

Россия
190103, Санкт-Петербург
ул. 11-ая Красноармейская д13 кв 7
ИНН 7839318319/КПП 783901001
Р/сч 40702810400000009204
к/с 30101810000000000852
БИК 044030852



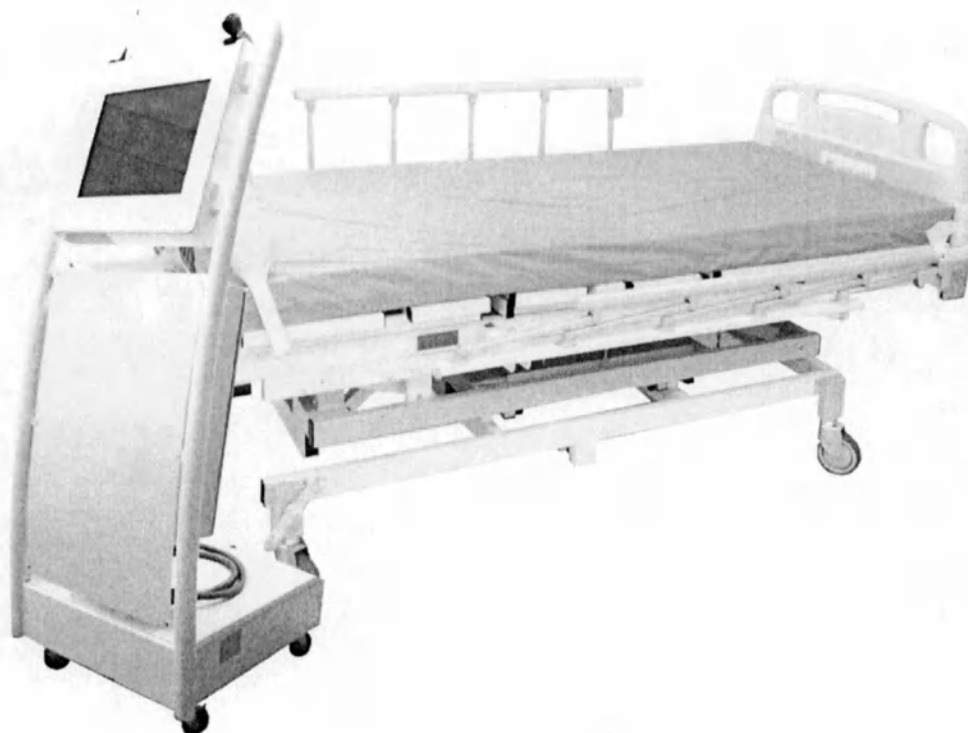
www.vagincentre.com
Тел +7(812) 251-10-28
Факс +7(812) 251-10-28
e-mail : vagin.alexandr@mail.ru



СИСТЕМА РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ КИНЕТИЧЕСКАЯ – «ОЛМЕ»

Руководство пользователя

ПИЯА 9452.375.001 РП



Компания ООО "ОЛМЕ" Санкт-Петербург 2011

СОДЕРЖАНИЕ:

Оглавление

1. Введение.....	4
2. Подготовка комплекса к работе.....	5
2.1 Электро подготовка комплекса к работе.	5
2.2 Подготовка после транспортировки.....	5
2.3 Подготовка перед первым включением.....	6
2.3.1 Первое включение комплекса	6
2.4 Программная подготовка комплекса к работе	7
2.4.1 Первый экран.	7
2.4.2 Начало работы с комплексом.....	9
3. Программирование комплекса.....	13
3.1 Понимание сути программирования комплекса. Терминология.	13
3.1.1 Иерархическая структура плана лечения.	13
3.2 Алгоритм программирования комплекса.	13
3.3 Инструкции программы лечения.....	17
3.4 Алгоритм создания программы.	18
3.4.1 Правила программ.....	18
3.5 Создание сценария лечения.	19
3.5.1 Добавления программ лечения в сценарий лечения.	21
3.6 Планирование лечения на комплексе. Планировщик.....	22
4 Работа комплекса в автоматическом режиме.....	24
5 Работа комплекса в режиме стандартных положений.	25
6 Работа комплекса в ручном режиме.....	27
6.1 Экран ручного режима	27
6.2 Сценарии использования ручного режима.....	30
6.2.1 Сценарий – тестирование комплекса.....	30
6.2.2 Сценарий – создание положения отсутствующего в стандартных.....	31
6.2.3 Сценарий создания программы лечения.....	32
7 Аппаратная настройка комплекса	32
7.1 Добавление информации о ремонте.....	33
7.2 Информация о системе	34
7.3 Журнал операций	35
7.4 Настройка пределов секций.	36
8 Прочие параметры работы комплекса.	38
8.1 Выключение комплекса. Перезагрузка комплекса.	38
8.2 Экран обнаружения поломки комплекса.	38
8.2.1 Устранение неисправностей комплекса.....	39
8.3 Прочие параметры.	41
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	42

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. Введение

Настоящее Руководство пользователя предназначено для объяснения процессов настройки и последующего использования Системы Реабилитационной Кинетической – "ОЛМЕ" (далее по тексту комплекс). Актуально для версии программного обеспечения комплекса не ниже 1.1.80.36346. Версия ПО указывается в правом нижнем углу главного экрана программы.

Важно! Прочитайте настоящее Руководство пользователя полностью перед использованием и вводом в эксплуатацию системы. Неправильная эксплуатация комплекса может повлечь за собой его поломку.

Для безопасной эксплуатации системы следуйте следующим правилам:

- ✓ Неукоснительно следуйте рекомендациям данного Руководства пользователя при работе с системой.
- ✓ Не производите демонтаж электрических компонентов системы собственными силами, обратитесь за помощью к специалисту.
- ✓ Соблюдайте правила электробезопасности при работе с Системой Управления

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

2. Подготовка комплекса к работе

Комплекс состоит из двух основных блоков, таких как блок Системы Управления и Электромеханическая часть (подвижное ложе). Сведения о вводе в эксплуатацию ЭМЧ и сборке комплекса приведены в Руководстве по эксплуатации.

Основная работа комплекса заключается в непрерывном движении секций и рам ЭМЧ по заданной программе, на заданный период времени, для чего СУ комплекса должна быть соответствующим образом подготовлена и настроена.

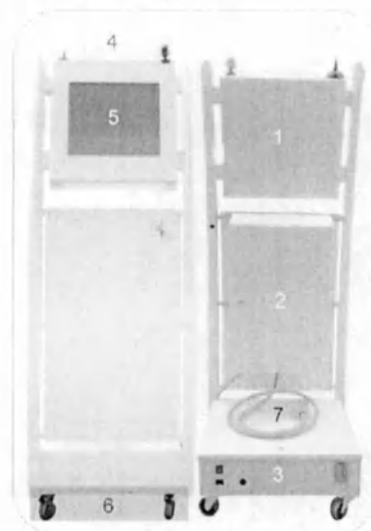
2.1 Электро подготовка комплекса к работе.

Перед началом работы с комплексом необходимо подготовить к работе СУ.

Внешний вид СУ представлен на рисунке 1.

Рис1. Внешний вид СУ

1. Блок сенсорного экрана;
2. Блок управления линейными двигателями;
3. Блок компьютера;
4. Место крепления GSM антенны и Веб камеры (опционально);
5. Сенсорный дисплей;
6. Колеса;
7. Кабель подключения ЭМЧ.



2.2 Подготовка после транспортировки

Важно! После получения комплекса, убедитесь, что его температура сравнялась с температурой помещения, это необходимо для предотвращения возможности образования конденсата на электронных блоках СУ и её возможной поломки. Не прогревайте комплекс сторонними средствами, для достижения нужной температуры.

Внимание! Проводите подготовку на обесточенном оборудовании!!! Не включайте комплекс в сеть электропитания до полного прекращения работ по настройке!!!

2.3 Подготовка перед первым включением

Рис.2

1. Вставьте шнур питания в разъем отсека 3 (раздел 2.1 рис.1). Не включайте вилку в розетку электросети! (Рис.2)



Рис.3

2. Откройте заднюю крышку Блока управления линейными двигателями (раздел 2.1 рис.1)
3. Включите тумблер питания блока Управления C2 в положение Вкл. (Рис.3)



2.3.1 Первое включение комплекса

Перед первым включение комплекса, убедитесь, что выполнены все требования руководства по эксплуатации и руководства пользователя раздел 2.

