

**Комплекс стабилметрический компьютеризированный
для диагностики состояния функции равновесия,
заболеваний двигательной сферы
и проведения активной реабилитации
“СТАБИЛО-МБН”**

**К-3
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПТАУ.941115.015 РЭ**



2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Назначение.....	3
2 Комплект поставки.....	3
3 Технические характеристики.....	4
4 Устройство и принцип работы.....	4
5 Общие указания.....	5
6 Указание мер безопасности.....	5
7 Порядок установки и ввод в эксплуатацию.....	6
8 Подготовка к работе.....	6
9 Порядок проведения работы.....	11
10 Техническое обслуживание.....	17
11 Характерные неисправности и способы их устранения.....	18
12 Правила хранения	19
13 Гарантии изготовителя.....	19
14 Послегарантийное обслуживание.....	19
15 Свидетельство о приемке.....	20
16 Сведения о рекламациях.....	20
17 Гарантийный талон №1	23
18 Гарантийный талон №2.....	25

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации, ремонта и технического обслуживания Комплекса стабилметрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН», далее по тексту комплекс «СТАБИЛО-МБН».

В связи с постоянной работой по совершенствованию комплекса, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в схему и конструкцию приемно-передающего блока (ППБ) могут быть внесены, не отраженные в настоящем Руководстве.

ВНИМАНИЕ!

Не приступайте к работе с комплексом, не изучив настоящее Руководство.

ВНИМАНИЕ!

Требования к программному обеспечению

Операционная система: Microsoft Windows XP/7/8/8.1.

Редактор заключений: Microsoft Word 2003/2007/2010/2013.

Кроме Microsoft Word Starter и ему подобных, ограниченных по функциональности

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Комплекс предназначен для диагностики нарушений равновесия, патологии опорно-двигательной системы, реабилитации.

Область применения - лечебные и лечебно-профилактические медицинские учреждения ортопедического, травматологического, неврологического, вертебрологического, протезно-ортопедического профиля.

1.2. Компьютер, монитор, принтер работают от сети переменного тока напряжением (220 ± 22)

В частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц. Платформа 5В.

1.3 Максимальная мощность потребления, в зависимости от типа компьютера, составляет не более 400 ВА, платформы – 2,0 Вт.

1.4 Габаритные размеры платформы не более 410×410×70 мм.

1.5 Масса платформы не более 15 кг.

1.6 Условия эксплуатации комплекса:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35°C;
- относительная влажность - до 80 % при температуре до +25°C;
- атмосферное давление (760 ± 30) мм рт.ст., $(101,3 \pm 4)$ кПа.

Комплекс, длительное время находящийся в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать в помещении при нормальных условиях эксплуатации в течение 24 ч.

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В зависимости от состава комплекса, комплект поставки может состоять из следующих компонентов:

- стабилметрическая платформа	1 шт.
- развязывающий блок питания	1 шт.
- комплект соединительных кабелей	1 комплект.
- программное обеспечение	1 экз.
- персональный компьютер*	1 шт.
- принтер*	1 шт.
- руководство по эксплуатации	1 экз.
- упаковочная тара	1 шт.
- рабочее место врача специализированная тележка для монтажа оборудования и кресло врача) *	1 шт.
-* комплектация согласовывается с Заказчиком.	

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Характеристики стабилметрической платформы

3.1.1 Диапазон определения массы в пределах при центре давления, находящемся в площади квадрата со стороной 12 см в центре платформы, кг от 20 до 120.

3.1.2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения массы, кг ± 1 .

3.1.3 Пределы допускаемой погрешности определения координат центра давления при фиксированной массе в центральной области платформы по каждой из двух координатных осей:

- со стороной квадрата до 6 см – $\pm 1,5$ мм,
- со стороной квадрата 12 см – ± 2 мм.

3.1.4 Стабильность во времени (среднеквадратичное отклонение) при определении центра давления по каждой из осей платформы не хуже, мм/мин 1.

3.1.5 Время нарастания переходной характеристики с каждого датчика платформы не более, мс, 50.

3.2 Характеристики программного медицинского обеспечения стабилметрической платформы

Программное медицинское обеспечение комплекса выполняет следующие функции:

3.2.1 Вычисляет среднее и среднеквадратичное значение положения центра давления за время измерения по каждой из координатных осей.

3.2.2 Производит запись информации в базу данных.

3.2.3 Производит просмотр и печать отчета по результатам измерений.

3.3 Схема комплекса представлена на рисунке 1.

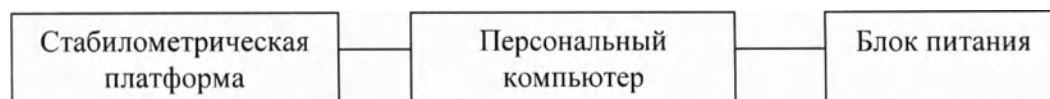


Рис. 1.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Структурная схема стабилметрической платформы представлена на рисунке 2.

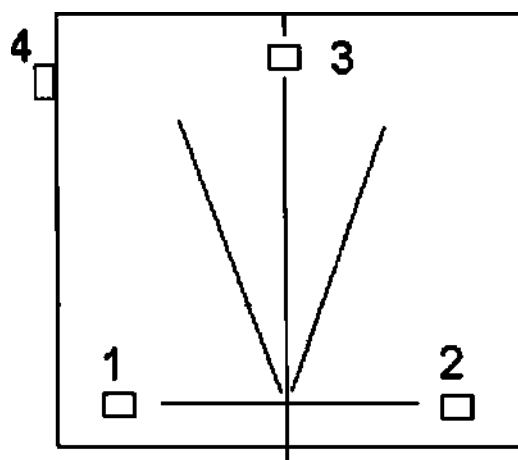


Рис. 2.

Где, 1,2,3 датчики

4.2 В составе стабилметрической платформы:

4.2.1 Основная платформа.

4.2.2 Три датчика.

4.2.3 Электронная плата.

4.2.4 Плата коммутации.

4.3 Принцип работы стабилметрического комплекса.

4.3.1 При приложении усилия к верхней плите платформы возникают деформации мембран датчиков, которые вызывают изменения электрического сигнала чувствительного элемента датчиков. Эти изменения электрических сигналов усиливаются на плате предварительного усилителя датчиков и через соединительные кабели, и коммутационный разъём поступают на аналоговую часть электронной платы.

4.3.2 Далее сигналы усиливаются и фильтруются и поступают на цифровую часть платы, где они вначале оцифровываются, а затем с помощью микропроцессора обрабатываются для вычисления усилий и координат положения мгновенного центра давления.

4.3.3 Затем эти данные через соединительный кабель передаются на персональный компьютер, где они окончательно обрабатываются специальной программой и представляются на мониторе в виде графиков и таблиц. Полученные данные заносятся в долговременную память компьютера, и могут в дальнейшем выводиться на монитор и распечатываться на принтере.

4.3.4 Процедура измерений: освобождается платформа от внешних усилий, и программа опрашивает начальные опорные уровни откликов датчиков.

4.3.5 После установки пациента на платформу определённым в методике образом и команды старт, программа периодически опрашивает уровни откликов датчиков, соотносит их с опорными и на основании этого определяет усилие создаваемое на каждый датчик. По соотношению усилий на датчиках программа определяет координаты мгновенного положения центра давления и на основании этих величин вычисляет производные величины: среднее и среднеквадратичное значения координат мгновенного положения центра давления, длину пути центра давления, среднюю скорость перемещения, среднюю площадь перемещений, показатели спектра частот перемещений и многие другие параметры.

5 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

5.1 Для обеспечения нормальной и бесперебойной работы комплекса необходимо постоянно следить за его состоянием и своевременно устранять незначительные повреждения, могущие возникнуть в процессе эксплуатации.

5.2 После окончания работы с комплексом необходимо его выключить и вынуть шнур питания из сети.

6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 По безопасности комплекс соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0 и ГОСТ IEC 60601-1-1:

и выполнен по классу защиты II с рабочей частью типа В для стабилметрической платформы.

6.2 Исключить возможность гальванического контакта пациента и доступных металлических частей комплекса, с приборами и элементами, не относящимися к комплекту комплекса (электрические приборы, водопроводные, газовые, отопительные трубы, металлоконструкции и т.д.).

6.3 К работе по эксплуатации и обслуживанию комплекса допускаются лица, ознакомленные с настоящим Руководством и прошедшие инструктаж по технике безопасности в порядке, установленном на эксплуатирующем предприятии (учреждении).

6.4 При эксплуатации комплекса необходимо строго соблюдать следующие меры предосторожности:

6.4.1 Запрещается работать с комплексом при снятых защитных крышках на изделиях, входящих в состав комплекта.

6.4.2 Запрещается вскрывать изделия, входящие в состав комплекса при подключенном в электрическую сеть шнуре питания.

Все блоки комплекса должны быть подсоединены к изолирующему блоку питания через приборные соединители.

Изолирующий блок питания должен быть присоединен к стандартной электропроводке с заземляющим контактом.

6.4.3 Запрещается подключать комплекс к розеткам без защитного заземления.

6.4.4 Запрещается нарушать порядок работы на комплексе, установленный в руководстве по эксплуатации на него.

6.4.5 При нарушении работоспособности комплекса медицинский персонал должен отключить комплекс от сети и вызвать специалистов ремонтного предприятия.

Запрещается включать элементы комплекса в сеть без изолирующего источника питания.

Примеры расположения элементов комплекса при проведении исследований.

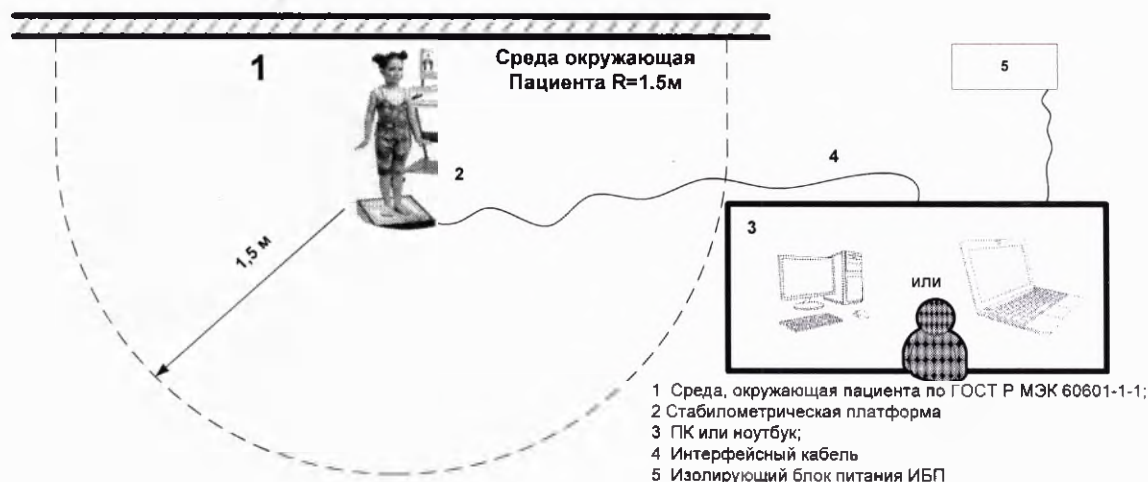


Рисунок 6.1 Расположение элементов комплекса, когда в среде, окружающей пациента, находится только Стабилометрическая платформа.

В случае, когда в среде, окружающей пациента (радиус 1,5м.), находится только Стабилометрическая платформа, нет необходимости в дополнительной гальванической изоляции от сетевого напряжения других элементов комплекса, относящихся к оборудованию информационных технологий (компьютер и оргтехника). Оборудование информационных технологий (п. 3-4 на рисунке 6.1) соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60950.

В случае, когда части комплекса невозможно расположить так, чтобы в среде, окружающей пациента, находилась Стабилометрическая платформа, применяется дополнительная гальваническая изоляция от сетевого напряжения (изолирующий источник питания ИБП) для обеспечения необходимого уровня безопасности (рисунок 6.2).

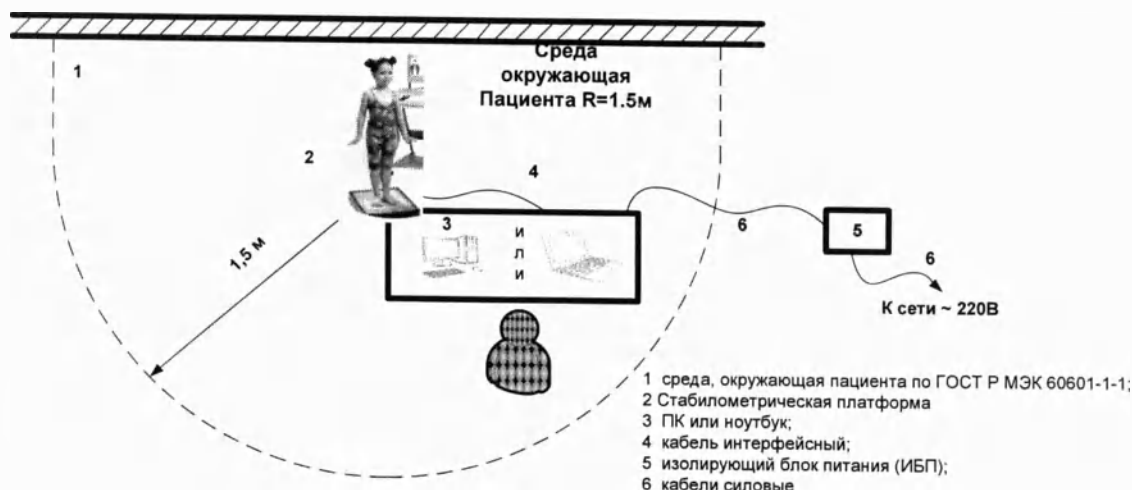


Рисунок 6.2 Расположение и состав элементов комплекса, с использованием стационарного компьютера или ноутбука в среде пациента.

На рисунке 6.2 приведен пример расположения элементов комплекса с использованием стационарного компьютера или ноутбука находящихся в среде пациента. Для питания такого компьютера от сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В применяется специализированный изолирующий блок питания ИБП, соответствующий требованиям ГОСТ Р 50267.0 (п.5 на рисунке 6.2).

ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации комплекса необходимо строго следить за тем, чтобы обеспечивалось требование «Среда, окружающая пациента».

7 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

7.1 Комплекс, длительное время находящийся в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать в помещении при нормальных условиях эксплуатации в течение 24 ч.

7.2 Произвести внешний осмотр блоков и устройств комплекса и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

7.3 Выбрать место для размещения комплекса и установить его. Размещать приборы комплекса следует в соответствии с требованиями безопасности и с учетом минимизации электромагнитных наводок.

Данное расположение осуществляет специалист фирмы «МБН».

Менять данное расположение **запрещено**.

7.4 Проверить положение питающих выключателей всех приборов комплекса: они должны быть в положении «Выкл.» («0»).

7.5 Соединить стабилометрическую платформу с компьютером при помощи, имеющегося в комплекте интерфейсного кабеля.

7.6 Вставить сетевые вилки системного блока компьютера, монитора, принтера и стабилометрической платформы в розетки, имеющие защитное заземление.

7.7 Произвести установку на компьютер программного обеспечения.

Данная процедура производится специалистами фирмы «МБН».

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Проверить наличие составных частей комплекса.

8.2 Провести дезинфекцию наружных поверхностей датчиков двукратным протиранием отжатой салфеткой, предварительно смоченной 3% раствором перекиси водорода и добавлением 0.5% синтетического моющего средства по ГОСТ 25644-83 или салфеткой, смоченной 1% раствором хлорамина.

