную запись администратора, после чего активировать «ОК».

В окне «Свойства: OPC server from Zet» во вкладке «Удостоверение» (Рис. 5.68) ввести пароль и его подтверждение для учетной записи администратора.

Compio	Размещение	Безопасность
Конечные	узлы	Удостоверение
Какую учетную зап приложения?	ись использовать для з	апуска данного
🖱 Т <u>е</u> кущий пользо	рватель	
🖱 <u>З</u> апускающий п	ользователь	
<u>         У</u> казанный полі	ьзователь	
Пользователь:	SKSV-VST01-SS	14\Админ <u>О</u> бзор
Паро <u>л</u> ь:	•••••	•••
Подтверждение:	••••••	•••
🗍 🖸 истемная учет	ная запись (только слу)	кбы)
) Системная учет	ная запись (только слу;	кбы)
Системная учет           Одробнее о настр	ная запись (только слу: ойке этих параметров.	(κόυ)

Рис. 5.68. Окно «Свойства: OPC server from Zet» вкладка «Удостоверение»

В окне «Службы компонентов» на дереве «Корень консоли» выбрать «Службы компонентов → Компьютеры → Мой компьютер → Настройка DCOM → OpcEnum, после чего используя правую клавишу манипулятора «мышь» выбрать «Свойства» (Рис. 5.69).

👔 Службы компонентов 📃 🗆 🗙
🐌 Консоль Действие Вид Окно Справка 📃 🖪 🖂
Image: Mashelp       OpcEnum       Officeктов: 0         Image: Mashelp AW Search Dialog       Mashelp AW Search Dialog         Image: Mashelp AW Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Search Dialog         Image: Mashelp Key Search Dialog       Mashelp Key Searchep Key Search
Открытие страницы свойств выделенного объекта.

#### Рис. 5.69. Окно «Службы компонентов»

Настроить свойства «ОрсEnum» аналогично свойствам ОРС сервера, за исключением «Удостоверение», где при настройке «ОрсEnum» необходимо выбрать опцию «Системная учётная запись (только службы)».

Из командной строки (« >> + «R») выполнить инструкцию «secpol.msc» для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.70), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».

🖅 Выполн	ить	×
	Введите имя программы, папки, документа или ресурса Интернета, которые требуется открыть.	
<u>О</u> ткрыть:	secpol.msc 💌	]
	🌍 Это задание будет создано с правами администратора	
	ОК Отмена Об <u>з</u> ор	

Рис. 5.70. Окно «Выполнить»

В открывшемся окне «Локальная политика безопасности» выбрать папку «Локальные политики -> Параметры безопасности» (Рис. 5.71).

🚡 Локальная политика безопасности			_ 🗆 🗵
<u>Ф</u> айл <u>Д</u> ействие <u>В</u> ид <u>С</u> правка			
🗢 🔿 🖄 📷 🗙 🗟 🔢 🖬			
<ul> <li>Параметры безопасности</li> <li>Политики учетных записей</li> <li>Локальные политики</li> <li>Локальные политики</li> <li>Политика аудита</li> <li>Политика аудита</li> <li>Брандмауэр Windows в режиме повыше</li> <li>Политики диспетчера списка сетей</li> <li>Политики открытого ключа</li> <li>Политики управления приложениями</li> <li>Политики IP-безопасности на "Локальн Конфигурация расширенной политики</li> </ul>	Политика ▲ В DCOM: Ограничения компьютера на доступ в синтаксисе SD В DCOM: Ограничения компьютера на запуск в синтаксисе SDD В Ayдит: аудит доступа глобальных системных объектов Аудит: аудит прав на архивацию и восстановление В Ayдит: немедленное отключение системы, если невозможно В Ayдит: принудительно переопределяет параметры категор В Доступ к сети: Разрешить трансляцию анонимного SID в имя Завершение работы: очистка файла подкачки виртуальной В Завершение работы: очистка файла подкачки виртуальной В Завершение работы: разрешить завершение работы систем Интерактивный вход в систему: поведение при извлечении Интерактивный вход в систему: количество предыдущих по Интерактивный вход в систему: напоминать пользователям Интерактивный вход в систему: не отображать последнее и Интерактивный вход в систему: не требовать нажатия CTRL Интерактивный вход в систему: текст сообщения для польз Интерактивный вход в систему: текст сообщения для польз	Параметр безопасности           Не определено           Не определено           Отключен           Отключен           Отключен           Отключен           Включен           Нет действия           10 входов в систему           5 дн.           Отключен           Не определено           Отключен           Отключен           Володов в систему           5 дн.           Отключен           Не определено           Не определено           Отключен           Отключен           Не определено           Отключен	
	<ul> <li>Интерактивный вход в систему: требовать смарт-карту</li> <li>Клиент сети Microsoft: использовать цифровую подпись (все</li> <li>Клиент сети Microsoft: использовать цифровую подпись (все</li> <li>Клиент сети Microsoft: использовать цифровую подпись (с со</li> <li>Клиент сети Microsoft: посылать незацифрованный пароль с</li> <li>Консоль восстановления: разрешить копирование дискет и</li> <li>Консоль восстановления: разрешить копирование дискет и</li> </ul>	Отключен Отключен Включен Отключен Отключен Отключен	
	Контроллер донена: запретить изненение пароля учетных з     Контроллер донена: разрешить операторам сервера задава     Контроллер донена: тоебование цифоровой полгиси для IDA	не определено Не определено	<b>•</b>

Рис. 5.71. Окно «Локальная политика безопасности»

Открыть (двойным кликом) раздел политики «Сетевой доступ: разрешать применение разрешений «Для всех» к анонимным пользователям».

В открывшемся окне «Свойства: Сетевой доступ: разрешать применение разрешений «Для всех» к анонимным пользователям» во вкладке «Параметр локальной безопасности» отметить «Включен» (Рис. 5.72), как показано на примере, после чего активировать «ОК».



Рис. 5.72. Окно «Свойства: Сетевой доступ: разрешать применение разрешений «Для всех» к анонимным пользователям»

#### 5.13.3 Настройка ОРС-сервера ZET.ОРС.1

Скопировать файл sksv.zoc с CD диска (CD диск с программным обеспечением для CKCB) в папку C:\ZETLab\config\ компьютера сейсмостанции.

Запустить от имени администратора из папки C:\ZETLab\ приложение OPCServer.exe, для чего кликнуть на файл OPCServer.exe правой кнопкой мыши и в выпадающем меню выбрать опцию «Запуск от имени администратора».

В открывшемся окне «Zet.OPC» установить флаг File-> Always load last configuration (Рис. 5.73).

Open configuration	Server monitor			
Save configuration Always load last configuration	Name	Protocol	Туре	Value
Exit				

Рис. 5.73. Окно «Zet.OPC»

Выполнить File-> Open configuration и выбрать файл sksv.zoc из папки C:\ZETLab\config\, после чего закрыть приложение OPCServer.exe.

#### 5.14 Настройка автоматического запуска программ

Скопировать файл ExeStarter.xml с CD диска (CD диск с программным обеспечением для СКСВ) в папку C:\ZETLab\config\ ПК сейсмостанции.

Для файла ExeStarter.exe (расположенного в папке C:\ZETLab\) создать ярлык и скопировать его в директорию Автозагрузки C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Главное меню\Программы\Автозагрузка. В этом случае программа ExeStarter.exe будет загружаться при запуске операционной системы для всех пользователей.

Если требуется, чтобы программа загружалась только для какого-то избранного пользователя, то ярлык следует скопировать в папку данного пользователя:

C:\Users\Имя_пользователя\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Главное меню\Программы\Автозагрузка

# 5.15 Установка программного обеспечения для работы с базой данных 5.15.1 Установка MariaDB

На ПК сейсмостанции запустить файл-установщик «mariadb-10.0.5-win32.msi» либо «mariadb-10.0.5-winx64.msi» (зависит от разрядности установленной версии ОС Windows), после чего в окне «MariaDB (1)» (Рис. 5.74) активировать «Next».



Рис. 5.74. Окно «MariaDB (1)»

В окне «MariaDB (2)» (Рис. 5.75) активировать «Next».

📸 MariaDB 10.0 Setup
End-User License Agreement Please read the following license agreement carefully MariaDB
GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2, June 1991
Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place - Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.
Preamble
The licenses for most software are designed to take away your freedom
✓ accept the terms in the License Agreement
Print Back Next Cancel

Рис. 5.75. Окно «MariaDB (2)»

В окне «MariaDB (3)» (Рис. 5.76) активировать «Next».

😼 MariaDB 10.0 Setup	
Custom Setup Select the way you want features to be installed.	MariaDB
Click the icons in the tree below to change the way	r features will be installed.
MariaDB Server     Database instance     Client Programs     Development Components     Third party tools     HeidiSQL     Debug Symbols	Install server This feature requires 158MB on your hard drive. It has 2 of 2 subfeatures selected. The subfeatures require 35MB on your hard drive.
Location: C:\Program Files\MariaDB 10.0\	Browse
Reset Disk Usage	Back Next Cancel

# Рис. 5.76. Окно «MariaDB (3)»

В окне «MariaDB (4)» (Рис. 5.77) в поле «New root password» ввести пароль для root, после чего активировать «Next».

B User settings	- • ×	
Default instance properties MariaDB 10.0 database configuration	MariaDB	
Modify password for database user 'root' New root password:	nassword	
Confirm: Retype the pass	sword	
Create An Anonymous Account		
This option will create an anonymous account on this server.		
Please note: this setting can lead to insecure systems.		
☑ Use UTF8 as default server's character set		
Back	Next Cancel	

Рис. 5.77. Окно «MariaDB (4)»

В окне «MariaDB (5)» ввести значения полей в соответствии в приведенным примером (Рис. 5.78), после чего активировать «Next».

😸 Database settings				
Default instance   MariaDB 10.0 datab	oroperties ase configuration			MariaDB
✓ Install as service Service Name:	MySQL	_		
CP port:	3306			
Optimize for trans     (Uses transactional     Buffer pool size:	storage engine and to the storage main and the stor	strict" SQL mode)		
		<u>B</u> ack	Next	Cancel

Рис. 5.78. Окно «MariaDB (5)»

В окне «MariaDB (6)» (Рис. 5.79) активировать «Next».

😸 MariaDB 10.0 Setup	<b>×</b>
MariaDB 10.0 setup Submit usage information	MariaDB
Enable the Feedback plugin and submit anonymous usage information. Program has created a Feedback plugin for MariaDB which, if encodects basic anonymous statistical information. This information is used developers to improve MariaDB. Enabling this plugin is an easy way to h MariaDB development. Collected statistics, and more information on the can be viewed at http://mariadb.org/feedback_plugin More Info	prmation abled, i by the elp with plugin,
<u>B</u> ack <u>N</u> ext	Cancel

Рис. 5.79. Окно «MariaDB (6)»

В окне «MariaDB (7)» (Рис. 5.80) активировать «Install».



Рис. 5.80. Окно «MariaDB (7)»

В окне «MariaDB (8)» (Рис. 5.81) активировать «Finish».

😸 MariaDB 10.0 Setup	
MariaDB	Completed the MariaDB 10.0 Setup Wizard Click the Finish button to exit the Setup Wizard.
	Back Einish Cancel

Рис. 5.81. Окно «MariaDB (8)»

## 5.15.2 Установка ODBC-драйвера MySQL

 На
 ПК
 сейсмостанции
 запустить
 файл-установщик

 «mysql-connector-odbc-5.1.11-win32.msi», после чего в окне «MySQL Connector/ODBC 5.1
 (1)»
 (Рис. 5.82)
 активировать
 «Next».
 Внимание:
 файл установщик

«mysql-connector-odbc-5.1.11-win32.msi» следует запускать как для 32 разрядной так и для 64 разрядной версии операционной системы.



Рис. 5.82. Окно «MySQL Connector/ODBC 5.1 (1)»

В окне «MySQL Connector/ODBC 5.1 (2)» (Рис. 5.83) выбрать «I accept the terms in the license agreement» после чего активировать «Next».

😸 MySQL Connector/ODBC 5.1 - License Agreement	×
License Agreement	
Please read the following license agreement carefully.	
GNU GENERAL PUBLIC LICENSE	•
Version 2, June 1991	
Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1001 USA Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.	
Preamble	
The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GMU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free softwareto make sure the software is free for all its users. This	
I accept the terms in the license agreement	
$\bigcirc$ I <u>d</u> o not accept the terms in the license agreement	
< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Can	cel

Рис. 5.83. Окно «MySQL Connector/ODBC 5.1 (2)»

В окне «MySQL Connector/ODBC 5.1 (2)» (Рис. 5.84) выбрать «Typical» после чего активировать «Next».



Рис. 5.84. Окно «MySQL Connector/ODBC 5.1 (3)»

В окне «MySQL Connector/ODBC 5.1 (4)» (Рис. 5.85) активировать «Install».

😸 MySQL Connector/ODBC 5.1 - Setup Wizard
Ready to Install the Program
The wizard is ready to begin installation.
If you want to review or change any of your installation settings, click Back. Click Cancel to exit the wizard.
Current Settings:
Setup Type:
Typical
Destination Folder:
C:\Program Files\MySQL\Connector ODBC 5.1\
< <u>B</u> ack Install Cancel

Рис. 5.85. Окно «MySQL Connector/ODBC 5.1 (4)»

В окне «MySQL Connector/ODBC 5.1 (2)» (Рис. 5.86) активировать «Finish».

😸 MySQL Connector/ODBC 5.1 - Setup Wizard 🛛 💦		
	<b>Wizard Completed</b> Setup has finished installing MySQL Connector/ODBC 5.1. Click Finish to exit the wizard.	
MySQL.	< Back Finish Cancel	

Рис. 5.86. Окно «MySQL Connector/ODBC 5.1 (5)»

Из системного окна «Выполнить» (вызывается по команде «Win+R») запустить программу «odbcad32.exe» (Рис. 5.87), а в случае использования 64-разрядной версии операционной системы запустить программу «odbcad32.exe» из директории C:\Windows\SysWOW64\.



Рис. 5.87. Запуск программы «odbcad32.exe»

В открывшемся окне программы «Администратор источников данных ODBC» на вкладке «Системный DSN» убедиться в наличии драйвера «MySQL ODBC 5.1 Driver». Если данный драйвер отсутствует, то следует выбрать команду «Добавить» (Рис. 5.88).

Администратор источников данных ODBC	🐺 Администра	атор источника д	анных ODBC (32-разрядная	версия)	;
Драйверы Трассировка Пул соединений О программе	Трасс	сировка	Пул соединений		О программе
Пользовательский DSN Системный DSN Файловый DSN	Пользовате	ельский DSN	Системный DSN	Файловый DSN	Драйверы
<u>С</u> истемные источники данных:	Системные ист	сточники данных:			
Имя Драйвер Добавить	Имя Плат	тформа	Драйвер		Добавить
Удалить					Vasaut
					<u>7</u> далить
<u>Н</u> астройка					<u>Н</u> астройка
Системный источник данных ODBC содержит сведения об	Сис	стемный источник ) ізанному поставщи	анных ODBC сохраняет свед ку данных. Системный источ	ения о том, как поди ник данных являето	КЛЮЧИТЬСЯ К СЯ ВИДИМЫМ ДЛЯ ВСЕХ
всем пользователям компьютера, включая службы NT.	пол	ъзователей этого и	сомпьютера, включая службы	INT.	
ОК Отмена Применить Справка			OK	Отмена	Поименить Справка
			on	aa	Gripubild

Рис. 5.88. Окно программы «Администратор источников данных ОДВС»

В окне «Создание нового источника данных» выбрать драйвер «MySQL ODBC 5.1 Driver» и нажать «Готово» (Рис. 5.89).

Создание нового источни	ка данных <u>В</u> ыберите драйвер, для которого задается	источник.
	Имя	В ^
	Microsoft Text Driver (* bt: *.csv)	6
011 0	Microsoft Text-Treiber (*txt; *.csv)	6
	Microsoft Visual FoxPro Driver	1.
	Microsoft Visual FoxPro-Treiber	1
	MySQL ODBC 5.1 Driver	5
	SQL Server	6 ≡
	SQL Server Native Client 10.0	2 👻
		•
	< <u>Н</u> азад Готово	Отмена

Рис. 5.89. Выбор драйвера «MySQL ODBC 5.1 Driver»

В открывшемся окне «MySQL Connector/ODBC Data Source Configuration» произвести настройку драйвера в соответствии с Рис. 5.90.

Mys	SQL Connector/ODBC [	Data Source Configuration
M Co	usqu onnector/ODB	c 💽
	-Connection Parameters	,
	Data Source Name:	MySQL
	Description:	
	TCP/IP Server:	127.0.0.1 Port: 3306
	Named Pipe:	
	User:	sksv_admin
	Password:	•••••
	Database:	sksv_local_db
	Details >>	OK <u>C</u> ancel <u>H</u> elp

Рис. 5.90. Настройка драйвера «MySQL ODBC 5.1 Driver»

Для проверки правильности произведенных настроек следует нажать кнопку «Тест». При успешном результате выполнения теста программа выдаст сообщение (Рис. 5.91).

Test Result	×
Connection :	successful
	ОК

Рис. 5.91. Сообщение об успешном выполнении теста

Для сохранения настроек следует нажать кнопки «ОК», «Применить».

При использовании 64-разрядной версии операционной системы вышеописанные действия выполняются аналогично, только приложение odbcad32.exe запускается из директории «C:\Windows\SysWOW64\».

## 5.15.3 Создание базы данных

Запустить программу MariaDB активировав (двойным кликом) ярлык на рабочем столе OC Windows с логотипом «HS» (Рис. 5.92).



В открывшемся окне «Менеджер сеансов» (Рис. 5.93) активировать «Создать» для создания нового сеанса после чего задать имя сеансу.

Иня сеанса 🕆	🌟 Старт
	New here? In order to connect to a server, you have to create a so called "session" at first. Just click the "New" button on the bottom left to create your first session. Give it a friendly name (e.g. "Local DB server") so you'll recall it the next time you start HeidiSQL.
	Импорт настроек

Рис. 5.93. Окно «Менеджер сеансов»

В созданном сеансе ввести пароль для root (глава 5.15.1) и нажать кнопку «Открыть».

Во вкладку «Запрос» (Рис. 5.94) следует скопировать и вставить текст, расположенный ниже:

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `sksv_local_db` /*!40100 DEFAULT CHARACTER SET utf8 */; USE `sksv_local_db`; CREATE TABLE IF NOT EXISTS `events` ( `#` int(11) unsigned NOT NULL AUTO INCREMENT, `##` int(11) unsigned NOT NULL, `Дата и время` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP, `Coбытиe` varchar(128) NOT NULL, `Источник` varchar(128) NOT NULL, `Оператор` varchar(64) NOT NULL, `Примечание` varchar(256) NOT NULL, PRIMARY KEY (`#`,`##`), UNIQUE KEY `# UNIQUE` (`#`,`##`) ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=42075 DEFAULT CHARSET=utf8; GRANT ALL PRIVILEGES ON sksv_local_db.* TO 'sksv_admin'@'%' IDENTIFIED BY '111111' WITH GRANT OPTION; GRANT REPLICATION SLAVE ON sksv_local_db.* TO 'replica'@'%' IDENTIFIED BY '111111' WITH GRANT OPTION; SET PASSWORD FOR 'root'@'localhost' = PASSWORD('*пароль'*); SET PASSWORD FOR 'root'@ 'NPS-XXX' = PASSWORD('naponb'); SET PASSWORD FOR 'root'@'127.0.0.1' = PASSWORD('*napoль'*); SET PASSWORD FOR 'root'@'::1' = PASSWORD('*naponb*'); SET PASSWORD FOR 'sksv_admin'@'%' = PASSWORD('*napoль'*); FLUSH PRIVILEGES:

<u>Примечание:</u> при настройке сейсмостанции необходимо заменить текст «пароль» и «NPS-XXX» на актуальные значения для данной конкретной сейсмостанции.

После чего активировать символ ▶ «Выполнить» в окне программы, либо «F9» на клавиатуре.



Рис. 5.94. Вкладка «Запрос»

Закрыть программу MariaDB, при появлении сообщения с предложением сохранить файл выбрать вариант «Нет».

# 5.16 Настройка синхронизации базы данных

Открыть конфигурационный файл «my.ini», расположенный по директории:

Для 32-х разрядной операционной системы – C:\Program Files\MariaDB 10.0\data

Для 64-х разрядной операционной системы – C:\Program Files (x86)\MariaDB 10.0\data.

В конфигурационный файл «my.ini» следует скопировать и вставить текст, расположенный ниже.

[mysqld]
datadir=C:/Program Files/MariaDB 10.0/data
port=3306
sql_mode="STRICT_TRANS_TABLES,NO_ENGINE_SUBSTITUTION"
default_storage_engine=innodb
innodb_buffer_pool_size=254M
innodb_log_file_size=50M
character-set-server=utf8
server-id=XXX
log-bin = C:/Program Files/MariaDB 10.0/data/binlog
replicate-do-db = sksv_local_db
[client]
port=3306

#### Примечание:

В конфигурационном файле «my.ini» в секции [mysqld] необходимо указать уникальный идентификатор для данной сейсмостанции (server-id=XXX), где XXX – идентификатор соответствующий порядковому номеру сейсмостанции.

В конфигурационном файле «my.ini» в секции [mysqld] необходимо указать имя для лога:

Для 32-х разрядной OC: log-bin = C:/Program Files/MariaDB 10.0/data/binlog

Для 64-х разрядной OC: log-bin = C:/Program Files (x86)/MariaDB 10.0/data/binlog

В конфигурационном файле «my.ini» в секции [mysqld] необходимо указать базу данных для синхронизации (replicate-do-db = sksv_local_db).

<u>Внимание!</u> Если слеши в файле «ту.ini» будут в обратную сторону, то не будет запускаться служба MySQL.

В результате изменений файл my.ini будет иметь примерный вид, как показано на примере (Рис. 5.95).

📄 ту — Блокнот 📃 🔳	x
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка Фор <u>м</u> ат <u>В</u> ид <u>С</u> правка	
[mysqld] datadir=C:/Program Files/MariaDB 10.0/data port=3306	*
<pre>port=ssod sql_mode="STRICT_TRANS_TABLES,NO_ENGINE_SUBSTITUTION" default_storage_engine=innodb innodb_buffer_pool_size=254M innodb_log_file_size=50M character-set-server=utf8 server-id=2 log-bin = C:/Program Files/MariaDB 10.0/data/binlog replicate-do-db = sksv_local_db [client] port=3306</pre>	
1	-

Рис. 5.95. «Конфигурационный файл «ту.ini»

Убедиться, что достаточно места на диске для бинарных логов.

Добавить пользователя replica, под правами которого будет производится репликация. Будет достаточно привилегии «replication slave». Для этого нужно выполнить запрос «GRANT REPLICATION SLAVE ON sksv_local_db.* TO 'replica'@'%' IDENTIFIED BY '111111'».

Перезагрузить службу MySQL;

Выполнить запрос «SHOW MASTER STATUS». Если настройка синхронизации прошла успешно, то запрос возвращает сообщение содержащее примерный вид:

- File: mysql-bin.000003;
- Position: 98;
- Binlog_Do_DB;
- Binlog_Ignore_DB.

## 5.17 Установка и настройка ГИНЭС⁷

На ПК сейсмостанции запустить файл-установщик setupq.exe, в окне «Установка программного комплекса ГИНЕС (1)» (Рис. 5.96) выбрать «Я принимаю» после чего активировать «Далее».