Рис.4

1. Нажмите на тумблер включения Комплекса (раздел 2.1 рис.1) (Тумблер загорится красным) (Рис.4)



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

2. Откройте крышку Блока компьютера (раздел 2.1 рис.1)
3. Нажмите кнопку включения источника бесперебойного питания (ИБП) как показано на рисунке ниже (индикатор Power on загорится зеленым) (Рис.5, Рис.6):

Рис.5



Рис.6



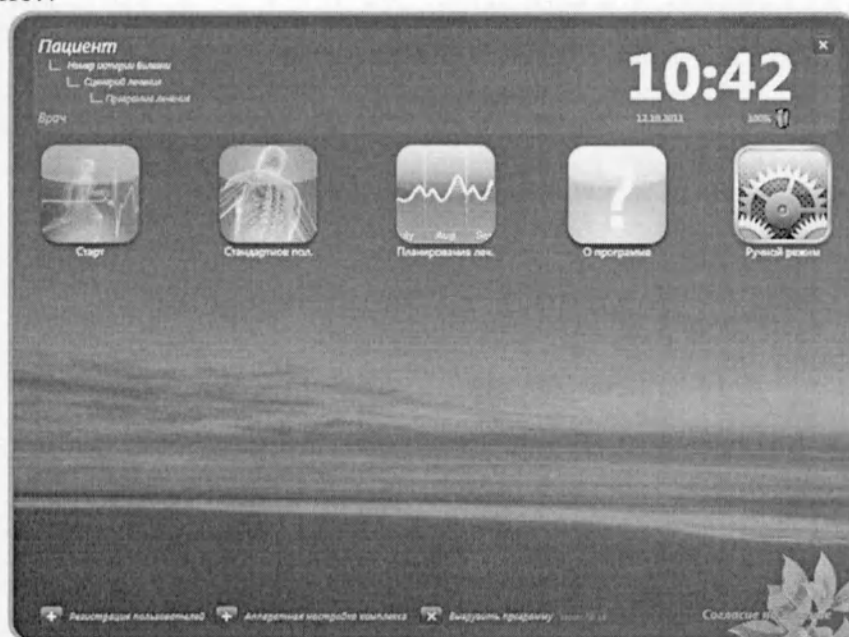
4. Комплекс включен и начал процесс загрузки.
5. Закройте крышку Блока компьютера.

2.4 Программная подготовка комплекса к работе

2.4.1 Первый экран.

После включения комплекса Вы увидите экран готовности к работе (Рис.7):

Рис.7



Где кнопки обозначают следующее:

Изображение	Действие	Описание действия
	“Старт”	Запуск запланированных программ лечения по сценарию лечения. Основной автоматический режим работы комплекса. После запуска не требует управления комплексом.
	“Стандартные положения”	Выбор заранее предустановленных положений комплекса. Работа в режиме обычной функциональной кровати. Требуется работы оператора, по выбору и запуску необходимого положения.
	“Планирование лечения”	Запуск режима планирования сценария лечения и создания программ лечения.
	“О программе”	Вывод справочной информации.
	“Ручной режим”	Запуск режима работы по командам оператора. Позволяет устанавливать любые произвольные положения комплекса в ручном режиме. Внимание!!! Данный режим предназначен, прежде всего, для тестирования комплекса. Используйте его только при крайней необходимости и при отсутствии требуемого Вам стандартного положения. Внимательно прочитайте требования по работе с комплексом в ручном режиме!
	“Выключить комплекс”	Полностью выключает комплекс. Выключение питания системы управления.
	“Регистрация пользователей”	Выводит окно регистрации пациентов, врачей и обслуживающего персонала комплекса. Предназначено, прежде всего, для лечебных учреждений и разграничения полномочий. Более подробно описано в разделе начало работы с ПО комплекса.
	“Выгрузить программу”	Позволяет выгрузить ПО комплекса, для работы в режиме операционной системы Windows. Предназначен для технических специалистов обслуживающих оборудование.
	Аппаратная настройка комплекса	Выводит экран тонких настроек комплекса. Предназначено для использования техническими специалистами обслуживающими комплекс.

Так же на главном экране имеется ссылка на стандартный документ согласия на лечение с использованием комплекса. Для этого необходимо нажать на зеленую надпись “Согласие на лечение”.

Сразу под кнопками управления может быть выведена информация о текущем состоянии комплекса, с отображением последовательности действий в случае неисправности, или информации со ссылкой на пункт данного руководства.

В верхней части экрана выводится информация о пациенте, и плане его лечения (сценарии лечения и включенной в сценарий программе, которая выполняется в данный момент). Справа располагаются часы текущего времени, информация о дате, информация об источнике питания и уровне заряда батареи.

2.4.2 Начало работы с комплексом.

Перед началом работы комплекса необходимо зарегистрировать в системе пациента, врача и техника, для обеспечения корректной работы комплекса. Для этого нажмите на кнопку "Регистрация пользователей", после чего Вы попадете на экран регистрации пользователей (рис.8).

Рис.8

Где кнопки обозначают следующее:

Изо-бра-жение	Действие	Описание действия
	"Текущий"	Загрузить в поля текущие значения для выбранной роли
	"Добавить"	Добавить к выбранной роли пользователя и назначить его текущим.
	"Обновить"	Обновить значение полей для загруженного текущего пользователя.

	"Удалить"	Удалить текущего загруженного пользователя
	"Закрыть окно"	Закрыть окно регистрации пользователей и вернуться к главному окну программы.

1. В появившемся окне выберете роль пользователя, нажав на поле списка: "Роль".
2. В выпадающем меню "Роль" выберете "Врач"
3. Нажмите кнопку "Текущий", после чего поля "Персоны" заполнятся значениями, определенными для текущего врача.
4. Следуя примеру в заполненных полях отредактируйте их под Вашего врача (введите свои значения ФИО и пин-кода). Для заполнения воспользуйтесь клавиатурой.
Внимание!!!
Вводите пин-код только цифрами!!!
5. Нажмите "Обновить" если Вы хотите обновить значение полей текущего врача (это требуется при изменении пин-кода, например)
6. Нажмите "Добавить" для регистрации нового врача.
7. Прodelайте аналогичные шаги для ролей "Пациент" и "Техник".
Внимание!!!
Запомните или запишите пин-коды Ваших пользователей. Сброс установленных значений возможен только специалистом службы поддержки!!!
8. Нажмите кнопку "Закрыть окно" для завершения работы с экраном регистрации пользователей.

Пояснение по таблице ролей пользователя:

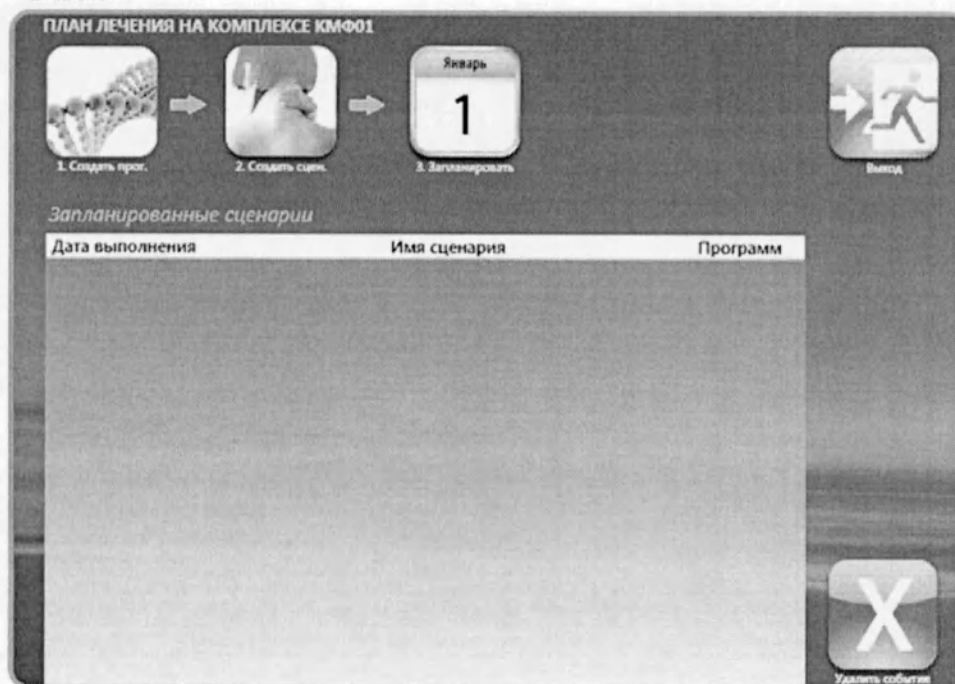
Роль	Значение
Пациент	Используется для ведения статистики, и отображения информации о текущем пациенте, находящемся на комплексе. Может запускать комплекс в автоматическом и ручном режиме, может выбирать работу со стандартными положениями. Не может планировать лечение и настраивать комплекс.
Врач	Используется для отображения информации о текущем враче пациента. Права доступа как у роли "Пациент" плюс дополнительно имеет возможность планировать лечение. Нет доступа к "Аппаратным настройкам комплекса".
Техник	Используется для разграничения доступа. Имеет права доступа, как и роль "Пациент" плюс возможность тонкой настройки комплекса ("Аппаратная настройка комплекса"). Не имеет возможности планирования лечения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Ответственный за пациента, Медицинская сестра. Используется только для разграничения доступа. Права доступа - аналогично роли "Пациент".

После регистрации пользователей в системе необходимо создать план лечения. Для этого нажмите кнопку "Планирование лечения" на главном экране системы. После чего откроется окно планировщика (рис.9).

Рис.9



Где кнопки обозначают следующее:

Изображение	Действие	Описание действия
	"Создать программу лечения"	Отображает экран редактора программ
	"Создать сценарий лечения"	Отображает экран редактора сценариев.
	"Запланировать лечение"	Отображает экран планирования сценария работы.
	"Удалить событие"	Удаляет выделенный сценарий из списка запланированных
	"Выход"	Закрывает окно планировщика.