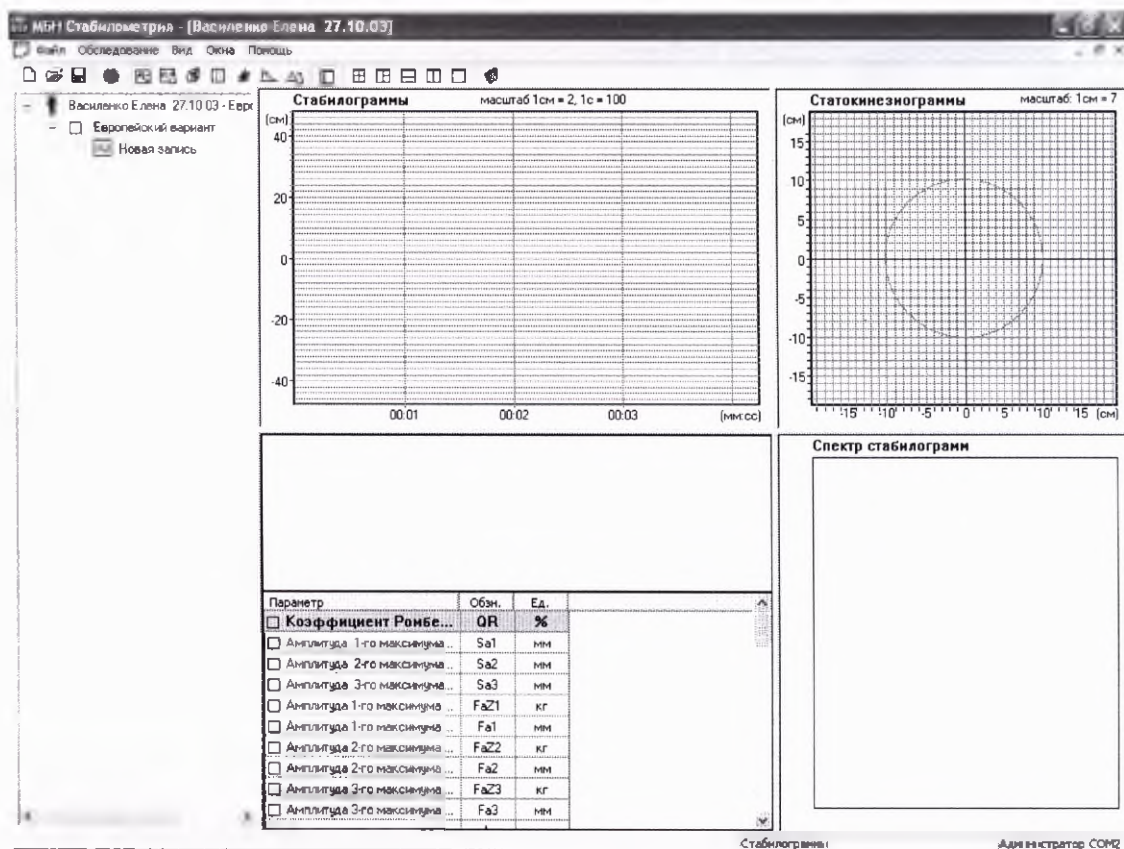
8.3 Провести контроль работоспособности перед использованием комплекса.

8.3.1 Исследование основной стойки производится во время стояния обследуемого на стабилметрической платформе. Для всех тестов важна правильная установка пациента на платформе и соответствующее его поведение во время исследования.

ВНИМАНИЕ! Во время проведения стабилметрического исследования по различным методикам, обследуемый должен стоять, по возможности, ровно, прямо, руки вдоль туловища, смотреть в одну точку, находящуюся прямо перед глазами. Во время данных тестов пациенту нельзя говорить, поворачивать голову или туловище, почесываться и производить другие отвлекающие действия. В помещении должно быть ровное освещение. На время исследования должны быть исключены различные шумы, музыка, открывание и закрытие дверей, ящиков столов и др., перемещение людей и другие отвлекающие действия. Это правило не распространяется на специальные методики, в условиях которых оговорены те или иные активные действия обследуемого. Общий уровень шума в комнате во время исследования не может превышать 40 Дб (по ISO). Для корректного проведения стабилметрического исследования с открытыми глазами в комнате устанавливается нормальное, диффузное освещение, как минимум 40 люкс. Лучше применять лампы накаливания с цельными матовыми плафонами молочно-белого цвета. При ярком солнце необходимо приглушить световой поток с помощью жалюзи. В течение регистрации с закрытыми глазами освещение приглушается до уровня 20 люкс.

8.3.2 Стабилметрическое обследование.

8.3.2.1 Для начала исследования следует загрузить программный пакет «СТАБИЛОМЕТРИЯ». После того как Вы вошли в программу нужно выбрать новое исследование пациента уже обследованного нажав на кнопку , или нового пациента, «кликнув» на кнопку . В обоих случаях нужно выбрать опцию «Добавить» (исследование). После данного действия загружается «Карта обследования». В ней необходимо внести «Данные пациента», если это новый пациент и выбрать методику из опции «Методика». В результате этих действий появится общий



экран стабилметрического исследования (рис.3).

Рисунок 3. Общий экран для стабилметрического исследования.

8.3.2.2 После нажатия на кнопку  «Режим «ЗАПИСЬ»» появляется собственно экран регистрации.

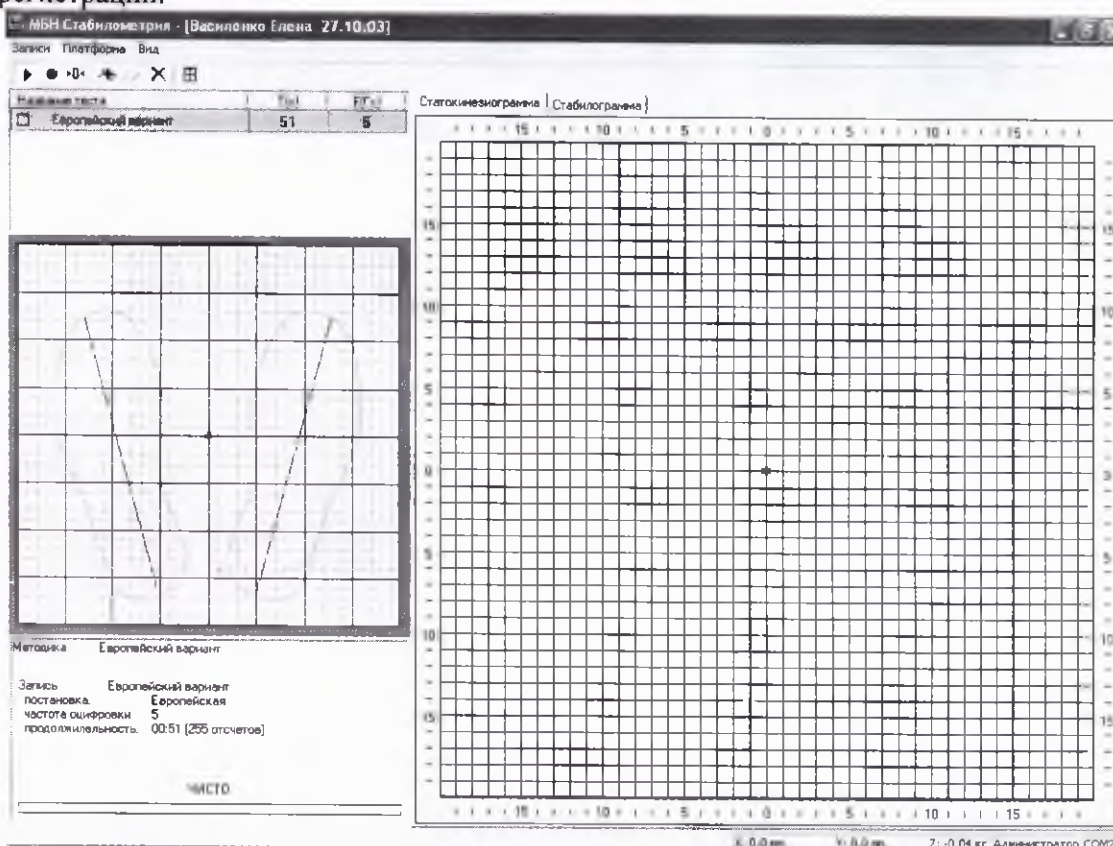


Рисунок 4. Общий экран регистрации.

8.3.2.3 Для того, чтобы начать исследование необходимо сначала произвести обнуление платформы. Для этого платформа должна быть освобождена от любых посторонних предметов (если их наличие не оговорено в методике). После этого производится нажатие на кнопку  «Обнуление». После обнуления пациент может быть установлен на платформу в соответствии с требованиями выполняемой методики исследования.

Внимание! Установка обследуемого на платформе - важный момент. При неправильной установке некоторые показатели будут рассчитаны с ошибками.

8.3.2.4 Программное обеспечение имеет несколько стандартных вариантов установки стоп пациента на платформу в зависимости от выполняемого исследования. При необходимости врач может выполнить собственный вариант установки пациента. Для ориентации на платформе имеется сантиметровая сетка полностью совпадающая с таковой в программе (рис. 4). Например, для установки пациента в Европейском стандарте необходимо поставить его пятки по задней линии платформы по середине так, чтобы расстояние между внутренними поверхностями пяток было равно двум сантиметрам. При этом внутренние поверхности стоп находятся в положении, когда они образуют угол равный 30 градусам. Пациент инструктируется о своих действиях во время исследования. Во время этих действий на общем экране исследования будут видны колебания общего центра давления. Все готово для сбора информации.

Внимание! До начала сбора информации необходимо выждать 20-30 секунд, что бы закончились все установочные реакции пациента в результате постановки на платформу.

8.3.2.5 Нажав на кнопку  «Запись», после чего начинается процесс регистрации. Регистрация проводится в течение времени заданном в методике (может быть изменено врачом). Во время регистрации пользователь видит (по выбору) график статокинезиограммы или графики стабิโลграмм (рис. 5).

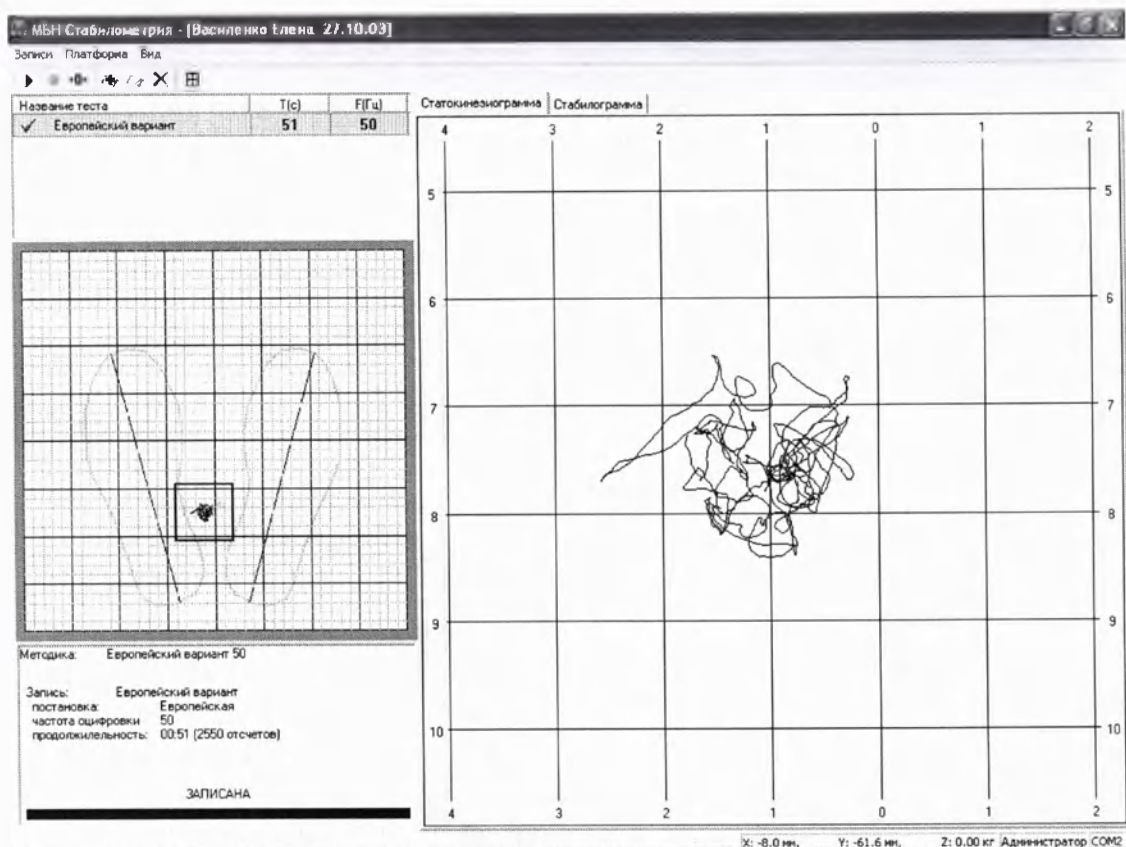


Рисунок 5. Экран записи с выполненной регистрацией и её статокинезиограммой.

После нажатия на кнопку  можно приступить к просмотру результатов, дополнительному анализу данных или печати отчёта исследования. Для сохранения результата нужно нажать на кнопку  «Сохранение».

8.3.2.6 Тренажеры.

В состав стабилметрического комплекса входят методики тренировки или активной реабилитации на принципах биологической обратной связи по зрительному и слуховому каналам под общим названием "тренажеры равновесия". Тренажеры представляют собой комплект трёхмерных мультимедийных игр, в которых управление игрой производится посредством перемещения тела пациента на платформе. Врач контролирует производимые действия и направляет их необходимым образом со своего рабочего места.

Программный пакет носит название Biotrain. Запускается пакет двойным щелчком на значке программы . После запуска программы на мониторе врача появляется экран программы (рис.6).

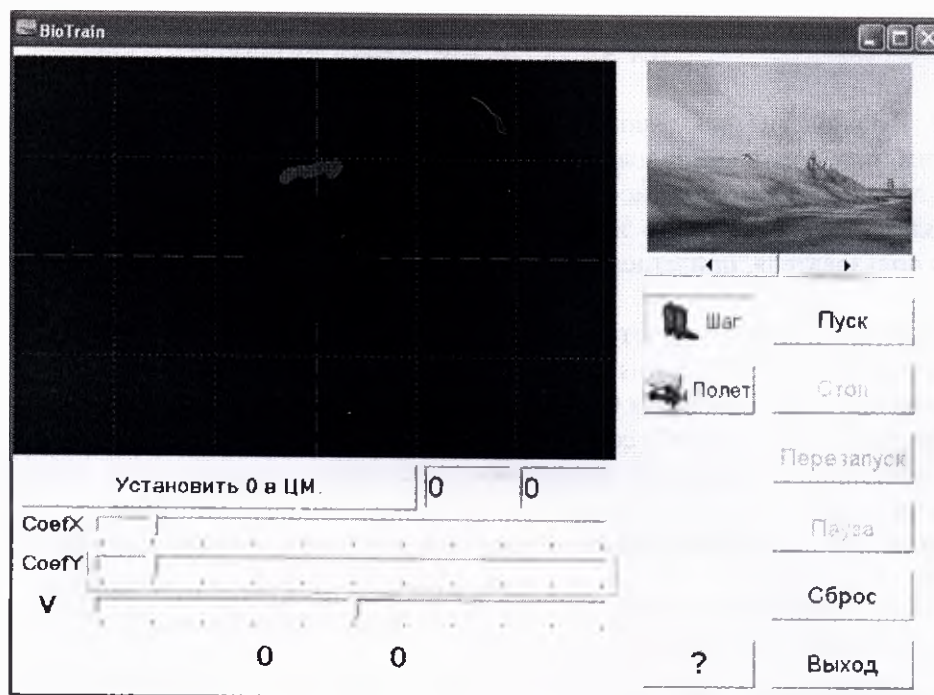


Рисунок 6. Общий экран тренажёрной программы Biotrain.