⁷ Устанавливается только при необходимости передачи данных в сторонние системы по протоколу ModBus

😼 Установка программного комплекса ГИНЭС. В. 1.20 (Де 📧
Прочитайте пожалуйста лицензионное соглашение и поставьте галочку под ним
Уважаемый пользователь!
УСТАНАВЛИВАЯ, КОПИРУЯ ИЛИ ИНЫМ ОБРАЗОМ ИСПОЛЬЗУЯ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ "SCADA-система ГИНЭС".
ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИЗЛОЖЕННОЙ НИЖЕ ИНФОРМАЦИЕЙ.
ТО НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ И НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДАННЫЙ ПРОДУКТ.
1.1. Продукт находится в свободном распространении.
<ol> <li>1.2. Панкевич В.В. предоставляет следующие права при условии соблюдения</li> </ol>
всех положений и условий настоящего соглашения: истановка и использование. Разрешается истановить и
использовать, т.е. запускать,
🔽 Я принимаю это соглашение
Далее > Выход

Рис. 5.96. Окно «Установка программного комплекса ГИНЕС (1)»

В окне «Установка программного комплекса ГИНЕС (2)» (Рис. 5.97) активировать «Начать».

强 Установка программного компле	кса ГИНЭС. В 💌
Директория установки	
С:\Program Files\ГИНЭС	
Требуется: 21237 К Свободно: 9938332 К	Выбор
< Назад — Нача	ть Выход

Рис. 5.97. Окно «Установка программного комплекса ГИНЕС (2)»

В окне «Установка программного комплекса ГИНЕС (3)» (Рис. 5.98) активировать «ОК».

😼 Установка программного комплекса ГИН 🔜
Для запуска (перехода в рабочий режим) выберите меню процесс/запуск. Для редактирования процесса выберите процесс/редактировать. В демо-версии недоступны регистры типа 4 протокола ModBus, количество тэгов ОРС не более 20! П Запустить установленное приложение
OK

Рис. 5.98. Окно «Установка программного комплекса ГИНЕС (3)»

Скопировать файлы mbslave.gpr и «Эмулятор ModBus-Slave.shm» с CD диска (CD диск с программным обеспечением для СКСВ) в папку C:\Program Files\ГИНЭС\ModBusSlave ПК сейсмостанции (Puc. 5.99).

порядочить 👻 доо	авить в библиотеку 👻 Общий доступ 👻	Новая папка		0==	•	(
⋩ Избранное	Имя	Дата изменения	Тип	Размер		
鷆 Загрузки	0xxxxx.csv	03.10.2011 13:18	Файл "CSV"	3 КБ		
归 Недавние места	100000.csv	03.10.2011 13:16	Файл "CSV"	3 KB		
🧮 Рабочий стол	4xxxxx.csv	03.10.2011 13:11	Файл "CSV"	4 KB		
	省 Doff	03.10.2011 6:12	WMF File	1 КБ		
🗃 Библиотеки	省 Don	03.10.2011 6:11	WMF File	1 KB		
🛃 Видео	Drawing1.vsd	03.10.2011 6:12	Файл "VSD"	19 KB		
📑 Документы	📋 error_log	06.10.2011 5:49	Текстовый докум	1 КБ		
🔄 Изображения	👜 load	03.10.2011 8:22	Параметры конф	1 KB		
👌 Музыка	📄 mbslave.gpr	23.10.2013 14:50	Файл "GPR"	106 KB		
	🗿 mbslave	22.10.2013 18:21	Параметры конф	2 КБ		
🖳 Компьютер	📄 Панель 1.shm	23.10.2013 14:50	Файл "SHM"	1 КБ		
	📄 Параметры_ini.csv	03.10.2011 8:38	Файл "CSV"	23 КБ		
📮 Сеть	📄 Регистры дискретных входов (1)00000)	04.10.2011 11:03	Файл "SHM"	438 KB		
	🗋 Эмулятор ModBus-Slave.shm	23.10.2013 14:50	Файл "SHM"	422 KБ		

Рис. 5.99. Папка ModBusSlave со скопированными файлами

Открыть SCADA-систему ГИНЭС, запустив файл mbslave.gpr. Открыть меню «Файл», выбрать действие «Открыть проект». В открывшемся окне «Открыть» выбрать раннее скопированный файл из папки C:\Program Files\ГИНЭС\ModBusSlave (Рис. 5.100) после чего активировать «Открыть».

инэс - Г	^р едактирование г	іроцесса - [Эмул	лятор Мо	dBus-Slave]						1 🖾
😍 Файл	Правка Процес	с Создать Ег	цё объек	ы Настрой	ки Отобразить	Окна Сп	равка		-	e ×
_			[	Эму	лятор ModBus-	Slave	De			
Регистр	ы дискретны: 1xxxxx	Υ Pi	егистры	хранения	a (4XXXXX Hold	ling Regi	sters) (0X	ххх Coil Sta	tus)	
Блодов (	Адрес С	остояние 🔽	Алрес	Значение	Алрес	Значен	не		Адрес Состоя	ние
0000	0027	1 É	0000	22	0025	777		0000	0027	
0001	0028	i h	0001	222	0026	222		0001	0028	
0002	0029	🔍 Открыть						X	029	
0003	0030	Сторыны	_						0030	
0004	0031	Папк	.a: 🚺 M	odBusSlave		-	+ 🗈 💣 💷 +		0031	
0005	0032	œ	Имя		*		Дата изменения	Тип	0032	
0006	0033	2	m	bslave.gpr			23.10.2013 14:50	Файл "GP	0033 📃	
0007	0034	места							0034 📃	
0008	0035								0035	
0009	0036	Pafouuñ oroa							036	
0010	0037	гаоочии стол							037	
0011	0038								0038	
0012	0039	Eufourgouu							039	
0013	0040	Биолиотеки							P040	
0014	0041								0041	
0015	0042	Kou and Landon							042	
0015	0043	Компьютер								
0017	0044		•		m			F.		
0010	0045	Certe	Mura da	năar 🔤	balawa			Отконть	0045	
0019	0046	COID	μινική φ		Dolave		<u> </u>		047	
0020	0048		Тип фа	айлов:  П	ИНЭС-проект *.gpr		<u> </u>	Отмена	0048	
0022			0020	m	0045	1		1022	0049	
0023	0050	iΓ	0021	???	0046	???		1023	0050	
0024	0051	i r	0022	???	0047	???		0024	0051	
0025	0052	i l	0023	???	0048	???		0025	0052	
0026	0053	i r	0024	???	0049	???		0026	0053	
		-	-							
	0.00.44	15 1						01		
19.11.2013	9:09:41	3					Эмулятор ModB	us-Slave		

Рис. 5.100. Окно «Открыть» SCADA-системы ГИНЭС

				1	Эмул	іятор ModBus-S	Slave	Docuornu d	- 4050D
егист  ходов	ры дис (1XXX	кретных <)		Регистр	я хранения	(4XXXXX Hold	ing Registers)	(0XXXX Coil	Status)
	<b>,</b>	, Адрес Сос	тояние	Адрес	Значение	Адрес	Значение	•	Адрес Состояние
0000		0027		0000	??			0000	0027
0001		0028		0001	???	Общие своиства		0001	0028
0002		0029		0002	222	Редактор своист	В	0002	0029
0003		0030 📃		0003	222	Удалить		0003	0030
0004		0031		0004	???	Специальные св	ойства	0004	0031
0005		0032		0005	222	Редактировать п	еременную	0005	0032
0006		0033		0006	222	0031	222	0006	0033
0007		0034		0007	222	0032	222	0007	0034
0008		0035		0008	222	0033	222	0008	0035
0009		0036		0000	222	0034	222	0009	0036
0010		0037		0010	200	0035	222	0010	0037
0011		0038		0010	200	0035	222		0038
0012		0039		0011	111	0036	111	0012	0039
0013		0040		0012	111	0037	())		0040
0014		0041		0013	777	0038	777	0014	0041
0015		0042		0014	777	0039	777	0015	0042
0010		0043		0015	777	0040	777	0018	0043
0017		0044		0016	???	0041	???	0017	0044
0010		0046		0017	???	0042	???	0019	0046
0020		0047		0018	???	0043	???	0020	0047
0021		0048		0019	???	0044	???	0021	0048
0022		0049		0020	???	0045	???	0022	0049
0023		0050		0021	???	0046	???	0023	0050
0024		0051		0022	???	0047	???	0024	0051
0025		0052		0023	???	0048	???	0025	0052
0026		0053 🔲		0024	???	0049	???	0026	0053

В открывшемся проекте (Рис. 5.101)

Рис. 5.101. Проект ГИНЭС, редактирование процесса

В столбце "Регистры хранения (4ххххх Holding Registers) в левом из двух столбцов при помощи левой клавиши манипулятора «мышь» выбрать поле из столбца «Значение» напротив поля «Адрес 0000» после чего используя правую клавишу манипулятора «мышь» вызвать контекстное меню, в котором выбрать раздел "Редактировать переменную".

Убедиться, что в открывшемся окне «Редактор меток» в поле OPC сервер должно установлено значение Zet.OPC.1, а в поле OPC Group+Name значение SeismoDevices.State.NPS_1.sk_step_2 (Рис. 5.102).

Заменить часть значения NPS_1 на значение идентификатора того объекта на котором располагается конфигурируемый ПК сейсмостанции (например, для HПС-16 в поле OPC Group+Name необходимо вести значение SeismoDevices.State.NPS_16.sk_step_2).

🃰 ГИНЭС - Ред 💐 Файл Пр	актирование процесса - авка Процесс Созда [.]	[Эмулятор Мос гь Ещё объект	lBus-Slave] ы Настройки	Отобразить	Окна Справка		- = ×
Регистры / входов (1Х	дискретных ៚)	[ Регистрь	Эмулят хранения (4)	op ModBus-S XXXX Holdi	ilave ng Registers)	Регистры фла (0XXXX Coil Sta	агов atus)
	Адрес Состояние	Адрес	Значение	Адрес	Значение		Адрес Состояние
0000	0027	0000	??	0025	???	0000	0027
0001	0028	0001	???	0026	222	0001	0028
0002	0029 Pegartop M	etor					p029
0003	0030	CTOR			F	Видимая переменная	0030
0004		ы шрифта	— Редакти	іруемый текст			0031
0005	0032 14 -	Шрифт	Hannau			UK	0032
0006	0033	lleer	BEG40	ле переменной ЛЛЛЛ		Cancel	0033
0007	0034	4001		_	при изменении зна-		0034 📃
0008	0035 Tun neper	иенной:	Имя ког	ипьютера		1	0035 📃
0009	0036 С Конст	анта			0 <b>▼</b>	Обзор	D036 📃
0010	0037 С Чтени	е из файла	OPC cep	Bep Zet.OF	PC.1	•	0037 📃
0011	0038 C DDE		OPC Gro	up+Name <mark>Seism</mark>	oDevices.State.Seism	Интервал считывания	0038
0012	0039 С Вычис	ляемая перемен	ная			данных	DO39 📃
0013	0040 C Modbi	10	Формила	лля вычисляем	ой переменной	1000 I MC	DO40 📃
0014	0041			gran bon morrison.			0041
0015	0042 ^{C Ini-φal}	и	1136050	lini tentra Pue	ское название )		0042
0016	0043 · OPC		ц36650	Гинфаил тэс		1	0043
0017	0044 С Индик	атор замеров	Русско	е название:			0044
0018	0045 С ЦЗ685	i0	I				D045
0019	0046						0046
0020	0047						047
0021	0048						0048
0022	0049						049
0023	0050						050
0024	0051	0022	111	0047	111	0024	0051
0025	0052	0023	777	0048	111	0025	0052
0026	0053	0024	???	0049	222	0026	0053
19.11.2013	9:09:00 3				Эмулят	rop ModBus-Slave	11

Рис. 5.102. Окно «Редактор меток»

# В меню "Настройки" выбрать пункт "Параметры окружения" (Рис. 5.103).

Файл         Правка         Процесс         Сохдать         Настройки         Охна         Справка	📰 гинэс -	- Редактир	ование про	цесса - [Э	мулятор Мо	dBus-Slave]				
Аризвирование данных: Параметри связи с СРС-серерами и внешними устройствами входов (1XXXX)         ОВ           Адрес Состояние         Адрес 3         Наваянери связи с СРС-серерами и внешними устройствами вз         ОВ           ФО00         0027         Опол         Пераметри связи с СРС-серерами и внешними устройствами вз         ОПО         ОВ           ОПО0         0027         ОПО         Пераметри связи с СРС-серерами и внешними устройствами вз         ОПО         ОПО           ОПО0         0027         ОПО         Цеят фила         ОПО         ОПО         ОПО           0001         0128         ОПО1         Цеят фила         ОПО         ОПО         ОПО         ОПО           0002         0029         ОПО1         Цеят фила         ОПО         ОПО         ОПО           0003         0030         ОПО1         Цеят фила         ОПО         ОПО         ОПО           0004         0031         ОПО4         Перекода вклю пабролю наименования         ОПО7         ОПО3         ОПО7	🜒 Файл	Правка	Процесс	Создать	Ещё объек	ты Настройки	1 Отобразить (	Окна Справка		- 8 >
Appec         Curronsine         Appec         Citt A         Appec         Curronsine           0000         0027         0000         1027         0001         027         0027           0001         0128         0001         User down         0028         0021         0029           0003         0030         0003         0003         0029         0001         User down         0029         0021         0029           0003         0030         0003         0003         0003         0030         0030         0030         0031         0004         0014         0005         0029         0031         0030         0031         0004         0004         0017         0031         0032         0033         0032         0033         0032         0033         0032         0033         0032         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033 <th>Регист входов</th> <th>ры диск (1XXXX)</th> <th>ретных )</th> <th></th> <th>[ Регистри</th> <th>Архиви Параме У ХІ Список</th> <th>рование данных етры связи с ОРС- : переменных</th> <th>серверами и вн</th> <th>ешними устройствами</th> <th>ао (st</th>	Регист входов	ры диск (1XXXX)	ретных )		[ Регистри	Архиви Параме У ХІ Список	рование данных етры связи с ОРС- : переменных	серверами и вн	ешними устройствами	ао (st
0000         0027         0000         Пермикры окружных         0027           0001         0028         0001         Цет фонз         0028           0002         0020         0002         00020         0029           0003         0030         0003         0003         0031         0033           0004         0031         0003         Перматры Койго-5-104 Slave         0031           0005         0032         0006         7??         0031         7??           0006         0033         0006         ???         0031         ???           0006         0033         0006         ???         0032         ???           0007         0034         0007         ???         0033         ???           0008         0035         0008         ???         0033         ???           0010         0037         0009         ???         0033         ???         0036         0037           0011         0038         0010         ???         0037         ???         0011         0038         0037           0012         0039         0011         ???         0036         ???         0011         0038		/	Apec Coci	гояние	Адрес	Зн Назван	ие схемы		Ctrl+A	Адрес Состояние
0001         0028         0001         Ler dona         0028           0002         0029         0002         00020         0029         0002         0029         0031         0030         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0034         0032         0037         0033         0035         0034         0037         0034         0037         0034         0037         0034         0037         0036         0035         0036         0037         0039         0031         0037         0039         0031         0037         0039         0031         0040         0012         0037         0033         0040         0037         0038         0012         0033         0040         0012         0037         0039         0011         0037         0039         0011         0037         0039         0011         0038         0012         0013         <	0000		0027 📃		0000	Параме	етры окружения			D027
0002         0029         0002         0029         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0030         0031         0033         0031         0031         0033         0031         0031         0031         0031         0031         0031         0031         0031         0031         0031         0033         0031         0032         0033         0032         0033         0032         0033         0032         0033         0032         0033         0032         0033         0032         0033         0033         0032         0033         0033         0033         0032         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033 <th< th=""><th>0001</th><th></th><th>0028 📃</th><th></th><th>0001</th><th>Цветф</th><th>она</th><th></th><th></th><th>0028</th></th<>	0001		0028 📃		0001	Цветф	она			0028
0003         0030         0030         0031         0003         0033         0031           0004         0031         0004         0031         0004         0031         0031           0005         0032         0004         0033         0032         0031         0031         0032         0032         0033         0032         0033         0032         0033         0032         0033         0032         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033<	0002		0029 📃		0002	Фонове	ыи рисунок			D029
0004         0031         0004         0031         0032           0005         0032         0005         YCTaHOMTE RAPORTHER         0033           0006         0033         0006         ???         0031         ???           0007         0034         0006         ???         0031         ???         0007         0034           0008         0035         0007         ???         0033         ???         0008         0035           0009         0036         0008         ???         0033         ???         0001         0037         0038         0035           0010         0037         0009         0036         0038         0037         ???         0011         0037         0038         0037         0039         0036         0038         0037         ???         0011         0038         0037         ???         0011         0038         0033         0011         0038         0037         ???         0011         0038         0033         0011         0038         0012         0039         0012         0039         0012         0039         0012         0039         0012         0039         0011         0038         0011	0003		0030		0003	Папаме	ть редактор своис этлы ModBus-Slav	те • МЭК 60870-5-	-104 Slave	0030
0005         0032         0006         Установить пароль на редактирование         0033           0006         0033         0006         ???         0031         ???         0007         0033         0006           0007         0034         0007         ???         0032         ???         0033         0007         0034         0035         0007         ???         0032         ???         0007         0034         0035         0007         0034         0037         0009         0036         0037         0009         0036         0037         0009         0036         0037         0009         0036         0037         0009         0036         0037         0009         0036         0037         0009         0036         0037         0009         0036         0037         0009         0036         0037         0009         0036         0037         0011         0038         0011         0037         0034         ???         0011         0038         0012         0037         0011         0038         0012         0039         0012         0039         0012         0039         0012         0013         0040         0012         0014         0011         0038         ??	0004		0031		0004	Перехо	д в окно набором	наименования		0031
0006         0033         0006         ???         0031         ???         0007         0033         0007         0034         0007         0034         0007         0033         0007         0034         0007         0033         0007         0033         0007         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0008         0033         0036         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0033         0	0005		0032		0005	Устано	вить пароль на ре	дактирование		0032
0007         0034         0007         2034         0007         0034         0007         0034         0007         0034         0007         0034         0007         0034         0007         0034         0007         0035         0008         0035         0008         0035         00036         0033         277         0008         0035         0009         0035         0009         0035         0009         0035         0009         0035         0009         0036         0037         0009         0037         0009         0037         0009         0037         0009         0037         0010         0037         0010         0037         0010         0037         0011         0038         0010         0037         0011         0038         0011         0037         0012         0012         0033         0011         0033         0011         0033         0011         0033         0011         0033         0011         0033         0011         0033         0011         0033         0011         0013         0014         0014         0014         0014         0014         0014         0014         0014         0014         0014         0014         0014         0017 <th< th=""><th>0006</th><th></th><th>0033</th><th></th><th>0006</th><th>222</th><th>0031</th><th>222</th><th>0000</th><th>0033</th></th<>	0006		0033		0006	222	0031	222	0000	0033
0008         0035         0008         0035         0008         0035           0009         0036         0008         ???         0033         ???         0009         0036         0037           0010         0037         0009         ???         0033         ???         0009         0036         0037           0011         0038         0010         ???         0035         ???         0011         0037         0039         0011         0037         0037         ???         0012         0039         0011         ???         0037         ???         0012         0039         0011         0037         ???         0012         0039         0014         0040         0040         0012         ???         0033         ???         0014         0041         0041         .         0040         0041         .         0041         .         0041         .         0041         .         0041         .         0041         .         0043         .         0043         .         0043         .         0043         .         0043         .         0043         .         0043         .         0043         .         0043         .         00	0007		0034		0007	222	0032	222	0007	0034
0009         0036         0037         0009         0134         0010         0037           0010         0037         0009         ???         0035         ???         0010         0037           0011         0038         0010         ???         0035         ???         0011         0038           0012         0039         0011         ???         0037         ???         0011         0038           0013         0040         0012         ???         0037         ???         0013         0040           0013         0040         0012         ???         0037         ???         0013         0040           0013         0040         0012         ???         0037         ???         0013         0040           0014         0013         ???         0038         ???         0014         0041           0016         0043         0015         ???         0040         ???         0016         0043           0017         0044         0016         ???         0041         ???         0017         0044           0018         0045         0017         ???         0043         ???         0019<	0008		0035		0008	222	0033	222	0008	0035
0010         0037         0038         0010         777         0035         772         0011         0038           0011         0038         0010         777         0035         772         0011         0038           0012         0039         0011         777         0035         772         0012         0039           0013         0040         0012         777         0037         772         0013         0040           0014         0041         0013         777         0038         777         0014         0041           0015         0042         0014         777         0038         777         0016         0042           0016         0043         0015         777         0040         777         0041         017         0044           0017         0044         0016         777         0041         777         0017         0044         0016           0018         0045         0017         777         0042         777         0018         0045           0020         0047         0018         777         0043         777         0020         0047           0021         0048 </th <th>0009</th> <th></th> <th>0036</th> <th></th> <th>0000</th> <th>222</th> <th>0034</th> <th>222</th> <th>0009</th> <th>0036</th>	0009		0036		0000	222	0034	222	0009	0036
0011         0038         0010         111         0038         111         0011         0038           0012         0039         0011         277         0036         272         0012         0039           0013         0040         0012         277         0036         272         0013         0040           0014         0041         0013         277         0038         272         0014         0041           0015         0042         0014         2017         0039         277         0015         0042           0016         0043         0015         277         0039         277         0016         0043           0017         0044         0016         277         0041         277         0017         0044           0018         0045         0017         277         0042         277         0018         0045           0019         0046         0018         277         0043         272         0020         0047           0021         0046         0019         777         0043         272         0021         0046           0022         0049         0020         777         0045<	0010		0037		0010	222	0034	222	0010	0037
0012         0039         0011         777         0038         777         0013         0040           0013         0040         0012         777         0038         777         0013         0040           0014         0011         777         0038         777         0014         0041           0015         0042         0014         777         0039         777         0015         0042           0016         0043         0015         777         0039         777         0016         0043           0017         0044         0016         777         0041         777         0042         0017         0044           0018         0045         0017         777         0042         777         0018         0045           0018         0046         0017         777         0042         777         0018         0045         0047           0018         0047         0018         777         0042         777         0020         0047         0020         0047         0021         0046         0045         0017         0021         0044         0021         0044         0021         0044         0022         <	0011				0010	000	0035	000	0011	0038
0013       0040       0012       777       0037       777       0014       0014       0041         0014       0013       272       0038       777       0014       0041       0041         0015       0042       0014       777       0038       777       0015       0042         0016       0043       0015       777       0040       777       0016       0043         0017       0044       0016       777       0040       777       0017       0044         0018       0045       0017       777       0042       777       0045       0045         0019       0046       0017       777       0042       777       0019       0046         0020       0047       0018       777       0042       777       0019       0046         0021       0047       0018       777       0043       777       0021       0047         0021       0048       0020       777       0045       777       0021       0049         0022       0049       0021       777       0046       777       0023       0050       0051         0024       0051 <th>0012</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>0010</th> <th>111</th> <th>0036</th> <th>111</th> <th>0012</th> <th>0039</th>	0012				0010	111	0036	111	0012	0039
0014       0013       777       0038       777       0014       0014       0014         0015       0042       0014       777       0039       777       0015       0042         0016       0043       0015       777       0040       777       0016       0043         0017       0044       0016       777       0040       777       0017       0044         0018       0045       0017       777       0042       772       0018       0045         0019       0046       0016       777       0042       772       0019       0046         0019       0046       0019       777       0043       777       0020       0047         0020       0047       0019       777       0043       777       0021       0048         0021       0048       0020       777       0044       777       0021       0048         0022       0049       0020       777       0045       777       0021       0048         0022       0049       0021       777       0046       777       0023       0050         0024       0051       0022       777	0013				0012	666	0037	111		0040
0015         0042         0014         777         0033         777         0013         0042           0016         0043         0015         727         0040         727         0016         0043           0017         0044         0015         727         0040         727         0016         0043           0018         0045         0017         777         0042         777         0018         0045           0019         0046         0018         777         0043         772         0020         0047           0020         0447         0018         777         0043         772         0020         0047           0021         0046         0019         0020         777         0045         727         0021         0046           0022         0049         0020         777         0045         727         0022         0049           0023         0050         0021         777         0046         777         0023         0050         0051           0024         0051         0022         727         0047         727         0024         0051           0025         0052         0023<	0014				0013	111	0038	777		0041
0016       0043       0015       ???       0040       ???       0016       0043         0017       0044       0016       ???       0041       ???       0017       0044         0018       0045       0017       ???       0041       ???       0018       0045         0019       0046       0018       ???       0042       ???       0019       0046         0020       0047       0019       ???       0044       ???       0020       0047         0021       0046       0020       ???       0045       ???       0021       0046         0022       0049       0020       ???       0045       ???       0021       0047         0023       0050       0021       ???       0046       ???       0023       0050         0024       0051       0022       ???       0047       ???       0024       0051         0025       0052       0023       0042       ???       0049       ???       0025       0052       0052         0024       0024       ???       0040       ???       0025       0052       0052	0015		0042		0014	225	0039	???	0015	0042
0017         0044         0016         ???         0041         ???         0017         0044         0045           0018         0045         0017         ???         0042         ???         0018         0045         0047           0019         0046         0018         ???         0043         ???         0019         0046         0047           0020         0047         0019         ???         0044         ???         0020         0047         0047           0021         0048         00120         ???         0045         ???         0021         0047         0022         0049         0020         ???         0045         ???         0021         0049         0020         ???         0045         ???         0022         0049         0020         ???         0045         ???         0021         0023         0049         0023         0050         0021         ???         0046         ???         0023         0051         0022         ???         0047         ???         0024         0051         0025         0052         0052         0052         0052         0052         0052         0052         0052         0052         0054 <th>0015</th> <th>8</th> <th></th> <th></th> <th>0015</th> <th>225</th> <th>0040</th> <th>???</th> <th>0010</th> <th>0043</th>	0015	8			0015	225	0040	???	0010	0043
0016         0045         0017         ???         0042         ???         0018         0046           0019         0046         0018         ???         0043         ???         0019         0046         0047           0020         0047         0019         ???         0043         ???         0020         0047         0048           0021         0048         0020         ???         0045         ???         0021         0048         0020         ???         0045         ???         0021         0048         0020         ???         0045         ???         0021         0049         0021         ???         0045         ???         0023         0049         0021         ???         0046         ???         0023         0049         0021         ???         0046         ???         0023         0050         0052         0052         0052         0051         0022         ???         0047         ???         0024         0051         0023         0052         0052         0052         0052         0052         0052         0052         0052         0052         0054         ???         0024         ???         0025         0052         0052 <th>0017</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0016</td> <td>???</td> <td>0041</td> <td>???</td> <td></td> <td>0045</td>	0017				0016	???	0041	???		0045
0013         0016         0018         777         0043         777         0020         0017         0047           0020         0047         0019         777         0044         727         0021         0047           0021         0048         0019         777         0045         777         0021         0049           0022         0049         0021         777         0046         777         0022         0049           0023         0050         0021         777         0046         777         0023         0050           0024         0051         0022         777         0046         777         0024         0051           0025         0052         0023         777         0046         777         0024         0051           0025         0052         0023         777         0046         777         0024         0051	0010				0017	???	0042	???		0045
0020         0017         0019         ???         0044         ???         0021         0044           0021         0048         0020         ???         0045         ???         0021         0046           0022         0049         0020         ???         0045         ???         0022         0049           0023         0050         0021         ???         0046         ???         0023         0050           0024         0051         0022         ???         0047         ???         0024         0051           0025         0052         0023         ???         0048         ???         0025         0052         0052	0013		0046		0018	???	0043	???	0013	0048
0022         0046         0020         ???         0045         ???         0022         0049           0023         0050         0021         ???         0046         ???         0023         0049         0021           0024         0051         0022         ???         0047         ???         0024         0051           0025         0052         0023         ???         0048         ???         0024         0051           0024         0051         0023         ???         0048         ???         0024         0051	0020				0019	???	0044	???	0020	0047
0022         0043         0021         ???         0046         ???         0023         0050           0024         0051         0022         ???         0047         ???         0024         0051           0025         0052         0052         0024         0051         0024         0051           0025         0052         0024         222         0048         ???         0049         222	0021				0020	???	0045	???	0021	0040
0024         0051         0022         ???         0047         ???         0024         0051           0025         0052         0023         ???         0048         ???         0052         0052           0024         0051         0023         ???         0048         ???         0052         0052	0022				0021	???	0046	???	0022	0050
0025         0052         0023         ???         0048         ???         0025         0052           0025         0052         0024         222         0048         ???         0052         0052	0023				0022	???	0047	???	0023	0051
	0024		0052		0023	???	0048	???	0024	0052
0026 0053 0024 111 0043 111 0026 0053	0026		0053		0024	???	0049	???	0026	0053
					,		, ,			
				-						
19.11.2013 9:10:50 3 9:00:50 3	19.11.2013	9:1	0:50	3				Эму	улятор ModBus-Slave	