Снизу под панелью кнопок располагается таблица, выводящая информацию о запланированных сценариях лечения. Для удаления запланированного сценария лечения необходимо выделить его в списке таблицы однократным нажатием на его имя ("Имя сценария") и нажать кнопку "Удалить событие".

При первоначальной настройке комплекс не имеет каких-либо планов лечения, сценариев и программ лечения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

3. Программирование комплекса

3.1 Понимание сути программирования комплекса. Терминология.

Под планом лечения понимается комплекс инструкций движения секций и рам электромеханической части СРК-01, которые происходят по заданному времени, скорости движения, углу подъема подвижных секций и рам и дате. Процесс создания такого алгоритма движения называется программированием комплекса.

3.1.1 Иерархическая структура плана лечения.

План лечения имеет иерархическую структуру:

- ✓ **План лечения.** Содержит в себе инструкции, указывающие на то с какой даты начинать выполнять тот или иной сценарий лечения. После старта сценария согласно плану лечения этот сценарий выполняется бесконечно в замкнутом цикле до наступления даты выполнения нового сценария лечения, после чего происходит смена сценария.

- **Сценарий лечения.** Представляет собой набор инструкций расписания дня состоящего из программ лечения, каждая из которых запускается в свой запланированный час. По сценарию можно распланировать одни сутки (24 часа) для работы комплекса по различным программам, причем число программ входящих в суточный сценарий не должно превышать 24 (не более одной программы в час). После старта программы она исполняется бесконечно до времени старта новой программы лечения заложенной в сценарий.

- **Программа лечения.** Представляет собой набор инструкций движения подвижных секций и рам ЭМЧ комплекса. Программа может содержать не более 254 инструкции. Программа всегда заканчивается положением спуска всех секций в горизонт. Один проход программы называется цикл.

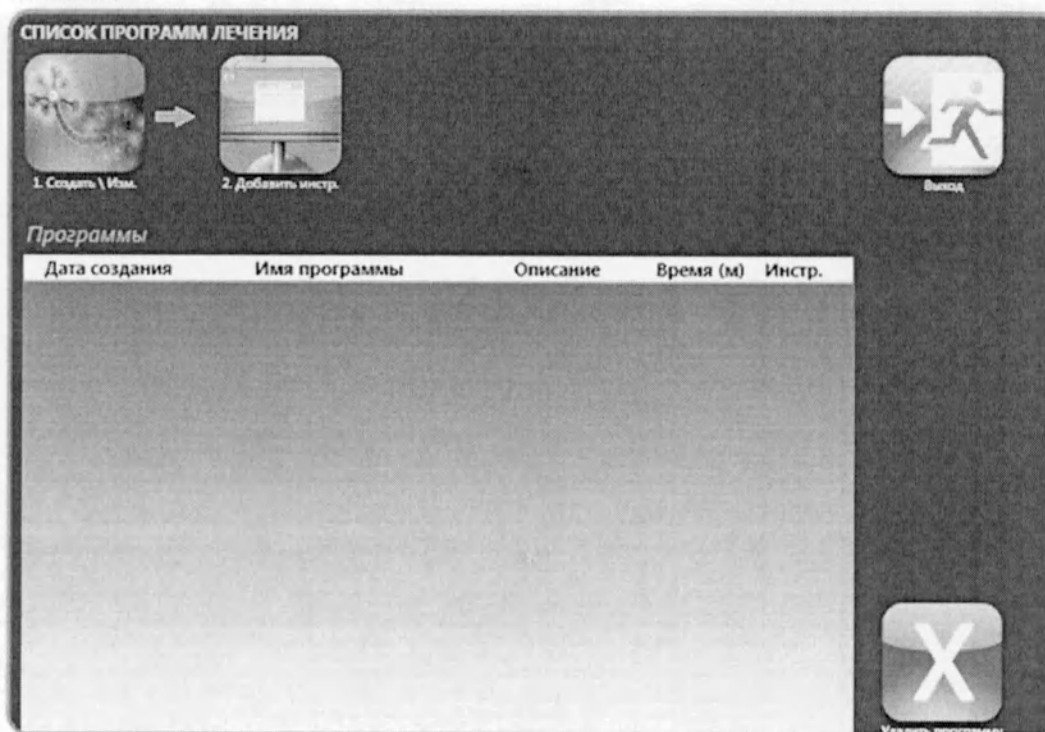
3.2 Алгоритм программирования комплекса.

Программирование комплекса начинается с создания программы лечения и завершается созданием плана лечения.

Для создания программы лечения нажмите кнопку "Создать программу лечения", после чего откроется экран программ лечения (рис.10).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Рис.10



Где кнопки обозначают следующее:

Изображение	Действие	Описание действия
	“Создать или изменить программу лечения”	Отображает окно создания новой программы лечения
	“Добавить инструкции в программу лечения”	Отображает окно добавления инструкций в программу лечения.
	“Удалить программу”	Удаляет выделенную программу лечения из списка программ. Программа не может быть удалена, если в ней присутствует более одной инструкции!
	“Выход”	Закрывает окно редактора программ лечения.

Нажмите кнопку “Создать или изменить программу лечения”. После чего откроется окно ввода имени программы лечения и ввода дополнительной информации о программе лечения (Рис.11).

Рис.11

- a. Введите текст в поле “Имя программы лечения” (не менее 3-ех символов).
- b. Введите текст в поле “Примечание к программе лечения” если требуется.
- c. Нажмите кнопку “Записать” для сохранения новой программы.
- d. Нажмите кнопку закрыть окно , чтобы вернуться к списку программ.
- e. После сохранения новой программы в нее следует добавить инструкции. Для этого:
- f. Выберете вновь созданную программу из списка программ, нажав на строку с именем программы (если при этом требуется изменить имя программы – сделайте двойной щелчок по названию выбранной программы, откроется окно ввода имени программы)
- g. Нажмите на кнопку “Добавить инструкции в программу лечения”

Откроется окно добавления инструкций в программу лечения (Рис.12).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Рис.12.



Где кнопки обозначают следующее:

Изображение	Действие	Описание действия
	“Добавить строку инструкции”	Добавляет строку
	“Обновить строку инструкции”	Обновляет значения выделенной строки.
	“Удалить строку инструкции”	Удаляет строку
	“Заккрыть окно ввода инструкций”	Закрывает окно ввода инструкций.
	Включить или выключить секцию	Индикатор включенной в инструкцию (зеленый) или исключенной из инструкции (красный) секции.
	Выбор секции	Выбор секции для добавления в инструкцию

3.3 Инструкции программы лечения.

Инструкции представляют собой набор движений подвижных секций и рам комплекса. Для простоты обозначения все секции и рамы названы одним понятием – “секция”.

Каждая подвижная секция имеет свой угол подъема (спуска), а так же относительную величину – позицию (для удобства ввода значений). Всего есть 8 секций:

- ✓ Спина
- ✓ Бедро
- ✓ Голень
- ✓ Стопа
- ✓ Тренделленбург
- ✓ Антитренделленбург
- ✓ Латеральный наклон влево
- ✓ Латеральный наклон вправо

Таблица значений углов и позиции секции.

Имя секции	Угол мин. (Град)	Угол макс. (Град)	Позиция мин. (Единиц)	Позиция макс. (Единиц)
Спина	0	+70	0	600
Бедро	0	+47	0	600
Голень	0	+62	0	600
Стопа	0	+35	0	600
Тренделленбург	0	+10	0	600
Антитренделленбург	0	+14	0	600
Латеральный наклон влево	0	+24	0	600
Латеральный наклон вправо	0	+22	0	600

(углы являются относительной величиной математического пересчета конструкции движения секций).

Важно!

Секции “Бедро” и “Голени” конструктивно находятся в механической зависимости друг от друга. Таблицы значений углов зависят от модели комплекса.

Одна инструкция подразумевает движение одной секции до заданного угла (позиции) с заданной скоростью и последующей за движением паузой. Несколько инструкций могут описывать движение как разных, так и одной и той же секции.

Угол (позиция) – задает величину наклона (подъема или спуска) секции. Угол можно задавать, как в градусах, так и в единицах позиции. При вводе угла или позиции выводится подсказка по максимальному значению сразу под полем ввода.

Скорость движения секции может принимать значения от 500 до 1000 единиц, что соответствует от 0 до 0,5 град в секунду. Скорость движения секций зависит также от нагрузки на секцию. Чем больше нагрузка, тем меньше скорость движения. Поэтому рекомендуется всегда использовать максимальную скорость движения. Используйте регулировку скорости движения секции только для исключительных ситуаций, требующих длительного медленного подъема секции. Внимание!!! Изменение скорости к минимальной существенно увеличивает нагрузку на двигатели. Продолжительная работа на минимальных скоростях без отдыха может привести к поломке двигателя секции!

Пауза – значение бездействия комплекса в секундах после выполнения инструкции до начала выполнения следующей инструкции. Пауза идет в виде обратного отсчета. Значение паузы задается в секундах и не может быть более одного часа. Минимальная пауза равна 10-ти секундам.

3.4 Алгоритм создания программы.