Общий экран управления тренажёрами содержит следующие части: основная часть, регулировочная, информационная, выбор пейзажа и включение различных режимов.

Основная часть представлена чёрным полем с маркерочной сеткой на которой имеется изображение общего центра давления в виде красного кружка. Перемещения кружка показывают перемещение центра давления в координатах платформы. На основной части имеется целеуказатель в виде перекрестья синего цвета.

Регулировочная часть находится непосредственно под основной и имеет три регулировки: масштаба по координате «Х», масштаба по координате «У» и установка скорости «V».

Ниже находится информационная часть, в которой фиксируются положительные (слева) и отрицательные (справа) баллы, получаемые играющим.

Часть выбора пейзажа (из десяти имеющихся) находится в правом верхнем углу экрана и осуществляется посредством стрелок (влево-вправо) непосредственно ниже изображения вида пейзажа игры.

Часть включения различных режимов находится под выбором пейзажей. В ней находятся кнопки пуска и выхода из программы, перезапуска, сброса, паузы. Кроме этого, имеются кнопки двух основных режимов работы – ходьба и полёт. В режиме «Ходьба» наклон вперед соответствует движению вперед, наклон назад - движению назад, это же верно и для наклонов вправо и влево. При включении режима «Полёт» наклоны вправо-влево соответствуют движению вправо и влево, вперед-назад – движению вверх и вниз.

Общий смысл реабилитационной игры состоит в том, что во время передвижения по местности необходимо избегать имеющихся препятствий (деревья, здания, мины и др.) и собирать бонусы, которые представляют собой белое облачко в виде шара.

Со своего рабочего места врач устанавливает необходимые коэффициенты (в регулировочной части) и необходимое положение целеуказателя относительно проекции центра давления (определяется патологией и задачами реабилитации).

8.4 Выключение комплекса.

8.4.1 Выйти из программы Windows её средствами.

8.4.2 Выключить питание всех устройств.

8.4.3 Вынуть сетевые вилки из розеток.

9 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

Настоящее Руководство по эксплуатации не содержит методологического материала при проведении тех или иных исследований. Приводится общий порядок действий при работе с Комплексом. Методы и методики исследований, параметры тех или иных настроек программно-аппаратного комплекса, некоторые тонкости процессов подробно изложены в соответствующих Руководствах пользователя, прилагаемых в комплекте документов.

9.1 Подготовить комплекс к работе (см. раздел 8).

Исследование основной стойки производится во время стояния обследуемого на стабилометрической платформе. Для большинства стандартизированных тестов важна правильная установка пациента на платформе и соответствующее его поведение во время исследования. Кроме этого, необходимо обеспечить правильное освещение и уровень шума, не превышающий заданный (см. раздел 8).

9.2 Запустить программу регистрации и анализа стабилометрических данных двойным

щелчком на значке  или другим стандартным для WINDOWS действием. После этого загружается основной экран программы (рис. 7).

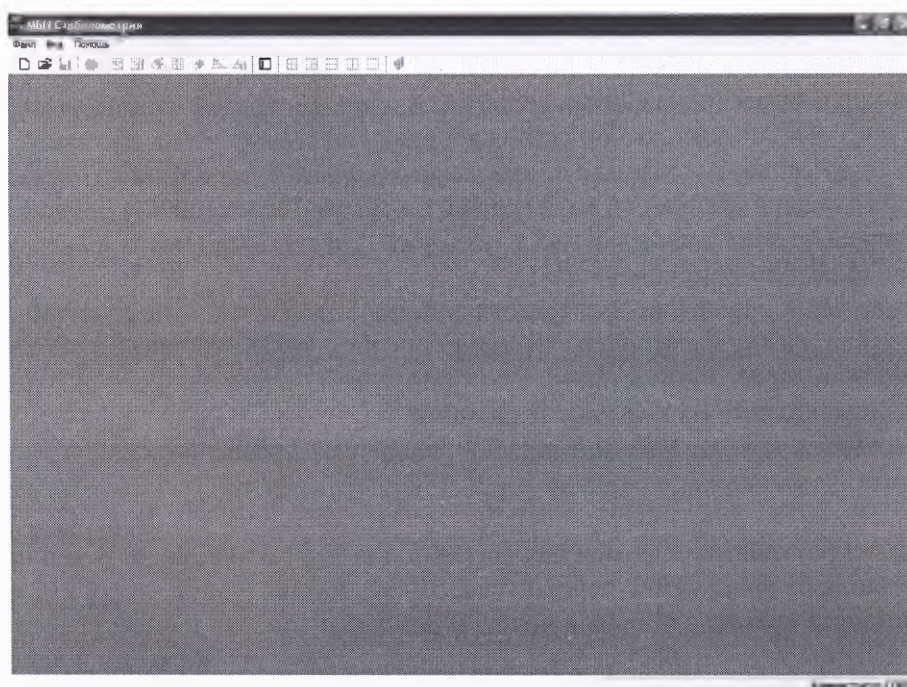


Рисунок 7. Общее окно программы. Вверху линейка операционного меню, ниже - пиктографическое меню, внизу - строка состояния.

Вверху имеется операционное меню программы (полнота отображения зависит от выполняемых действий). Ниже его расположено пиктографическое меню наиболее часто используемых действий (полнота отображения зависит от выполняемых действий). В самом низу расположена строка отображения текущего состояния программы (поскольку программа только загружена, то строка состояния пуста).

9.2.1 Запустить базу данных, позволяющую исследователю работать с данными, методиками, пациентами и другой информацией.

9.2.1.1 После загрузки программы база данных может быть открыта нажатием на кнопку  . При этом раскрывается окно базы данных с собственным меню (рис. 8).

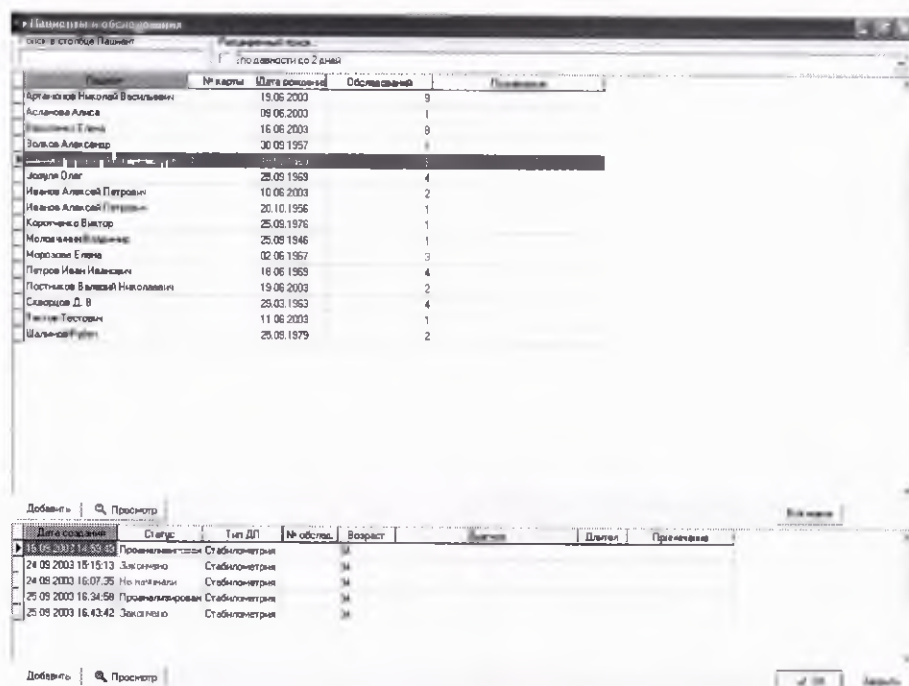
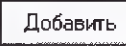


Рисунок 8. Основное окно базы данных. Вверху линейка операционного меню, ниже встроенные окна.

База данных имеет собственное описание и функцию контекстно-зависимой помощи. Кроме этого, пользователь может работать вне программы непосредственно с самой базой данных

запустив «Менеджер базы данных» двойным щелчком на значке . В этом режиме доступны все функции базы данных, включая сетевые, работу с несколькими приборами и др. Открывающееся из программы «Стабилометрия» окно базы данных, показывает список пациентов (вверху), проведённых обследований (внизу) и позволяет вводить данные новых пациентов и просматривать имеющиеся исследования, проводить их отбор и другие необходимые функции.

9.2.1.2 Ввести нового пациента в базу данных можно нажав на клавишу  в левом нижнем углу окна списка пациентов. При этом появляется карточка пациента (рис.9).

The screenshot shows a form titled "Пациент" (Patient). It has fields for "Фамилия" (Surname), "Имя отчество" (Name and patronymic), "В. возраст" (Date of birth), "№ карты пациента" (Patient card number), "Пол" (Gender) with radio buttons for "Мужской" (Male) and "Женский" (Female), "Возраст" (Age) with a dropdown menu, "Паспорт" (Passport), "Анамнез" (Anamnesis), "Заметки" (Notes), "Примечание" (Remark), "Адрес" (Address), "Телефон" (Phone), and "Электронный адрес" (Electronic address). At the bottom, there are "OK" and "Отмена" (Cancel) buttons.

Рисунок 9. Карточка пациента.

Обращаем внимание на то, что карточка пациента содержит внутренние закладки: паспорт, анамнез, заметки, в которые также может быть «уложена» дополнительная информация. Прочие возможности базы данных описаны в специальном руководстве по данному приложению.

9.2.1.2.1 Непосредственно из основного окна программы можно выполнять следующие два варианта действий. Первое – обследование повторное уже ранее исследованного пациента. Второе – первое исследование впервые поступившего пациента. Для работы по первому варианту достаточно нажать на кнопку активизации базы данных . После чего открывается собственное окно базы данных. В нём можно выбрать фамилию нужного пациента и нажать клавишу  внизу раздела «Обследования» (находится снизу от списка пациентов). После данного действия появляется карточка пациента (рис. 10)

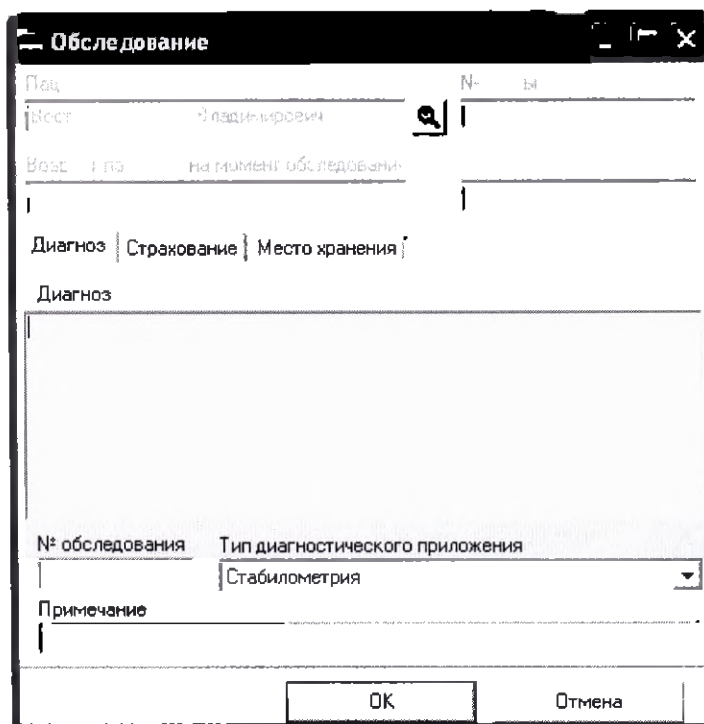


Рисунок 10. Карточка обследования пациента, ранее занесённого в базу данных.

В результате этого действия открывается карточка пациента где имеются активные зоны для внесения текущего диагноза и других необходимых данных.

9.2.1.2.2 Во втором случае, когда имеется вновь прибывший пациент, можно нажать на кнопку  «Новое обследование». После этого появляется карточка пациента для первичного заполнения (рис. 11).

Новое обследование для нового пациента

Фамилия: _____ Имя отчество: _____ В возраст: 27.10.2003

№ карты пациента: _____ Пол: ☒ Мужской ☐ Женский Возраст: менее мес

Диагноз: _____

№ обследования: _____ Тип диагностического приложения: Стабилометрия

Примечание: _____

Больше >> OK Отмена

Рисунок 11. Карточка первичного пациента.

Если необходимо внести больше информации по данному пациенту, то можно нажать на клавишу Больше >> при этом в карточке появляется значительное количество дополнительных закладок (рис.12).

Новое обследование для нового пациента

Фамилия: _____ Имя отчество: _____ В возраст: 27.10.2003

№ карты пациента: _____ Пол: ☒ Мужской ☐ Женский Возраст: менее мес

Паспорт | Анамнез | Заметки | **Диагноз** | Страхование | Место хранения

Диагноз: _____

№ обследования: _____ Тип диагностического приложения: Стабилометрия

Примечание: _____

Меньше << OK Отмена

Рисунок 12. Диалоговое окно задания конфигурации методик.

После внесения всей необходимой информации можно нажать на клавишу OK. В результате появляется карточка обследования (рис. 13).

Карта обследования

Данные пациента | Методика | Комментарий

Рост (мм) 1700

Длина стопы (мм) 270

Подошга-носок(мм) 220

Ширина стопы (мм) 90

Клиническая база (мм) 200

OK Cancel

Рисунок 13. Карточка обследования.

В карточку обследования вводятся антропометрические параметры пациента, в опции «Методика» выбирается методика исследования и, при необходимости, вносятся комментарии в соответствующем разделе (см. рис. 13).

После выполнения данных действий загружается собственно экран регистрации (рис.3).

Далее выполняются последовательно действия начиная с п.8.3.2.2.

Нажатие на кнопку  позволяет перейти к просмотру результатов исследования (рис. 14).

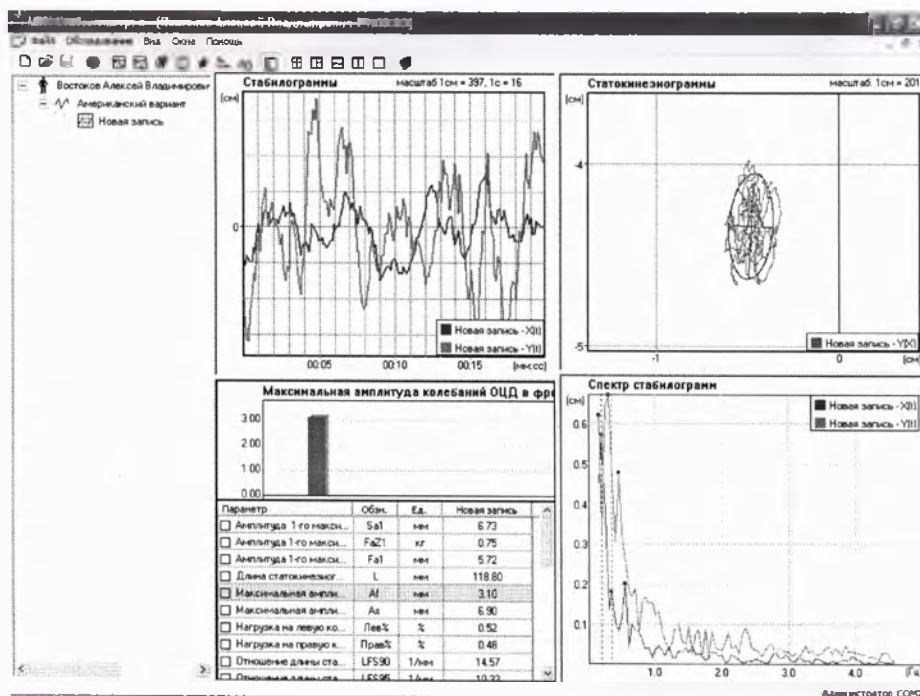


Рисунок 14. Экран анализа результатов исследования.