Рис. 5.103. Проект ГИНЭС, настройка.

Отметить опцию "Автоматически запускать процесс", а в поле "Автоматически открывающийся файл" указать путь к файлу проекта (Рис. 5.104) после чего активировать «ОК».

- ТИНЭС - Ред 🔮 Файл Пр	дактирование процесса · навка Процесс Созда	[Эмулятор ModBus-Slave] ть Ещё объекты Настройки Отобразить Окна Справка	
Deruernu		Эмулятор ModBus-Slave	acop
входов (1)	ооскретных оосс)	Регистры хранения (4XXXXX Holding Registers) (0XXXX Coil S	itatus)
	Адрес Состояние	Адрес Значение Адрес Значение	Адрес Состояние
0000	0027		0027
0001	0028		0028
0002	0029	Шаг решетки: 40 🛨 Параметры UPC. Интервал обновления	0029
0003	0030	AdviceCallback	0030
0004	0031	UBET PEWETKI	0031
0005	0032	🔽 Автоматически запускать процесс 🛛 🗆 ReadSynchronously	0032
0006	0033	Автоматически открывающийся файл 🛛 🗖 Вести расширенный лог по ОРС 📃	0033
0007	0034	C:\Program Files\FUH3C\ModBusSlave\mbslave gpr	0034
0008	0035		0035
0009	0036	Параметры базы данных 🛄	0036
0010	0037		0037
0011	0038	Создавать временные файлы для базы данных	0038
0012	0039		0039
0013	0040		0040
0014	0041		0041
0015	0042		0042
0016	0043		0043
0017	0044		0044
0018	0045		0045
0019	0046		0046
0020	0047		0047
0021	0048		0048
0022	0049		0049
0023	0050		0050
0024	0051		0051
0025	0052	0024 222 0040 222 0000	0052
0026	0053	0024 0013 0013 0026	0053
19.11.2013	9:12:44 3	Эмулятор ModBus-Slave	7.

Рис. 5.104. Окно «Проект окружения»
#### 5.18 Настройка и проверка целостности ПО⁸

Скопировать файл «sksv.xml» с CD диска (CD диск с программным обеспечением для СКСВ) в папку C: \ZETLab\config компьютера сейсмостанции.

Проверка целостности ПО выполняется программной в автоматическом режиме через каждые установленные промежутки времени (по умолчанию один раз в 60 минут).

Для возможности выполнения требований безопасности в ручном режиме необходимо создать учетную запись «Куратор ИБ» согласно методике, приведенной в разделе 5.3 и задав пароль, одобренный отделом информационной безопасности.

Для быстрого запуска программы проверки целостности необходимо создать пакетный (текстовый) файл с расширением «Контроль конфигурации.bat» и записать в него команду:

«C:\ZETLab\ZetConfigControl.exe -h -a -m -f C:\ZETLab\config\sksv.xml»

Созданный файл необходимо поместить на рабочий стол компьютера сейсмостанции.

Проверка в ручном режиме производится следующим образом.

Зайти на компьютер сейсмостанции под учетной записью «Куратор ИБ» введя соответствующий пароль.

С рабочего стола запустить программу «Контроль конфигурации.bat»

⁸ Выполняется при наличии соответствующих требования информационной безопасности

В открывшемся окне «Команды проверки конфигурации» (Рис. 5.105) выбрать вкладку «Программы» после чего активировать панель «Проверить конф.».

стройства	Кана	алы программы		
Іроверка	##	Имя программы	Директория	MD5 хэш
111	1	Voltmeter.exe	C:\ZETLab\	db20104c391bb64cf0bd9dfe3b9cf564
111	2	VoltmeterDC.exe	C:\ZETLab\	887ac3d78251d148df656719a7d672e1
111	3	writer.exe	C:\ZETLab\	664bdfe176d36a27f9b20a164d731dec
111	4	DAC_OCX.exe	C:\ZETLab\	0de08b02a545cb857bc70741e0c12590
111	5	seismo.exe	C:\ZETLab\	2152c6ae7c32d22b6ca658d1077736b2
111	6	SignalWriter.exe	C:\ZETLab\	aae8781f970b0deb019a4a5ada2f9b52
111	7	ZETEarthQuake.ocx	C:\ZETLab\	a74554b3095f76034f890765da52f06d
111	8	ZETMSK64.ocx	C:\ZETLab\	e35749117048e8c8272ebb9c00365b9c
111	9	ZetSeismoDetector.ocx	C:\ZETLab\	8a5cd14f73d30d967b75a647fbdd1d7f
111	10	seismo.txt	C:\ZETLab\config\	ca109709f42646b5a77856586b884f47
111	11	devices.cfg	C:\ZETLab\config\	b6b4bb716d6e6d3b43467eed50e04b57
111	12	sksv_server.zoc	C:\ZETLab\config\	2b00dfc977d2b4b7c703865031f52ddb
екущая ко	нфигур	ация Добавить строку	Проверить время Загрузить	

Рис. 5.105. Окно «Команды проверки конфигурации»

В случае нарушения целостности ПО в окне «Проверка конфигурации» будет выведен список диагностированных несоответствий (Рис. 5.106), а в случае успешного прохождения контроля конфигурации сообщение «Конфигурация системы соответствует заданной» (Рис. 5.107).



Рис. 5.106. Окно «Проверка конфигурации»



Рис. 5.107. Окно «Проверка конфигурации»

Во время работы ПО Сейсмостанции происходит периодическая проверка целостности программ. Проверку целостности выполняет проект «checkmd5.exe».

ата и время	Событие	Источник	Оператор	Примечание	
018-08-28 13:11:53.000	Уровень воздействия в норме, 2 балла	НПС-5 "Железн	СКСВ (Система контроля сейсмических событий)		_
018-08-28 13:11:53.000	Уровень воздействия в норме, б баллов	НПС-5 "Железн	СКСВ (Система контроля сейсмических событий)		
18-08-28 13:11:53.000	Уровень воздействия в норме, 3 балла	НПС-5 "Железн	СКСВ (Система контроля сейсмических событий)		
018-08-28 13:11:50.000	Землетрясение. Магнитуда - 5.3, дистанция	НПС-5 "Железн	СКСВ (Система контроля сейсмических событий)		
018-08-28 13:11:22.000	Превышение уровня воздействия, 2 балла	НПС-5 "Железн	СКСВ (Система контроля сейсмических событий)		
018-08-28 13:11:22.000	Превышение уровня воздействия, 6 баллов	НПС-5 "Железн	СКСВ (Система контроля сейсмических событий)		
19 09 29 12 11 22 000	Продилицания наравна возвойствия 2.63883	UTC 5 "Warran	CVCP (Currous vournage concrumenter concrumenter)		

Рис. 5.108. Окно «Проверка конфигурации»

Первая проверка происходит через 1 минуту после запуска проекта. Следующие проверки происходят с периодичностью 60 минут. Проект выводит время последней проверки.

Если проверка целостности не прошла, то сообщение об этом будет отправлено в базу данных и будет остановлено ПО сейсмостанции.

#### 5.19 Настройка передачи исходных сигналов на сервер⁹

На панели ZETLAB в меню «Сервисные» выбрать «Время ZETServer».

Запустить программу «Включить Передатчик сигналов» из вкладки «Сетевые программы».

В поле «Описание» окна «Передатчик сигналов» (Рис. 5.109) установить название конфигурируемой сейсмостанции, после чего активировать «Параметры».

📑 Передат	ник сигналов		- • •
Описание	SKSV-NPS1		Параметры
		*	Источник
			192.168.21.116 👻
			Отсылать каждые
			0.1 c 🔹
		<b>T</b>	Степень сжатия
<u> </u>		P	

#### Рис. 5.109. Окно «Передатчик сигналов»

В окне «Настройка передатчика сигналов» (Рис. 5.110) отметить выбор всех сигналов регистратора, активировать «Сохранить», после чего закрыть открытые окна программы ZETLAB.

 $^{^9}$  Устанавливается только при необходимости передачи данных в сторонние системы по протоколу ModBus

<b>V</b>	Nõ	Канал	Источник	
1	1	NPS_1-1X	ZET048I Nº751	
1	2	NPS_1-1Y	ZET048I Nº751	
1	3	NPS_1-1Z	ZET048I Nº751	
1	4	NPS_1-1p	ZET048I Nº751	
1	5	NPS_1-2X	ZET048I Nº751	
1	6	NPS_1-2Y	ZET048I Nº751	
1	7	NPS_1-2Z	ZET048I Nº751	
1	8	NPS_1-2p	ZET048I Nº751	
1	9	NPS_1-3X	ZET048I Nº751	
1	10	NPS_1-3Y	ZET048I Nº751	
1	11	NPS_1-3Z	ZET048I Nº751	
1	12	NPS_1-3p	ZET048I Nº751	
1	13	NPS_1-4X	ZET048I Nº751	
1	14	NPS_1-4Y	ZET048I Nº751	
V	15	NPS_1-4Z	ZET048I Nº751	

Рис. 5.110. Окно «Настройка передатчика сигналов»

#### 5.20 Настройка seismo.exe

Скопировать файл «seismo.txt» с CD диска (CD диск с программным обеспечением для СКСВ) в папку C: \ZETLab\config компьютера сейсмостанции.

Скопировать папку «Structures» с CD диска (CD диск с программным обеспечением для СКСВ) в папку C: \ZETLab\Scada компьютера сейсмостанции.

Настройка «seismo.exe» осуществляется в приложении «Конфигуратор SCADAприложений» для чего необходимо запустить на ПК сейсмостанции из папки C:\Zetlab\ файл «SKSVConfigurator.exe».

В открывшемся окне «Конфигуратор SCADA-приложений» активировать «Открыть» и в появившемся диалоговом окне выбрать файл «seismo.exe» из директории «C:\ZETLab\».



Рис. 5.111. Окно «Конфигуратор SCADA-приложений»

На вкладке «Общие настройки» ввести порядковый номер настраиваемой станции, ее полное и краткое названия (Рис. 5.112), а также установить требуемую периодичность проверки целостности.

🕎 Конфигуратор	SCADA-приложени	й		• ×
Общие настройки	Передача по ОРС	Настройка детектор	ов землетрясений	Наст 🔸 🕨
Название организа	ации			I
Порядковый номер	Порядковый номер станции			
Название сейсмост	анции		НПС-99	
Краткое название			NPS_99	
Открыть				Сохранить

Рис. 5.112. Вкладка «Общие настройки» конфигуратора SCADA-приложений

На вкладке «Передача ОРС-серверов» для параметра IP-адреса ввести значение IPадреса, на который должна передаваться информация. Значение необходимо вносить в соответствии с утвержденным планом IP адресов для СКСВ (информация на Рис. 5.113 приведена в качестве примера).



Рис. 5.113. Вкладка «Передача по ОРС» конфигуратора SCADA-приложений

Параметры на вкладках «Настройка детекторов землетрясения» (Рис. 5.114), «Настройка датчиков» (Рис. 5.115), «Пороги срабатывания» (Рис. 5.116) установить в соответствии с приведенными примерами.



Рис. 5.114. Вкладка «Настройка детекторов землетрясений» конфигуратора SCADA-приложений

🛃 Конфигуратор SCADA-приложений	
Передача по ОРС   Настройка детекторов землетрясений	Настройка датчиков 🔲 💶 🕨
Состояние работы 1-го датчика	Включен
Состояние работы 2-го датчика	Включен
Состояние работы 3-го датчика	Включен
Состояние работы 4-го датчика	Включен
Нижний порог питаний 1-го датчика, мВ	-2000.000000
Нижний порог питаний 2-го датчика, мВ	-2000.000000
Нижний порог питаний 3-го датчика, мВ	-2000.000000
Нижний порог питаний 4-го датчика, мВ	-2000.000000
Верхний порог питаний 1-го датчика, мВ	4000.000000
Верхний порог питаний 2-го датчика, мВ	4000.000000
Верхний порог питаний 3-го датчика, мВ	4000.000000
Верхний порог питаний 4-го датчика, мВ	4000.000000
Открыть	Сохранить

Рис. 5.115. Вкладка «Настройка датчиков» конфигуратора SCADA-приложений

🔽 Конфигуратор SCADA-приложений					
Настройка датчиков Пороги срабатывания	Настройки моделирования				
Порог 1, баллы	4				
Порог 2, баллы	6				
Порог 3, баллы	2				
Реакция на превышение 1-го порога	ОРС и сухой контакт 🔻				
Реакция на превышение 2-го порога	ОРС и сухой контакт 🔻				
Реакция на превышение 3-го порога	Нет 🔻				
Название 1-го порога	4 балла				
Название 2-го порога	6 баллов				
Название 3-го порога	2 балла				
Цвет индикации превышения 1-го порога	·				
Цвет индикации превышения 2-го порога	<b></b>				
Цвет индикации превышения 3-го порога	<b></b>				
Открыть	Сохранить				

Рис. 5.116. Вкладка «Пороги срабатывания» конфигуратора SCADA-приложений

Вкладка «Настройки моделирования» (Рис. 5.117) содержит информацию, которая необходима для моделирования землетрясения. Для запуска начала моделирования землетрясения необходимо указать путь к сигналам моделирования, время начала моделирования и в параметре «Состояние моделирования» выбрать пункт «Включено» после чего сохранить внесенные изменения, активировав «Сохранить».

🔜 Конфигуратор SCADA-приложений	
Настройка датчиков Пороги срабатывания	Настройки моделирования
Путь к сигналам моделирования	D:\Моделирование\
Время начала моделирования	01.01.2014 00:00:00
Состояние моделирования	Выключено 🔻
Открыть	Сохранить

Рис. 5.117. Вкладка «Настройки моделирования» конфигуратора SCADAприложений

#### 5.21 Настройка параметров безопасности Firewall

## 5.21.1 Настройка правил «Брандмауэр Windows» для портов Настройка правил «Брандмауэр Windows» для программ

Из командной строки (« >>> + «R») выполнить инструкцию «firewall.cpl», для это ввести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.118), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».

📼 Выполн	7 Выполнить			
	Введите имя программы, папки, документа или ресурса Интернета, которые требуется открыть.			
Открыть: firewall.cpl				
	💱 Это задание будет создано с правами администратора			
	ОК Отмена Обдор			

Рис. 5.118. Создание нового правила для входящих подключений

В открывшемся окне «Брандмауэр Windows» выбрать опцию «Дополнительные параметры» (Рис. 5.119).

	I				
🛛 🖓 🗢 🕍 Панель управле	ния 🕨 Все элементы панели управления 🕨	Брандмауэр Windows			
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид С <u>е</u> рвис	<u>С</u> правка				
Панель управления - домашняя страница	Защитите свой компьютер с помощью брандмауэра Windows				
Разрешить запуск программы или компонента	Брандмауэр Windows помогает предотвратить несанкционированный доступ элоумышленников или вредоносных программ к этому компьютеру через Интернет или локальную сеть. Как брандмауэр помогает защитить компьютер?				
через брандмауэр Windows					
Изменение параметров уведомлений	дополнительные сведения о сетевых размещениях				
Включение и отключение брандмауэра Windows	Обновить параметры брандмауэра				
🛞 Восстановить умолчания	рекомендуемые параметры для защиты				
Дополнительные параметры	компьютера.				
Устранение неполадок в сети	Каковы рекомендуемые параметры?				
	Доменные сети Сети на рабочем месте, подключенные и	Подключено 🙆			
	Состояние брандмауэра Windows:	Вкл.			
	Входящие подключения:	Блокировать подключения к программам, которые не включены в список разрешенных программ			
	Активные доменные сети:	local.zet 2			
	Состояние уведомления:	Уведомлять, когда брандмауэр Windows блокирует новую программу			
	Домашние или рабочие	(частные) сети Не подключено 🕥			
См. также Центр поддержки	🔇 <u>О</u> бщественные сети	Не подключено 📎			
Центр управления сетями и общим доступом					

Рис. 5.119. Окно «Брандмауэр Windows»

Для создания нового правила в окне «Брандмауэр Windows в режиме повышенной безопасности» (Рис. 5.120), нужно вызвать контекстное меню раздела «Правила для входящих подключений».

Выбрать пункт «Создать правило...», чтобы запустить «Мастер создания правила для нового входящего подключения».



Рис. 5.120. Окно «Брандмауэр Windows в режиме повышенной безопасности»

Вызвать «Мастер создания правила...» и выбрать тип правила «Для порта» (Рис. 5.121), после чего активировать «Далее».

Мастер создания правила для нового входящего подключения					
Тип правила Выберите тип правила брандиа	уэра, которое требуется создать.				
Шаги: • Тип правила • Протокол и порты • Действие • Профиль • Имя	Правило какого типа вы котите создать? <b>О по портрамми</b> Правило управляюще подключениями для портраммы. <b>О по порт</b> Правило управляюще подключениями для портра ТСР или UDP. <b>Маскоса - обнаружение на соморношки узлов (использует WSD)</b> (*) Правило управляющее подключениями для операций Windows. <b>О портраиваемое</b> правило. <b>Мастраиваемое</b> правило.				

Рис. 5.121. Создание правила для порта

На шаге выбора протокола и порта выбрать «протокол TCP», а в поле «Определенные локальные порты» ввести число «135» (Рис. 5.122), после чего активировать «Далее».

Мастер создания правила для нового входящего подключения						
Протокол и порты Укажите протоколы и порты, к которым применяется данное правило.						
Шаги:						
<ul> <li>Тип правила</li> </ul>	Укажите протокол, к которому будет применяться з	то правило.				
Протокол и порты	Протокол ТСР					
<ul> <li>Действие</li> </ul>	Протоко <u>л</u> UDP					
🔹 Профиль						
🔹 Имя	Укажите порты, к которым будет применятся это пр	равило.				
	<u>В</u> се локальные порты	log				
	Определенные локальные порты:	135 Downer: 80 443 5000-5010				
		Пример. 00, 443, 3000-3010				
	Дополнительные сведения о протоколах и портах					
		< Назад Далее > Отмена				

### Рис. 5.122. Выбор протокола и порта

На шаге выбора действия выбрать «Разрешить подключение» (Рис. 5.123), после чего активировать «Далее».

🔐 Мастер создания правила для нового входящего подключения				
Действие				
Укажите действие, выполняем	ое при соответствии подключения условиям, заданным в данном правиле.			
Шаги:				
Тип правила	Укажите действие, которое должно выполняться, когда подключение удовлетворяет указанным условиям.			
Протокол и порты	Разрешить полключение			
Действие	Включая как подключения, защищенные IPSec, так и подключения без защиты.			
Профиль	🔿 Разраница, базарасное ровстронение			
• Имя	<ul> <li>Газрешите очезопласное нодкличения: подключения отлько подключения с помощью параметров IPSec и правил, заданных в разделе правил безопасности подключений. <u>Настроить</u> </li> <li>Влокировать подключение         Подгобнее о действиях          Карада         Далее &gt;         От</li></ul>	teria		

Рис. 5.123. Определение свойств и правил

Выбрать варианты профилей, как показано на примере (Рис. 5.124), после чего активировать далее.