1. Выберите требуемую секцию подъема в выпадающем меню Секция
2. Введите значение угла
3. Введите значение паузы
4. Оставьте по умолчанию значение скорости, или измените на требуемое
5. Проверьте введенные данные
6. Нажмите кнопку Включить \ Выключить секцию, индикатор включения изменит цвет с красного на зеленый 
7. Нажмите кнопку Добавить строку
8. Повторите действие для других секций программы.
9. Проверьте правильность всех инструкций, при необходимости удалить лишние инструкции выберите строку и нажмите кнопку удалить, если требуется обновить строку (например, изменить угол подъема секции или скорость) выберите строку, измените значение и нажмите кнопку обновить.
10. Нажмите крестик закрыть окно в правом верхнем углу 

Все инструкции вносятся непосредственно в базу данных, и не требуют дополнительного подтверждения ввода.

3.4.1 Правила программ.

Программа выполняется последовательно сверху вниз от первой инструкции до последней, после чего повторяется с первой инструкции. Полный проход всех инструкций программы называется циклом программы.

Программы должны быть составлены по следующим правилам:

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл
Подп. и дата	Подп. и дата

- ✓ В конце каждого цикла (когда отработала последняя инструкция) комплекс должен находиться в горизонтальном положении. Все секции имеют позицию 0.
- ✓ В программе не должно быть инструкции подъема, без соответствующей ей инструкции спуска секции в нулевое положение. Причем инструкция подъема секции должна быть выполнена раньше, чем соответствующая ей инструкция спуска. Спуск это значение угла секции равно нулю, для любой секции.
- ✓ Конструкция Бедро-Голень имеет ряд особенностей программирования. Она не должна выполнять движений, не соответствующих движению ноги человека. То есть подъем голени не должен превышать подъем бедра и наоборот спуск бедра не должен выполняться раньше спуска голени.
- ✓ Программы должны подчиняться здравому смыслу и логике – “не навреди”. Например - угол наклона головы вниз и подъема ног вверх не должен быть длительным по времени.
- ✓ Программы не должны выводить из строя комплекс.
- ✓ Программы не должны выводить секции комплекса в максимальные положения, без четкого понимания надобности (создавать некомфортные условия для пациента). Надобность в данных сценариях оправдана для спортсменов и их тренировочных режимов!

Все программы перед вводом их в сценарий лечения проходят проверку логики. Программы не соответствующие правилам не будут внесены в сценарий, однако следует помнить, что вся ответственность за неверно составленную программу ложиться на доктора, который программирует комплекс. Не полагайтесь целиком на механизм проверки программ!!! Проверяйте их тщательно перед вводом в сценарий лечения.

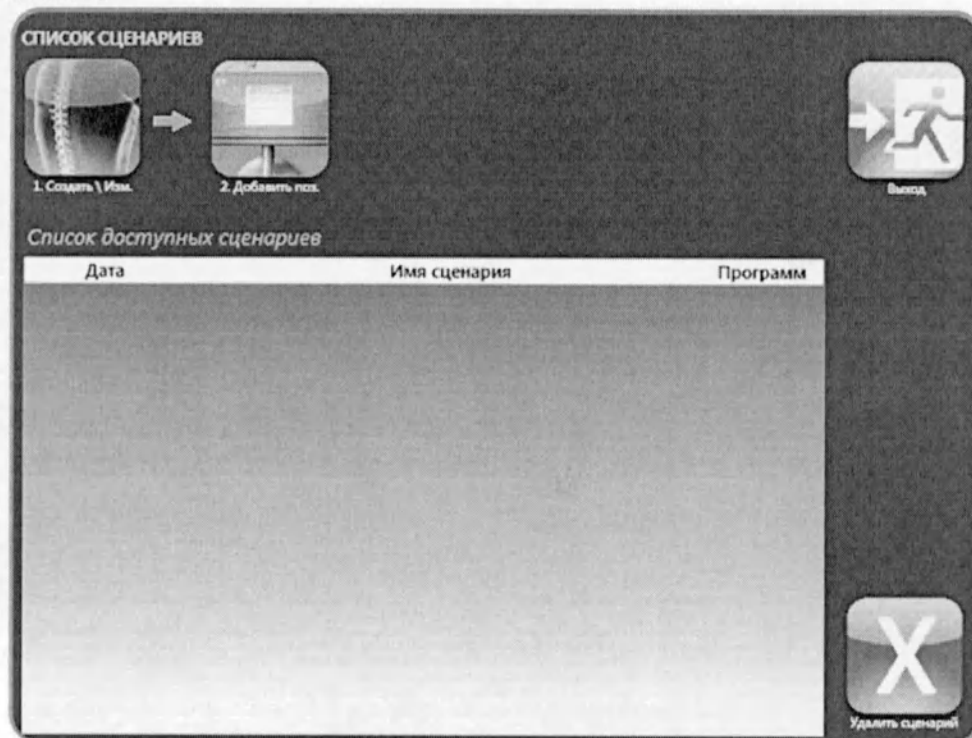
3.5 Создание сценария лечения.

После ввода первой программы лечения, Вы можете добавить еще несколько программ лечения по своему усмотрению. Для удаления ненужных программ лечения нажмите на имя программы в таблице, после чего нажмите кнопку удалить программу. В окне запроса: Вы точно хотите удалить программу? Нажмите кнопку Да.

По завершению ввода программ лечения, нажмите кнопку Выход. Вы попадете на главный экран редактора программ. Нажмите на кнопку Создать сценарий. Экран сдвинется вправо на таблицу с вводом инструкций сценария (Рис.13).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Рис.13



Работа с экраном сценария полностью повторяет работу с экраном ввода программы. Нажмите на кнопку Создать \ Изменить, в появившемся окне введите имя сценария и описание сценария, нажмите кнопку Записать (Рис.11) для сохранения имени сценария, или кнопку X для отмены ввода нового сценария. Для изменения имени сценария или описания сценария дважды щелкните по имени сценария в таблице Список доступных сценариев. Для ввода программ в сценарий выберите сценарий, щелкнув на его имя в таблице и нажмите кнопку Добавить позиции.

Кнопки экрана списка сценариев.

Изо-бра-жение	Действие	Описание действия
	“Создать или изменить сценарий”	Отображает окно создания нового сценария лечения.
	“Добавить позиции в сценарий лечения”	Отображает окно добавления программ лечения в сценарий.
	“Удалить сценарий”	Удаляет выделенный сценарий из списка. Сценарий не может быть удален, если в нем присутствует более одной программы!



"Выход"

Закрывает окно редактора сценариев.

3.5.1 Добавления программ лечения в сценарий лечения.

Нажмите на кнопку Добавить поз. для ввода ранее созданных программ лечения в выбранный сценарий, после чего откроется окно редактора сценария (Рис.14):

Рис.14

Окно редактора сценариев имеет два поля. Поле слева показывает запланированные программы сценария, отсортированные по времени, поле справа показывает доступные программы для внесения в сценарий. В правой таблице отображается имя программы и ее оценочная продолжительность за один цикл. В левой таблице отображается время старта программы в рамках текущего сценария и ее имя. Практически левое поле есть планировщик одних суток лечения, с шагом в один час.

Для формирования сценария выполните следующие шаги:

- ✓ Выберите программу в таблице справа (обратите внимание на ее продолжительность, если программа за один цикл длится более одного часа, не планируйте следующую раньше, чем пройдет один цикл данной программы)
- ✓ Введите время старта программы в поле Часы и Минуты.
- ✓ Нажмите на кнопку Добавить прог. Программа появится в таблице слева. Если Вы ошиблись выделите имя программы в таблице слева и нажмите кнопку Удалить прог. Обратите

внимание – программа будет удалена только из сценария!!!
Физически программа удалена не будет.

- ✓ Повторите действия для добавления новых программ лечения в сценарий. Будьте внимательны при добавлении программ – не позволяйте программам пересекаться по времени друг с другом. Не допускайте более двух программ запланированных на один и тот же час, без особой на то необходимости.
- ✓ Нажмите на кнопку X для выхода из режима формирования сценария. Все изменения записываются в базу моментально, без необходимости подтверждения. Программы не прошедшие проверку на корректность в сценарий добавлены не будут!

Создайте один или несколько сценариев. Если необходимо исправить состав программ в каком-либо сценарии выберите его в таблице списка доступных сценариев и нажмите кнопку Добавить позиции в сценарий лечения. Для удаления сценария выберите имя сценария и нажмите кнопку Удалить сценарий.

Важно понимать, что смена программ в сценарии происходит не мгновенно, при достижении времени запуска новой программы. Система ждет завершения цикла старой программы и только после этого запускает на выполнение новую.

Например: Вы запланировали на 1:00 дня программу X, а на 2:00 часа дня программу Y, Программа X выполняется 40 минут. В 1.50 минут запускается новый цикл работы программы X, значит, выполнение программы Y начнется только в 2.30 минут, так как цикл программы X завершиться только через 40 минут. И если при таких условиях на 2.20 минут назначена программа Z – программа Y вообще не будет исполнена!

Нажмите кнопку Выход для завершения работы с редактором сценариев.

3.6 Планирование лечения на комплексе. Планировщик.

После создания программ лечения и формирования сценариев лечения, необходимо запланировать начало лечения, и порядок смены сценариев лечения.

Для понимания всей картины реабилитации на комплексе приведем гипотетический пример.

Поступает пациент X. Для лечения на комплексе ему необходимо создать программу движения секций в соответствии с его травмой. Обычной практикой является создание четырех программ лечения и трех сценариев лечения.