Вид и размещение отдельных частей данного экрана прописаны в методике, но могут, по желанию изменяться самим пользователем. Размеры отдельных окон могут быть изменены стандартными функциями Windows. По желанию пользователя на экране может изменяться

число отдельных окон с помощью кнопок . Кроме этого, имеется возможность «раскрыть» любое отдельное окно на весь экран (рис. 15).

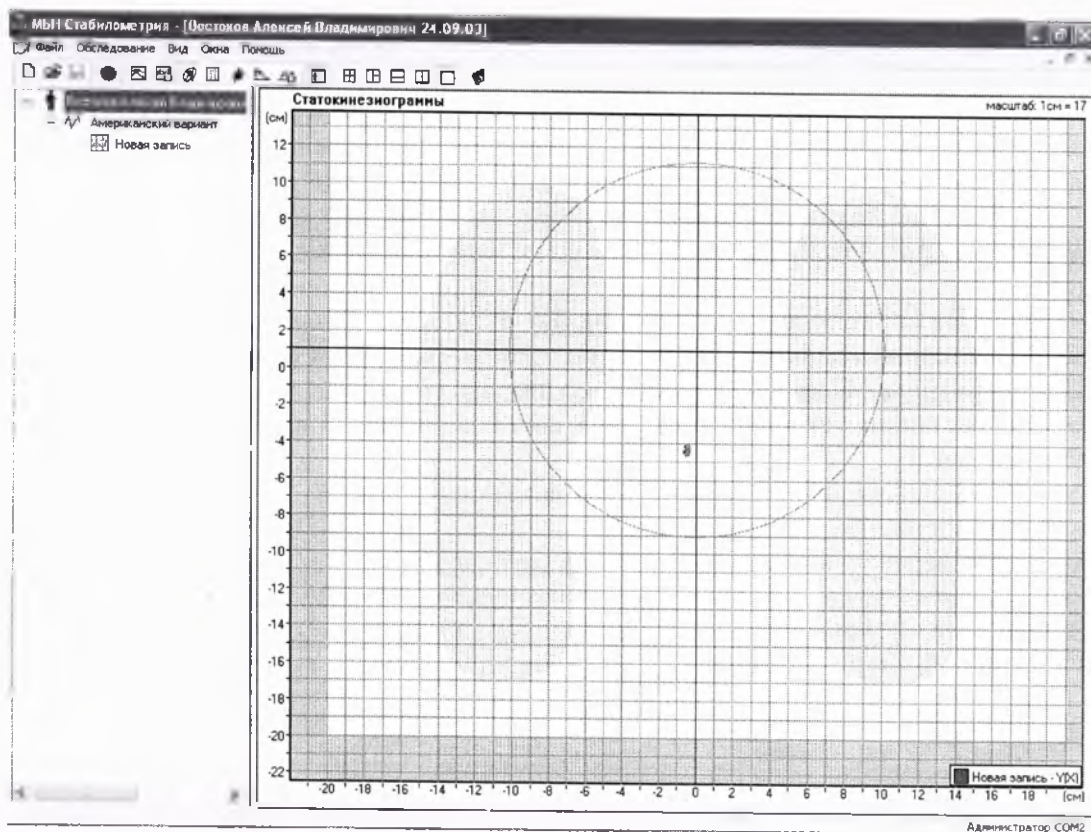


Рисунок 15. «Развёрнутый во весь экран раздел «статокинезиограмма» (производится двойным щелчком). В данном случае, показано также изменение масштаба и работа функции показа статокинезиограммы в системе координат пациента.

С помощью правой кнопки мыши может быть изменено содержание и вид самого отдельно взятого окна. Наиболее часто требующиеся графики и другие функции выведены на кнопочную панель .

Левая панель, показывающая обследования пациентов и имеющиеся по ним записи, также может быть удалена или поставлена в общий экран нажатием на кнопку .

Отчёт формируется в текстовом процессоре Word. Получить отчёт можно нажав на кнопку . Печать отчёта и другие операции с ним производятся стандартными средствами процессора Word.

9.3 Завершить работу программы, выбрав курсором в правом, самом верхнем углу главного окна .

9.4 Выключить комплекс способом, указанным в п. 8 настоящего Руководства по эксплуатации.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения эксплуатационной надежности и эффективности использования комплекса.

10.2 При техническом обслуживании, необходимо соблюдать требования раздела "УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ" настоящего Руководства.

10.3 Для комплекса устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- текущее (ежедневное и ежемесячное), выполняемое медицинским персоналом;
- плановое, выполняемое не реже одного раза в год на фирме "МБН".

10.4 Текущее техническое обслуживание заключается в контроле работоспособности комплекса перед использованием, согласно разделу "ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ" настоящего Руководства.

10.5 Плановое техническое обслуживание включает работу по контролю общего технического состояния комплекса, и работу по проверке основных параметров приборов.

10.5.1 Контроль общего технического состояния:

- осмотр состояния устройств комплекса, состояния контактов, качества работы органов управления;
- осмотр состояния кабелей, жгутов и их разъемов;
- - осмотр состояния электродов.

10.5.2 Проверка уровней калибровочных сигналов.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЯВЛЕНИЯ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ОШИБКИ ПРИ ИЗМЕРЕНИЯХ НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ ПЛАНОВОГО ЕЖЕГОДНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ «МБН».

10.6 Ремонт комплекса производится только персоналом Технического центра фирмы "МБН".

11 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 1. Таблица указывает только простейшие возможные неисправности, обнаружение и устранение которых возможно без разборки комплекса и без применения контрольно-измерительных приборов. В остальных случаях отказа комплекса, обращайтесь к представителям Технического центра фирмы "МБН".

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Нет сигналов с платформы, светодиод наличия питания на блоке питания не горит	Перегорел предохранитель блока питания	Заменить предохранитель
Нет сигналов с платформы, светодиод наличия питания на блоке питания не горит	Перегорел стабилизатор питания	В ремонт
Нет сигналов с платформы, светодиоды наличия питания на блоке питания и платформе не горят	Неисправен командный порт	Подключить «мышь» на порт платформы: если она не работает, то причина в порте. Перейти на второй порт, при этом в ini-файле указать новый порт.
Нет сигналов с платформы, светодиоды наличия питания на блоке питания и платформе не горят, но командный порт исправен	Неисправность на измерительной плате	В ремонт

12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

- 12.1 При кратковременном хранении комплексы хранятся в закрытом помещении при температуре от 0°С до +40°С, и относительной влажности до 80% при 25 °С.
- 12.2 В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию.
- 12.3 В случае невозможности создания вышеуказанных условий и при длительном хранении комплекс хранится в упаковке предприятия-изготовителя на складах поставщика и потребителя в условиях хранения 2 ГОСТ 15150.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 13.1 Завод-изготовитель гарантирует соответствие комплекса требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
- 13.2 Гарантийный срок эксплуатации комплекса - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.
- 13.3 На компьютерное оборудование распространяется гарантия фирмы-изготовителя.
- 13.4 В течение гарантийного срока комплекс бесплатно ремонтируется и проводится плановое ТО заводом-изготовителем или предприятием, осуществляющим гарантийное обслуживание (Технический центр фирмы "МБН"), при предъявлении гарантийного талона. Доставка неисправного комплекса или каких-либо его частей в Технический центр фирмы "МБН" производится силами Заказчика.

В ремонт принимается комплекс вместе с письмом-заявкой и настоящим Руководством по эксплуатации, в котором Заказчик должен обязательно указать претензии к работе прибора в разделе «Сведения о рекламациях».

Адрес фирмы "МБН":

105120, г. Москва – 2^я Сыромятнический пер., д. 10, офис 6.

Тел. (495) 917-77-76

Факс (495) 917-83-24

14 ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 16.1 Фирма-изготовитель осуществляет послегарантийное обслуживание комплекса в соответствии с порядком, установленным на основе договора на послегарантийное обслуживание, заключенного между Заказчиком и Фирмой-изготовителем.
- 16.2 При отсутствии договора на послегарантийное обслуживание, обслуживание (ремонт) осуществляется в текущем порядке по заявке Заказчика.

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплекс стабилотрический компьютеризированный для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации (наименование изделия)

«СТАБИЛО-МБН»
(обозначение)

Заводской номер стабилметрической платформы _____

соответствует стандарту (техническим условиям)

ТУ 9441-015-42882497-2003 _____
(номер стандарта или технических условий)

_____ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П. Подпись лиц, ответственных за приемку

Ф.И.О. и подпись лица, производившего установку комплекса:

Установку произвел _____ / / _____
 ф.и.о. подпись дата

16 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

16.1 В случаях отказа комплекса или неисправности его в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке, владелец комплекса должен направить в адрес предприятия-изготовителя (фирмы "МБН") следующие документы:

- заявку на ремонт (замену) с указанием причин (-ы), по которым(-ой) составлен документ;
- номер телефона;
- дефектная ведомость;
- гарантийный талон.

16.2 Все представленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 2.

16.3 В случаях отказа комплекса или неисправности его после окончания срока гарантии, владелец комплекса должен направить в адрес предприятия-изготовителя (фирмы "МБН") следующие документы:

- заявку на ремонт (замену) с указанием причин (-ы), по которым(-ой) составлен документ;
- номер телефона;
- дефектная ведомость;
- гарантийное письмо об оплате.

Таблица 2

Дата отказа или возникновения неисправности	Количество часов работы прибора до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

Научно-медицинская
фирма "МБН"
105120, г. Москва,
2-й Сыромятнический пер.,
д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1
на ремонт в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники «Комплекс стабилметрический компьютеризированный для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН»

ТУ 9441-015-42882497-2003

Номер и дата выпуска _____
(заполняется предприятием-изготовителем)

Введен в эксплуатацию _____ / _____ /
(дата, подпись)

----- линия отреза -----

Корешок к гарантийному талону № 1.

Произведен ремонт Комплекса стабилметрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН»

зав. № _____ дата ввода в эксплуатацию _____

Научно-медицинская
фирма "МБН"
105120, г. Москва,
2^й Сыромятнический пер.,
д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 2
на ремонт в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники Комплекса стабилметрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН»

ТУ 9441-015-42882497-2003

Номер и дата выпуска _____
(заполняется предприятием-изготовителем)

Введен в эксплуатацию ____/____/____
(дата, подпись)

-----линия отреза-----

Корешок к гарантийному талону № 2.

Произведен ремонт компьютеризированного комплекса для диагностики состояния функции равновесия «МБН-Стабило»

зав. № _____ дата ввода в эксплуатацию _____

Технический директор

В.М.Грачёв



**Комплекс стабилметрический компьютеризированный
для диагностики состояния функции равновесия,
заболеваний двигательной сферы
и проведения активной реабилитации
“СТАБИЛО-МБН”**

**К-4
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПТАУ.941115.015 РЭ**



2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Назначение.....	3
2 Комплект поставки.....	3
3 Технические характеристики.....	4
4 Устройство и принцип работы.....	4
5 Общие указания.....	5
6 Указание мер безопасности.....	5
7 Порядок установки и ввод в эксплуатацию.....	7
8 Подготовка к работе.....	7
9 Порядок проведения работы.....	12
10 Техническое обслуживание.....	18
11 Характерные неисправности и способы их устранения.....	19
12 Правила хранения	20
13 Гарантии изготовителя.....	20
14 Послегарантийное обслуживание.....	20
15 Свидетельство о приемке.....	21
16 Сведения о рекламациях.....	21
17 Гарантийный талон №1	23
18 Гарантийный талон №2.....	25

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации, ремонта и технического обслуживания Комплекса стабилметрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН», далее по тексту комплекс «СТАБИЛО-МБН».

В связи с постоянной работой по совершенствованию комплекса, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в схему и конструкцию приемно-передающего блока (ППБ) могут быть внесены, не отраженные в настоящем Руководстве.

ВНИМАНИЕ!

Не приступайте к работе с комплексом, не изучив настоящее Руководство.

ВНИМАНИЕ!

Требования к программному обеспечению

Операционная система: Microsoft Windows XP/7/8/8.1.

Редактор заключений: Microsoft Word 2003/2007/2010/2013.

Кроме Microsoft Word Starter и ему подобных, ограниченных по функциональности

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Комплекс предназначен для диагностики нарушений равновесия, патологии опорно-двигательной системы, реабилитации.

Область применения - лечебные и лечебно-профилактические медицинские учреждения ортопедического, травматологического, неврологического, вертебрологического, протезно-ортопедического профиля.

1.2. Компьютер, монитор, принтер работают от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц. Платформа 5В.

1.3 Максимальная мощность потребления, в зависимости от типа компьютера, составляет не более 400 ВА, платформы – 2,0 Вт.

1.4 Габаритные размеры платформы не более 510×410×70 мм.

1.5 Масса платформы не более 27 кг.

1.6 Условия эксплуатации комплекса:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35°C;
- относительная влажность - до 80 % при температуре до +25°C;
- атмосферное давление (760 ± 30) мм рт.ст., $(101,3 \pm 4)$ кПа.

Комплекс, длительное время находящийся в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать в помещении при нормальных условиях эксплуатации в течение 24 ч.

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В зависимости от состава комплекса, комплект поставки может состоять из следующих компонентов:

- стабилметрическая платформа	1 шт.
- развязывающий блок питания*	1 шт.
- комплект соединительных кабелей	1 комплект.
- программное обеспечение	1 экз.
- персональный компьютер*	1 шт.
- принтер*	1 шт.
- руководство по эксплуатации	1 экз.
- упаковочная тара	1 шт.
- рабочее место врача специализированная тележка для монтажа оборудования и кресло врача) *	1 шт.
-* комплектация согласовывается с Заказчиком.	

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Характеристики стабилметрической платформы

3.1 Диапазон определения массы в пределах при центре давления, находящемся в площади квадрата со стороной 12 см в центре платформы, кг от 20 до 120.

3.2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения массы, кг ± 1 .

3.3 Пределы допускаемой погрешности определения координат центра давления при фиксированной массе в центральной области платформы по каждой из двух координатных осей:

- со стороной квадрата до 6 см – $\pm 1,5$ мм,
- со стороной квадрата 12 см – ± 2 мм.

3.4 Стабильность во времени (среднеквадратичное отклонение) при определении центра давления по каждой из осей платформы не хуже, мм/мин 1.

3.5 Время нарастания переходной характеристики с каждого датчика платформы не более, мс, 50.

3.6 Характеристики программного медицинского обеспечения стабилметрической платформы

Программное медицинское обеспечение комплекса выполняет следующие функции:

3.6.1 Вычисляет среднее и среднеквадратичное значение положения центра давления за время измерения по каждой из координатных осей.

3.6.2 Производит запись информации в базу данных.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Схема комплекса представлена на рисунке 1.

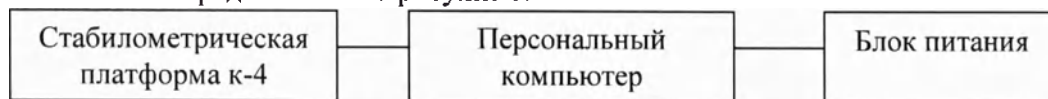


Рис. 1.

4.2 Структурная схема стабилметрической платформы представлена на рисунке 2.

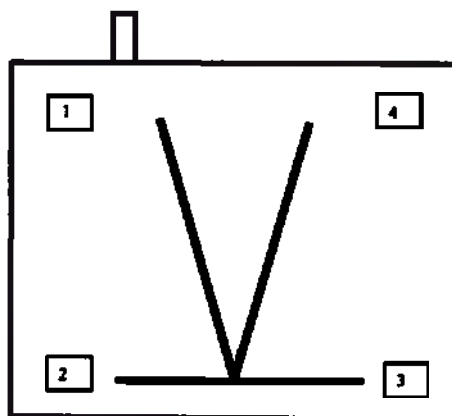


Рис. 2.