🔗 Мастер создания прави.	ла для нового входящего подключения
Профиль	
укажите профили, к которым	применяется это правило.
Шаги:	
Тип правила	Для каких профилей применяется правило?
Протокол и порты	
Действие	✓ Доменный
🧼 Профиль	Применяется при подключении компьютера к домену своей организации.
💩 Имя	✓ Цастный
	Применяется при подключении компьютера к частной сети.
	Публичный
	Применяется при подключении компьютера к общественной сети.
	Поллобнее о профилах

Рис. 5.124. Выбор области действия правила

Ввести имя правила (например, «DCOM») и активировать «Готово» (Рис. 5.125) для завершения процедуры создания нового правила для порта.

🔗 Мастер создания правила	а для нового входящего подключения	x
Имя		
Укажите имя и описание данно	ого правила.	
Шаги:		
<ul> <li>Тип правила</li> </ul>		
Протокол и порты		
• Действие		
Профиль		
🥥 🥹 Имя	DOOM	
	Описание (необязательно):	
	< Назад [отово Отмена	

#### Рис. 5.125. Завершение мастера создания правила

Вышеперечисленные операции, начиная с шага выбора протокола (Рис. 5.122) повторить для порта UDP.

#### 5.21.2 Настройка правил «Брандмауэр Windows» для программ

Из командной строки (« >>> + «R») выполнить инструкцию «firewall.cpl», для это ввести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.118), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».

В открывшемся окне «Брандмауэр Windows» выбрать опцию «Дополнительные параметры» (Рис. 5.119).

Для создания нового правила в окне «Брандмауэр Windows в режиме повышенной безопасности» (Рис. 5.120), нужно вызвать контекстное меню раздела «Правила для входящих подключений».

Выбрать пункт «Создать правило...», чтобы запустить «Мастер создания правила для нового входящего подключения».

Вызвать «Мастер создания правила...» и указать в качестве типа правила вариант «Для программы» (Рис. 5.126).

💣 Мастер создания правил	а для нового входящего подключения
Тип правила	
Выберите тип правила брандм	аузра, которое требуется создать.
Шаги: • Тип правила • Программа	Правило какого типа вы хотите создать?
<ul> <li>Действие</li> <li>Профиль</li> </ul>	<ul> <li>Для программы</li> <li>Правило, управляющее подключениями для программы.</li> </ul>
ф Иня	<ul> <li>О Для дорта         Правило, управляющее подслочениями для порта ТСР или UDP.              Гродопределениещее             Толоскочениями для порта ТСР или UDP.</li></ul>
	< Назад Далее > Отмена

Рис. 5.126. Создание правила для программы

Установить переключатель в положение «Путь программы» и указать полный путь вместе с именем программы (вручную или с помощью кнопки «Обзор...») для программы ОрсЕпит.exe.

Повторить работы по настройке правил для программ OPCServer.exe и seismo.exe.

**Примечание:** для программы OpcEnum.exe указывать nymь C:\Windows\system32\, для программ OPCServer.exe и seismo.exe – nymь C:\ZETLab\

#### 5.21.3 Настройка правил «Брандмауэр Windows» для протоколов

Из командной строки (« >>> + «R») выполнить инструкцию «firewall.cpl», для это ввести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.118), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».

В открывшемся окне «Брандмауэр Windows» выбрать опцию «Дополнительные параметры» (Рис. 5.119).

Для создания нового правила в окне «Брандмауэр Windows в режиме повышенной безопасности» (Рис. 5.120), нужно вызвать контекстное меню раздела «Правила для входящих подключений».

Выбрать пункт «Создать правило...», чтобы запустить «Мастер создания правила для нового входящего подключения».

Вызвать «Мастер создания правила...» и выбрать тип правила «Настраиваемые» (Рис. 5.127), после чего активировать «Далее».

🔗 Мастер создания правила	а для нового входящего подключения
Тип правила Выберите тип правила брандма	ауэра, которое требуется создать.
Шаги: • Тип правила • Программа • Протрамма • Область • Действие • Прозиль • Имя	Правило какого типа вы хотите создать? <b>О Гля прорграммы</b> Правило, управляющее подключениями для программы. <b>О Ля поота</b> Правило, управляющее подключениями для порта TCP или UDP. <b>О Предопределенные</b> ВталсhCache - обнаружение кзаимрующих узлов (использует WSD) * Правило, управляющее подключениями для операции Windows. <b>О Дастраиваемые</b> Настраиваемое правило.
	< назад Далее > Отмена

#### Рис. 5.127. Создание правила для порта

На шаге выбора протокола и порта выбрать тип протокола «ICMPv4» (Рис. 5.128), после чего активировать «Далее».

🔗 Мастер создания правил	а для нового входящего под	ключения
Протокол и порты Укажите протоколы и порты,	к которым применяется данно	е правило.
Шаги: • Тип правила • Программа	Укажите порты и прот	околы, к которым применяется это правило.
<ul> <li>Протокол и порты</li> <li>Область</li> <li>Действие</li> </ul>	Т <u>и</u> п протокола: <u>Н</u> омер протокола:	ICMPv4 ▼ Любой Настрить НОРОРТ
<ul><li>Профиль</li><li>Имя</li></ul>	Докальный порт:	IGMPy IGMP TCP UDP IPv6
	<u>У</u> даленный порт:	IPv6-Route IPv6-Frag GRE ICMPv6 IPv6-NoNtd IPv6-Ots
	Параметры протокола	a VRRP PGM L2TP
	Дополнительные свед	цения о протоколах и портах
		< Назад Далее > Отмена

Рис. 5.128. Выбор протокола и порта

На шаге выбора действия выбрать «Разрешить подключение» (Рис. 5.123), после чего активировать «Далее».

Выбрать варианты профилей, как показано на примере (Рис. 5.124), после чего активировать далее.

Ввести имя правила (например, «ICMPv4») и активировать «Готово» (Рис. 5.129) для завершения процедуры создания нового правила для порта.

Имя				
Укажите имя и описание данно	го правила.			
Шаги:				
🥘 Тип правила				
Программа				
Протокол и порты				
Область	Имя:			
Действие	ICMIPv4			
Профиль	<u>О</u> писание (необязательно):			
● Имя				
		К Назад	ово Отме	на

Рис. 5.129. Завершение мастера создания правила

#### 5.22 Настройка политик безопасности для сейсмостанции

# 5.22.1 Блокирование непривилегированным пользователям работы с «Диспетчер задач»¹⁰

Для отключения пользователям возможности запуска «Диспетчер задач» необходимо из командной строки (« >>> + «R») выполнить инструкцию «mmc», для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.130), после чего подтвердить выполнение, активировав «OK».



¹⁰ Выполняется в случае наличия данного требования безопасности

Зайти в меню «Файл», выбрать пункт «Добавить или удалить оснастку...» (Рис. 5.131)

🔚 Кон	соль1 - [Корень консоли]	-	and from my more sender.	
Φ	айл Действие Вид Избранное	Окно Справи	a	_ 8 ×
4	Создать	Ctrl+N		
	Открыть	Ctrl+O		Действия
	Сохранить	CTRL+S	Нет элементов для отображения в этом виде.	Корень консоли
	Сохранить как			Дополнительные действия
	Добавить или удалить оснастку	CTRL+M		
	Параметры			
	1 comexp			
	2 compmgmt			
	5 devingint			
	Выход		]	
				]]

Рис. 5.131. Окно «Корень консоли»

В открывшемся окне «Добавление и удаление оснасток» выбрать «Редактор объектов локальной групповой политики» (Рис. 5.132), после чего активировать «Добавить».

Оснастка	Поставщик			Корень консоли	Изменить расширения
🖳 Локальные поль	Microsoft C				Улалить
🜷 Монитор IP-безо	Microsoft C				2400000
👸 Общие папки	Microsoft C				
📔 Папка	Microsoft C				Вверх
🕑 Планировщик за	(с) Корпора				Runa
🛃 Просмотр событий	(с) Корпора	=	Лобавить >		DHиз
Редактор объек	Microsoft C				
ʃ Результирующа	Microsoft C				
🚽 Сертификаты	Microsoft C				
Осистемный мони	Microsoft C				
🕌 Службы	Microsoft C				
🔮 Службы компоне	Microsoft C				
🖹 Ссылка на веб-р	Microsoft C	+			Допо <u>л</u> нительно
исание:					
	т редактировати	- ofi	ьекты покальной	гоупповой политики, хранимы	е на компьютере

Рис. 5.132. Окно «Добавление и удаление оснасток»

В открывшемся окне нажать «Обзор...», зайти на вкладку «Пользователи» выбрать «Не администраторы», затем активировать «Готово» и «ОК».

Открыть в окне «Консоль» папку «Административные шаблоны-> Система->Варианты действий после нажатия CTRL+ALT+DEL» (Рис. 5.133)



Рис. 5.133. Окно «Консоль» папка «Варианты действий после нажатия CTRL+ALT+DEL»

Открыть (двойным кликом) «Удалить диспетчер задач».

В открывшемся окне «Удалить диспетчер задач» отметить «Включить» (Рис. 5.134) после чего активировать «ОК».



Рис. 5.134. Окно «Удалить диспетчер задач»

В окне «Консоль» (Рис. 5.133) выбрать «Файл-> Сохранить как», в окне «Сохранить как» в поле «Имя файла» ввести «Локальные политики для не администратора» (Рис. 5.135) выбрать директорию для сохранения «Рабочий стол» после чего активировать «ОК».

🚡 Сохранить ка	ĸ	the second second		×
<u>П</u> апка:	퉬 Администрирова	ние 🔻	G 🌶 🖻 🛄 -	
æ	Имя	*	Дата изменения	Тип
Недавние места Рабочий стол	🔚 Локальные пол	итики для не администрат	04.09.2014 10:24	Документ Micros
<b>Библиотеки</b>				
(Марали) Компьютер				
	•	III		•
	<u>И</u> мя файла: Ло	жальные политики для не адми	нистратора.msc 🔹	Сохранить
Сеть	<u>Т</u> ип файла: Ф	айлы консоли управления (*.ms	c) 🔻	Отмена

Рис. 5.135. Окно «Сохранить как»

## 5.22.2 Настройка политик безопасности для непривилегированных пользователей¹¹

Политики безопасности и соответствующие им параметры, которые необходимо настроить, приведены в табл. 5.2...5.15. Настройку политик производить по аналогии с примером, приведенным в п. 5.22.1

Политика	Параметр
Включить классическую оболочку	Включено
Запретить вывод контекстного меню по умолчанию для проводника Windows	Включено
Скрыть выбранные диски из окна «Мой компьютер»	Включено
Удалить возможности записи компакт-дисков	Включено
Удалить кнопку «Поиск» из проводника Windows	Включено
Удалить команды «Подключить сетевой диск» и «Отключить сетевой диск»	Включено
Удалить меню «Файл» из проводника Windows	Включено

#### Таблица 5.2 Компоненты Windows/Проводник Windows

#### Таблица 5.3 Меню «Пуск» и панель задач

Политика	Параметр
Remove and prevent access to the Shut Down, Restart, Sleep, and Hibernate commands	Включено
Удаление команд "Завершение работы", "Перезагрузка", "Сон", "Гибернация" и запрет	
доступа к ним	
Добавить пункт выхода из системы в главное меню	Включено
Закрепить панель задач	Включено
Запретить группировку элементов панели задач	Включено
Запретить изменение параметров панели задач и меню «Пуск»	Включено
Не отображать панели инструментов в панели задач	Включено
Отключить папки программ в меню «Настройка»	Отключено
Отключить сокращенные меню	Включено
Скрыть общие группы программ в меню «Пуск»	Включено
Удалить «Завершение ceaнca» из меню «Пуск»	Отключено
Удалить «Сетевые подключения» из меню «Пуск»	Включено
Удалить значок «Документы» из меню «Пуск»	Включено
Удалить значок «Изображения» из меню «Пуск»	Включено
Удалить значок «Музыка» из меню «Пуск»	Включено
Удалить значок «Сеть» из меню «Пуск»	Включено
Удалить имя пользователя из меню «Пуск»	Включено
Удалить команду «Выполнить» из меню «Пуск»	Включено
Удалить контекстные меню и меню перетаскивания для элементов меню "Пуск"	Включено
Удалить меню «Избранное» из главного меню	Включено
Удалить меню «Недавние документы» из меню «Пуск»	Включено
Удалить папки пользователя из главного меню	Включено
Удалить список всех программ в меню «Пуск»	Включено
Удалить список программ, закрепленных в меню «Пуск»	Включено
Удалить список часто используемых программ в меню «Пуск»	Включено
Удалить справку из главного меню	Включено
Удалить ссылку «Поиск» из меню «Пуск»	Включено
Удалить ссылку «Программы по умолчанию» из меню «Пуск»	Включено
Удаляет ссылки на веб-сайт Центра обновления Windows и запрещает доступ к нему.	Включено
Форсировать классическое меню «Пуск»	Включено

Таблица 5.4 Общие папки

Политика	Параметр
Разрешить публикацию общих папок	Отключено

¹¹ Выполняется при наличии соответствующих требований безопасности

Таблица 5.5 Панель управления

Политика	Параметр
Всегда открывать все элементы панели управления при ее открытии	Включено
Показать только заданные элементы панели управления	Включено
Список разрешенных элементов панели управления	
Принтеры и факсы	
Экран	
Электропитание	
Язык и региональные стандарты	

### Таблица 5.6 Панель управления/Окно свойств экрана

Политика	Параметр
Скрыть вкладку «Настройка»	Отключено

### Таблица 5.7 Панель управления/Персонализация

Политика	Параметр
Включить заставку	Отключено
Запретить изменение значков рабочего стола	Отключено
Парольная защита заставки	Отключено
Применить указанную заставку	Отключено
Таймаут заставки	Включено

#### Таблица 5.8 Панель управления/Установка и удаление программ

Политика	Параметр
Удаление окна «Установка и удаление программ»	Включено

#### Таблица 5.9 Панель управления/Язык и региональные стандарты

Политика	Параметр
Ограничить выбор языка меню и диалогов Windows	Отключено

### Таблица 5.10 Панель управления/Установка и удаление программ

Рабочий стол	
Запретить пользователям вручную перенаправлять папки профилей.	Включено
Скрыть значок «Сеть» на рабочем столе	Включено
Скрыть значок Internet Explorer на рабочем столе	Включено
Удалить значок «Компьютер» с рабочего стола	Включено
Удалить значок «Корзина» с рабочего стола	Включено
Удалить значок «Мои документы» с рабочего стола	Включено
Удалить пункт «Свойства» из контекстного меню значка «Документы»	Включено
Удалить пункт «Свойства» из контекстного меню значка «Компьютер»	Включено

### Таблица 5.11 Сеть/Сетевые подключения

Сеть/Сетевые подключения	
Возможность изменить свойства всех пользовательских подключений удаленного	Отключено
доступа	
Возможность переименовать подключения локальной сети	Отключено
Возможность переименовать подключения локальной сети или подключения	Отключено
удаленного доступа, доступные всем пользователям.	
Запрет включения/отключения компонентов локальной сети	Включено
Запрет доступа к пункту «Дополнительные параметры» меню «Дополнительно»	Включено
Запрет доступа к свойствам компонентов подключений локальной сети	Включено
Запрет доступа к свойствам подключений локальной сети	Включено
Запрет подключения и разрыва подключения удаленного доступа	Включено
Запретить добавление и удаление компонентов для локальной сети (LAN) и	Включено
подключений удаленного доступа	
Запретить дополнительные настройки TCP/IP	Включено

Включено

#### Таблица 5.12 Система

Система	
Автоматическое обновление Windows	Отключено
Запретить доступ к средствам редактирования реестра	Включено
Отключить запуск редактора реестра без предупреждения? Да	
Не показывать окно приветствия «Приступая к работе» при входе в систему	Включено

#### Таблица 5.13 Система/Вход в систему

Система/Вход в систему	
Выполнять эти программы при входе в систему	Включено
Выполняемые при входе в систему	
"%USERPROFILE%\Pабочий стол\имя.lnk"	
%USERPROFILE%\desktop\имя.lnk	

#### Таблица 5.14 Система/Управление электропитанием

Система/Управление электропитанием	
Запрашивать пароль при выходе из режима гибернации, спящего или ждущего	Отключено
режима	

#### Таблица 5.15 Система/Доступ к съемным носителям информации

Система/Доступ к съемным носителям информации	
Съемные диски: запретить чтение	Включено
Съемные диски: запретить запись	Включено

Примечание: остальные настройки параметров системного программного обеспечения выполнить в соответствии с требованиями документа «Типовые настройки безопасности операционных систем Microsoft Windows в автоматизированных системах управления технологическими процессами организаций системы «Транснефть» РД-35.240.00-КТН-060-17».

# 5.23 Резервирование программного обеспечения сейсмостанции при помощи программы Acronis

### 5.23.1 Создание резервных копий программного обеспечения при помощи программы Acronis (на примере объекта НПС-9)

Для уменьшения времени создания резервной копии необходимо удалить с диска С компьютера сейсмостанции файлы, не требующиеся для сохранения в резервной копии, а также очистить корзину.

Запустить Acronis с помощью ярлыка на рабочем столе и дождаться загрузки программы.

Кликнуть по «Создать резервную копию сейчас».

В открывшемся окне кликнуть по «Элементы для резервного копирования» - выбираем всё, кроме диска D.

Кликнуть на «Хранилище».

В открывшемся окне в поле «Путь» ввести «\\10.222.252.2\Seismo Backup\Acronis\NPS_09», а в поле «Имя» ввести «NPS_09А» (символ «А» в конце имени – английский, нужен обязательно), подтвердить ввод активировав поле «Ок»

Ожидать завершения проверки хранилища (несколько минут).

Задать способ резервного копирования «Инкрементный» отключив при этом проверку, что необходимо для уменьшения времени создания резервной копии.

Подтвердить выполнение активировав поле «Ok».

В открывшемся окне взвести флаг «Закрыть это диалоговое окно после завершения операции».

Выбрать вкладку «Ход выполнения» и дождаться завершения создания резервной копии.

### 5.23.2 Восстановления из резервных копий при помощи программного обеспечения Acronis (на примере объекта НПС-9)

Запустить Acronis с помощью ярлыка на рабочем столе и дождаться загрузки программы.

Кликнуть по «Восстановить» (Рис. 5.136).

💬 😥 Дейстена • 🐹 Инструменты • 📓 Нарис	ецият 🔞 Спреркат	9 Acroni
Подключение к "localhost" околь подолетна к управляеной изшине. Выберите инструм Создать реакрикацие резоряться колькі в запустите ри попроблеми изшини.	апт или действие, исторое необходное выполнить на данной ишине. Восстановить Восстановить Восстановить Восстановить данные по роже созданной	
Дойстин	Нажимаем	

Рис. 5.136. Окно «Acronis Backup & Recovery»

В открывшемся окне кликнуть «Требуется» (Рис. 5.137).



Рис. 5.137. Окно «Acronis Backup&Recovery»

В открывшемся окне «Выбор данных для восстановления» в поле «Путь к данным» ввести «\\10.222.252.2\Seismo Backup\Acronis\NPS_09» подтвердить ввод активировав поле «Ок».

В открывшемся окне в поле «Показать» выбираем требуемый образ для восстановления, а в поле «Содержимое резервной копии» проставляем галочки напротив элементов подлежащих восстановлению после чего подтверждаем выбор активировав поле «Ок».

В открывшемся окне выбираем физический диск компьютера сейсмостанции на который будет произведено восстановление данных, после чего подтверждаем выбор активировав поле «Ок».

Дожидаемся окончания процесса восстановления (Рис. 5.138), после чего закрываем окно программы «Мое задание восстановления» (Рис. 5.139) и выходим из программы Acronis (Рис. 5.140), после чего дожидаемся перезагрузки компьютера сейсмостанции.



Рис. 5.138. Окно «Мое задание восстановления»

подключени	e k localhost					
Консоль подключена к уг	× Muelicularsellos	етапорлению_1*: е	aevenna	-#	(axa)	
Создать ре	Просмотрите сведения	о задании "МоеЗадан	иеВосстановления_1*			
копирования	Задание Рез	ереная колия   На	тройки История	E		
	🔍 Подрабнае 🔳 (					
	Иня	Машина	Ход выполнения	Дата запуска		
Деяствия					_	
Навигация						



De Defermer Skierpunenter	Навигация. 🛛 Оправка.	/ Acroni
Construction     C	ранстант « Достановат» почет на дайстик, которон необсидино выполнать на даней акцине. Востановать Востановать Востановать Востановать ратритой котон. такие содоней ратритой котон.	9 Acroni
n Topanon Antana 🧾 Xyne.		

Рис. 5.140. Окно «Мое задание восстановления»

# 5.24 Резервирование и восстановление программного обеспечения сейсмостанции при помощи программных средств Windows

В случае возникновения неисправности компьютера сейсмостанции необходимо выполнить порядок действий, приведенный ниже. Также следует учитывать, что данные действия следует производить на объекте с устойчивым доступом к серверу хранения резервных копий программного обеспечения СКСВ и возможностью создания загрузочного флеш-накопителя (например, в АБК).

- 1. Взять промышленный компьютер сейсмостанции из состава ЗИП.
- 2. Скопировать на промышленный компьютер сейсмостанции ранее созданный образ программного обеспечения сейсмостанции (п. 5.24.1).
- 3. Создать загрузочный USB флеш-накопитель с ОС Windows 7 в соответствии с пунктом 5.24.2.
- 4. Загрузить промышленный компьютер сейсмостанции с загрузочного USB флешнакопителя с OC Windows 7.
- 5. Произвести восстановление программного обеспечения сейсмостанции в соответствии с пунктом 5.24.3.

# 5.24.1 Создание резервных копий программного обеспечения при помощи программных средств Windows

Из меню «Пуск» запустить «Панель управления» (Рис. 5.141).

🧭 Paint	,
Приступая к работе	• User
🦉 Подключить к проектору	Документы
Калькулятор	Изображения
Записки	Музыка
😪 Ножницы	Компьютер
Средство просмотра XPS	Панель управления
Факсы и сканирование Windows	Устройства и принтеры
Подключение к удаленному рабочему	Программы по умолчанию
Windows 7 USB DVD Download Tool	Справка и поддержка
• Все программы	
Найти программы и файлы	Завершение работы ▶

Рис. 5.141. Меню «Пуск»

В открывшемся окне «Панель управления» активировать меню «Архивация и восстановление» (Рис. 5.142).

		diaman and	
🕞 🌍 🗸 📴 🕨 Панель управления 🔸 В	се элементы панели управления 🕨	2	<ul> <li>◄</li> <li>Поиск в панели управления     <li></li></li></ul>
Настройка параметров компьют	repa		Просмотр: Мелкие значки 🔻
<ul> <li>Intel(R) GMA Driver</li> <li>Администрирование</li> <li>Гаджеты рабочего стола</li> <li>Диспетчер устройств</li> <li>Звук</li> <li>Панель задач и меню "Пуск"</li> <li>Панель задач и меню "Пуск"</li> <li>Распознавание речи</li> <li>Счетчики и средства производител</li> <li>Устройства и принтеры</li> <li>Центр синхронизации</li> <li>Экран</li> </ul>	<ul> <li>Windows Anytime Upgrade</li> <li>Архивация и восстановление</li> <li>Дата и время</li> <li>Диспетчер учетных данных</li> <li>Значки области уведомлений</li> <li>Параметры индексирования</li> <li>Приступая к работе</li> <li>Родительский контроль</li> <li>Телефон и модем</li> <li>Учетные записи пользователей</li> <li>Центр специальных возможностей</li> <li>Электропитание</li> </ul>	<ul> <li>Windows CardSpace</li> <li>Брандмаузр Windows</li> <li>Датчик расположения и другие дат</li> <li>Домашняя группа</li> <li>Клавиатура</li> <li>Параметры папок</li> <li>Порграммы и компоненты</li> <li>Свойства браузера</li> <li>Управление цветом</li> <li>Центр обновления Windows</li> <li>Центр управления сетями и общи</li> <li>Язык и региональные стандарты</li> </ul>	<ul> <li>№ Автозапуск</li> <li>№ Восстановление</li> <li>Диспетчер Realtek HD</li> <li>Защитник Windows</li> <li>Мышь</li> <li>Персонализация</li> <li>Порграммы по умолчанию</li> <li>Система</li> <li>Устранение неполадок</li> <li>Сцентр поддержки</li> <li>Шрифты</li> </ul>

Рис. 5.142. Меню «Панель управления»

В окне «Архивация и восстановление» активировать меню «Создание образа системы» (Рис. 5.143).