1. Создается адаптационная программа лечения.
2. Создается программа лечения дневная
3. Создается программа лечения ночная

4. Создается программа лечения тренировочная

- а. Создается адаптационный сценарий
- б. Создается обычный сценарий лечения
- с. Создается усиленный сценарий лечения.

Идеология:

В первые дни после поступления на комплекс, пациенту необходимо привыкнуть к режиму постоянной работы. Для чего создается адаптационный сценарий лечения, содержащий единственную программу лечения – адаптационную. Спустя некоторый период времени после работы в адаптационном режиме комплекс должен перейти в состояние работы в нормальном режиме, для этого вводится обычный сценарий лечения, содержащий две программы – дневную и ночную.

После значительных улучшений состояния пациента обычного сценария становится мало, необходим ввод дополнительных нагрузок, для чего создается усиленный сценарий лечения, который включает в себя уже три программы - дневную, ночную и тренировочную. В идеале комплекс позволяет запланировать все три сценария, и автоматически без дополнительного вмешательства медицинского персонала переводить пациента с одного сценария на другой. Именно для осуществления этой процедуры (автоматической смены сценариев) и служит экран планирования лечения. Однако для успешного планирования по подобной схеме, требуется четкое понимание того, когда пациент проходит ту или иную фазу на комплексе.

Например – фаза адаптации пройдет в течение двух недель, фаза нормальной работы станет недостаточной через 1 год, после чего необходима будет активная тренировка – фаза активной тренировки.

В результате этой неопределенности, обычной практикой является внесение в планировщик сначала одного сценария, и в последующем добавление сценариев в план лечения по мере надобности.

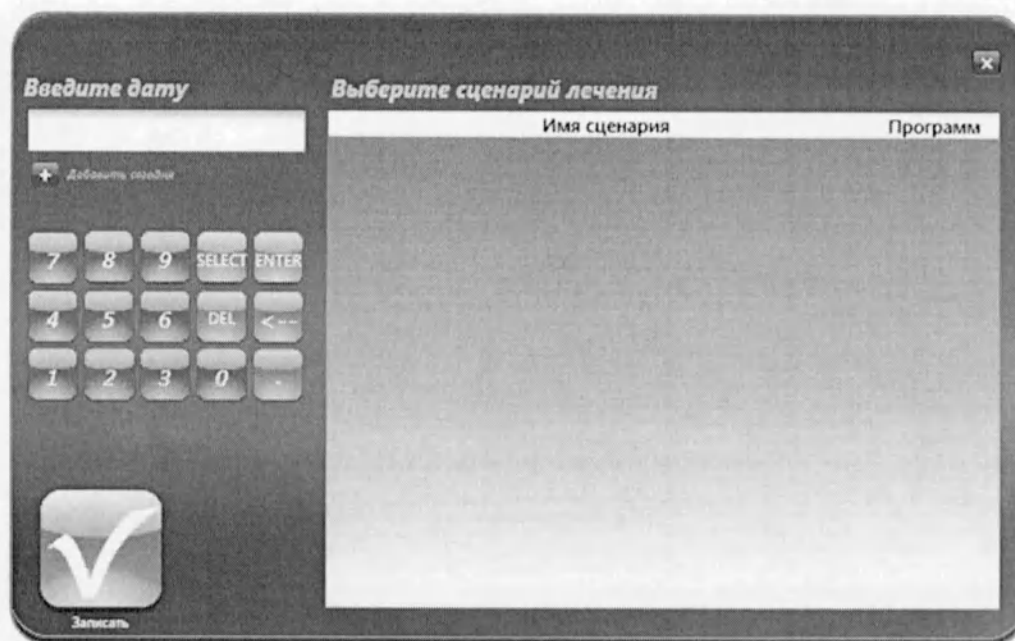
Итак, для планирования лечения выполните следующие действия:

Нажмите кнопку Запланировать (Рис.9)

После чего откроется окно планировщика лечения (Рис.15):

Рис.15

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата



Где в таблице Выбор сценария лечения выберите нужный сценарий и в поле Ввода даты введите дату (день) начала работы сценария. Для начала работы с текущего дня нажмите кнопку Добавить сегодня. После выбор и ввода даты нажмите кнопку Записать. Окно будет закрыто и отобразится главный экран планировщика, в котором Вы увидите запланированный сценарий. Если Вы хотите удалить запланированный сценарий нажмите кнопку Удалить (Рис.9). Повторите действия для планирования более одного сценария.

При планировании соблюдайте и помните следующие правила:

1. Не планируйте больше одного сценария на один день.
2. Не планируйте один и тот же сценарий несколько раз.
3. При планировании помните, что выполнение запланированных сценариев идет от более поздней даты к более ранней. Старый сценарий после выполнения и смены на новый больше исполняться не будет!
4. Последний запланированный сценарий будет исполняться бесконечно, пока не будет запланировано что-либо еще.

Нажмите Выход для выхода из планировщика.

4 Работа комплекса в автоматическом режиме.

После регистрации пользователей, успешного создания программ, сценариев и планирования лечения, комплекс готов к работе в автоматическом режиме.

Для старта автоматического режима нажмите кнопку Старт (Рис.7) и комплекс перейдет в экран отображения информации работы в автоматическом режиме (Рис.16).

Рис.16



В данном режиме пользователю доступны только две кнопки управления:

Пауза – приостанавливает действие текущей программы на неопределенный срок при нажатии на кнопку, причем срабатывает только после завершения текущей выполняющейся операции (например, если двигалась секция спины и была нажата пауза, секция дойдет до заданной позиции, после чего комплекс “встанет на паузу”). При повторном нажатии на кнопку Пауза, работа комплекса возобновляется.

Стоп – останавливает работу комплекса, возвращая главный экран работы программы, и приводя комплекс в горизонтальное положение. Работа текущей программы прерывается немедленно.

Индикация на экране отображает состояние движения секций, имя программы и пациента, и т.д.

После запуска в автоматическом режиме комплекс работает без остановки до следующей команды оператора (стоп или пауза).

5 Работа комплекса в режиме стандартных положений.

Стандартные положения вызываются кнопкой главного экрана - Стандартные пол. (Рис.7)

После нажатия на кнопку будет отображен экран выбора стандартных положений (рис.17).

Рис.17

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата



Где возможен выбор следующих стандартных положений:

Таблица стандартных положений:

Пикт.	Наименование	Описание
	Горизонтальное положение.	Приводит комплекс в горизонтальное положение. Спуск всех секций в позицию 0.
	Кресло	Выполняет подъем позиции Тренделленбург совместно с подъемом спины и сгибанием бедра.
	Спина вверх	Поднимает секцию спины
	Бедра вверх	Поднимает секцию бедер и поднимает секцию голени, в соответствии с картинкой пиктограммы.
	Бедра и Спина вверх.	Аналогично предыдущему режиму + подъем секции спины.
	Уровень вверх	Поднимает Тренделленбург и Антитренделленбург одновременно. Увеличивает уровень ложа кровати комплекса.
	Тренделленбург вверх	Поднимает головной конец ложа вверх.
	Антитренделленбург вверх	Поднимает ножной конец ложа вверх.
	Наклон вправо	Правый латеральный наклон

	Наклон влево	Левый латеральный наклон
	Стопа 90 град	Секция стопы перпендикулярно ложу кровати комплекса.
	Стоп	Останавливает текущую операцию
	Выход	Выход из режима стандартных положений, приводит комплекс в горизонтальное положение и выходит в главное меню программы.

В режиме стандартных положений соблюдайте следующие правила:

- ✓ Не нажимайте на кнопки стандартных положений многократно, нажатие должно быть четким и однократным.
- ✓ Дождитесь завершения текущей операции, не выбирайте новую операцию до завершения предыдущей.
- ✓ После завершения одной операции подождите 10 секунд, после чего выбирайте следующую операцию.
- ✓ Пользуйтесь кнопкой Стоп только в экстренных случаях.
- ✓ Обращайте внимание на текстовую индикацию процесса активации того или иного режима.

6 Работа комплекса в ручном режиме.

Ручной режим комплекса представляет наибольшую опасность при работе с системой. Будьте внимательны при работе в ручном режиме!!! Помните, что неправильная работа в ручном режиме может привести к повреждению комплекса!!!

Для перехода в ручной режим нажмите кнопку Ручной режим.

Ручной режим предназначен для использования в трех сценариях:

- ✓ Проверка комплекса перед первым включением. Тестирование оборудования
- ✓ Создание положения отсутствующего в стандартных положениях
- ✓ В целях создания программы лечения

Любое другое использование ручного режима является не документированным и может привести к поломке комплекса и отказу от гарантии изготовителя оборудования!

Так же следует помнить, что любые нажатия кнопок ручного режима должны быть однократными и четкими, без повторений.

6.1 Экран ручного режима

Рис.18



Кнопки экрана ручного режима.

Пикт.	Действие	Описание действия
	“Движение вверх”	Двигает выбранную секцию вверх до упора.
	“Движение вниз”	Двигает выбранную секцию вниз до позиции 0.
	“Стоп”	Немедленно прекращает текущую операцию. Использовать только в случае крайней необходимости!!!
	“Выход”	Закрывает окно ручного режима. Все секции будут приведены в горизонтальное положение.
	“До позиции (угла)”	Поднимает или опускает секцию на заданный угол или заданную позицию

Элементы экрана ручного режима

№ п./п.	Элемент	Описание действия
1	“Список секций”	Отображает список секций движения. Выбор секции для осуществления действия над ней происходит однократным нажатием на название секции. При выполнении действия панель блокируется до завершения действия или нажатия кнопки Стоп.