Где, 1,2,3,4 датчики

4.3 В составе стабилометрической платформы:

4.3.1 Основная платформа.

4.3.2 Четыре датчика.

4.3.3 Электронная плата.

4.3.4 Плата коммутации.

4.4 Принцип работы стабилометрического комплекса.

4.4.1 При приложении усилия к верхней плите платформы возникают деформации мембран датчиков, которые вызывают изменения электрического сигнала чувствительного элемента датчиков. Эти изменения электрических сигналов усиливаются на плате предварительного усилителя датчиков и через соединительные кабели, и коммутационный разъём поступают на аналоговую часть электронной платы.

4.4.2 Далее сигналы усиливаются и фильтруются и поступают на цифровую часть платы, где они вначале оцифровываются, а затем с помощью микропроцессора обрабатываются для вычисления усилий и координат положения мгновенного центра давления.

4.4.3 Затем эти данные через соединительный кабель передаются на персональный компьютер, где они окончательно обрабатываются специальной программой и представляются на мониторе в виде графиков и таблиц. Полученные данные заносятся в долговременную память компьютера, и могут в дальнейшем выводиться на монитор и распечатываться на принтере.

4.4.4 Процедура измерений: освобождается платформа от внешних усилий, и программа опрашивает начальные опорные уровни откликов датчиков.

4.4.5 После установки пациента на платформу определённым в методике образом и команды старт, программа периодически опрашивает уровни откликов датчиков, соотносит их с опорными и на основании этого определяет усилие создаваемое на каждый датчик. По соотношению усилий на датчиках программа определяет координаты мгновенного положения центра давления и на основании этих величин вычисляет производные величины: среднее и среднеквадратичное значения координат мгновенного положения центра давления, длину пути центра давления, среднюю скорость перемещения, среднюю площадь перемещений, показатели спектра частот перемещений и многие другие параметры.

5 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

5.1 Для обеспечения нормальной и бесперебойной работы комплекса необходимо постоянно следить за его состоянием и своевременно устранять незначительные повреждения, могущие возникнуть в процессе эксплуатации.

5.2 После окончания работы с комплексом необходимо его выключить и вынуть шнур питания из сети.

6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 По безопасности комплекс соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0 и ГОСТ IEC 60601-1-1:

и выполнен по классу защиты II с рабочей частью типа В для стабилометрической платформы.

6.2 Исключить возможность гальванического контакта пациента и доступных металлических частей комплекса, с приборами и элементами, не относящимися к комплексу комплекса (электрические приборы, водопроводные, газовые, отопительные трубы, металлоконструкции и т.д.).

6.3 К работе по эксплуатации и обслуживанию комплекса допускаются лица, ознакомленные с настоящим Руководством и прошедшие инструктаж по технике безопасности в порядке, установленном на эксплуатирующем предприятии (учреждении).

6.4 При эксплуатации комплекса необходимо строго соблюдать следующие меры предосторожности:

6.4.1 Запрещается работать с комплексом при снятых защитных крышках на изделиях, входящих в состав комплекта.

6.4.2 Запрещается вскрывать изделия, входящие в состав комплекса при подключенном в электрическую сеть шнуре питания.

Все блоки комплекса должны быть подсоединены к изолирующему блоку питания через приборные соединители.

Изолирующий блок питания должен быть присоединен к стандартной электропроводке с заземляющим контактом.

6.4.3 Запрещается подключать комплекс к розеткам без защитного заземления.

6.4.4 Запрещается нарушать порядок работы на комплексе, установленный в руководстве по эксплуатации на него.

6.4.5 При нарушении работоспособности комплекса медицинский персонал должен отключить комплекс от сети и вызвать специалистов ремонтного предприятия.

Запрещается включать элементы комплекса в сеть без изолирующего источника питания.

Примеры расположения элементов комплекса при проведении исследований.

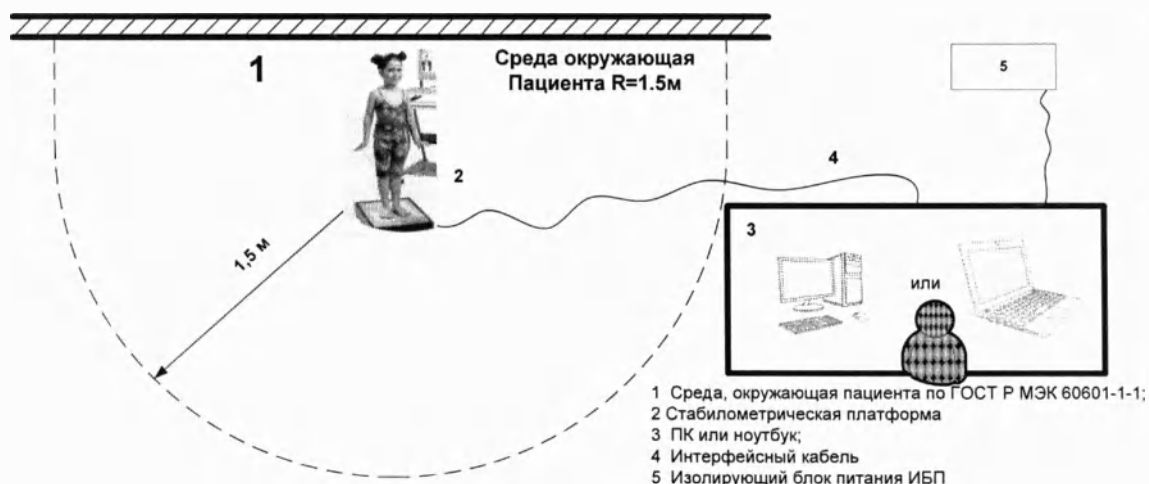


Рисунок 6.1 Расположение элементов комплекса, когда в среде, окружающей пациента, находится только Стабилометрическая платформа.

В случае, когда в среде, окружающей пациента (радиус 1,5м.), находится только Стабилометрическая платформа, нет необходимости в дополнительной гальванической изоляции от сетевого напряжения других элементов комплекса, относящихся к оборудованию информационных технологий (компьютер и оргтехника). Оборудование информационных технологий (п. 3-4 на рисунке 6.1) соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60950.

В случае, когда части комплекса невозможно расположить так, чтобы в среде, окружающей пациента, находилась Стабилометрическая платформа, применяется дополнительная гальваническая изоляция от сетевого напряжения (изолирующий источник питания ИБП) для обеспечения необходимого уровня безопасности (рисунок 6.2).

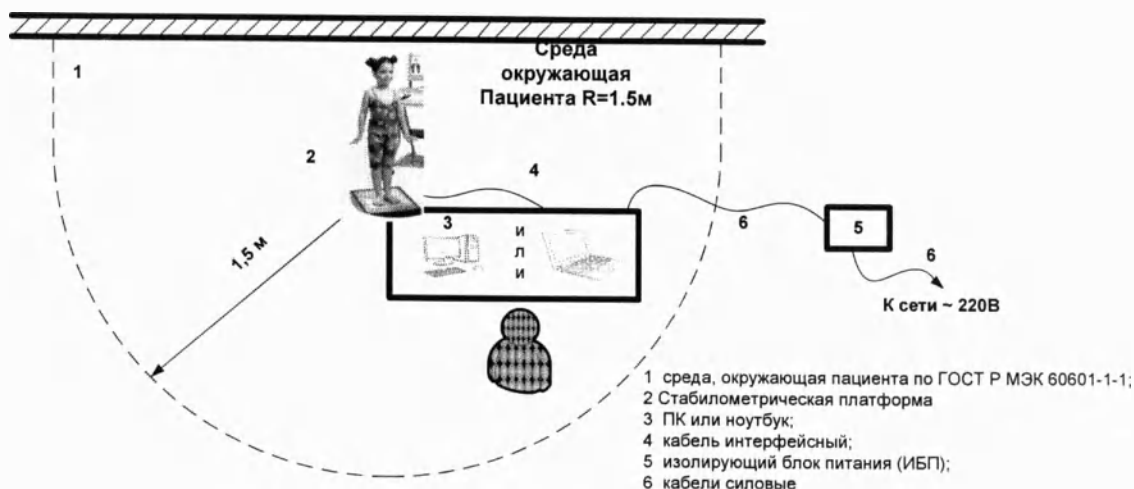


Рисунок 6.2 Расположение и состав элементов комплекса, с использованием стационарного компьютера или ноутбука в среде пациента.

На рисунке 6.2 приведен пример расположения элементов комплекса с использованием стационарного компьютера или ноутбука находящихся в среде пациента. Для питания такого компьютера от сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В применяется специализированный изолирующий блок питания ИБП, соответствующий требованиям ГОСТ Р 50267.0 (п.5 на рисунке 6.2).

ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации комплекса необходимо строго следить за тем, чтобы обеспечивалось требование «Среда, окружающая пациента».

7 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

7.1 Комплекс, длительное время находящийся в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать в помещении при нормальных условиях эксплуатации в течение 24 ч.

7.2 Произвести внешний осмотр блоков и устройств комплекса и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

7.3 Выбрать место для размещения комплекса и установить его. Размещать приборы комплекса следует в соответствии с требованиями безопасности и с учетом минимизации электромагнитных наводок.

Данное расположение осуществляет специалист фирмы «МБН».

Менять данное расположение **запрещено**.

7.4 Проверить положение питающих выключателей всех приборов комплекса: они должны быть в положении «Выкл.» («0»).

7.5 Соединить стабилометрическую платформу с компьютером при помощи, имеющегося в комплекте интерфейсного кабеля.

7.6 Вставить сетевые вилки системного блока компьютера, монитора, принтера и стабилометрической платформы в розетки, имеющие защитное заземление.

7.7 Произвести установку на компьютер программного обеспечения.

Данная процедура производится специалистами фирмы «МБН».

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Проверить наличие составных частей комплекса.

8.2 Провести дезинфекцию наружных поверхностей датчиков двукратным протиранием отжатой салфеткой, предварительно смоченной 3% раствором перекиси водорода и добавлением 0.5% синтетического моющего средства по ГОСТ 25644-83 или салфеткой, смоченной 1% раствором хлорамина.

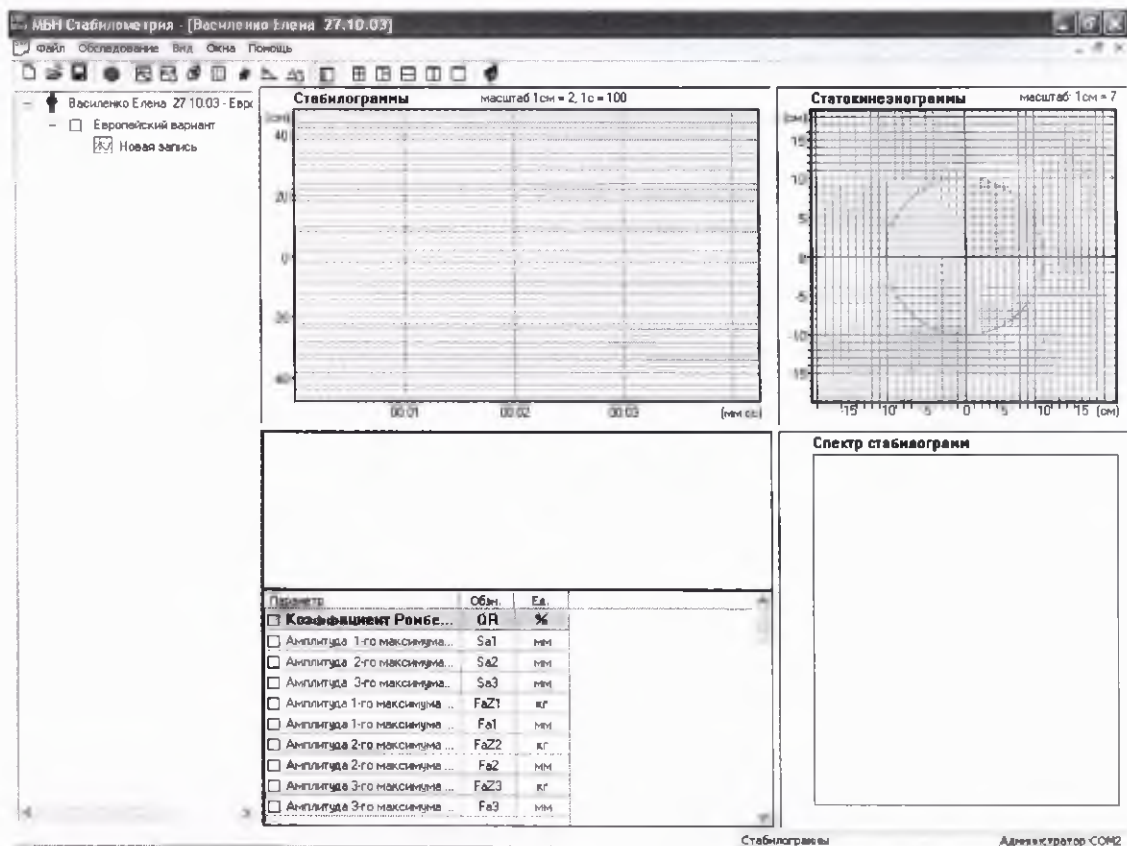
8.3 Провести контроль работоспособности перед использованием комплекса.

8.3.1 Исследование основной стойки производится во время стояния обследуемого на стабилометрической платформе. Для всех тестов важна правильная установка пациента на платформе и соответствующее его поведение во время исследования.

***ВНИМАНИЕ!** Во время проведения стабилометрического исследования по различным методикам, обследуемый должен стоять, по возможности, ровно, прямо, руки вдоль туловища, смотреть в одну точку, находящуюся прямо перед глазами. Во время данных тестов пациенту нельзя говорить, поворачивать голову или туловище, чесаться и производить другие отвлекающие действия. В помещении должно быть ровное освещение. На время исследования должны быть исключены различные шумы, музыка, открывание и закрытие дверей, ящиков столов и др., перемещение людей и другие отвлекающие действия. Это правило не распространяется на специальные методики, в условиях которых оговорены те или иные активные действия обследуемого. Общий уровень шума в комнате во время исследования не может превышать 40 Дб (по ISO). Для корректного проведения стабилометрического исследования с открытыми глазами в комнате устанавливается нормальное, диффузное освещение, как минимум 40 люкс. Лучше применять лампы накаливания с цельными матовыми плафонами молочно-белого цвета. При ярком солнце необходимо приглушить световой поток с помощью жалюзи. В течение регистрации с закрытыми глазами освещение приглушается до уровня 20 люкс.*

8.3.2 Стабилометрическое обследование.

8.3.2.1 Для начала исследования следует загрузить программный пакет «СТАБИЛОМЕТРИЯ». После того как Вы вошли в программу нужно выбрать новое исследование пациента уже обследованного нажав на кнопку , или нового пациента, «кликнув» на кнопку . В обоих случаях нужно выбрать опцию «Добавить» (исследование). После данного действия загружается «Карта обследования». В ней необходимо внести «Данные пациента», если это новый пациент и выбрать методику из опции «Методика». В результате этих действий появится общий



экран стабилометрического исследования (рис.3).

Рисунок 3. Общий экран для стабилометрического исследования.

8.3.2.2 После нажатия на кнопку  «Режим «ЗАПИСЬ»» появляется собственно экран регистрации.