		à leges	10.1		
🕝 🔵 🗢 🐌 🕨 Панель управлен	ия 🕨 Все элементы па	нели управления • Архивация и восстановление		<ul> <li>✓ ✓</li> <li>Поиск в панели управления</li> </ul>	Q
Панель управления - домашняя страница Стключить расписание Создание образа системы Создать диск восстановления системы	Архивация или Архивация Размещение:	Восстановление файлов Сетевой путь: \\10.0.100.6\For_Trend\Apxивация2 1,99 ТБ свободно из 16,30 ТБ Размер архива: 10,37 ГБ Фуправление пространством	🛞 Архивировать		0
	Следующая архивация: Последняя архивация: Содержание: Расписание:	13.11.2022 19:00 07.11.2022 11:57 Файлы в библиотеках и личные папки всех польз выбранные папки и образ системы Кажд. воскресснье в 19:00 [©] Из <u>м</u> енить параметры	ователей,		
	Восстановление Можно восстано расположенном Восстановить Выбрать друг Восстановить си	вить пользовательские файлы из архива, в текущем размещении. файлы всех пользователей но резервную копию для восстановления файлов темные папаметры или компьютер	<u>В</u> осстановить мои файлы		
См. также Центр поддержки Средство переноса данных Windows	- Docentrouville en	rement Tabaurtha mu romunarth			

Рис. 5.143. Окно «Архивация и восстановление»

В открывшемся окне «Создание образа системы – Где следует сохранять архив?» выбрать поле «В сетевом размещении» и активировать кнопку «Выбрать» (Рис. 5.144).

Ac oreal or comparison	архив?			
браз системы - это копия д ключать дополнительные д омпьютера в случае неиспр ыбирать отдельные элемен <u>браза системы?</u>	исков, необходимых д иски. Образ системы завности жесткого дис ты для восстановлени	иля работы Windo можно использов ска или компьюте ия. <u>Как восстанови</u>	ws. В него также і ать для восстано ра, но при этом і <u>ть компьютер с г</u>	можно вления іельзя іомощью
) На <u>ж</u> естком диске	Caoffornio 220 29 FE	_		
And b the Antenant		-		
🔮 DVD RW дисковод (E:)				
🔮 DVD RW дисковод (E:)				_
<ul> <li>В сетевом размещении</li> </ul>		Выб	рать	٦
<ul> <li>В сетевом размещении</li> <li>Архивированные да</li> </ul>	нные нельзя надежно	Выб защитить для цел	рать евого объекта в	сети.

Рис. 5.144. Окно «Создание образа системы – Где следует сохранять архив?»

В окне «Создание образа системы – Выберите сетевое размещение» указать сетевое размещение, где будет храниться создаваемый образ системы, например, указать директорию сервера СКСВ. Указать имя пользователя и пароль, для доступа к сетевому размещению, после чего нажать кнопку «ОК» (Рис. 5.145).

Выберите сете	евое размещение	
Укажите сетевое р использоваться пр	азмещение архивных файлов и учетные , рограммой архивации для доступа к разм	анные, которые будут ещению.
<u>С</u> етевое размещен	ние:	
\\10.222.252.2\Ap	кив_сейсмо	<u>О</u> бзор
Сетевые учетные д	анные румва в сетевом размещении программе	аруивании данных потребуется
Сетевые учетные При сохранении а имя пользователя <u>необходимо ввест</u> Пользователь:	цанные рхива в сетевом размещении программе и пароль, чтобы получить к нему доступ и? AdmnistratorSKSV	архивации данных потребуется <u>Какие учетные данные</u>
Сетевые учетные / При сохранении а имя пользователя <u>необходимо ввест</u> Дользователь: П <u>а</u> роль:	аянные рхива в сетевом размещении программе и пароль, чтобы получить к нему доступ и? AdmnistratorSKSV	архивации данных потребуется <u>Какие учетные данные</u>

Рис. 5.145. Окно «Создание образа системы – Выберите сетевое размещение»

В окне «Создание образа системы – Где следует сохранять архив?» нажать кнопку «Далее». В открывшемся окне «Создание образа системы – Какие диски нужно включить в архивацию?» выбрать соответствующие диски и нажать кнопку «Далее» (Рис. 5.146).

	10.	
То умолчанию добавляются диски, необходимые для	запуска Windows. Нельз	я добавить диск, на
соторый сохраняется резервная копия.		
Файлы архивации сохранены на \\10.0.100.6\For_Trend	\Архивация\.	
Диск	Полный размер	Занято
📝 🥪 Зарезервировано системой (система)	100,00 M5	35,62 ME
При Сс.) (система)	120,02 FE	15,42 ГБ
	245 64 FE	16 26 FE
	545,0415	10,5010

Рис. 5.146. Окно «Создание образа системы – Какие диски нужно включить в архивацию»

В окне «Создание образа системы – Подтверждение параметров архивации» подтвердить параметры создания образа, активировав кнопку «Архивировать» (Рис. 5.147).

Подте	ерждение	параметр	ов архива	ции			
Распол	ожение резер	вной копии:					
	\\10.0.100.6	5\For_Trend\A	рхивация\				
Для арх	ивации може	т потребоват	ься около 16	ГБ.			
🤼 Вр ког	асположении мпьютера. <mark>По</mark>	1 архива мож дробнее	ет храниться .	только один	образ систе	мы для каждого	,
Будет в	ыполнена арх	ивация следу	ющих дисков				
	Зарезервиров	ано системо	й (система)				
	(С:) (система)						

Рис. 5.147. Окно «Создание образа системы – Подтверждение параметров архивации»

Процесс архивации займёт некоторое время, необходимо дождаться окончания всех операций (Рис. 5.148).



Рис. 5.148. Процесс архивации

#### 5.24.2 Создание загрузочного флеш-накопителя с ОС Windows 7

Для создания загрузочного флеш-накопителя с OC Windows 7 следует скачать официальную утилиту от Microsoft — «Windows 7 USB/DVD Download Tool», которая автоматически создает носитель с нужным набором файлов для установки OC.

Загрузить утилиту «Windows 7 USB/DVD Download Tool» с официального сайта Microsoft, где следует выбрать нужный интерфейс программы и нажать на кнопку Download. После загрузки вы получите в своей папке инсталляционный файл Windows 7, который нужно запустить двойным кликом и согласиться с правами пользователя (Рис. 5.149).



Рис. 5.149. Окно «Создание загрузочного диска»

После запуска программы «Windows 7 USB/DVD Download Tool» в окне программы выбрать образ Windows 7 (Рис. 5.150), если он уже имеется на вашем ПК, либо предварительно скачать его с официального сайта Microsoft.



Рис. 5.150. Шаг 1. Выбор образа Windows 7

На следующем шаге выбрать на какой тип носителя записать образ системы. Отметим, что флеш-накопитель должен иметь емкость не ниже 8 Гбайт. Кроме того, желательно, чтобы его файловая система имела формат Fat32. Вставить флеш-накопитель в USB-порт компьютера, после чего нажать кнопку «USB device» (Рис. 5.151).



Рис. 5.151. Шаг 2. Выбор типа загрузочного диска

В следующем окне выбрать флеш-накопитель для записи образа и нажать кнопку «Begin copying» (Рис. 5.152).

Microsoft Store	_ ×
WINDOWS 7 USB/DVD DOWNLOAD TOOL	Online help
Step 3 of 4: Insert USB device	
If your device is not displayed click "Refresh."	
E:\ (Removable Disk) - 5.3 GB Free V	
Start over	Begin copying

Рис. 5.152. Шаг 3. Выбор флеш-накопитель для записи образа

Необходимо удалить все данные на флеш-накопителе, для этого нажать кнопку «Erase USV Device» (Рис. 5.153).

VINDOWS 7 USB/D	VD DOWNLOAD TOOL	Online he
Chan 2 of 4	Not Enough Free Space	×
Step 3 01 4.	The selected USB device E:\ (Removable Disk) must be erased in order to	-
If your device is not	continue. Do you want to erase all contents from this device?	
	Erase USB Device Cancel	
E:\ (Removable Di		-

Рис. 5.153. Шаг 3. Подтверждение удаления данных с флеш-накопителя

Потребуется нажать на кнопку «Да» для подтверждения удаления всех данных с флеш-накопителя (Рис. 5.154).

Microsoft S	itore	_ ×
WINDOWS 7 USB/	Not Enough Free Space	×
Step 3 of 4	Step 3 of 4 You have selected to erase all of the contents from the selected USB device E:\ (Removable Disk). All contents on this device will be lost. Are you sure you want to do this?	
If your device is n		
E:\ (Removable [	Да Нет	
Start over	Begin copy	ying

Рис. 5.154. Шаг 3. Подтверждение удаления данных с флеш-накопителя

Сначала запустится процесс форматирования USB флеш-накопителя (Рис. 5.155).

Microsoft Store	_ ×
WINDOWS 7 USB/DVD DOWNLOAD TOOL	Online help
Step 4 of 4: Creating bootable USB device	•
Status: Formatting	0%
	Cancel

Рис. 5.155. Шаг 4. Форматирование флеш-накопителя

После чего начнётся процесс разворачивания образа Windows 7 на USB флешнакопитель. Процесс архивации займёт некоторое время, необходимо дождаться окончания всех операций (Рис. 5.156).

Microsoft Store	_ ×
WINDOWS 7 USB/DVD DOWNLOAD TOOL	Online help
Step 4 of 4: Creating bootable USB device	6%
	Cancel

Рис. 5.156. Шаг 4. Создание образа

По окончанию создания образа системы в окне появится сообщение о успешном создании образа системы на USB флеш-накопителе (Рис. 5.157).

_>
Online help
<b>(</b> **]
100%

Рис. 5.157. Создание образа системы успешно завершено

Для проверки флеш-накопителя на возможность загрузки следует вставить его в USB-порт компьютера, перезагрузить компьютер и не дожидаясь появления надписей на экране нажимать функциональную клавишу F8 (для разных ПК могут быть использованы свои клавиши). В предложенном меню выберите в качестве загрузочного диска вашу флешку.

## 5.24.3 Восстановление из резервных копий на компьютер при помощи программных средств Windows

Скопировать образ системы, созданный в разделе 5.24.1, на жесткий диск компьютера сейсмостанции, на котором необходимо произвести восстановление системы.

Вставить загрузочный диск Windows в компьютер сейсмостанции и произвести запуск системы с данного загрузочного диска. Дождаться окончания процесса загрузки и в открывшемся окне «Установка Windows» нажать кнопку «Далее» (Рис. 5.158).

👋 Установка Windows	
Windows 7	
Устанавливаемый язык. Русский	
Формат времени и денежных единиц: Русский (Россия)	
Раскладка клавиатуры или метод ввода: Русская	
Выберите нужный язык и другие параметры, а затем нажмите кнопку "Далее". © Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.). 2009. Все права защищены. Далее	

Рис. 5.158. Окно «Установка Windows»

Нажать кнопку «Восстановление системы» (Рис. 5.159).



Рис. 5.159. Окно «Установка Windows», меню «Восстановление системы»

Дождаться окончания процесса поиска установленных систем Windows (Рис. 5.160).



Рис. 5.160. Процесса поиска установленных систем Windows

В открывшемся окне выбрать ОС для восстановления (Рис. 5.161).

©	эраметры восстановлени Используйте средства восс проблемы при запуске Wind систему для восстановлени Если нужной операционной команду "Загрузить драйве жестких дисков.	я системы тановления, позви Jows. Выберите оп 1я. системы нет в спи ары" и установите	оляющие устранить ерационную иске, выберите драйверы для
	Операционная система Windows 7	Размер разд 122898 МБ	Папка (D:) Локальн
C	Восстановление компьютер образа системы. Загр	оа с помощью созд уузить драйверы	анного ранее

Рис. 5.161. Окно выбора операционных систем для восстановления

В открывшемся окне «Параметры восстановления системы – выберите средство восстановления» активировать параметр «Восстановление образа системы» (Рис. 5.162).

[ Парам	етры восстановления системы	×
Выбер	ите средство восстановления	
Операц	ионная система: Windows 7 на (D:) Локальный диск	
	Восстановление запуска	
	Автоматическое устранение проблем, мешающих запуску Windows	
	Восстановление системы	
	Восстановление ранее сохраненного состояния Windows	
2	Восстановление образа системы	
	Восстановление компью ва с помощью созданного ранее образа системы	
	Диагностика памяти Windows	
THINK	Проверка компьютера на наличие ошибок в работе микросхем памяти	12.0
C 15	Командная строка	
C.1_	Открытие окна командной строки	
	Завершение работы Перезагрузка	

Рис. 5.162. Окно «Параметры восстановления системы»

В окне «Восстановление компьютера из образа – Выбор архивного образа системы» выбрать меню «Выберите образ системы» и нажать кнопку «Далее >» (Рис. 5.163).



Рис. 5.163. Окно «Восстановление компьютера из образа – Выбор архивного образа системы»

В окне «Восстановление компьютера из образа – Выберите расположение архива компьютера для восстановления» выбрать жесткий диск компьютера сейсмостанции, на который ранее был скопирован образ системы, после чего нажать кнопку «Далее >» (Рис. 5.164).

B B	Восстановление компьютера из образа Выберите расположение архива компьютера для восстановления Если образ системы находится на внешнем устройстве, подключите его к компьютеру и нажмите кнопку "Обновить".				
	Если образ системы находится на DVD-диске, вставьте последний DVD-диск из архива образа системы. Нажмите кнопку "Дополнительно", чтобы добавить сетевое размещение или установить драйвер устройства резервного копирования (если оно не отображается в приведенном ниже списке).				
	Папка	Последний образ системы	Компьютер		
	Локальный диск (Е:)	07.11.2022 15:04:43	AUIS-PC		
	Дополнительно	< Назад	Обновить Далеет Отмена		

Рис. 5.164. Окно «Восстановление компьютера из образа – Выберите расположение архива компьютера для восстановления»

В окне «Восстановление компьютера из образа – Выберите дату и время образа системы для восстановления» выбрать из списка соответствующий образ системы и нажать кнопку «Далее >» (Рис. 5.165).



Рис. 5.165. Окно «Восстановление компьютера из образа – Выберите дату и время образа системы для восстановления»

В окне «Восстановление компьютера из образа – Выберите дополнительные параметры восстановления» нажать кнопку «Далее >» (Рис. 5.166).



Рис. 5.166. Окно «Восстановление компьютера из образа – Выберите дополнительные параметры восстановления»
Для начала восстановления системы из образа нажать кнопку «Готово» (Рис. 5.167).



Рис. 5.167. Окно «Восстановление компьютера из образа»

В открывшемся окне подтвердить восстановление системы из образа, активировав кнопку «Да» (Рис. 5.168).

🚰 Восстановление компьютера из образа		×	
	Компьютер будет восс системы:	тановлен из следующего образа	
	Дата и время:	7.11.2022 15:04:43 (GMT+3:00)	-
R	Компьютер:	AUIS-PC	
	Восстанавливаемые диски:	\\?de90b3f4-3a19-11e7-	
Восстановление ком	ипьютера из образа	×	1.1
Все данные на восстанавливаемых дисках будут заменены данными из образа системы. Продолжить?			-
		Нет	
and the second s	< Hasa	ад Готово Отмена	

Рис. 5.168. Окно подтверждения восстановление из образа

Процесс восстановления займёт некоторое время, необходимо дождаться окончания всех операций (Рис. 5.169).

🔏 Параметры восстановления органи	×
Выберите средство восстановления	
Oперационная система: Windows 7 на (D:) Локальный диск	
Восстановление компьютера из образа	1
Windows выполняет восстановление компьютера из образа системы.           Это может занять от нескольких минит до нескольких часов.	
Начало восстановления	
Прекратить восстановление	
оку Открытие окна командной строки	
Перезагрузка	-

Рис. 5.169. Процесс восстановления

После окончания процесса восстановления системы необходимо перед загрузкой операционной системы изменить способ загрузки системы на загрузку с жесткого диска компьютера.

<u>Примечание:</u> при необходимости произвести восстановление образа системы на компьютер без установленной операционной системы Windows 7 необходимо предварительно перед восстановлением образа системы произвести установку на данный компьютер операционной системы Windows.

# 5.25 Дополнительные настройки программного обеспечения для работы в качестве службы

#### 5.25.1 Добавление учетных записей в группу пользователей DCOM

Добавить учетные записи «СЕТЬ» и «система» в группу «Пользователи DCOM» по методике, приведенной см. п.5.3.4.

## 5.25.2 Настройка DCOM

Из командной строки (« >>> + «R») выполнить инструкцию «dcomcnfg» для этого ввести ее в поле «Открыть:» (Рис. 5.170), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».

📨 Выполн	ить
	Введите имя программы, папки, документа или ресурса Интернета, которые требуется открыть.
<u>О</u> ткрыть:	dcomcnfg
	🛞 Это задание будет создано с правами администратора
	ОК Отмена Обзор

Рис. 5.170. Окно «Выполнить»

В окне «Службы компонентов» выбрать «Корень консоли\Службы компонентов\Компьютеры\Мой компьютер», после чего при помощи правой клавиши манипулятора «мышь» выбрать «Свойства» (Рис. 5.171).

🛞 Службы компонентов	
💩 Файл Действие Вид Окно Справка	_8×
♦ ♦ 2 m B Q 2 m 1 P B B B	
Сорень консоли ⊡ бо Службы компонентов □ б Компьютеры	Действия Службы компонентов
Мой конструктира Компьютеры     Мой конструктира Компьютеры     Просмотр собі     Обновить все компоненты     Обсоржбы (пока	Дополнительные действия
Новое окно отсюда	
Справка	
Открытие окна свойств выбранного объекта.	

Рис. 5.171. Главное окно службы компонентов Windows

В окне «Свойства: Мой компьютер» выбрать вкладку «Безопасность СОМ» и в группе «Права доступа» активировать «Изменить умолчания...» (Рис. 5.172).



Рис. 5.172. Окно «Свойства: Мой компьютер» Вкладка «Безопасность СОМ» окна свойств

В случае, если кнопка «Изменить умолчания...» недоступна, необходимо зайти в реестр (Пуск  $\rightarrow$  Выполнить), ввести в окно «regedit». В открывшемся окне выбрать «HKEY_LOCAL_MACHINE  $\rightarrow$  Software  $\rightarrow$  Polices  $\rightarrow$  Microsoft  $\rightarrow$  Windows NT  $\rightarrow$  DCOM» и изменить значения ключей Machine Access Restriction и Machine Lavneh Restriction, удалив все значения.

Убедиться, что в разделе «Группы или пользователи» в окне «Права доступа» находится 4 варианта групп (Рис. 5.173):

- система;
- CETЬ;
- Пользователи DCOM;
- ИНТЕРАКТИВНЫЕ.

Права доступа 🔹 💽 💌
Безопасность по умолчанию
<u>Группы или пользователи:</u>
💐 система
🚜 СЕТЬ & Пользователи DCOM (Stend_kolese_1\Пользователи D & ИНТЕРАКТИВНЫЕ
До <u>б</u> авить <u>У</u> далить
<u>Р</u> азрешения для группы "система" Разрешить Запретить
Локальный доступ 🔽 📃
Удаленный доступ 🔽 📃
Подробнее об управлении доступом и разрешениях
ОК Отмена

Рис. 5.173. Окно «Права доступа»

**Примечание:** Если присутствуют лишние группы, следует их выделить и удалить нажатием на кнопку «Удалить».

В случае, если не все вышеперечисленные группы отображаются в списке, следует добавить группу. Для этого необходимо нажать на кнопку «Добавить», в появившемся окне нажать кнопку «Дополнительно...». Далее в открывшемся окне осуществить поиск нажатием кнопки «Поиск». Из результатов поиска выбрать требуемую группу, далее активировать «ОК».

В окне «Свойства: Мой компьютер» во вкладке «Безопасность СОМ» в группе «Разрешения на запуск и активацию» активировать «Изменить умолчания…» (Рис. 5.172).

Разрешить «Локальный запуск» и «Удаленный запуск» для перечисленных групп пользователей (Рис. 5.174):

- система;
- CET_b;
- Пользователи DCOM;
- ИНТЕРАКТИВНЫЕ.

Разрешение на запуск и активацию 💦 🔀		
Безопасность по умолчанию		
<u>Группы или пользователи:</u>		
<b>84</b> система		
& СЕТЬ & Пользователи DCOM (Stend_kolese_1\Пользователи D & ИНТЕРАКТИВНЫЕ		
До <u>б</u> авить <u>У</u> далить		
<u>Р</u> азрешения для группы "система" Разрешить Запретить		
Локальный запуск 🔽 📃		
Удаленный запуск 🔽 📃		
Локальная активация 🔽 📃		
Удаленная активация 🔽 🔲		
Подробнее об управлении доступом и разрешениях		
ОК Отмена		

Рис. 5.174. Окно «Разрешение на запуск и активацию»

#### 5.25.3 Создание и настройка служб

1. Скопировать файл «zscp_sksv.xml» в папку «config» программного обеспечения ZETLAB.

2. Если сейсморегистратор подключен по Ethernet, то необходимо удостовериться, что подключение выполнено. Подключение осуществляется через программу «Подключение устройств по Ethernet» (панель ZETLab вкладка «Сетевые программы»).

3. Запустить программу «ManagerSKSV» от имени Администратора (Рис. 5.175).



Рис. 5.175. Запуск программы «ManagerSKSV» от имени администратора

4. В открывшемся окне программы «Диспетчер служб СКСВ» следует установить отметку в поле «Состав служб» и нажать кнопку «Удалить все» (Рис. 5.176).

😁 Диспетчер служб СКСВ	
Службы СКСВ	
Перечень служб	
ZetServer	
NetSrv	
SignalWriter	
ZETTrendScanner	
Режим работы служб Перевести в штатный ReBoot Перевести в ручной	Создать все Удалить все Удалить
– Флаги для Windows 7 SP1 - 64 разряда —	
AsService	Подключение ZET 048 по Ehernet
П ПО ГИНЕС	🥅 Данные в формате MiniSeed
Другие службы	
UI0Detect - Stop + Auto	ZETSynchroService - Run + Auto
MySQL - Run + Auto	
ОроЕпит	
ZETLogger - Run + Auto	Кезтал опиретеот Обновить
Удалить *.log Файлы для ZetLab	Обновить Службы

Рис. 5.176. Окно программы «ManagerSKSV» - удаление служб

5. После чего в окне программы «Диспетчер служб СКСВ» нажать кнопку «Создать все» (Рис. 5.177).

Службы СКСВ	
Перечень служб	
ZetServer	
NetSrv	
SignalWriter	
ZETTrendScanner	
Режим работы служб Перевести в штатный ReBoot Перевести в ручной	<ul> <li>Ссотав служб</li> <li>Создать все</li> <li>Удалить все</li> <li>Удалить</li> </ul>
Флаги для Windows 7 SP1 - 64 разряда	
Assence	Полкаючение ZET 048 по Ehernet
] AsService ] ПО ГИНЕС	Подключение ZET 048 по Ehernet
] AsService ] по гинес Фругие службы	Подключение ZET 048 по Ehernet
] AsService ] ПО ГИНЕС Другие службы UllODetect - Stop + Auto	Подключение ZET 048 по Ehernet Данные в формате MiniSeed ZET SynchroService - Run + Auto
] AsService ] ПО ГИНЕС Другие службы Ul0Detect - Stop + Auto MySQL - Run + Auto	Подключение ZET 048 по Ehernet Данные в формате MiniSeed ZET SynchroService - Run + Auto
] AsService ] ПО ГИНЕС Другие службы Ul0Detect - Stop + Auto MySQL - Run + Auto OpcEnum	Подключение ZET 048 по Ehernet Данные в формате MiniSeed ZET SynchroService - Run + Auto
] AsService ] ПО ГИНЕС Другие службы UIODetect - Stop + Auto MySQL - Run + Auto OpcEnum ZETLogger - Run + Auto	Подключение ZET 048 по Ehernet Данные в формате MiniSeed ZET SynchroService - Run + Auto ReStart UI0Detect Обновить

Рис. 5.177. Окно программы «ManagerSKSV» - создание служб

6. В открывшемся окне «Выбор рабочей учетной записи» (Рис. 5.178) активировать одно из ниже приведенных полей:

- Системная учетная запись при необходимости запуска служб от имени системной учетной записи системы;
- Учетная запись при необходимости запуска служб от имени технологической учетной записи системы. В данном случае также необходимо ввести имя и пароль данной учетной записи.