2	“Контролируемые параметры”	Отображает список контролируемых параметров при движении секции.
3	“Перегрузка”	Отображает визуальный столбик перегрузки по току (вертикальная шкала – чем больше заполнение красным, тем больше перегрузка). Окно с параметрами пределов секций и перегрузки находится под окном Контролируемых параметров.
4	“Панель ввода цифровых значений”	Кнопки ввода цифр. Не используйте дробные числа при вводе значений.
5	“Задать скорость”	Задаёт скорость движения секции (от 500 единиц до 1000 единиц, 0,5 мм/с – 1 мм/с). Используйте всегда значение 1000 – максимальное для любой секции. Уменьшение скорости используйте только в крайнем случае.
6	“Задать позицию”	Задаёт позицию (от 0 до 600) выдвижения штока линейного двигателя. Используется для технического обслуживания и более точного ввода угла подъема секции.
7	“Задать угол”	Задаёт угол (для каждой секции свой смотри таблицу в данном разделе руководства) подъема или спуска секции. Снизу под полем ввода отображается подсказка по максимальной величине возможного угла для данной секции.

Таблица углов и позиций секций.

Имя секции	Угол мин. (Град)	Угол макс. (Град)	Позиция мин. (Единиц)	Позиция макс. (Единиц)
Спина	0	+70	0	600
Бедро	0	+47	0	600
Голень	0	+62	0	600
Стопа	0	+35	0	600
Тренделленбург	0	+10	0	600
Антитренделленбург	0	+14	0	600
Латеральный наклон влево	0	+24	0	600
Латеральный наклон вправо	0	+22	0	600

Таблица значений пределов секций

Секция	Мини-мальная позиция	Макси-мальная позиция	Мини-мальная скорость	Макси-мальная скорость	Пере-грузка от (А)	Пере-грузка до (А)
Спина	0	600	500	1000	40	70
Бедро	0	600	500	1000	40	70
Голень	0	600	500	1000	40	70
Стопа	0	600	500	1000	40	70
Тренделленбург	0	600	500	1000	40	70
Антитренделленбург	0	600	500	1000	40	70
Латеральный наклон влево	0	600	500	1000	40	70
Латеральный наклон вправо	0	600	500	1000	40	70

Значения пределов секций, согласно конструктиву комплекса не должны превышать значений указанных в таблице. Превышение значений может привести к поломке оборудования.

Значения пределов секций могут варьироваться в зависимости от конкретного конструктива ЭМЧ комплекса и завода изготовителя ЭМЧ.

Для внесения изменений в предустановленные пределы секций обратитесь в службу поддержки. Не изменяйте пределы секций самостоятельно!

6.2 Сценарии использования ручного режима

6.2.1 Сценарий – тестирование комплекса

Перед первым запуском комплекса в автоматическом режиме необходимо проверить все секции на предмет неисправности. Алгоритм проверки будет описан для секции Спина, однако при вводе в эксплуатацию необходимо проверить по данному алгоритму все секции.

Комплекс поставляется с предварительно настроенными пределами движения секции (максимальное значение подъема секции) и не требует перестройки.

Алгоритм проверки секции Спина:

1. В списке секций нажмите на название секции – Спина.
2. Нажмите на кнопку “Вверх”
3. Внимательно смотрите на значения – Угол, Текущая позиция, Импульсов.
4. Угол должен увеличиваться до максимального +/- 3 единицы
5. Текущая позиция должна быть = числу импульсов

6. Параметр столбика перегрузка не должен быть окрашен более чем на половину +/- 10%
7. При достижении максимального положения нажмите кнопку "Вниз"
8. Повторите наблюдение
9. При успешной работе секции введите в поле Задать позицию максимальное значение для данной секции (обычно 600)
10. Нажмите кнопку – До позиции
11. Повторите наблюдение за параметрами
12. Введите в поле позиция 0 и нажмите кнопку – До позиции.
13. Повторите наблюдение.
14. Любые отклонения от описанных нормальных значение - сигнализируют о возможной неисправности секции. Внимание! Значения могут отображаться с запаздыванием и скачком (например, после позиции 1 может наступить 10, такое поведение считается нормальным)
15. Остальные параметры являются вспомогательными и представляют интерес для службы технической поддержки.

6.2.2 Сценарий – создание положения отсутствующего в стандартных.

Для создания пациенту наиболее комфортных условий, или по причине невозможности использовать стандартные положения при данном виде травмы, можно воспользоваться ручным режимом.

Алгоритм создания нестандартного положения.

1. Нажмите на название требуемой секции в списке секций
2. Введите требуемый угол подъема секции
3. Нажмите кнопку до позиции
4. Если Вас не устроил угол подъема, измените, значение в поле до позиции и нажмите на кнопку – До позиции повторно, угол будет изменен. Изменения возможны как в сторону увеличения угла, так и в сторону уменьшения угла. Не производите арифметических операций по вычислению угла – просто задавайте требуемый угол, комплекс сам произведет необходимые расчеты. Например, Вы выставили угол 30 градусов, но оказалось, что требуется угол 25 градусов. Вводите в поле до позиции 25 градусов, и комплекс автоматически опустит секцию на 5 градусов.
5. Проведите подобные операции для всех требуемых секций Вашего положения.
6. Оставьте комплекс в этом положении так долго, как требуется, после чего нажмите кнопку Выход. Комплекс будет переведен в горизонтальное положение и отобразит главный экран работы с системой.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл

6.2.3 Сценарий создания программы лечения

При создании программы лечения часто требуется визуально сопоставить угол и подъем той или иной секции. Алгоритм работы для создания программы лечения аналогичен п. 6.2.2 за исключением того, что после каждой операции движения секции Вам потребуется записать значение угла этой секции.

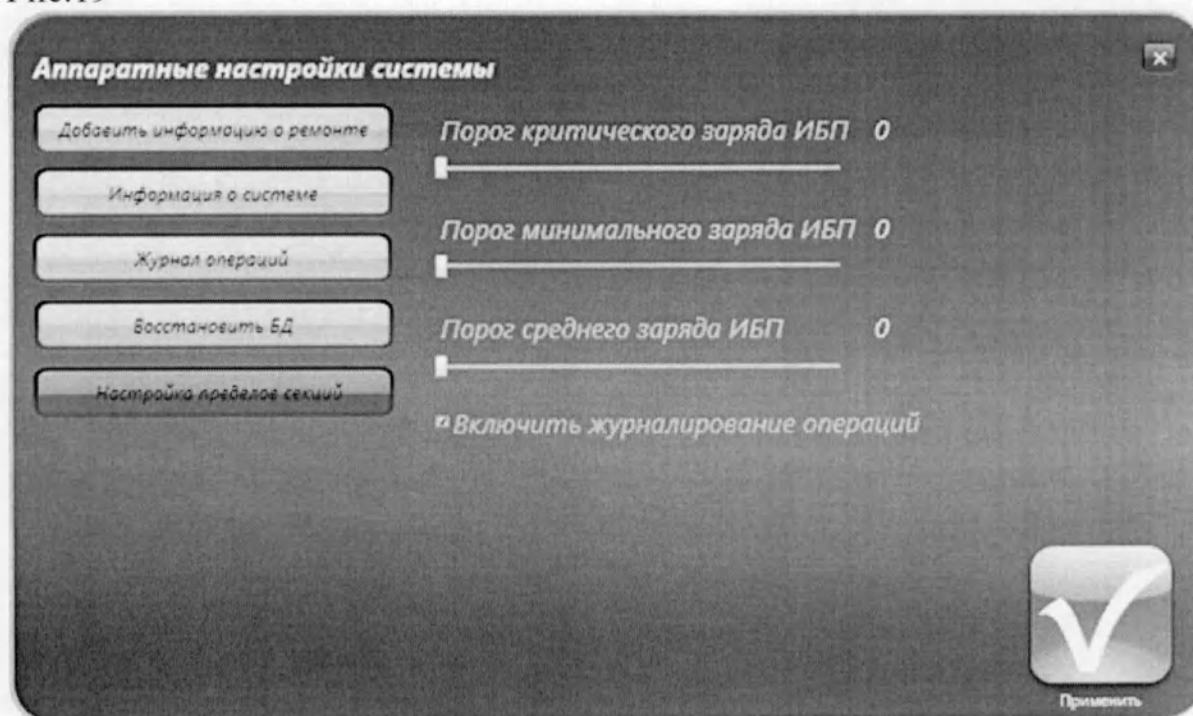
7 Аппаратная настройка комплекса

Данный раздел руководства предназначен для технических специалистов обслуживающих комплекс. Любые настройки в этом разделе, без понимания их действия могут привести к неработоспособности комплекса и отказу от гарантии производителя техники.

Для входа в режим аппаратной настройки нажмите кнопку "Аппаратная настройка системы" и введите пин-код пользователя с правами "Техник".