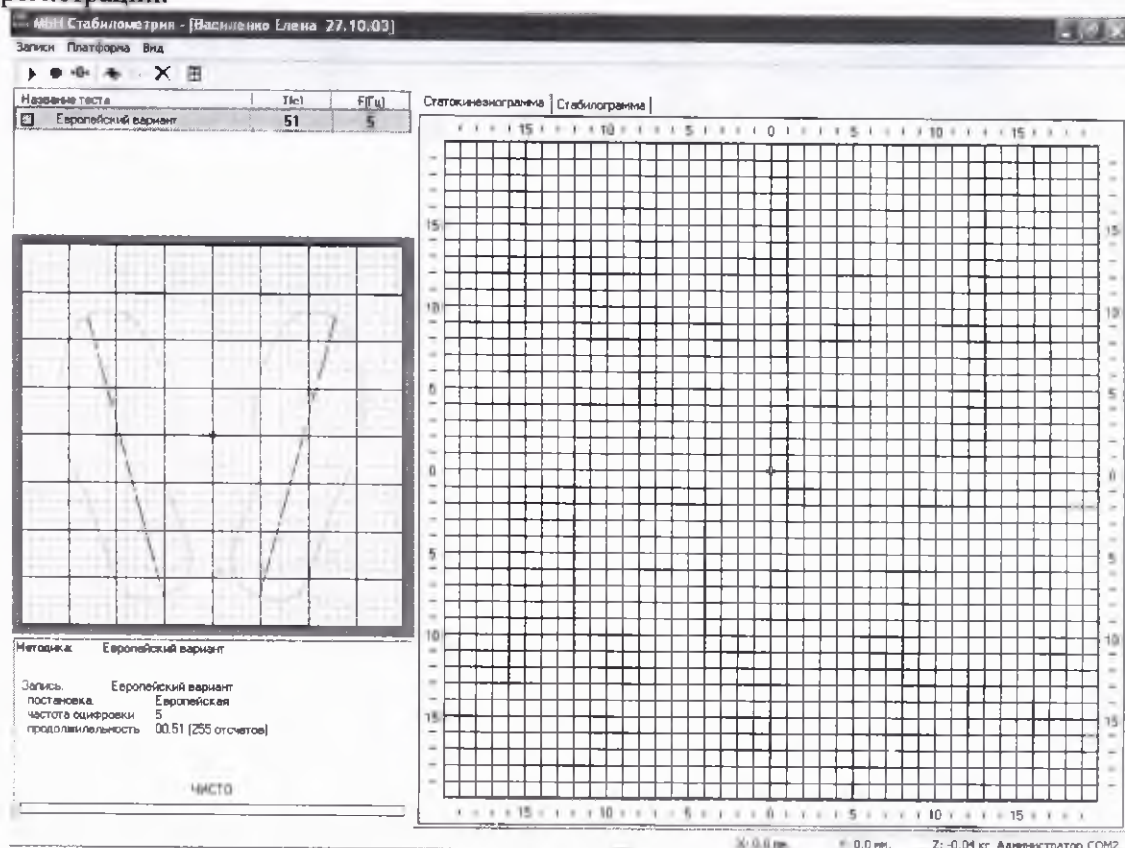


Рисунок 4. Общий экран регистрации.

8.3.2.3 Для того, чтобы начать исследование необходимо сначала произвести обнуление платформы. Для этого платформа должна быть освобождена от любых посторонних предметов (если их наличие не оговорено в методике). После этого производится нажатие на кнопку  «Обнуление». После обнуления пациент может быть установлен на платформу в соответствии с требованиями выполняемой методики исследования.

Внимание! Установка обследуемого на платформе - важный момент. При неправильной установке некоторые показатели будут рассчитаны с ошибками.

8.3.2.4 Программное обеспечение имеет несколько стандартных вариантов установки стоп пациента на платформу в зависимости от выполняемого исследования. При необходимости врач может выполнить собственный вариант установки пациента. Для ориентации на платформе имеется сантиметровая сетка полностью совпадающая с таковой в программе (рис. 4). Например, для установки пациента в Европейском стандарте необходимо поставить его пятки по задней линии платформы по середине так, чтобы расстояние между внутренними поверхностями пяток было равно двум сантиметрам. При этом внутренние поверхности стоп находятся в положении, когда они образуют угол равный 30 градусам. Пациент инструктируется о своих действиях во время исследования. Во время этих действий на общем экране исследования будут видны колебания общего центра давления. Все готово для сбора информации.

Внимание! До начала сбора информации необходимо выждать 20-30 секунд, что бы закончились все установочные реакции пациента в результате постановки на платформу.

8.3.2.5 Нажав на кнопку  «Запись», после чего начинается процесс регистрации. Регистрация проводится в течение времени заданном в методике (может быть изменено врачом). Во время регистрации пользователь видит (по выбору) график статокинезиограммы или графики стабиллограмм (рис. 5).

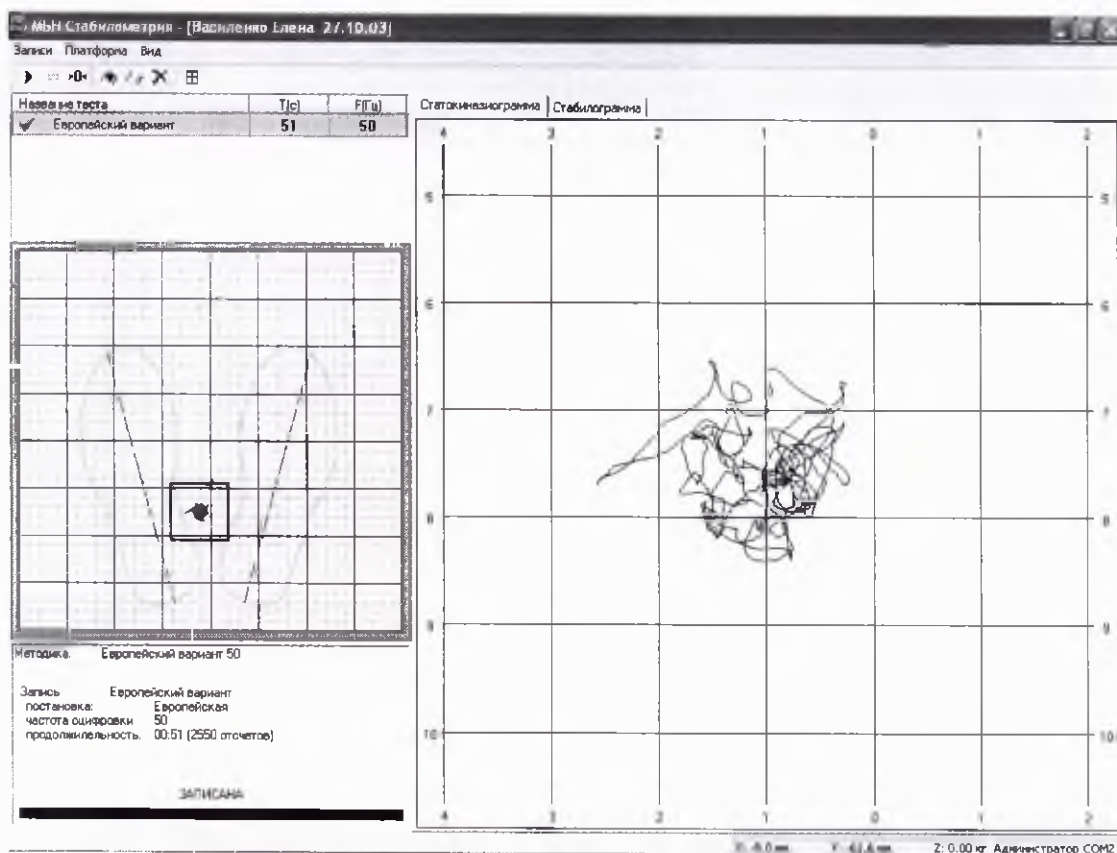


Рисунок 5. Экран записи с выполненной регистрацией и её статокинезиограммой.

После нажатия на кнопку  можно приступить к просмотру результатов, дополнительному анализу данных или печати отчёта исследования. Для сохранения результата нужно нажать на кнопку  «Сохранение».

8.3.2.6 Тренажеры.

В состав стабилметрического комплекса входят методики тренировки или активной реабилитации на принципах биологической обратной связи по зрительному и слуховому каналам под общим названием “тренажеры равновесия”. Тренажеры представляют собой комплект трёхмерных мультимедийных игр, в которых управление игрой производится посредством перемещения тела пациента на платформе. Врач контролирует производимые действия и направляет их необходимым образом со своего рабочего места.

Программный пакет носит название Biotrain. Запускается пакет двойным щелчком на значке программы . После запуска программы на мониторе врача появляется экран программы (рис.6).

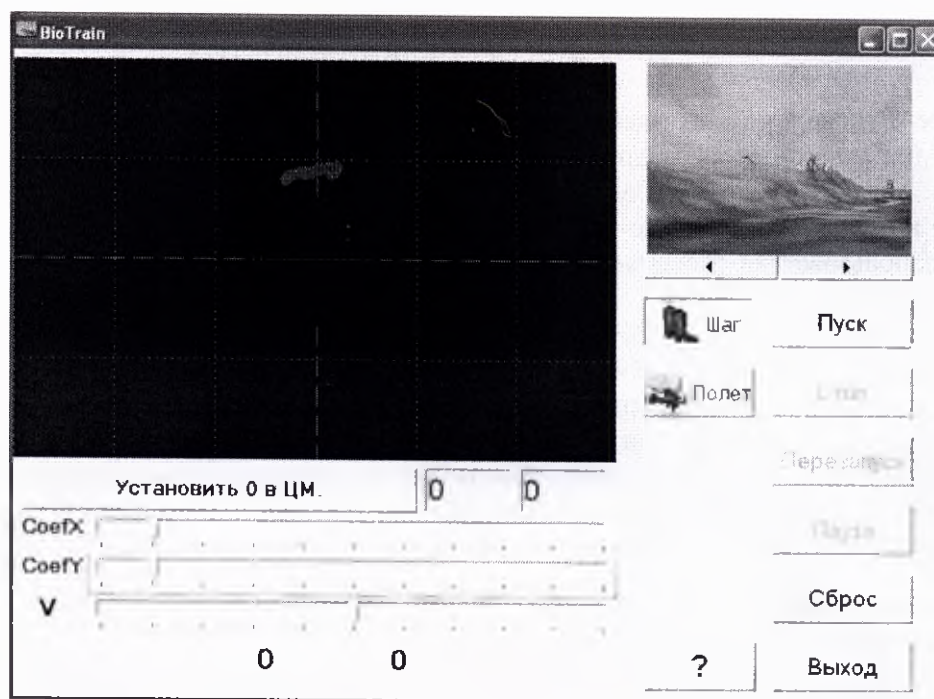


Рисунок 6. Общий экран тренажёрной программы Biotrain.

Общий экран управления тренажёрами содержит следующие части: основная часть, регулировочная, информационная, выбор пейзажа и включение различных режимов.

Основная часть представлена чёрным полем с маркерочной сеткой на которой имеется изображение общего центра давления в виде красного кружка. Перемещения кружка показывают перемещение центра давления в координатах платформы. На основной части имеется целеуказатель в виде перекрестья синего цвета.

Регулировочная часть находится непосредственно под основной и имеет три регулировки: масштаба по координате «X», масштаба по координате «Y» и установка скорости «V».

Ниже находится информационная часть, в которой фиксируются положительные (слева) и отрицательные (справа) баллы, получаемые играющим.

Часть выбора пейзажа (из десяти имеющихся) находится в правом верхнем углу экрана и осуществляется посредством стрелок (влево-вправо) непосредственно ниже изображения вида пейзажа игры.

Часть включения различных режимов находится под выбором пейзажей. В ней находятся кнопки пуска и выхода из программы, перезапуска, сброса, паузы. Кроме этого, имеются кнопки двух основных режимов работы – ходьба и полёт. В режиме «Ходьба» наклон вперед соответствует движению вперед, наклон назад - движению назад, это же верно и для наклонов вправо и влево. При включении режима «Полёт» наклоны вправо-влево соответствуют движению вправо и влево, вперед-назад – движению вверх и вниз.

Общий смысл реабилитационной игры состоит в том, что во время передвижения по местности необходимо избегать имеющихся препятствий (деревья, здания, мины и др.) и собирать бонусы, которые представляют собой белое облачко в виде шара.

Со своего рабочего места врач устанавливает необходимые коэффициенты (в регулировочной части) и необходимое положение целеуказателя относительно проекции центра давления (определяется патологией и задачами реабилитации).

8.4 Выключение комплекса.

8.4.1 Выйти из программы Windows её средствами.

8.4.2 Выключить питание всех устройств.

8.4.3 Вынуть сетевые вилки из розеток.

9 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

Настоящее Руководство по эксплуатации не содержит методологического материала при проведении тех или иных исследований. Приводится общий порядок действий при работе с Комплексом. Методы и методики исследований, параметры тех или иных настроек программно-аппаратного комплекса, некоторые тонкости процессов подробно изложены в соответствующих Руководствах пользователя, прилагаемых в комплекте документов.

9.1 Подготовить комплекс к работе (см. раздел 8).

Исследование основной стойки производится во время стояния обследуемого на стабилометрической платформе. Для большинства стандартизированных тестов важна правильная установка пациента на платформе и соответствующее его поведение во время исследования. Кроме этого, необходимо обеспечить правильное освещение и уровень шума, не превышающий заданный (см. раздел 8).

9.2 Запустить программу регистрации и анализа стабилметрических данных двойным щелчком на значке  или другим стандартным для WINDOWS действием. После этого загружается основной экран программы (рис. 7).

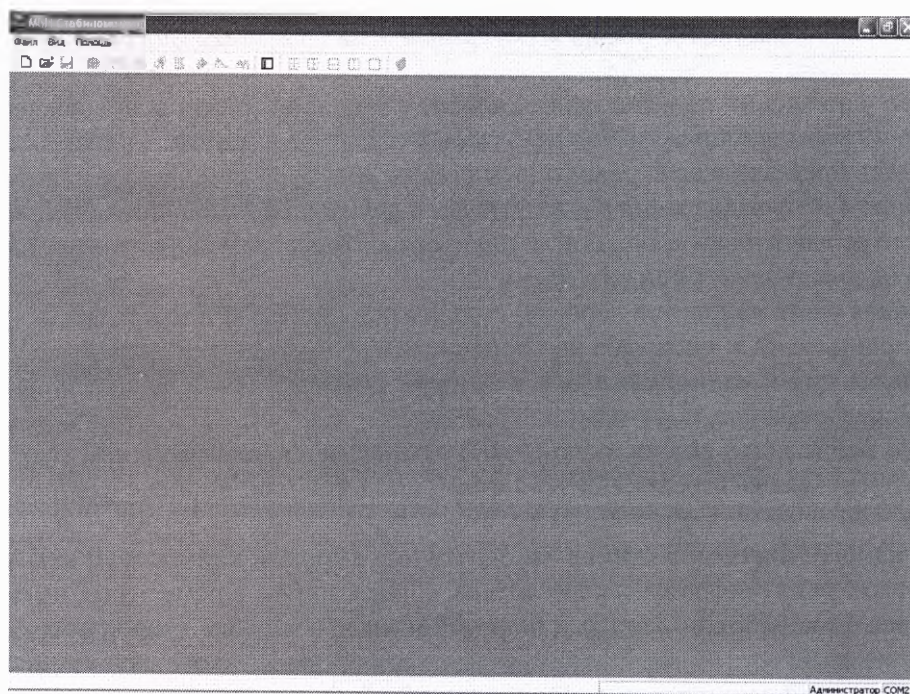


Рисунок 7. Общее окно программы. Вверху линейка операционного меню, ниже - пиктографическое меню, внизу - строка состояния.

Вверху имеется операционное меню программы (полнота отображения зависит от выполняемых действий). Ниже его расположено пиктографическое меню наиболее часто используемых действий (полнота отображения зависит от выполняемых действий). В самом низу расположена строка отображения текущего состояния программы (поскольку программа только загружена, то строка состояния пуста).

9.2.1 Запустить базу данных, позволяющую исследователю работать с данными, методиками, пациентами и другой информацией.

9.2.1.1 После загрузки программы база данных может быть открыта нажатием на кнопку  . При этом раскрывается окно базы данных с собственным меню (рис. 8).