7. Нажать кнопки «Применить» и «ОК». В результате чего на компьютере сейсмостанции будут созданы службы, согласно конфигурационному файлу «zscp_sksv.xml».

Выбор рабочей учётной записи 🗾		
Выберите учётную запись, от имени которой будут работать запускаемые службы		
💮 Системная учётная запись		
💿 Учётная запись	user1	
Пароль:	•••••	
Подтверждение:	•••••	
ОК	Отменить Применить	

Рис. 5.178. Окно «Выбор рабочей учетной записи»

8. В поле «Перечень служб» окна программы «Диспетчер служб СКСВ» убедиться, что все службы созданы (Рис. 5.179):

- Отсутствуют серые надписи в наименовании служб;
- Все службы имеют статус «Stop + Auto».

🚾 Диспетчер служб СКСВ	
- Службы СКСВ	
Перечень служб	
ZetServer - Stop + Auto	
NetSrv - Stop + Auto	
SignalWriter - Stop + Auto	
ZETTrendScanner - Stop + Auto	
Режим работы служб	🔽 Состав служб
ручной Перевести в штатный	Создать все Удалить все
Перевести в ручной	Удалить
- Флаги для Windows 7 SP1 - 64 разряда AsService ПО ГИНЕС	Подключение ZET 048 по Ehernet
Другие службы	
UI0Detect - Stop + Auto	ZETSynchroService - Run + Auto
MySQL - Run + Auto	
ОрсЕпит	
ZETLogger - Run + Auto	
Удалить *.log Файлы для ZetLab	Обновить Службы
📀 Службы созданы	

Рис. 5.179. Окно программы «ManagerSKSV» - создание служб

9. Для перевода служб СКСВ в штатный режим работы необходимо в окне программы «Диспетчер служб СКСВ» нажать кнопку «Перевести в штатный». Запустится процесс перевода служб СКСВ в штатный режим работы, о чем будет проинформировано в статусной строке программы «Диспетчер служб СКСВ» (Рис. 5.180).

📟 Диспетчер служб СКСВ	
- Службы СКСВ	
Перечень служб	
ZetServer - Run + Auto	
NetSrv - Run + Auto	
SignalWriter - Run + Auto	
ZETTrendScanner - Stop + Auto	
Режим работы служб	🔽 Состав служб
Перевести в штатный	Создать все Удалить все
Перевести в ручной	Удалить
– Флаги для Windows 7 SP1 - 64 разряда —	
Asservice	Подключение дет 048 по спетнет
TIO T MHEC	🔄 Данные в формате MiniSeed
Другие службы	
UI0Detect - Stop + Auto	ZET SynchroService - Run + Auto
MySQL - Run + Auto	
OpcEnum	ReStart III0Detect 05#08#75
ZETLogger - Run + Auto	
Удалить *.log Файлы для ZetLab	Обновить Службы
lepeвод служб в штатный режим 4	

Рис. 5.180. Перевод служб СКСВ в штатный режим работы

10. Следует дождаться перевода служб СКСВ в штатный режим работы. После завершения перехода в окне программы «Диспетчер служб СКСВ» убедиться в том, что отобразилась соответствующая информация о работе служб в штатном режиме (Рис. 5.181):

- Все службы имеют статус «Run + Auto»;
- Режим работ служб «штатный»;
- Установлен флаг «AsService».

🔤 Диспетчер служб СКСВ	
- Службы СКСВ-	
Перечень служб	
ZetServer - Run + Auto	
NetSrv - Run + Auto	
SignalWriter - Run + Auto	
ZETTrendScanner - Run + Auto	
Режим работы служб	🔽 Состав служб
штатный Перевести в штатный	Создать все Удалить все
РаВоот Параваоти в рушной	
Перевести в ручной	Удымв
Флаги лля Windows 7 SP1 - 64 разряда АвService ПО ГИНЕС	Подключение ZET 048 по Ehernet
– Другие службы	
UI0Detect - Stop + Auto	ZET SynchroService - Run + Auto
MySQL - Run + Auto	
ОрсЕпит	
ZETLogger - Run + Auto	Restart UIDDetect Dohosurs
Удалить *.log Файлы для ZetLab	Обновить Службы
🥑 Службы переведены в штатный режим	м

Рис. 5.181. Работа служб СКСВ в штатном режиме

11. Для активации штатного режима работы необходимо перезагрузить компьютер сейсмостанции, нажав кнопку «ReBoot» в программе «Диспетчер служб СКСВ».

12. Для отображения сообщения «Обнаружение интерактивных служб» следует в окне программы «Диспетчер служб СКСВ» нажать на кнопку «ReStart UIODetect».

13. При необходимости остановки работы служб в штатном режиме следует нажать кнопку «Перевести в ручной».

#### 5.25.4 Создание и настройка служб при помощи исполняемого файла

Также возможен запуск служб при помощи исполняемого файла «kiosk-install.bat». Для этого необходимо создать произвольный файл, присвоить ему имя «kiosk-install.bat». Правой клавишей мыши по файлу «kiosk-install.bat» активировать функцию «Изменить».

При необходимости запуска служб от имени системной учетной записи системы необходимо в открывшемся окне ввести текст, в котором необходимо заменить значения для параметров «-user» и «-pass» на соответствующие значения пользователя и пароля технологической учетной записи:

#### C:\ZetLab\ManagerSKSV.exe -install -regular -reboot -user:XXX -pass:YYY

При необходимости запуска служб от имени системной учетной записи системы необходимо в открывшемся окне ввести текст, в котором должны отсутствовать параметры «-user» и «-pass»:

#### C:\ZetLab\ManagerSKSV.exe -install -regular -reboot

После внесения изменений сохранить файл «kiosk-install.bat», после чего запустить его от имени администратора и дождаться окончания процесса запуска служб.

# 6 Настройка программного обеспечения Сервера

# 6.1 Состав программного обеспечения Сервера

Список программного обеспечения необходимый для функционирования Сервера, входящего в состав СКСВ представлен в таблице 6.1.

Наименование ПО	Наименование файла (тип)		
ZETLab	ZETLab.msi (установщик)		
SCADA-система ZETView	ZETView.msi (установщик)		
Fufination OPC	OPC Core Components Redistributable (x64).msi		
виолиотеки ог с	OPC Core Components Redistributable (x86).msi		
База данных Maria DB	mariadb-10.0.5-win32.msi (установщик)		
	mariadb-10.0.5-winx64.msi (установщик)		
ODBC драйвер MySQL	mysql-connector-odbc-5.1.11-win32.msi (установщик)		
	mysql-connector-odbc-5.1.11-winx64.msi (установщик)		
SCADA-проект	akay corver zyy		
сейсмостанции			
Конфигурационный файл	skey server tyt (koudurypauuouu u)		
приложения sksv_server.exe			
Конфигурационный файл	sksv.zoc (конфигурационный)		
OPC-сервера Zet.OPC.1			
Конфигурационный файл	Exectarter yml (roudurynguuouu u)		
программ автозапуска	Exestancer.xпп (конфигурационныи)		
Вспомогательный файл	sksv_server_db.sql		
Конфигурационный файл для	skev vml		
проверки целостности ПО ¹²			

Таблииа 6.1

# 6.2 Настройка сетевых подключений Сервера

# 6.2.1 Настройка сетевого подключения канала передачи данных для связи с сейсмостанциями.

Из командной строки (вызов командной строки осуществляется одновременным нажатием клавиш « >>> + «R») выполнить инструкцию «control.exe /name Microsoft.NetworkandSharingCenter», для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 6.1), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».

¹² Опция. Установка и конфигурирование проверки целостности ПО выполняется только при наличии данной опции



Рис. 6.1. Окно «Выполнить»

В окне «Центр управления сетями и общим доступом» выбрать опцию «Изменение параметров адаптера» (Рис. 6.2).

🔵 🗟 « Все элеме… 🕨 L	ентр управления сетями и общим доступом	👻 🍕 Поиск в п	анели управления
Панель управления - домашняя страница	Просмотр основных сведений о се	ети и настройка под	цключений
Изменение параметров	i 😹 💐	<b>*</b> 🥥	Просмотр полной карть
14	SKSV-NP54 Несколько сетеи (этот компьютер)	Интернет	
параметры общего доступа	Просмотр активных сетей	Dos	ключение или отключение
	Сеть 4	Тип доступа:	Без доступа к Интернету
	Рабочая сеть	Подключения:	Основной канал СКСВ
	Неопознанная сеть	Тип доступа:	Без доступа к сети
	Общественная сеть	Подключения:	🖗 Датчики
	Изменение сетевых параметров		
	📲 Настройка нового подключения и	ли сети	
	Настройка беспроводного, широк VPN-подключения или же настрой	ополосного, модемного йка маршрутизатора или	, прямого или точки доступа.
	🛶 Подключиться к сети		
	Подключение или повторное поди модемному сетевому соединению	слючение к беспроводно о или подключение к VPN	му, проводному, I.
См. также	<b>D</b> . 6		
Брандмауэр Windows	Соста к файдахи и принтерами раз	егров оощего доступа	COTORING KOLIGE INTERNAL
Домашняя группа	изменение параметров общего до	ступа.	сетевых компьютерах, или
Свойства браузера	Устранение неполадок		

Рис. 6.2. Окно «Центр управления сетями и общим доступом»

В окне «Сетевые подключения» (Рис. 6.3) выбрать отображение того из сетевых портов, который будет обеспечивать соединение по каналу передачи данных с сейсмостанциями. Для точного определения соответствия между физическим расположением порта на панели сервера и его отображением в окне «сетевые подключения» необходимо к планируемому в качестве порта для физического подключения основного канала подключить при помощи сетевого кабеля (UTP с разъемами RG45) к любому включенному сетевому устройству типа коммутатор. При этом на соответствующем данному порту отображении, в окне «сетевые подключения», исчезнет символ «Х» красного цвета.



Рис. 6.3. Окно «Сетевые подключения»

В окне «Общие» выбрать (двойным кликом) опцию «Свойства» (Рис. 6.4).

бщие	
одключение	
IPv4-подключение:	Без доступа к Интернету
IPv6-подключение:	Без доступа к Интернету
Состояние среды:	Подключено
Длительность:	02:31:27
Скорость:	100.0 Мбит/с
Ктивность	-
активность Отправлено	— 👽 — Принято
цитивность Отправлено Байт:	— <b>Ч</b> — Принято 0   360

Рис. 6.4. Окно «Общие»

В окне во вкладке «Сеть» выбрать (двойным кликом) «Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)» (Рис. 6.5).

доступ		
Подключение чер	bes:	
1ntel(R) 825	74L Gigabit Network Conne	ection #2
		Настроить
<u>О</u> тмеченные ком	поненты используются э	тим подключением:
🗹 🏪 Клиент ,	иля сетей Microsoft	
🗹 📙 Планиро	вщик пакетов QoS	
🗹 🎒 Служба	доступа к файлам и принт	терам сетей Місго
<ul> <li>Служба</li> <li>Ф Протоко</li> </ul>	доступа к файлам и принт л Интернета версии 6 (ТС	терам сетей Micro CP/IPv6)
<ul> <li>Декстружба</li> <li>Декстружба</li> <li>Декстружба</li> <li>Протоко</li> </ul>	доступа к файлам и прин л Интернета версии 6 (ТС л Интернета версии 4 (ТС	терам сетей Micro CP/IPv6) CP/IPv4)
<ul> <li>Служба,</li> <li>Протоко</li> <li>Протоко</li> <li>Драйвер</li> </ul>	доступа к файлам и принт л Интернета версии 6 (ТС л Интернета версии 4 (ТС о в/в тополога канального	терам сетей Micro CP/IPv6) C <mark>P/IPv4)</mark> о уровня
<ul> <li>Служба,</li> <li>А Протоко</li> <li>А Протоко</li> <li>А Протоко</li> <li>А Протоко</li> <li>А Прайвер</li> <li>А Ответчи</li> </ul>	доступа к Файлам и принт л Интернета версии 6 (ТС л Интернета версии 4 (ТС о в/в тополога канального к обнаружения топологии	терам сетей Micro СР/IPv6) С <mark>Р/IPv4)</mark> о уровня канального уровня
<ul> <li>Служба,</li> <li>Протоко</li> <li>Протоко</li> <li>Драйвер</li> <li>Ответчи</li> </ul>	доступа к файлам и прин л Интернета версии 6 (ТС л Интернета версии 4 (ТС о в/в тополога канальног к обнаружения топологии	герам сетей Місго (P/IPv6) (P/IPv4) о уровня канального уровня
<ul> <li></li></ul>	доступа к файлам и принт л Интернета версии 6 (ТС л Интернета версии 4 (ТС о в/в тополога канальног к обнаружения топологии	герам сетей Місго СР/IРv6) СР/IРv4) о уровня I канального уровня Сво <u>й</u> ства
<ul> <li></li></ul>	доступа к файлам и принт л Интернета версии 6 (ТС л Интернета версии 4 (ТС в и тополога канального к обнаружения топологии Удалить	герам сетей Місто… СР/РУ4) о уровня I канального уровня Сво <u>й</u> ства
<ul> <li>Служба,</li> <li>Служба,</li> <li>Протоко</li> <li>Драйвер</li> <li>Драйвер</li> <li>Фтретоко</li> <li>Фтретоко</li> <li>Установить</li> <li>Описание</li> <li>Протокол ТСР</li> </ul>	доступа к файлам и принт л Интернета версии 6 (ТС в в/в тополога канального с обнаружения топологии Удалить ЛР - стандартный проток	герам сетей Місто СР/IPv6) ЗР/IPv4) и канального уровня Свойства ол глобальных
<ul> <li></li></ul>	доступа к файлам и принт л Интернета версии 6 (ТС о в/в тополога канальног к обнаружения топологии удалить //P - стандартный проток извающий связь между р	герам сетей Місто СР/IPv6) СР/IPv4) о уровня канального уровня Саодства ол глобальных азличными
<ul> <li>Служба.</li> <li>Служба.</li></ul>	доступа к файлам и принт л Интернета версии 6 (ТС п Интернета версии 4 (ТС в и в тополога канального к обнаружения топологии удалить //P - стандартный проток извающий сеязь между р ующими сеязми.	терам сетей Місто :P/IPv6) :P/IPv6) ю уровня канального уровня Саодства ол глобальных азличными

Рис. 6.5. Вид вкладки «Сеть»

Во вкладке «Общие» настроить IP-адрес, маску и основной шлюз порта, соответствующие основному каналу передачи данных (Рис. 6.6). Информацию для настройки необходимо брать из согласованного плана IP адресов для СКСВ.

щие	
lараметры IP могут назначаться ав юддерживает эту возможность. В Р можно получить у сетевого адми	зтоматически, если сеть противном случае параметры нистратора.
Получить IP-адрес автоматиче	ески
Оспользовать следующий IP-а	адрес:
IP-адрес:	192.168.21.118
<u>М</u> аска подсети:	255.255.255.0
Основной шлюз:	192.168.21.1
Получить адрес DNS-сервера а	автоматически
О Использовать следующие адр	еса DNS-серверов:
Предпочитаемый DNS-сервер:	192.168.21.1
Альтернативный DNS-сервер:	• • •
Подтвердить параметры при	выходе
	дополнительно

Рис. 6.6. Вид вкладки «Общие»

Подтвердить введенную информацию закрывая последовательно открытые окна активировав: «ОК» - для окна «Свойства: Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)», «ОК»- для окна с вкладкой «Сеть» и «Закрыть» для окна с вкладкой «Общие».

# 6.2.2 Настройка сетевого подключения канала передачи данных для связи с АРМ

Настройка сетевого подключения канала передачи данных для связи с АРМ производится аналогично настройке сетевого подключения канала передачи данных для

связи с сейсмостанциями приведенной в п.6.2.1, при этом настройка должна производится для сетевого порта (соответствующего физическому порту на панели ПК) к которому будет осуществляться подключение канала передачи данных для связи с АРМ.

#### 6.3 Администрирование учетных записей

При функционировании системы используются учетные записи с различными уровнями доступа:

- привилегированные записи, необходимые для того, чтобы настраивать систему;
- непривилегированные записи, для использования системы в режиме оператора.

На Сервере необходимо создать все учетные записи, которые созданы для ПК сейсмостанций и АРМ на этапе выполнения пунктов 5.3 и 7.3.

**Примечание:** при назначении, смене паролей либо переименовании учетных записей на сервере необходимо произвести аналогичные изменения для соответствующих учетных записей на АРМ и ПК сейсмостанций

#### 6.3.1 Настройка учетных записей

Настройка учетных записей на Сервере выполняется по методике приведенной для ПК сейсмостанции см. п.5.3.1.

#### 6.3.2 Проверка прав учетных записей задание имен и паролей

Проверка прав учетных записей задание имен и паролей на Сервере выполняется по методике приведенной для ПК сейсмостанции см. п.5.3.3.

#### 6.3.3 Добавление учетных записей в группу пользователей DCOM

Добавление учетных записей в группу на Сервере производится по методике приведенной для ПК сейсмостанции см. п.5.3.4.

#### 6.4 Настройка автоматического входа в систему (autologon)

Настройка на Сервере автоматического входа в систему для пользователей выполняется по методике приведенной для ПК сейсмостанции см. п. 5.5.

#### 6.5 Настройка имени Сервера

Из командной строки («@» + «R») выполнить инструкцию «sysdm.cpl» для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 6.7), после чего подтвердить выполнение, активировав «OK».



Рис. 6.7. Окно «Выполнить»

В открывшемся окне «Свойства системы» во вкладке «Имя компьютера» активировать панель «Изменить» (Рис. 6.8).

Дополнительно	Защита системы	Удаленный достуг
Имя компью	тера	Оборудование
Указанные идентифика	ниже сведения использу ации компьютера в сети.	ются для
<u>О</u> писание:		
	Например: "Компьюте "Компьютер Андрея".	ер в гостиной "или
Полное имя:	ssn111.local.zet	
Домен:	local.zet	
рабочей группе, нажи "Идентификация". Чтобы переименова	мите кнопку ть компьютер или	Изменить
присоединить его к и группе, нажмите кно	домену или рабочей пку "Изменить".	

Рис. 6.8. Свойства системы, вкладка «Имя компьютера»

В окне «Свойство системы» вкладка «Имя компьютера» (Рис. 6.9) в поле «Имя компьютера» ввести наименование имени Сервера «sksv_server» после чего активировать «ОК».



Рис. 6.9. Окно «Свойство системы» вкладка «Имя компьютера»

# 6.6 Установка и настройка ПО ZETLAB

## 6.6.1 Установка ZETLAB

Запустить файл-установщик ZETLab.msi. Следуя инструкциям мастера, установить ПО ZETLab в директорию C:\ZETLab.

## 6.6.2 Настройка путей конфигурации пользователей

Для настройки путей конфигурации пользователя, на панели ZETLAB необходимо активировать иконку ZETLAB и в открывшемся окне «Главное меню панели управления» (Рис. 6.10) активировать «Пути конфигурации пользователя».

AB	Анализ сигналов	Измерение	Отображе
Управ	ление проектами ZETLAB оматическое размещение окон	Недавно открытые проек	ты
	Открыть проект		
	Сохранить проект как		
Допол	нительно		
8	Пути конфигурации пользова	]	
ZEN HOME	Посетить сайт программы	]	
(?)	О программе	]	
Пока	азывать ошибки р. конфиг. интел. датчиков		
Г	Диспетчер программ		
Завер	шение работы	·	
×	Закрыть все программы	Сервисная раб	ота с ZET7xxx
	Выход	Обновление	TO ZETLAB

Рис. 6.10. Окно «Главное меню панели управления ZETLAB»

В открывшемся окне «Настройка путей конфигурации» (Рис. 6.11) настроить пути конфигурации сигналов, результатов обработки и файлов конфигурации в соответствии с тем как показано на приведенном примере, после чего активировать «Применить».

Настройка путей конфигурации		×
	Пути конфигурации Выбрат	ь путь
Сигналы	D:\signals\	
Сжатые сигналы	D:\compressed\	
Результаты обработки	D:\result\	
Файлы конфигурации	C:\ZETLab\config\	
Пользовательские поправки	C:\ProgramData\ZETLab\correct\	
Файлы справки	C:\ZETLab\hlp\	+++
Корневая директория ZETLAB	C:\ZETLab\	
Директория ZETView	C:\ZETLab\	
Справка ZetView	C:\ZETLab\HELP\	
	Применить Отмени	пъ

Рис. 6.11. Окно «Настройка путей конфигурации»

Выполнить аналогичным образом настройку путей конфигурации для остальных пользователей системы.

#### 6.7 Установка ZETVIEW и компиляция SCADA-проекта

#### 6.7.1 Установка ZETVIEW

Установка программного обеспечения ZETVIEW на Сервере производится аналогично его установке на ПК сейсмостанции см. п. 5.12.1.

#### 6.7.2 Компиляция SCADA-проекта «sksv_server.zvx»

Скопировать файл sksv_server.zvx с CD диска (CD диск с программным обеспечением для СКСВ) в папку C:\ZETLab\SCADA\Projects на Сервере.

Запустить ZETView, активировав иконку с соответствующим логотипом, расположенную на рабочем столе OC Windows Сервера при этом откроется окно программы «SCADA-система ZETView» (Рис. 6.12).

Открыть sksv_server.zvx для чего активировать поля, как показано на приведенном примере (Рис. 6.12).

		_						c	тили ZETVIEW 3.2
Новая страница	Недавно открытые документы	оговое окно	Kax FullWindow	🔁 По левому краю	177 По верхней кромке	🖂 По ширин	ке   000 Равнение по гори	онтали	
Tour of the state				() По центру вертикально	По центру горизонтально	По высот	Равнение по верти	кали	1
OTENIN				По правому краю	10) По нижней кромке				Автомасштаб
/					Выравнивание комп	онентов			Масштабирован
Открыть (Ctrl+O)						▼ X H	страиваемые свойства		
Открыть проект						PI	openy	Value	
Сохранить									
1									
Сохранить Как									
Закрыть все окна									
Burron									
Torott									
	🗙 Вдійти из программ								
		_							
						_			

Рис. 6.12. Окно «SCADA-система ZETView»

Отметить опцию «Скомпилировать в *.EXE» (Рис. 6.13), после чего активировать «Запустить проект».



Puc. 6.13. Окно «SCADA-cucmema ZETView C:\ ZETLab\SCADA\Projects\ sksv_server.zvx»

В открывшемся окне «Внимание» (Рис. 6.14) активировать «Нет».

	Внимание	×
Подготовлен испол c:\zetlab\scada\proj	няемый модуль программы: ects\sksv_server.exe, Запустить п	рограмму?
	Да	<u>H</u> er

Рис. 6.14. Окно «Внимание»

Закрыть программу ZETVIEW.

Скопировать скомпилированный файл sksv_server.exe на Сервере из папки C:\ZETLab\SCADA\Projects в папку C:\ZETLab.