После успешного ввода пин-кода откроется окно аппаратных настроек системы (рис.19):

Рис.19



Где кнопки обозначают следующее:

№п./п	Кнопка	Описание действия
1	“Добавить информацию о ремонте”	Выводит экран ввода информации о ремонте. Используется сервисной службой.
2	Информация о системе	Выводит справочное окно информации о системе в целом. Отображает в окне моментальный снимок информации о системе.
3	Журнал операций	Выводит журнал операций, происходивших в системе.
4	Восстановить БД	Восстанавливает БД на период последнего изменения в планировщике. Внимание! Изменения будут необратимы!!!
5	Настройка пределов секций	Позволяет настроить максимальные значения подъемов секций.
6	Порог критического заряда ИБП	Порог, при котором происходит выключение комплекса
7	Порог минимального заряда ИБП	Порог, при котором происходит спуск всех секций и восстановление горизонтального положения комплекса.
8	Порог среднего заряда ИБП	Порог сигнализации о снижении уровня заряда батареи источника бесперебойного питания.
9	Включить журналирование системы	Отключает ведение журналов системы. Не отключайте журналирование самостоятельно! Это может привести к отказу от гарантии производителя!
10	Применить	Применяет изменения пороговых значений ИБП и записывает их конфигурационный файл системы.

7.1 Добавление информации о ремонте

После ремонтных работ по восстановлению комплекса, необходимо внести информацию о проделанной работе в БД.

Нажмите на кнопку добавить информацию о ремонте, после чего будет выведено окно добавления информации о ремонте (рис.20).

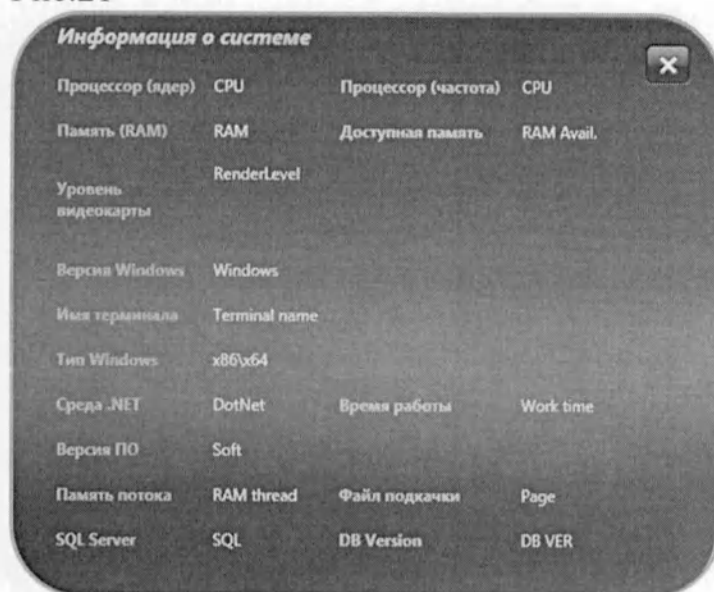
Рис.20

В данном окне необходимо выбрать наиболее близко подходящие термины из выпадающих меню, чтобы наиболее полно охарактеризовать поломку. Если Вы не знаете, как заполнить то или иное поле оставьте его заполненным по умолчанию или обратитесь в службу поддержки компании производителя. Введите в поле – Причина поломки, причину на Ваш взгляд точно характеризующую поломку. Нажмите кнопку – Применить, для внесения информации в БД.

7.2 Информация о системе

При нажатии на кнопку – Информация о системе, будет выведено окно информации с моментальным снимком параметров системы (рис.21). Данная информация предназначена для технических специалистов обслуживающих систему.

Рис.21



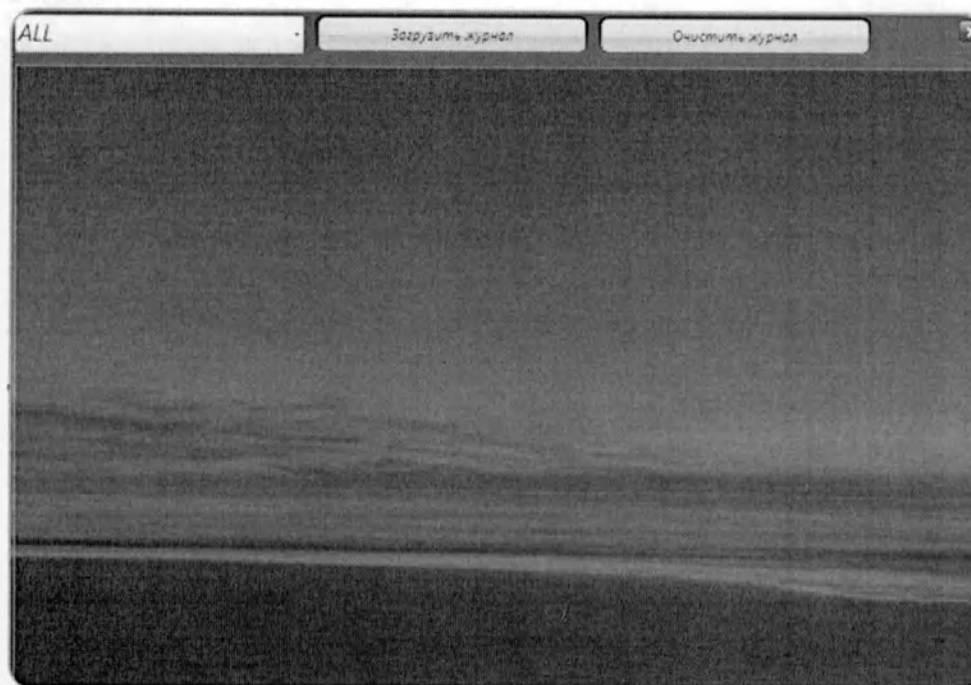
7.3 Журнал операций

При необходимости получить информацию о том, что происходило с системой Вы можете воспользоваться журналом операций, нажав на соответствующую кнопку в окне Аппаратных настроек комплекса (рис.22).

В окне журнала операций выберите уровень отображения информации:

- ✓ ALL – все записи журнала
- ✓ DEBUG – записи информации отладки ПО
- ✓ INFO – информационные записи работы ПО
- ✓ WARN – Записи с информацией о предупреждениях работы ПО
- ✓ ERROR – записи с ошибками работы ПО
- ✓ FATAL – записи краха ПО. Фатальные ошибки.

Рис.22



После чего нажмите кнопку Загрузить журнал. Записи журнала будут загружены в окно информации. Если Вы хотите очистить окно информации от записей – нажмите кнопку Очистить журнал. Нажмите X для выхода из режима просмотра журнала системы.

7.4 Настройка пределов секций.

Внимание!!! Данный пункт может существенно повредить систему! Не используйте эти настройки без консультации и поддержки специалистов службы технической поддержки, во избежание поломки комплекса и отказа от гарантии производителя!!!

Нажмите на кнопку Настройка пределов секций для входа в режим конфигурирования максимальных углов подъема секций (рис.23).

При вводе чисел в поля настроек будьте предельно внимательны!!! Не допускайте ввода дробных значений, не допускайте ввод значений больше максимальных для данного типа линейных двигателей.

Старайтесь не выполнять процедуры данных настроек самостоятельно. Все настройки предварительно сделаны заводом изготовителем и соответствуют параметрам Вашего комплекса. Изменения, вносимые в пределы секций требуются только в крайних, исключительных случаях!!!

Рис.23

Аппаратные настройки системы. Настройка пределов секций

Список секций

- Спина
- Бедро
- Голень
- Стопа
- Тренделленбург
- Антитренделленбург
- Наклон влево
- Наклон вправо

Настройки секции

Мин. Поз.	Макс. Поз.	Перегрузка (А)
0	400	50
Мин. Скор.	Макс. Скор.	Вкл. / Выкл.
500	1000	☐ Включить



Обновить строку

7	8	9	SELECT	ENTER
4	5	6	DEL	<--
1	2	3	0	.

Алгоритм изменения пределов секций:

1. Нажмите на имя секции в списке секций для обновления значений пределов
2. Введите в поля требуемые значения
3. Если требуется выключить секцию из работы комплекса (например, при ее поломке) – поставьте галочку в поле выключить. Для последних версий ПО эта настройка не требуется – комплекс определяет наличие работоспособных секций автоматически.
4. Нажмите кнопку – Обновить строку для ввода изменений в БД.
5. Нажмите **X** для выхода из режима настройки пределов секций.
6. Перезагрузите комплекс для применения изменений.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

8 Прочие параметры работы комплекса.

8.1 Выключение комплекса. Перезагрузка комплекса.

Для выключения или перезагрузки комплекса нажмите на красный X на главной форме ПО системы (рис.7). После чего Вам будет предложен выбор выключить или перезагрузить комплекс (рис.24).

Рис.24



8.2 Экран обнаружения поломки комплекса.

Комплекс оснащен системой самодиагностики, при обнаружении поломки будет выведено окно блокировки работы комплекса (рис.25). Причем поведение комплекса при выводе окна зависит от ошибки, которую обнаружила система. После вывода окна ошибки, комплекс постарается спустить все секции в горизонтальное положение. В данном окне доступна только одна кнопка – выключение комплекса.