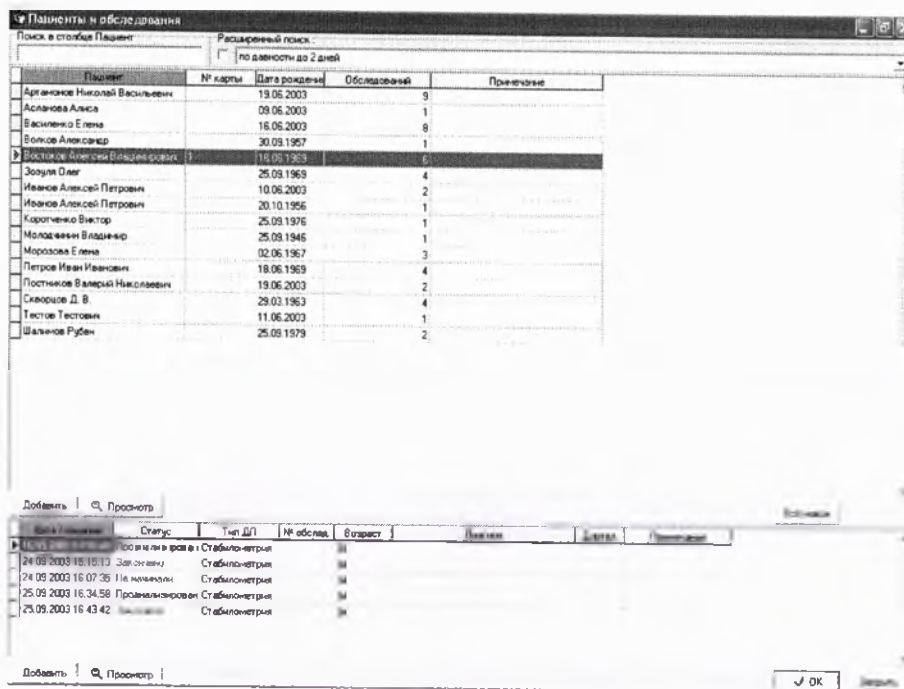


Рисунок 8. Основное окно базы данных. Вверху линейка операционного меню, ниже встроенные окна.

База данных имеет собственное описание и функцию контекстно-зависимой помощи. Кроме этого, пользователь может работать вне программы непосредственно с самой базой данных запуская «Менеджер базы данных» двойным щелчком на значке . В этом режиме доступны все функции базы данных, включая сетевые, работу с несколькими приборами и др. Открывающееся из программы «Стабилометрия» окно базы данных, показывает список пациентов (вверху), проведенных обследований (внизу) и позволяет вводить данные новых пациентов и просматривать имеющиеся исследования, проводить их отбор и другие необходимые функции.

9.2.1.2 Ввести нового пациента в базу данных можно нажав на клавишу **Добавить** в левом нижнем углу окна списка пациентов. При этом появляется карточка пациента (рис.9).

Пациент

Фамилия: _____ Имя отчество: _____ В. возраст: 27.10.2003

№ карты пациента: _____ Пол: ☒ Мужской ☐ Женский Возраст: менее мес

Паспорт | Анамнез | Заметки |

Примечание: _____

Адрес: _____

Телефон: _____

Электронный адрес: _____

OK Отмена

Рисунок 9. Карточка пациента.

Обращаем внимание на то, что карточка пациента содержит внутренние закладки: паспорт, анамнез, заметки, в которые также может быть «уложена» дополнительная информация. Прочие возможности базы данных описаны в специальном руководстве по данному приложению.

9.2.1.2.1 Непосредственно из основного окна программы можно выполнять следующие два варианта действий. Первое – обследование повторное уже ранее исследованного пациента. Второе – первое исследование впервые поступившего пациента. Для работы по первому варианту достаточно нажать на кнопку активизации базы данных . После чего открывается собственное окно базы данных. В нём можно выбрать фамилию нужного пациента и нажать клавишу **Добавить** внизу раздела «Обследования» (находится снизу от списка пациентов). После данного действия появляется карточка пациента (рис. 10)

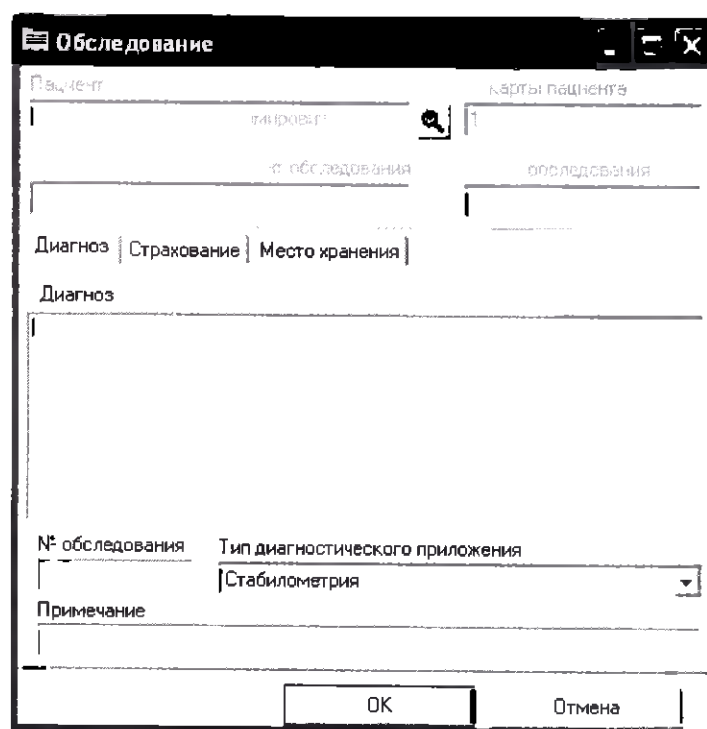


Рисунок 10. Карточка обследования пациента, ранее занесённого в базу данных.

В результате этого действия открывается карточка пациента где имеются активные зоны для внесения текущего диагноза и других необходимых данных.

9.2.1.2.2 Во втором случае, когда имеется вновь прибывший пациент, можно нажать на кнопку  «Новое обследование». После этого появляется карточка пациента для первичного заполнения (рис. 11).

Новое обследование для нового пациента

Фамилия: _____ Имя отчество: _____ В возраст: 27.10.2003

№ карты пациента: _____ Пол: ☒ Мужской ☐ Женский Возраст: менее мес

Диагноз: _____

№ обследования: _____ Тип диагностического приложения: Стабилометрия

Примечание: _____

Больше >> OK Отмена

Рисунок 11. Карточка первичного пациента.

Если необходимо внести больше информации по данному пациенту, то можно нажать на клавишу **Больше >>** при этом в карточке появляется значительное количество дополнительных закладок (рис.12).

Новое обследование для нового пациента

Фамилия: _____ Имя отчество: _____ В возраст: 27.10.2003

№ карты пациента: _____ Пол: ☒ Мужской ☐ Женский Возраст: менее мес

Паспорт | Анамнез | Заметки | **Диагноз** | Страхование | Место хранения

Диагноз: _____

№ обследования: _____ Тип диагностического приложения: Стабилометрия

Примечание: _____

Меньше << OK Отмена

Рисунок 12. Диалоговое окно задания конфигурации методик.

После внесения всей необходимой информации можно нажать на клавишу **OK**. В результате появляется карточка обследования (рис. 13).

Карта обследования

Данные пациента | Методика | Комментарий

Рост (мм) 1700

Длина стопы (мм) 270

Лодыжка-носок (мм) 220

Ширина стопы (мм) 80

Клиническая база (мм) 200

OK Cancel

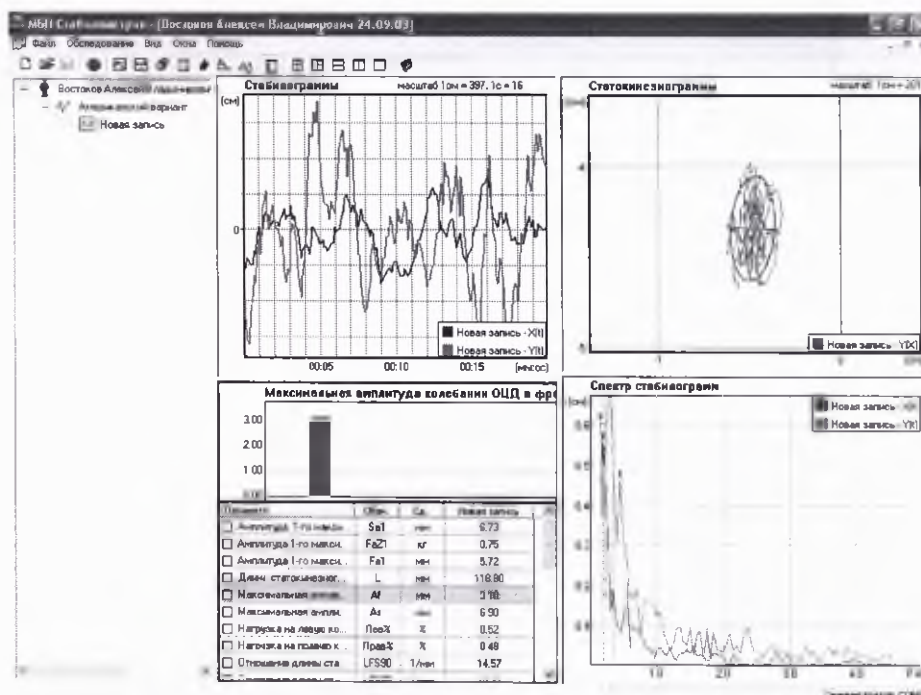
Рисунок 13. Карточка обследования.

В карточку обследования вводятся антропометрические параметры пациента, в опции «Методика» выбирается методика исследования и, при необходимости, вносятся комментарии в соответствующем разделе (см. рис. 13).

После выполнения данных действий загружается собственно экран регистрации (рис.3).

Далее выполняются последовательно действия начиная с п.8.3.2.2.

Нажатие на кнопку  позволяет перейти к просмотру результатов исследования (рис. 14).



число отдельных окон с помощью кнопок . Кроме этого, имеется возможность «раскрыть» любое отдельное окно на весь экран (рис. 15).

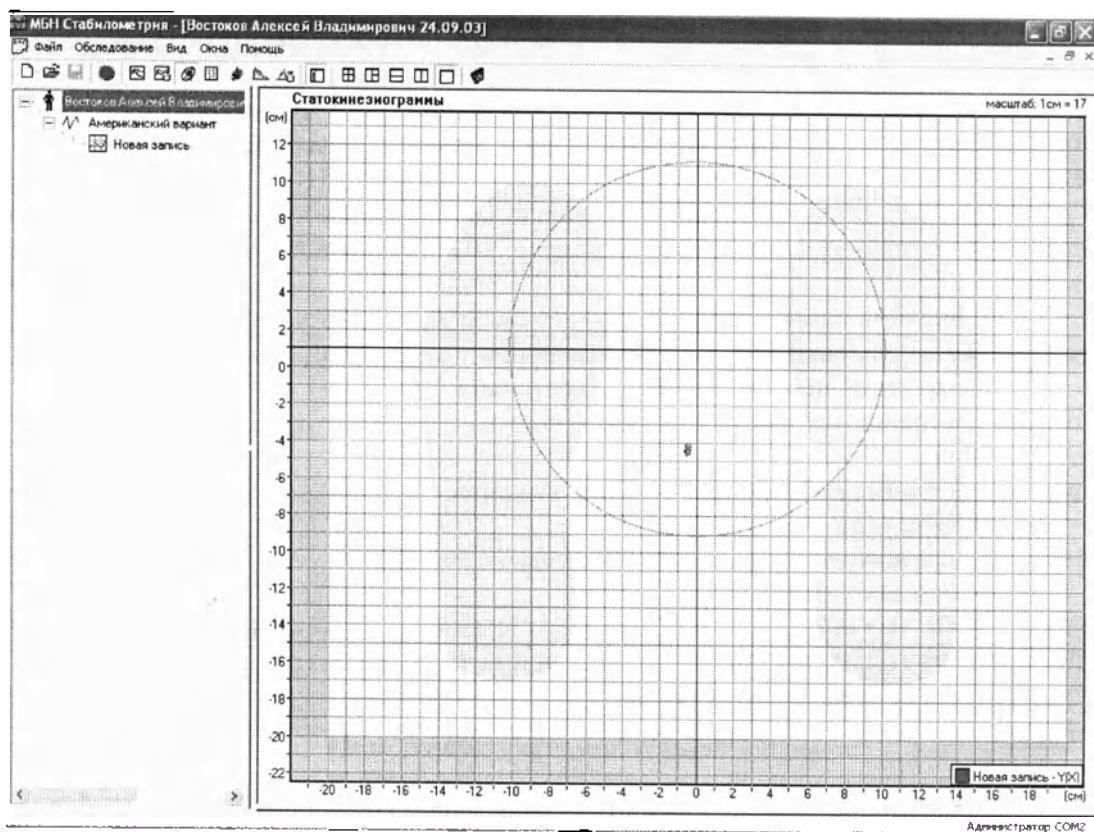


Рисунок 15. «Развёрнутый во весь экран раздел «статокинезиограмма» (производится двойным щелчком).

В данном случае, показано также изменение масштаба и работа функции показа статокинезиограммы в системе координат пациента.

С помощью правой кнопки мыши может быть изменено содержание и вид самого отдельно взятого окна. Наиболее часто требующиеся графики и другие функции выведены на кнопочную панель .

Левая панель, показывающая обследования пациентов и имеющиеся по ним записи, также может быть удалена или поставлена в общий экран нажатием на кнопку .

Отчёт формируется в текстовом процессоре Word. Получить отчёт можно нажав на кнопку . Печать отчёта и другие операции с ним производятся стандартными средствами процессора Word.

9.3 Завершить работу программы, выбрав курсором в правом, самом верхнем углу главного окна .

9.4 Выключить комплекс способом, указанным в п. 8 настоящего Руководства по эксплуатации.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения эксплуатационной надежности и эффективности использования комплекса.

10.2 При техническом обслуживании, необходимо соблюдать требования раздела "УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ" настоящего Руководства.

10.3 Для комплекса устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- текущее (ежедневное и ежемесячное), выполняемое медицинским персоналом;
- плановое, выполняемое не реже одного раза в год на фирме "МБН".

10.4 Текущее техническое обслуживание заключается в контроле работоспособности комплекса перед использованием, согласно разделу "ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ" настоящего Руководства.

10.5 Плановое техническое обслуживание включает работу по контролю общего технического состояния комплекса, и работу по проверке основных параметров приборов.

10.5.1 Контроль общего технического состояния:

- осмотр состояния устройств комплекса, состояния контактов, качества работы органов управления;
- осмотр состояния кабелей, жгутов и их разъемов;
- - осмотр состояния электродов.

10.5.2 Проверка уровней калибровочных сигналов.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЯВЛЕНИЯ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ОШИБКИ ПРИ ИЗМЕРЕНИЯХ НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ ПЛАНОВОГО ЕЖЕГОДНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ «МБН».

10.6 Ремонт комплекса производится только персоналом Технического центра фирмы "МБН".

11 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 1. Таблица указывает только простейшие возможные неисправности, обнаружение и устранение которых возможно без разборки комплекса и без применения контрольно-измерительных приборов. В остальных случаях отказа комплекса, обращайтесь к представителям Технического центра фирмы "МБН".