# 6.8 Настройка работы с ОРС

Установка библиотек ОРС, настройка DCOM и настройка OPC-сервера ZET.OPC.1 на сервере выполняются по методикам, приведенным для ПК сейсмостанций см. разделы 5.13.1, 5.13.2 и 5.13.3 соответственно.

### 6.9 Настройка автоматического запуска программ

Скопировать файл ExeStarter.xml с CD диска (CD диск с программным обеспечением для СКСВ) в папку C:\ZETLab\config\ на Сервере.

Создать ярлык для приложения ExeStarter.exe из папки C:\ZETLab\ и скопировать его в директорию Автозагрузки.

## 6.10 Установка программного обеспечения для работы с базой данных

#### 6.10.1 Установка MariaDB

Установка программного обеспечения MariaDB на Сервере производится аналогично его установке на ПК сейсмостанции см. п. 5.15.1.

#### 6.10.2 Установка ОДВС-драйвера MySQL

Установка программного обеспечения MySQL на Сервере производится аналогично его установке на ПК сейсмостанции см. п. 5.15.2.

#### 6.10.3 Создание базы данных

На Сервере открыть файл sksv_server_db.sql с помощью программы «Блокнот» (Рис. 6.15), после чего выделить текст находящийся в файле и скопировать его в буферную память (нажатие клавиш «ctrl»+«c»).



Рис. 6.15. Текст файла sksv_server_db.sql

Запустить программу Maria DB активировав (двойным кликом) ярлык на рабочем столе OC Windows с логотипом «HS» (Рис. 6.16).



# Рис. 6.16. Ярлык «HeidiSQL»

В открывшемся окне «Менеджер сеансов» (Рис. 6.17) активировать «Создать» для создания нового сеанса после чего задать имя сеансу.

Менеджер сеансов	
I/MR CEBHCE *	Crapt New here? In order to connect to a server, you have to create a so called "session" at first. Just click the "New" button on the bottom left to create your first session. Give it a friendly name (e.g. "Local DB server") so you'll recall it the next time you start Heid/SQL.  Импорт мастроек
оздат 💌 охранит Удалить	Открыть Отмена

Рис. 6.17. Окно «Менеджер сеансов»

В созданном сеансе нажать кнопку «Открыть» и во вкладку «Запрос» скопировать из буферной памяти (нажатие клавиш «ctrl»+«v») текст файла sksv_server_db.sql (Puc. 6.18), после чего активировать символ «Выполнить» в окне программы, либо «F9» на клавиатуре.



Рис. 6.18. Вкладка «Запрос»

# 6.11 Настройка синхронизации базы данных

В конфигурационном файле my.ini (C:\Program Files\MariaDB 10.0\data) в секции [mysqld] необходимо указать уникальный идентификатор для данного сервера (serverid=999), идентификаторы можно брать 999, 998 и т.д. (чтобы не пересекались с сейсмостанциями)

В конфигурационном файле my.ini (C:\Program Files\MariaDB 10.0\data) в секции [mysqld] необходимо указать базу данных для синхронизации (replicate-do-db = sksv_local_db)

Перезагрузить службу MySQL;

Для каждой сейсмостанции выполнить команду по синхронизации (вместо 192.168.21.101 указать соответствующий ip-адрес, вместо ss1 указать соответствующую сейсмостанцию):

- SET @@default_master_connection='ss1';
- CHANGE MASTER 'ss1' TO MASTER_HOST = '192.168.21.101', MASTER_USER = 'replica', MASTER_PASSWORD = '111111', MASTER_PORT = 3306.

После настройки будет запущен процесс синхронизации.

## 6.12 Настройка проверки целостности ПО¹³

Скопировать файл sksv.xml с CD диска (CD диск с программным обеспечением для CKCB) в папку C:\Zetlab\config на Сервере СКСВ.

Проверка целостности ПО выполняется программной в автоматическом режиме через каждые установленные промежутки времени (по умолчанию один раз в 60 минут).

При необходимости проверку целостности ПО можно выполнить вручную для этого следует выполнить следующую последовательность действий:

Зайти на Сервер СКСВ под учетной записью «Куратор ИБ» введя соответствующий пароль.

В папке C:\ZETLab\ на сервере запустить файл «ZETConfigControl.exe»

В открывшемся окне «Команды проверки конфигурации» (Рис. 6.21) выбрать вкладку «Программы» после чего активировать панель «Проверить конф.».

¹³ Опция. Выполняется при наличии соответствующих требования информационной безопасности

устройства	Кана	алы программы		
Іроверка	##	Имя программы	Директория	MD5 хэш
111	1	Voltmeter.exe	C:\ZETLab\	6ea6d4d33e98ebeb190792c632f1c114
111	2	VoltmeterDC.exe	C:\ZETLab\	cea5323486146e883f7a47261a8ad38d
111	3	writer.exe	C:\ZETLab\	a5e4d3098ab776a5b2c3e5757cd3a294
111	4	SignalWriter.exe	C:\ZETLab\	6662582051e4807db0ab6ac4d762d4fa
111	5	ZETSeismoRegion.ocx	C:\ZETLab\	d462868adc8124c1511d0fabf5094ada
111	6	sksv_server.exe	C:\ZETLab\	94c52e59989cca7cb786073b1f4b9484
111	7	sksv_server.txt	C:\ZETLab\config\	eab6010d65cf2cfac417658bfaeea3a1
111	8	sksv_server.zoc	C:\ZETLab\config\	2b00dfc977d2b4b7c703865031f52ddb
екущая кон Текущий	фигур разде	ация Добавить строку л Удалить строку (	Проверить время Загрузить Очистить всё Проверить конф. Сохранить	

Рис. 6.19. Окно «Команды проверки конфигурации»

В случае нарушения целостности ПО в окне «Проверка конфигурации» будет выведен список диагностированных несоответствий, а в случае успешного прохождения контроля конфигурации сообщение «Конфигурация системы соответствует заданной» (Рис. 6.20).



Рис. 6.20. Окно «Проверка конфигурации»

# 6.13 Haстройка sksv_server.exe

Настройка sksv_server.exe осуществляется в приложении «Конфигуратор SCADAприложений» для чего необходимо запустить на Сервере из папки C:\Zetlab\ файл SKSVConfigurator.exe. В открывшемся окне «Конфигуратор SCADA-приложений» во вкладке «Общие настройки» внести идентификатор конфигурируемого Сервера и его порядковый номер (Рис. 6.21).

🥀 Конфигуратор SCADA-приложений	
Общие настройки   IP-адреса сети сейсмостанций	i)
Идентификатор сервера	Bratsk
Порядковый номер сервера	1
Открыть	Сохранить ]

Рис. 6.21. Окно «Конфигуратор SCADA-приложений» вкладка «Общие настройки» с примером идентификатора для сервера, расположенного в г. Братск, имеющего порядковый номер 1

В окне «Конфигуратор SCADA-приложений» перейти на вкладку «IP -адреса сети сейсмостанций» (Рис. 6.22) и ввести IP для сейсмостанций, входящих в состав СКСВ после чего активировать «Сохранить».

**Примечание:** IP адреса следует выбирать из утвержденного плана IP адресов для сети СКСВ.

🖗 Конфигуратор SCADA-приложений	_ 🗆 ×
Общие настройки ІР-адреса сети сейсмо	останций
ГНПС-1 "Тайшет"	192.168.21.100
НПС-4 "Речушка"	192.168.21.100
НПС-8 "Киренск"	192.168.21.101
НПС-10 "Талакан"	192.168.21.102
НПС-12 "Ленск"	192.168.21.103
НПС-13 "Чапаево"	192.168.21.104
НПС-14 "Олекминск"	192.168.21.105
НПС-16 "Куранах"	192.168.21.106
НПС-17 "Алдан"	192.168.21.107
НПС-18 "Нимныр"	192.168.21.108
ПКУ 2293.4 км	192.168.21.100
ПКУ 2352.2 км	192.168.21.100
ПКУ 2398 км	192.168.21.100
НПС-20 "Тында"	192.168.21.109
ПКУ 2588.5 км	192.168.21.110
НПС-21 "Сковородино"	192.168.21.111
Открыть	Сохранить

Рис. 6.22. Окно «Конфигуратор SCADA-приложений» вкладка «IP - адреса сети сейсмостанций» с примером IP адресов для сейсмостанций сети СКСВ

На вкладке «Передача по ОРС» для параметра IP-адреса ввести значение IP-адреса АРМ, на который должна передаваться информация. Значение необходимо вносить в соответствии с утвержденным планом IP адресов для СКСВ (информация на Рис. 6.23 приведена в качестве примера).

🛃 Конфигуратор SCADA-приложений	- • ×
Общие настройки Передача по ОРС Настройка детекто	оров землетрясений   Наст
IP-адреса серверов (через ;)	127.0.0.1;192.168.21.80;
Названия ОРС серверов (через ;)	Zet.OPC.1
Открыть	Сохранить

Рис. 6.23. Вкладка «Передача по ОРС» конфигуратора SCADA-приложений

# 6.14 Настройка параметров безопасности Firewall

Настройка параметров безопасности на Сервере производится аналогично настройке на ПК сейсмостанции см. п.5.21.

# 6.15 Дополнительные настройки программного обеспечения для работы в качестве службы

## 6.15.1 Добавление учетных записей в группу пользователей DCOM

Добавление учетных записей в группу на сервере производится по методике приведенной для ПК сейсмостанции см. п. 5.25.1.

## 6.15.2 Настройка DCOM

Настройка DCOM на сервере выполняется по методике, приведенной для ПК сейсмостанций см. п. 5.25.2

# 7 Настройка программного обеспечения АРМ

# 7.1 Состав программного обеспечения АРМ

Список программного обеспечения необходимый для функционирования APM, входящего в состав СКСВ представлен в таблице 7.1.

Наименование ПО	Наименование файла (тип)	
ZETLab	ZETLab.msi (установщик)	
SCADA-система ZETView	ZETView.msi (установщик)	
	OPC Core Components Redistributable (x64).msi	
Биолиотски от С	OPC Core Components Redistributable (x86).msi	
ODBC драйвер MySQL	mysql-connector-odbc-5.1.11-win32.msi (установщик)	
	mysql-connector-odbc-5.1.11-winx64.msi (установщик)	
Модуль работы с картами	MapWinGIS-only-v4.8.8SR-32bit-installer.exe	
SCADA-проект	altan ann ann	
сейсмостанции для АРМ	SKSV_drm.zVX	
Конфигурационный файл	ekey arm tyt (voudurvnouu ui)	
приложения sksv_arm.exe	sкsv_aпп.txt (конфигурационный)	
Конфигурационный файл	Exastartar vml (raudurvnauuauu ŭ)	
программ автозапуска	Ехеманет.хпп (конфигурационный)	
Конфигурационный файл для	ekey yml	
проверки целостности ПО ¹⁴	5857.200	

Таблииа 7.1

# 7.2 Настройка сетевых подключений АРМ

# 7.2.1 Настройка сетевого подключения канала передачи данных для связи с Сервером

Из командной строки (вызов командной строки осуществляется одновременным нажатием клавиш « + «R») выполнить инструкцию «control.exe /name Microsoft.NetworkandSharingCenter», для этого занести ее в поле «Открыть:» (Puc. 7.1), после чего подтвердить выполнение, активировав «ОК».

¹⁴ Опция. Установка и конфигурирование ПО выполняется только при наличии опции



Рис. 7.1. Окно «Выполнить»

В окне «Центр управления сетями и общим доступом» выбрать опцию «Изменение параметров адаптера» (Рис. 7.2).



Рис. 7.2. Окно «Центр управления сетями и общим доступом»

В окне «Сетевые подключения» (Рис. 7.3) выбрать отображение того из сетевых портов, который будет обеспечивать соединение по каналу передачи данных с сейсмостанциями. Для точного определения соответствия между физическим расположением порта на панели сервера и его отображением в окне «сетевые подключения» необходимо к планируемому в качестве порта для физического подключения основного канала подключить при помощи сетевого кабеля (UTP с разъемами RG45) к любому включенному сетевому устройству типа коммутатор. При этом на соответствующем данному порту отображении, в окне «сетевые подключения», исчезнет символ «Х» красного цвета.



Рис. 7.3. Окно «Сетевые подключения»

В окне «Общие» выбрать (двойным кликом) опцию «Свойства» (Рис. 7.4).

бщие	
Подключение	
IPv4-подключение:	Без доступа к Интернету
IPv6-подключение:	Без доступа к Интернету
Состояние среды:	Подключено
Длительность:	02:31:27
Скорость:	100.0 Мбит/с
Активность ————	
Активность Отправлено	— 💽 — Принято
Активность Отправлено Байт:	— <b>Гринято</b> 0   360

Рис. 7.4. Окно «Общие»

В окне во вкладке «Сеть» выбрать (двойным кликом) «Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)» (Рис. 7.5).

The second se		
Подключение через	e .	
1ntel(R) 82574	L Gigabit Network Conne	ection #2
		Настроить
<u>О</u> тмеченные компо	ненты используются э	тим подключением:
🗹 🖳 Клиент для	сетей Microsoft	
🗹 🚚 Планировц	ик пакетов QoS	
Cilyxon dor	ступа к файлам и прин	терам сетей Місго
Протокол и	ступа к файлам и прин: 1нтернета версии 6 (ТС	терам сетей Micro CP/IPv6)
<ul> <li>Протокол I</li> <li>Протокол I</li> </ul>	ступа к файлам и прин [.] Интернета версии 6 (ТС Интернета версии 4 (ТС	терам сетей Micro CP/IPv6) CP/IPv4)
<ul> <li>Протокол I</li> <li>Протокол I</li> <li>Драйвер в.</li> </ul>	ступа к файлам и прин 1нтернета версии 6 (ТС 1нтернета версии 4 (ТС /в тополога канальног	терам сетей Micro CP/IPv6) C <mark>P/IPv4)</mark> о уровня
	тупа к файлам и прин Интернета версии 6 (ТС Интернета версии 4 (ТС 'в тополога канальног бнаружения топологии	терам сетей Micro СР/IPv6) С <mark>Р/IPv4)</mark> о уровня і канального уровня
Протокол I     Апротокол I     Апротокол I     Апротокол I     Апротокол I     Апротокол I     Апротокол I     Апрайвер в.     Апрайвер в.     Апрайвер в.	тупа к Файлам и прин Інтернета версии 6 (ТС Інтернета версии 4 (ТС і́в тополога канальног бнаружения топологии	герам сетей Micro СР/IРv6) С <mark>Р/IРv4)</mark> о уровня і канального уровня
	тупа к файлам и прин 1нтернета версии 6 (ТС 1нтернета версии 4 (ТС 16 тополога канальног бнаружения топологии Удалить	герам сетей Місго СР/IРv6) о уровня канального уровня Сво <u>й</u> ства
	тупа к файлам и прин Интернета версии 6 (ТС Интернета версии 4 (ТС и тополога канальног бнаружения топологии ⊻далить	герам сетей Місто… СР/РУС) о уровня I канального уровня Сво <u>й</u> ства
	тупа к файлам и прин Интернета версии 6 (ТС Интернета версии 4 (ТС 6 тополога канальног бнаружения топологии Удалить - стандартный проток	терам сетей Місто СР/ГРV6) ЗР/ГРV4) В Г/ГРV4) В Г/ГРV4) канального уровня Свойства ол глобальных
<ul> <li>Сружов соверси с</li></ul>	тупа к файлам и прин Интернета версии 6 (ТС Интернета версии 4 (ТС 6 тополога канальног бнаружения топологии Удалить - стандартный проток ающий связь между р	терам сетей Місто СР/IРv6) СР/IPv4) о уровня канального уровня Свойства ол глобальных азличными
<ul> <li>Сружов соверси с совер</li></ul>	тупа к файлам и прин Интернета версии 6 (ТС Интернета версии 4 (ТС 6 тополога канальног бнаружения топологии Удалить - стандартный проток ающий связь между р щими сетями.	терам сетей Місто СР/IPv6) о уровня і канального уровня Свойства ол глобальных азличными

Рис. 7.5. Вид вкладки «Сеть»

Во вкладке «Общие» настроить IP-адрес, маску и основной шлюз порта, соответствующие основному каналу передачи данных (Рис. 7.6). Информацию для настройки необходимо брать из согласованного плана IP адресов для СКСВ.

щие	
lapaметры IP могут назначать юддерживает эту возможнос Р можно получить у сетевого	ься автоматически, если сеть ть. В противном случае параметры администратора.
Получить IP-адрес автом	атически
<ul> <li>Оспользовать следующий</li> </ul>	й IP-адрес:
<u>I</u> P-адрес:	192 . 168 . 21 . 118
Маска подсети:	255.255.255.0
Основной шлюз:	192 . 168 . 21 . 1
Получить адрес DNS-сере	зера автоматически
Оспользовать следующие	е адреса DNS-серверов:
Предпочитаемый DNS-серве	ep: 192.168.21.1
Альтернативный DNS-серве	p: , , ,
🗐 Подтвердить параметрь	при выходе Дополнительно

Рис. 7.6. Вид вкладки «Общие»

Подтвердить введенную информацию закрывая последовательно открытые окна активировав: «ОК» - для окна «Свойства: Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)», «ОК»- для окна с вкладкой «Сеть» и «Закрыть» для окна с вкладкой «Общие».

# 7.3 Администрирование учетных записей

При функционировании системы используются учетные записи с различными уровнями доступа:

- привилегированные записи, необходимые для того, чтобы настраивать систему;
- непривилегированные записи, для использования системы в режиме оператора.

На АРМ необходимо создать все учетные записи, которые созданы для и Сервера на этапе выполнения пункта 6.3.

**Примечание:** при назначении, смене паролей либо переименовании учетных записей на APM необходимо произвести аналогичные изменения для соответствующих учетных записей на сервере

# 7.3.1 Настройка учетных записей

Настройка учетных записей на АРМ выполняется по методике приведенной для ПК сейсмостанции см. п.5.3.1.

# 7.3.2 Проверка прав учетных записей задание имен и паролей

Проверка прав учетных записей задание имен и паролей на АРМ выполняется по методике приведенной для ПК сейсмостанции см. п.5.3.3.

# 7.3.3 Добавление учетных записей в группу

Добавление учетных записей в группу на АРМ производится по методике приведенной для ПК сейсмостанции см. п.5.3.4.

# 7.4 Настройка автоматического входа в систему (autologon)

Настройка на АРМ автоматического входа в систему для пользователей выполняется по методике приведенной для ПК сейсмостанции см. п. 5.5.

# 7.5 Настройка имени АРМ

Из командной строки («@» + «R») выполнить инструкцию «sysdm.cpl» для этого занести ее в поле «Открыть:» (Рис. 7.7), после чего подтвердить выполнение, активировав «OK».



Рис. 7.7. Окно «Выполнить»

В открывшемся окне «Свойства системы» во вкладке «Имя компьютера» активировать панель «Изменить» (Рис. 7.8).

Дополнительно	Защита системы	Удаленный достуг
Имя компы	отера	Оборудование
Указанные идентифик	е ниже сведения использу ации компьютера в сети.	ются для
<u>О</u> писание:		
	Например: "Компьюте "Компьютер Андрея".	ер в гостиной" или
Полное имя:	ssn111.local.zet	
Домен:	local.zet	
рабочей группе, наж "Идентификация".	мите кнопку	
присоединения комп рабочей группе, наж "Идентификация".	ъютера к домену или мите кнопку	<u>и</u> дентификация
присоединить его к группе, нажмите кно	домену или рабочей опку "Изменить".	Изменить

Рис. 7.8. Свойства системы, вкладка «Имя компьютера»

В окне «Свойство системы» вкладка «Имя компьютера» (

Рис. 7.9) в поле «Имя компьютера» ввести наименование имени APM «sksv_arm» после чего активировать «ОК».



Рис. 7.9. Окно «Свойство системы» вкладка «Имя компьютера»

# 7.6 Установка и настройка ПО ZETLAB

## 7.6.1 Установка ZETLAB

Запустить файл-установщик ZETLab.msi. Следуя инструкциям мастера, установить ПО ZETLab в директорию C:\ZETLab.

# 7.6.2 Настройка путей конфигурации пользователей

Для настройки путей конфигурации пользователя, в «Панели управления ZETLAB» необходимо активировать иконку ZETLAB и в открывшемся окне «Главное меню панели управления» (Рис. 7.10) активировать «Пути конфигурации пользователя».

LAB	Анализ сигналов	Измерение	Отображение
yut A	равление проектами ZETLAB втоматическое размещение окон	Недавно открытые проен	сты
	Открыть проект		
	Сохранить проект как		
Дог	толнительно		
	🕖 Пути конфигурации пользова		
	Посетить сайт программы		
	О программе		
	OKASHBATH OUNAFUN		
	охо, конфиг, интел, датчиков		
	Диспетчер программ		
Зав	ершение работы		
	Закрыть все программы	Сервисная раб	ота с ZET7xxx
1	Выход	Обновление	NO ZETLAB

Рис. 7.10. Окно «Главное меню панели управления ZETLAB»

В открывшемся окне «Настройка путей конфигурации» (Рис. 7.11) настроить пути конфигурации сигналов, результатов обработки и файлов конфигурации в соответствии с тем как показано на приведенном примере, после чего активировать «Применить».

	Пути конфигурации Вы	обрать путь
Сигналы	D:\signals\	
Сжатые сигналы	D:\compressed\	
Результаты обработки	D:\result\	
Файлы конфигурации	C:\ZETLab\config\	
Пользовательские поправки	C:\ProgramData\ZETLab\correct\	
Файлы справки	C:\ZETLab\hlp\	+++
Корневая директория ZETLAB	C:\ZETLab\	+++
Директория ZETView	C:\ZETLab\	
Справка ZetView	C:\ZETLab\HELP\	

Рис. 7.11. Окно «Настройка путей конфигурации»

Выполнить аналогичным образом настройку путей конфигурации для остальных пользователей системы.

## 7.7 Установка ZETVIEW и компиляция SCADA-проекта

## 7.7.1 Установка ZETVIEW

Установка программного обеспечения ZETVIEW на APM производится аналогично его установке на ПК сейсмостанции см. п. 5.12.1.

## 7.7.2 Компиляция SCADA-проекта «sksv_arm.zvx»

Скопировать файл sksv_arm.zvx с CD диска (CD диск с программным обеспечением для СКСВ) в папку C:\ZETLab\SCADA\Projects на APM.

Скопировать папку «Мар» с CD диска (CD диск с программным обеспечением для СКСВ) в папку C:\ZETLab\SCADA\Maps на APM.

Запустить ZETView, активировав иконку с соответствующим логотипом, расположенную на рабочем столе ОС ndows APM при этом откроется окно программы «SCADA-система ZETView» (Рис. 7.12).
Открыть sksv_arm.zvx для чего активировать поля, как показано на приведенном примере (Рис. 7.12).



Рис. 7.12. Окно «SCADA-система ZETView»

Отметить опцию «Скомпилировать в *.ЕХЕ» (Рис. 7.13), после чего активировать «Запустить проект».



Puc. 7.13. Окно «SCADA-система ZETView C:\ ZETLab\SCADA\Projects\ sksv_arm.zvx»

В открывшемся окне «Внимание» (Рис. 7.14) активировать «Нет».



Рис. 7.14. Окно «Внимание»

Закрыть программу ZETVIEW.

Скопировать скомпилированный файл seismo.exe на APM из папки C:\ZETLab\SCADA\Projects в папку C:\ZETLab.

## 7.8 Настройка работы с ОРС

Установка библиотек ОРС и настройка DCOM на АРМ выполняются по методикам, приведенным для ПК сейсмостанций см. разделы 5.13.1 и 5.13.2 соответственно.

### 7.9 Настройка автоматического запуска программ

Скопировать файл ExeStarter.xml с CD диска (CD диск с программным обеспечением для СКСВ) в папку C:\ZETLab\config\ на APM.

Создать ярлык для приложения ExeStarter.exe из папки C:\ZETLab\ и скопировать его в директорию Автозагрузки.