Коды ошибок выводятся в окне блокировки:

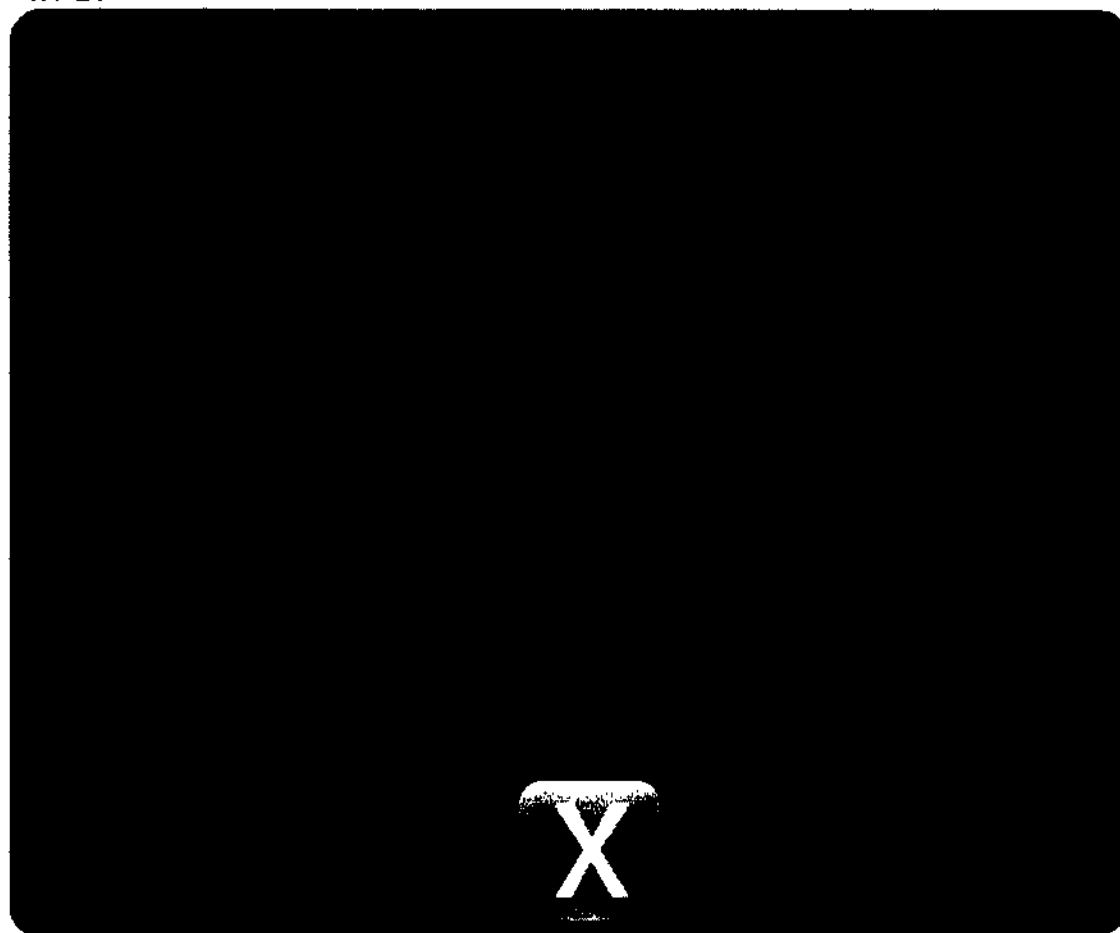
- ✓ Default – ошибка не определена
- ✓ 1 - нет БД
- ✓ 2 - версия БД устарела
- ✓ 3 - лицензия не прошла проверку
- ✓ 4 - БД не имеет запланированных программ лечения
- ✓ 5 – Ошибка связи с СУ. Работа заблокирована.
- ✓ 6 – СУ обнаружила неисправность аппаратной части. Работа заблокирована.
- ✓ 254 - ошибка самодиагностики

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Для детального понимания возникновения ошибки требуется информация из Журнала операций системы.

При возникновении данного экрана просьба обратиться в службу технической поддержки производителя не выключая комплекс!!! Если по техническим или иным причинам Вы не можете обратиться в службу поддержки немедленно – выключите комплекс и обратитесь по возможности, как можно быстрее.

Рис.25



8.2.1 Устранение неисправностей комплекса.

В данной версии ПО самостоятельное устранение неисправности комплекса возможно только подготовленным специалистом.

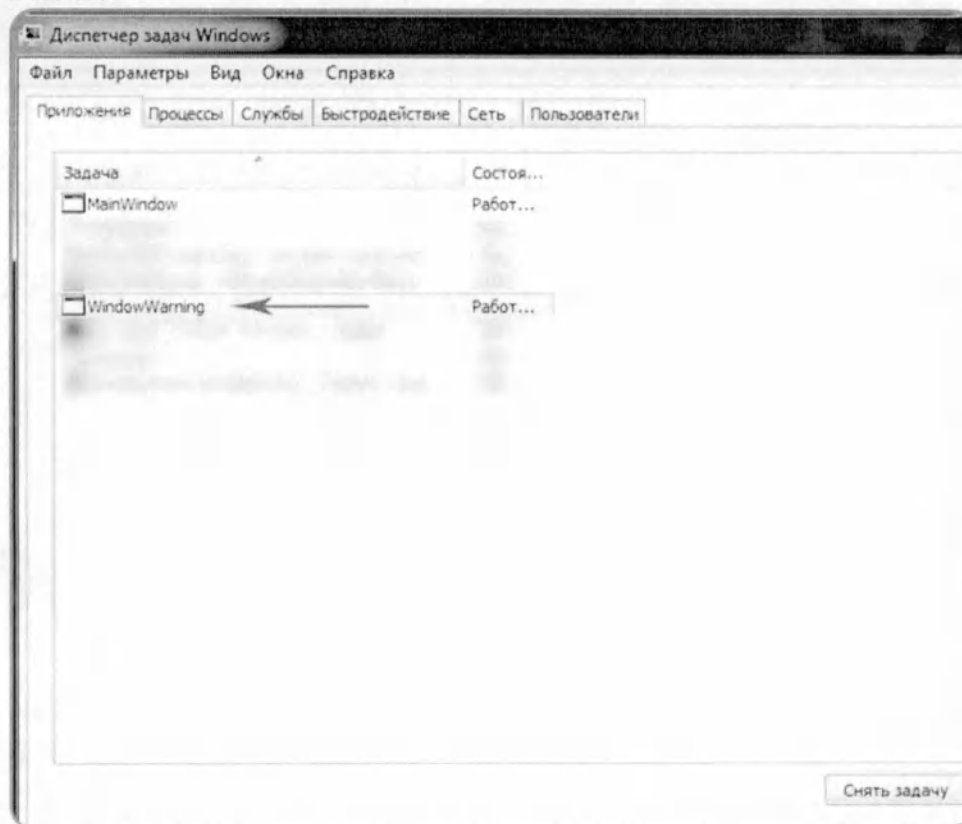
Для этого Вам понадобится внешняя клавиатура Windows USB.

Выключите комплекс полностью. Выключите тумблер системы управления (п2.3 рис3).

- ✓ Откройте крышку блока компьютера 3 (рис.1) и вставьте разъем клавиатуры в свободный USB порт компьютера системы.
- ✓ Включите тумблер СУ, включите комплекс (п.2).
- ✓ Нажмите на клавиатуре кнопку Windows (флажок)

- ✓ Нажмите на кнопку запуска диспетчера задач 
- ✓ Выберите в открывшемся окне пункт WindowWarning
- ✓ Нажмите на кнопку Снять задачу (рис.26).

Рис.26



После проведенных действий Вам станет доступно главное окно программы.

- ✓ Нажмите на кнопку Выгрузить программу (рис.7)
- ✓ Откройте проводник Windows и перейдите в папку C:\Users\Terminal\AppData\Local\ООО_ОЛМЕ-Софт\
- ✓ Скопируйте содержимое этой папки в любое доступное место на компьютере.
- ✓ Сотрите все подпапки и содержащиеся в них файлы из папки ООО_ОЛМЕ-Софт.
- ✓ Запустите программу вручную: C:\Program Files\KMF01\MDCSKMF01.EXE
- ✓ Если экран появился вновь – позвоните в службу технической поддержки.

Внимание! Данная процедура возможна только для кодов самодиагностики: 1, 2, 3, 4, 5, 254!!! В любом другом случае – не предпринимайте самостоятельных действий без участия специалиста службы поддержки!

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

8.3 Прочие параметры.

Резервные копии БД хранятся на НЖМД системы в каталогах:

- ✓ *C:\Backup*
- ✓ *C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10_50.MSSQLSERVER\MSSQL\Backup*

Программа системы управления находится по адресу:

- ✓ *C:\Program Files\KMF01\MDCSKMF01.EXE*

Файл лицензии пользователя находится по адресу:

- ✓ *C:\Program Files\KMF01\terminal.lic*

Использование данного руководства возможно только в совокупности с руководством по эксплуатации комплекса. И пониманием норм, требований и правил работы с оборудованием.

Запрещается распространять и декомпилировать ПО комплекса, использовать ПО комплекса нелегально, использовать недокументированные и возможные не описанные в данном руководстве возможности ПО. Все сведения об использовании ПО комплекса приведены в лицензионном соглашении на ПО.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Прошнуровано и скреплено
печатью 42 листов

Должность ген. дир.

Подпись [подпись]

"26" 12 2011 г.