## 7.10 Установка программного обеспечения для работы с базой данных

Для работы с базой данных на APM необходимо произвести установку программного обеспечения MySQL аналогично установке на ПК сейсмостанции см. п.5.15.2.

### 7.11 Установка модуля работы с картами

На APM запустить файл-установщик «MapWinGIS-only-v4.8.8SR-32bitinstaller.exe», в окне «Выберите язык установки» (Рис. 7.15) выбрать «Русский», после чего активировать «ОК».

Выбери	те язык установки	×
Þ	Выберите язык, который будет использова в процессе установки:	ιH
	Русский	~
	ОК Отмена	

Рис. 7.15. Окно «Выберите язык установки»

В окне «Установка – MapWinGIS (1)» (Рис. 7.16) активировать «Далее».



Рис. 7.16. Окно «Установка MapWinGIS (1)»

В окне «Установка – MapWinGIS (2)» (Рис. 7.17Рис. 5.84) выбрать «Я принимаю условия соглашения» после чего активировать «Далее».

📣 Установка — MapWinGIS	—		×
<b>Лицензионное Соглашение</b> Пожалуйста, прочтите следующую важную информацию перед продолжить.	тем, ка	ж	
Пожалуйста, прочтите следующее Лицензионное Соглашение. Е принять условия этого соглашения перед тем, как продолжить.	ы дол»	кны	_
MapWindow is Open Source under the Mozill	a Pul	blic /	^
License.			
For legal purposes, the following license to any software code or binary downloaded the MapWindow web site or included in thi installation, unless otherwise specified. open source license is commonly called th Mozilla Public License and was developed	app from s This e by	lies n 3	~
Я не принимаю условия соглашения Я не принимаю условия соглашения	нного С	Іоглаше	Hŀ
ManWindow GIS			
<u>⊇</u> программе <u>МарWinGIS</u> < <u>Н</u> азад <u>Д</u> алее	>	ОтЮ	ена

Рис. 7.17. Окно «Установка – MapWinGIS (2)»

В окне «Установка – MapWinGIS (3)» (Рис. 7.18) активировать «Далее».

👄 Установка — MapWinGIS —		×
<b>Информация</b> Пожалуйста, прочитайте следующую важную информацию перед тем, ка продолжить.	ĸ	
Когда Вы будете готовы продолжить установку, нажмите «Далее».		
<ul> <li>What's New in 4.8.8.1</li> <li>Release date: 1 August 2013</li> <li>This is the last stable release (SR) for v4.8.8</li> <li>[Kriging plug-in]Made some minor improvements to prever crashes when using large point shapefiles. (Paul Meems)</li> <li>Added a dialect projection for EPSG:32633 (Paul Meems)</li> <li>[MapWinGIS] New methods: Shapefile.set_ShapeCategory2(shapeIndex, categoryName), Shapefile.set_ShapeCategory3 (shapeIndex, category), ShapefileCategories.get_CategoryIndex(category), ShapefileCategories.get_CategoryIndexByName(name) to</li> </ul>	nt )	
MapWindow GIS <u> О программе MapWinGIS</u> <u> Карерание – МарWinGIS</u> <u> Карерание – Марилание – М</u>	Отме	Ha

Рис. 7.18. Окно «Установка – MapWinGIS (3)»

В окне «Установка – MapWinGIS (4)» (Рис. 7.19) ввести «С:\ZETLab\MapWinGIS»,

после чего активировать «Далее».

\ominus Установка — MapWinGIS	_		×
<b>Выбор папки установки</b> В какую папку Вы хотите установить MapWinGIS?		I	
Программа установит MapWinGIS в следующую папку.			
Нажмите «Далее», чтобы продолжить. Если Вы хотите выбрать нажмите «Обзор».	другу	ию папку,	
C:\ZETLab\MapWinGIS	9	<u>о</u> бзор	
T. C			
Гребуется как минимум 34,8 № свободного дискового пространо МарWindow GIS	тва.		
<u>о программе</u> <u>МарWinGIS</u> < <u>Н</u> азад <u>Далее</u>	>	Отм	ена

Рис. 7.19. Окно «Установка – MapWinGIS (4)»

В окне «Установка – MapWinGIS (5)» (Рис. 7.20) активировать «Далее».

\ominus Установка — MapWinGIS	_			×
Выберите папку в меню «Пуск» Где программа установки должна создать ярлыки?			Ļ	
Программа создаст ярлыки в следующей папке меню «Г	Туск	:».		
Нажмите «Далее», чтобы продолжить. Если Вы хотите выбрать нажмите «Обзор».	» дрγ	/гую і	папку,	
MapWinGIS		<u>0</u> 63	юр	
<u>Н</u> е создавать папку в меню «Пуск»				
MapWindow GIS				
<u>о программе МарWinGIS</u> < <u>Н</u> азад <u>Д</u> алее	>		Отме	на

Рис. 7.20. Окно «Установка – MapWinGIS (5)»

В окне «Установка – MapWinGIS (6)» (Рис. 7.21) активировать «Установить».

👄 Установка — MapWinGIS —		×
Всё готово к установке Программа установки готова начать установку MapWinGIS на Ваш компьютер.	Ç	
Нажмите «Установить», чтобы продолжить, или «Назад», если Вы хотите просмотреть или изменить опции установки.	•	
Папка установки: C:\ZETLab\MapWinGIS	^	]
Папка в меню «Пуск»: MapWinGIS		
<	>	
MapWindow GIS		]
<u>Э программе</u> <u>МарWinGIS</u> < <u>Н</u> азад <u>Установить</u>	Отме	на

Рис. 7.21. Окно «Установка – MapWinGIS (6)»

В окне «Установка – MapWinGIS (7)» (Рис. 7.22) активировать «Завершить».

👄 Установка — MapWinGIS	- 🗆 X
	Завершение Мастера установки МарWinGIS установлена на Ваш компьютер. Приложение можно запустить с помощью соответствующего значка. Нажмите «Завершить», чтобы выйти из программы установки.
<u>о</u> программе <u>MapWinGIS</u>	<u>З</u> авершить

Рис. 7.22. Окно «Установка – MapWinGIS (7)»

## 7.12 Настройка проверки целостности ПО¹⁵

Скопировать файл sksv.xml с CD диска (CD диск с программным обеспечением для CKCB) в папку C:\Zetlab\config на APM CKCB.

Проверка целостности ПО выполняется программной в автоматическом режиме через каждые установленные промежутки времени (по умолчанию один раз в 60 минут).

При необходимости проверку целостности ПО можно выполнить вручную для этого следует выполнить следующую последовательность действий:

Зайти на АРМ СКСВ под учетной записью «Куратор ИБ» введя соответствующий пароль.

В папке C:\ZETLab\ на APM СКСВ запустить файл «ZETConfigControl.exe»

В открывшемся окне «Команды проверки конфигурации» (Рис. 7.23) выбрать вкладку «Программы» после чего активировать панель «Проверить конф.»

¹⁵ Опция. Выполняется при наличии соответствующих требования информационной безопасности

/стройства	Кана	алы Программы		
Іроверка	##	Имя программы	Директория	МD5 хэш
111	1	Voltmeter.exe	C:\ZETLab\	6ea6d4d33e98ebeb190792c632f1c114
111	2	VoltmeterDC.exe	C:\ZETLab\	cea5323486146e883f7a47261a8ad38d
111	3	writer.exe	C:\ZETLab\	a5e4d3098ab776a5b2c3e5757cd3a294
11	4	SignalWriter.exe	C:\ZETLab\	6662582051e4807db0ab6ac4d762d4fa
11	5	ZETMap.ocx	C:\ZETLab\	1606d26c222a07a2d7a77e4b6a488156
11	6	sksv_arm.exe	C:\ZETLab\	cfadd6031e0334f1eaa1513ce45c56de
11	7	SSXYZ.xml	C: \ZETLab \config \	2fe185c819d7e8313239775e22ac2c8b
11	8	sksv_arm.txt	C: \ZETLab \config \	c4c6adbeba2e15a911d7e8300198c270
11	9	sksv_server.zoc	C: \ZETLab \config \	2b00dfc977d2b4b7c703865031f52ddb
екушая кон	фигур	ация Лобавить строку	Проверить время Загоуз	зить

Рис. 7.23. Окно «Команды проверки конфигурации»

В случае наличия ошибок при контроле конфигурации ПО в окне «Проверка конфигурации» будет выведен список диагностированных несоответствий, а в случае успешного прохождения контроля конфигурации сообщение «Конфигурация системы соответствует заданной» (Рис. 7.24).



Рис. 7.24. Окно «Проверка конфигурации»

## 7.13 Hастройка sksv_arm.exe

Настройка sksv_arm.exe осуществляется в приложении «Конфигуратор SCADAприложений» для чего необходимо запустить на APM из папки C:\Zetlab\ файл SKSVConfigurator.exe. В открывшемся окне «Конфигуратор SCADA-приложений» во вкладке «Общие настройки» (Рис. 7.25) ввести в соответствующие поля информацию о наименовании организации, месте расположения АРМ, необходимом времени периодичности проверки целостности ПО, а также времени ожидания обновления для расчета НДС, после чего активировать «Сохранить».

	Параметры серверов	27
Название организа.	лиц	200 "ТРАНСНЕФТЪ-ВОСТОК)
Месторасположени	e APM	ТДП "Братск"
Периодичность про	верки целостности ПО, мин	10
Зремя ожидания об	новления события для расчета НДС, сек	60

Рис. 7.25. Окно «Конфигуратор SCADA-приложений» вкладка «Общие настройки»

Перейти на вкладку «Параметры серверов» (Рис. 7.26) ввести в соответствующие поля IP-адреса серверов СКСВ их названия, после чего активировать «Сохранить».



Рис. 7.26. Окно «Конфигуратор SCADA-приложений» вкладка «Параметры серверов»

## 7.14 Настройка параметров безопасности Firewall

Настройка параметров безопасности на АРМ производится аналогично настройке на ПК сейсмостанции см. п.5.21.

## 7.15 Настройка политик безопасности для АРМ.

Настройка политик безопасности для АРМ выполняется аналогично настройке политик безопасности для ПК сейсмостанции см. п. 5.22

## 8 Настройка синхронизации времени

### 8.1 Настройка сервера синхронизации

Для настройки локальных политик необходимо вызвать "Корень консоли" командой "mmc". Затем через меню "Файл" - "Добавить или удалить оснастку" выбрать пункт "Редактор объектов групповой политики" и нажать кнопку "Добавить". В открывшемся окне выбрать вариант "Локальный компьютер" и нажать "OK". В дереве выбрать пункты "Локальный компьютер" и нажать "OK". В дереве выбрать пункты "Локальный компьютер". Конфигурация компьютера"-"Административные шаблоны"-"Система"-"Служба времени Windows". В параметрах службы времени задать типовые настройки для ВСТО согласно рисунку (Рис. 8.1).

🌜 Глобальные параметры конфигурации	
🛅 Глобальные параметры конфигурации	лылуший параметр
<u>Н</u> е задано Комментарий:	*
© <u>В</u> ключить	
О_Отключить Поддерживается: Не ниже Windows XP Professional	или семейства Windows Server 2003
	<b>*</b>
Параметры:	Справка:
Параметры, задающие правила работы с часами	Эти параметры управляют работой службы времени Windows (W32time) на контроллерах доменов. Некоторые из этих значений звляются скалярными: это
FrequencyCorrectRate	значит, что они значимы только во взаимосвязи друг с другом и не определяются конкретными измерениями времени. Описание параметров, качающихся
HoldPeriod 5	синхронизации времени на рядовых компьютерах домена, см. раздел "Настройка автоматической синхронизации со временем домена на клиентском компьютере"
LargePhaseOffset 60000000	(http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=139706 - страница может быть на английском языке).
MaxAllowedPhaseOffset 60	Параметры точности часов
MaxNegPhaseCorrection 60	FrequencyCorrectRate: задает регулярность корректировки локальных часов
	службой W32time. Малые значения ведут к снижению скорости коррекции; крупные значения делают коррекцию быстрее. Слишком малые значения могут
	приводить к чрезмерной коррекции и нестабильности. Слишком высокие значения могут приводить к снижению скорости синхронизации. Значение по умолчанию: 4
SnikeWatchPeriod 900	(скаляр).
UpdateInterval 5000	HoldPeriod: задает число потенциально точных образцов времени, которые последовательно должен получить клиент для того, чтобы последующие образцы
Общие параметры	времени проверялись на наличие потенциальных пиков. По прошествии периода, в течение которого пригодные к использованию образцы времени не поступали,
AnnounceFlags 5	клиент службы времени прекращает проверять образцы времени на наличие пиков сразу после прихода первого потенциально точного образца времени. При
EventLogFlags 2	получении последовательности образцов времени (количество которых задается параметром HoldPeriod) клиент службы времени продолжает проверять
LocalClockDispersion 10	последующие ооразцы времени на наличие пиков. Ооразец времени считается пиковым, если временная разница между образцом времени и локальными часами
MaxPollInterval 6	5 образцов времени.
MinPolIInterval 6	LargePhaseOffset: задает временное отклонение от локальных часов клиента (сдвиг
ChainEntryTimeout 16	фау, при наличии которых превышают значение LargePhaseOffset, считаются писования Зазвение по умоотрых превышают значение LargePhaseOffset, считаются писования Зазвения по умоотрынию 50 000 000 100-изиссехудных е личных еличных еличных еличных с
ChainMaxEntries 128	(наносек.), что составляет 5 сек.
ChainMaxHostEntries 4	MaxAllowedPhaseOffset: задает порядок, в котором служба W32time корректирует
ChainDisable 0	образцом времени и локальными часами клиента. При получении ответа, временная разница для которого превышает данное значение. служба W32time
ChainLoggingRate 30	одномоментно задает для локальных часов клиента время, принятое NTP-сервером
	ОК Отмена Применить

Рис. 8.1. Типовые настройки службы времени

Для компьютера, который будет сервером времени (для ВСТО это НПС-10 и НПС-12), задать параметр AnnounceFlag значение 5. Если это промежуточный сервер (в случае СКСВ это сервер Братска) параметр задать 10. Для остальных машин задать 0.

Он отвечает за то, как о себе заявляет NTP-сервер и может принимать следующие значения:

0x0 (Not a time server) — сервер не объявляет себя через NetLogon, как источник времени. Он может отвечать на NTP запросы, но соседи не смогут распознать его, как источник времени;

0x1 (Always time server) — сервер будет всегда объявлять о себе вне зависимости от статуса;

0x2 (Automatic time server) — сервер будет объявлять о себе только, если он получает надежное время от другого соседа (NTP или NT5DS);

0x4 (Always reliable time server) — сервер будет всегда заявлять себя, как надежный источник времени;

0x8 (Automatic reliable time server) — контроллер домена автоматически объявляется надежным если он PDC-эмулятор корневого домена леса. Этот флаг позволяет главному PDC леса заявить о себе как об авторизованном источнике времени для всего леса даже при отсутствии связи с вышестоящими NTP-серверами. Ни один другой контроллер или рядовой сервер (имеющие по умолчанию флаг 0x2) не может заявить о себе, как надежном источнике времени, если он не может найти источник времени для себя.

Значение AnnounceFlags составляет сумму составляющих его флагов, например:

10=2+8 — NTP-сервер заявляет о себе как о надежном источнике времени при условии, что сам получает время из надежного источника либо является PDC корневого домена. Флаг 10 задается по умолчанию как для членов домена, так и для отдельно стоящих серверов.

5=1+4 — NTP-сервер всегда заявляет о себе как о надежном источнике времени. Например, чтобы заявить рядовой сервер (не домен-контроллер) как надежный источник времени, нужен флаг 5.

В дереве элементов локального компьютера выбрать раздел "Поставщики времени" и включить параметр "Включить NTP сервер".

#### 8.2 Настройка клиента синхронизации

На остальных компьютерах повторить типовые настройки согласно пункту 8.1, но для параметров MaxNegPhaseCorrection и MaxPosPhaseCorrection задать значения больше (например 6000). Затем переключиться на раздел "Поставщики времени" и включить

параметр "Включить NTP-клиент" и параметр " Настроить NTP-клиент". Также в окне настроек NTP-клиента указать параметры согласно рисунку (Рис. 8.2). Адрес сервера задать для всех компьютеров - адрес Сервера Братска, а для Сервера Братска задать адреса НПС-10 и НПС-12.

🌉 Настроить NTP	⁾ -клиент Windows					×
📷 Настроить N1	ГР-клиент Windows			Пр <u>е</u> дыдущий параметр	<u>С</u> ледующий параме	тр
<ul> <li><u>Н</u>е задано</li> <li><u>В</u>ключить</li> <li><u>О</u>тключить</li> </ul>	Комментарий: Поддерживается:	Не ниже Windo	ows XP Profes	sional или семейства Windo	wys Server 2003	*
Параметры: NtpServer 10.22 Тип NTP CrossSiteSyncFlag ResolvePeerBacko	2.252.2 s 2 ffWinutes 15	A V	Справка: Указывает, синхрониз- настроенні доступност пределами клиента W имя NTP-с	выполняет ли NTP-клиент ацию времени с доменной ым вручную NTP-сервером ъ синхронизации времени і своего сайта, интервал ме indows заново разрешить н превера и детальность протс	Windows иерархией или 1. Определяет с источником за жду попытками NTP- е разрешенное ранее иколирования события	~
ResolvePeerBacko 7 SpecialPollInterva EventLogFlags 0	ffMaxTimes		NTP-клиен	та.		*
				ОК	Отмена	ить

Рис. 8.2. Типовые настройки NTP-клиента

## 8.3 Настройка автоматического запуска службы времени

Выполнить команду "sc triggerinfo w32time delete" и запустить службу времени вручную. Перезагрузить компьютер и убедиться, что служба запустилась автоматически.

## 8.4 Консольные команды для управления службой времени

Для управления службой времени Windows необходимо запустить консоль от имени администратора и выполнить необходимую команду из списка:

net start w32time - запуск службы времени;

net stop w32time - остановка службы времени;

w32tm /resync - принудительное обновление времени с сервера;

w32tm /query /source - показать сервер, от которого берутся точное время;

w32tm /query /configuration - показать настройка службы времени;

w32tm /config /update - обновить настройки службы времени;

w32tm /stripchart /computer:ip-address - отображение процесса синхронизации времени в виде псевдографики.

# 9 Установка антивирусного ПО Kaspersky¹⁶

Установку и конфигурирование ПО Kaspersky на компьютерах, входящих в состав СКСВ производить согласно документу «Kaspersky Administration Kit 8.0 Руководство оператора».

¹⁶ Выполняется в случае наличия соответствующего требования информационной безопасности

## 10 Описание форматов хранения данных ZETLAB

Файлы записанных данных ZETLAB сохраняются в нескольких форматах:

«.ana» — файл с бинарными данными, где последовательно отсчёт за отсчётом записаны данные;

«.anp» — текстовый файл в кодировке ANSI, где содержатся основные параметры записанного канала;

«.xml» — файл-описатель в формате XML, где содержатся основные параметры записанного канала.

Записанные данные не нуждаются в переводе — они уже записаны с учетом всех коэффициентов и смещений. В файле-описателе указаны значения этих коэффициентов для информации.

На Рис. 10.1 приведен пример отображения записанной информации в формате «.anp».



Рис. 10.1. Пример отображения информации в формате «.anp»

Описание строк файла:

✓ ZET-48I_419_1X — название канала ввода сигнала;

✓ COMMENT — комментарий;

✓ GAIN 1.0 — коэффициент усиления программируемого усилителя, расположенного платах усилителей и фильтров;

✓ ABSVOLT 5.9551е-007 — вес младшего разряда АЦП в Вольтах;

✓ FRQ 100.000000 — частота дискретизации сигнала в Гц

✓ ТМІ 0 — начальный временной сдвиг сигнала при вводе

✓ FRL 0.0 — частота среза фильтра нижних частот;

✓ FRH 50.00 — частота среза фильтра верхних частот;

✓ FORMAT f2 — формат представленных данных – 4 байта числа в плавающей запятой (float);

✓ START 10:01:03.000 — время начала ввода сигнала;

✓ DATE 17-01-2017 — дата начала ввода сигнала

✓ CHANNEL 1 TypeAdc 19 NumberAdc 0 Serial 419 GroupName ZET048I №419 — номер канала ввода, тип устройства, порядковый номер подключенного устройства, серийный номер устройства;

✓ MAXLEVEL 9991 — максимальный уровень регистрируемого сигнала (мВ);

✓ SENSE 0.001 — чувствительность первичного преобразователя физической величины в напряжение, измеряемого в Вольт/CONVERT;

✓ CONVERT мВ — название единицы измерения физической величины;

✓ AMPL 1.0 — коэффициент усиления предварительного или промежуточного усилителя;

✓ REFER 0.001 — пороговая величина для расчета дБ. Для электричества эта величина составляет 1 мкВ, для гидроакустики – 20 мкПа, для вибрации – 300 мкм/с2;

✓ AFCH 0 — файл поправок АЧХ измерительного тракта;

✓ DC 0 — смещение постоянной составляющей в сигнале.

Если формат представленных данных, указанный в файле «.anp» і (целочисленный 16-битный) или і2 (целочисленный 32-битный), то для расчёта измеренного значения используется следующая формула:

отсчет с плавающей запятой =  $\frac{\text{отсчет в целочисленном виде * ABSVOLT}}{(GAIN * SENSE * AMPL)} + DC$ 

# 11 Условие формирования выходных сигналов «Слабое землетрясение» и «Сильное землетрясение»

В случаях возникновения сейсмического события в программном обеспечении СКСВ предусмотрена функция формирования сигналов типа «Сухой контакт», именуемые как «Слабое землетрясение» и «Сильное землетрясение».

Для идентификации возникающего события как сейсмическое, в программном обеспечении применяется несколько программных алгоритмов, которые позволяют определить данное воздействие как сейсмическое, отфильтровав из сигнала шумовые помехи, вызванные различными внешними факторами.

Для включения функции формирования выходных сигналов типа «Сухой контакт» необходимо запустить программу «Конфигурация SCADA-приложений», активировав файл «SKSVConfigurator.exe» из директории С:\ZETLab (Рис. 11.1).



Рис. 11.1. Файл «SKSVConfigurator.exe»

В программе «Конфигурация SCADA-приложений» следует перейти на вкладку «Пороги срабатывания» (Рис. 11.2) и произвести настройку порогов срабатывания:

1. Установить значения уставок в баллах по шкале MSK-64 для выходных сигналов «Слабое землетрясение» и «Сильное землетрясение», где

- параметр «Порог 1, баллы» порог срабатывания для выходного сигнала «Слабое землетрясение»;
- параметр «Порог 2, баллы» порог срабатывания для выходного сигнала «Сильное землетрясение».

2. Для параметра «Мин. количество сработавших датчиков, %» задать минимальное количество сработавших датчиков, в процентном соотношении, по показаниям которых фиксируется факт срабатывания.

3. Для параметров «Реакция на превышение 1-го порога» и «Реакция на превышение 2-го порога» установить значение «ОРС и сухой контакт».

4. Для параметров «Название 1-го порога» и «Название 2-го порога» установить произвольное наименование порогов для отображения их в программном обеспечении.

Настройка расчета Пороги срабатывания Настро	ойки моделирования		
Мин. количество сработавших датчиков, %	50		
Порог 1, баллы	3		
Порог 2, баллы	6		
Порог 3, баллы	2		
Реакция на превышение 1-го порога	ОРС и сухой контакт		
Реакция на превышение 2-го порога	ОРС и сухой контакт		
Реакция на превышение 3-го порога	Нет		
Название 1-го порога	Слабое землетрясение		
Название 2-го порога	Сильное Землетрясение		
Название 3-го порога	2 балла		
Цвет индикации превышения 1-го порога			
Цвет индикации превышения 2-го порога			
Цвет индикации превышения 3-го порога			

Рис. 11.2. Вкладка «Пороги срабатывания» программы «Конфигурация SCADAприложений»