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Нет сигналов с платформы, светодиод наличия питания на блоке питания не горит	Перегорел предохранитель блока питания	Заменить предохранитель
Нет сигналов с платформы, светодиод наличия питания на блоке питания не горит	Перегорел стабилизатор питания	В ремонт
Нет сигналов с платформы, светодиоды наличия питания на блоке питания и платформе не горят	Неисправен командный порт	Подключить «мышь» на порт платформы: если она не работает, то причина в порте. Перейти на второй порт, при этом в ini-файле указать новый порт.
Нет сигналов с платформы, светодиоды наличия питания на блоке питания и платформе не горят, но командный порт исправен	Неисправность на измерительной плате	В ремонт

12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

- 12.1 При кратковременном хранении комплексы хранятся в закрытом помещении при температуре от 0°С до +40°С, и относительной влажности до 80% при 25 °С.
- 12.2 В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию.
- 12.3 В случае невозможности создания вышеуказанных условий и при длительном хранении комплекс хранится в упаковке предприятия-изготовителя на складах поставщика и потребителя в условиях хранения 2 ГОСТ 15150.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 13.1 Завод-изготовитель гарантирует соответствие комплекса требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
- 13.2 Гарантийный срок эксплуатации комплекса - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.
- 13.3 На компьютерное оборудование распространяется гарантия фирмы-изготовителя.
- 13.4 В течение гарантийного срока комплекс бесплатно ремонтируется и проводится плановое ТО заводом-изготовителем или предприятием, осуществляющим гарантийное обслуживание (Технический центр фирмы "МБН"), при предъявлении гарантийного талона. Доставка неисправного комплекса или каких-либо его частей в Технический центр фирмы "МБН" производится силами Заказчика.

В ремонт принимается комплекс вместе с письмом-заявкой и настоящим Руководством по эксплуатации, в котором Заказчик должен обязательно указать претензии к работе прибора в разделе «Сведения о рекламациях».

Адрес фирмы "МБН":
105120, г. Москва – 2^й Сыромятнический пер., д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

14 ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 14.1 Фирма-изготовитель осуществляет послегарантийное обслуживание комплекса в соответствии с порядком, установленным на основе договора на послегарантийное обслуживание, заключенного между Заказчиком и Фирмой-изготовителем.
- 14.2 При отсутствии договора на послегарантийное обслуживание, обслуживание (ремонт) осуществляется в текущем порядке по заявке Заказчика.

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплекс стабилотрический компьютеризированный для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации (наименование изделия)

«СТАБИЛО-МБН»
(обозначение)

Заводской номер стабилметрической платформы _____

соответствует стандарту (техническим условиям)

ТУ 9441-015-42882497-2003 _____
(номер стандарта или технических условий)

_____ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

М.П. Подпись лиц, ответственных за приемку

Ф.И.О. и подпись лица, производившего установку комплекса:

Установку произвел _____ / _____ / _____
 ф.и.о. подпись дата

16 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

16.1 В случаях отказа комплекса или неисправности его в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке, владелец комплекса должен направить в адрес предприятия-изготовителя (фирмы "МБН") следующие документы:

- заявку на ремонт (замену) с указанием причин (-ы), по которым(-ой) составлен документ;
- номер телефона;
- дефектная ведомость;
- гарантийный талон.

16.2 Все представленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 2.

16.3 В случаях отказа комплекса или неисправности его после окончания срока гарантии, владелец комплекса должен направить в адрес предприятия-изготовителя (фирмы "МБН") следующие документы:

- заявку на ремонт (замену) с указанием причин (-ы), по которым(-ой) составлен документ;
- номер телефона;
- дефектная ведомость;
- гарантийное письмо об оплате.

Таблица 2

Дата отказа или возникновения неисправности	Количество часов работы прибора до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

Научно-медицинская
фирма "МБН"
105120, г. Москва,
2^й Сыромятнический пер.,
д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1
на ремонт в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники «Комплекс стабилметрический компьютеризированный для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН» ТУ 9441-015-42882497-2003

Номер и дата выпуска _____
(заполняется предприятием-изготовителем)

Введен в эксплуатацию _____ / _____ /
(дата, подпись)

----- линия отреза -----

Корешок к гарантийному талону № 1.

Произведен ремонт Комплекса стабилметрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН»

зав. № _____ дата ввода в эксплуатацию _____

Научно-медицинская
фирма "МБН"
105120, г. Москва,
2^я Сыромятнический пер.,
д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 2
на ремонт в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники Комплекса стабилметрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН» ТУ 9441-015-42882497-2003

Номер и дата выпуска _____
(заполняется предприятием-изготовителем)

Введен в эксплуатацию _____ / _____ /
(дата, подпись)

----- линия отреза -----

Корешок к гарантийному талону № 2.

Произведен ремонт компьютеризированного комплекса для диагностики состояния функции равновесия «МБН-Стабило»

зав. № _____ дата ввода в эксплуатацию _____

Всего прошнуровано и скреплено
печатью 13 лист(ов)

Технический директор

В.М.Грачёв



**Комплекс стабилметрический компьютеризированный
для диагностики состояния функции равновесия,
заболеваний двигательной сферы
и проведения активной реабилитации
“СТАБИЛО-МБН”**

**Модификация 1 (компакт-3)
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПТАУ.941115.015 РЭ**



2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Назначение.....	3
2 Комплект поставки.....	3
3 Технические характеристики.....	4
4 Устройство и принцип работы.....	6
5 Общие указания.....	7
6 Указание мер безопасности.....	7
7 Порядок установки и ввод в эксплуатацию.....	9
8 Подготовка к работе.....	10
9 Порядок проведения работы.....	16
10 Техническое обслуживание.....	23
11 Характерные неисправности и способы их устранения.....	25
12 Правила хранения и утилизация.....	25
13 Гарантии изготовителя.....	25
14 Послегарантийное обслуживание.....	26
15 Свидетельство о приемке.....	26
16 Сведения о рекламациях.....	27
17 Гарантийный талон №1.....	29
18 Гарантийный талон №2.....	31
Приложение А Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в технических условиях.....	32
Приложение Б Комплекс стабилметрический компьютеризированный для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН» Руководство пользователя.....	34

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации, ремонта и технического обслуживания Комплекса стабилметрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН», далее по тексту комплекс «СТАБИЛО-МБН».

ПОКАЗАНИЯ: для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: проблемы самостоятельного передвижения и отсутствие устойчивой стойки в вертикальном положении, вызванные различным генезом.

СТАБИЛОМЕТРИЯ проводится при непосредственном участии медицинского работника и сопровождается его контролем в процессе всего исследования.

В связи с постоянной работой по совершенствованию комплекса, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в схему и конструкцию приемно-передающего блока (ППБ) могут быть внесены, не отраженные в настоящем Руководстве.

ВНИМАНИЕ!

Не приступайте к работе с комплексом, не изучив настоящее Руководство.

ВНИМАНИЕ!

Требования к программному обеспечению

Операционная система: Microsoft Windows XP/7/8/8.1.

Редактор заключений: Microsoft Word 2003/2007/2010/2013.

Кроме Microsoft Word Starter и ему подобных, ограниченных по функциональности

I НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Комплекс предназначен для диагностики нарушений равновесия, патологии опорно-двигательной системы, реабилитации.

Область применения - лечебные и лечебно-профилактические медицинские учреждения ортопедического, травматологического, неврологического, вертебрологического, протезно-ортопедического профиля.

1.2. Компьютер, монитор, принтер работают от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц. Платформа 5В.

1.3 Максимальная мощность потребления, в зависимости от типа компьютера, составляет не более 400 ВА, платформы – 2,0 Вт.

1.4 Габаритные размеры платформы не более 410×410×70 мм.

1.5 Масса платформы не более 15 кг.

1.6 Условия эксплуатации комплекса:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35°C;
- относительная влажность - до 80 % при температуре до +25°C;
- атмосферное давление (760 ± 30) мм рт.ст., $(101,3 \pm 4)$ кПа.

Комплекс, длительное время находящийся в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать в помещении при нормальных условиях эксплуатации в течение 24 ч.

2

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В зависимости от состава комплекса, комплект поставки может состоять из следующих компонентов:

Наименование	Наименование документа	Кол-во, шт.
Модификация 1 Стабилметрическая платформа: мод. 1 (компакт 3);	ПТАУ941115.015.001	1
Развязывающий блок питания		

ИБП-01-5 (для компьютера, монитора, принтера)	ПТАУ 941115.015.002	1
Комплект соединительных кабелей	ПТАУ 941115.015.003	комплект
Персональный компьютер или ноутбук*	Покупное изделие	1
Программное обеспечение	ПТАУ 941115.015.004	1
Руководство по эксплуатации	ПТАУ 941115.015РЭ	1
Тара упаковочная	ПТАУ 941115.015.005	1

-* комплектация согласовывается с Заказчиком.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Характеристики стабилметрической платформы

3.1.1 Диапазон определения массы в пределах при центре давления, находящемся в площади квадрата со стороной 12 см в центре платформы, кг от 20 до 120.

3.1.2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения массы, кг ± 1 .

3.1.3 Пределы допускаемой погрешности определения координат центра давления при фиксированной массе в центральной области платформы по каждой из двух координатных осей:

- со стороной квадрата до 6 см – $\pm 1,5$ мм,
- со стороной квадрата 12 см – ± 2 мм.

3.1.4 Стабильность во времени (среднеквадратичное отклонение) при определении центра давления по каждой из осей платформы не хуже, мм/мин 1.

3.1.5 Время нарастания переходной характеристики с каждого датчика платформы не более, мс, 50.

3.2 Характеристики программного медицинского обеспечения стабилметрической платформы

Программное медицинское обеспечение комплекса выполняет следующие функции:

3.2.1 Вычисляет среднее и среднеквадратичное значение положения центра давления за время измерения по каждой из координатных осей.

3.2.2 Производит запись информации в базу данных.

3.2.3 Производит просмотр и печать отчета по результатам измерений.

3.3 Схема комплекса представлена на рисунке 3.1.

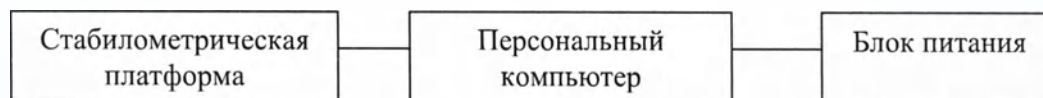


Рисунок 3.1

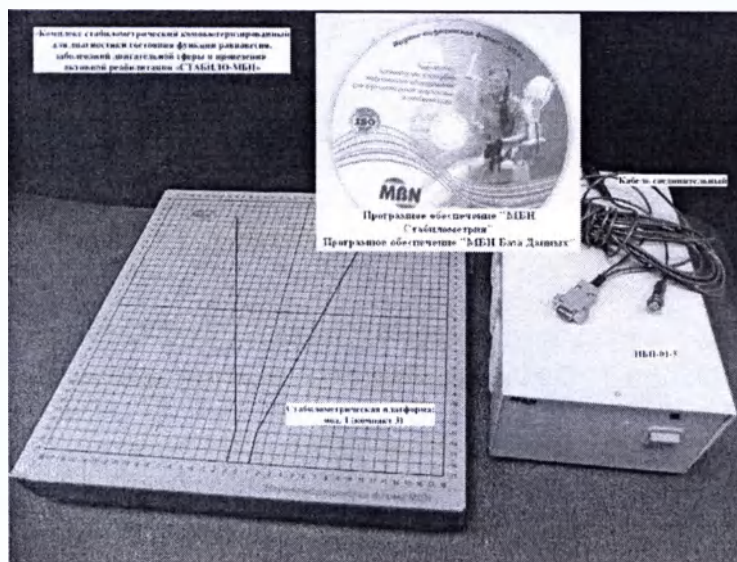


Рисунок 3.2 «Комплекс стабилометрический компьютеризированный для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН», модификация 1.

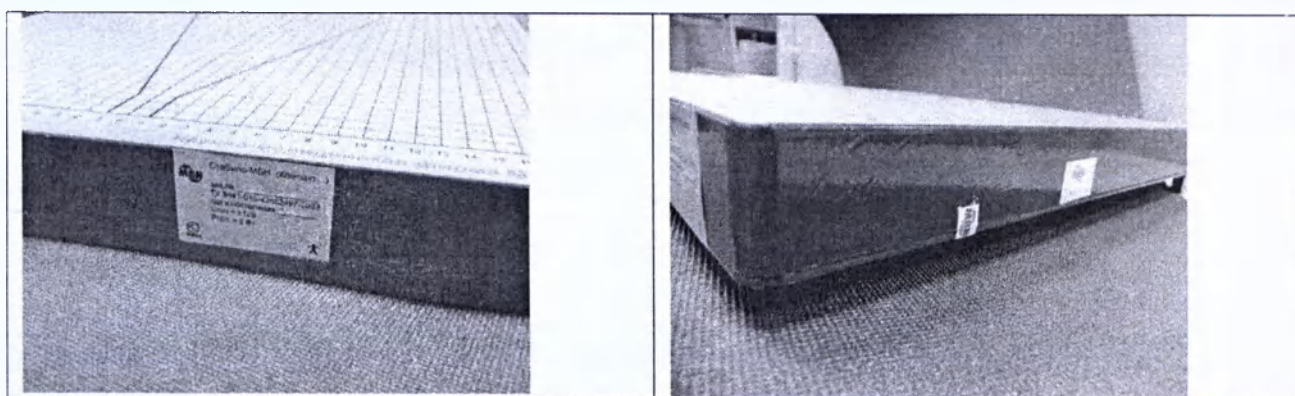


Рисунок 3.3 Расположение на платформе шильдика и гарантийных пломб

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Структурная схема стабилметрической платформы представлена на рисунке 4.1.

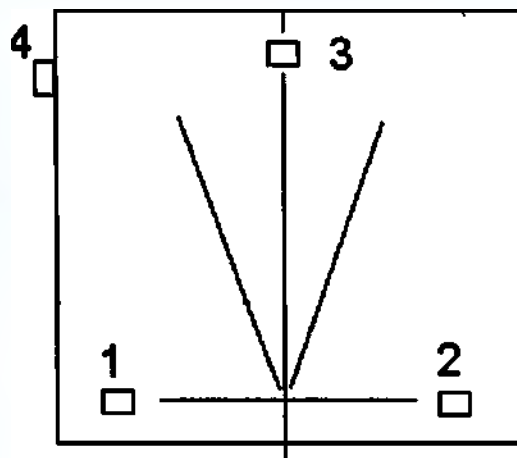


Рисунок 4.1.

Где, 1,2,3 датчики

4.2 В составе стабилметрической платформы:

- 1-Основная платформа.
- 2-Три датчика.
- 3-Электронная плата.
- 4Плата коммутации.

4.3 Принцип работы стабилметрического комплекса.

4.3.1 При приложении усилия к верхней плите платформы возникают деформации мембран датчиков, которые вызывают изменения электрического сигнала чувствительного элемента датчиков. Эти изменения электрических сигналов усиливаются на плате предварительного усилителя датчиков и через соединительные кабели, и коммутационный разъём поступают на аналоговую часть электронной платы.

4.3.2 Далее сигналы усиливаются и фильтруются и поступают на цифровую часть платы, где они вначале оцифровываются, а затем с помощью микропроцессора обрабатываются для вычисления усилий и координат положения мгновенного центра давления.

4.3.3 Затем эти данные через соединительный кабель передаются на персональный компьютер, где они окончательно обрабатываются специальной программой и представляются на мониторе в виде графиков и таблиц. Полученные данные заносятся в долговременную память компьютера, и могут в дальнейшем выводиться на монитор и распечатываться на принтере.

4.3.4 Процедура измерений: освобождается платформа от внешних усилий, и программа опрашивает начальные опорные уровни откликов датчиков.

4.3.5 После установки пациента на платформу определённым в методике образом и команды старт, программа периодически опрашивает уровни откликов датчиков, соотносит их с опорными и на основании этого определяет усилие создаваемое на каждый датчик. По соотношению усилий на датчиках программа определяет координаты мгновенного положения центра давления и на основании этих величин вычисляет производные величины: среднее и среднеквадратичное значения координат мгновенного положения центра давления, длину пути центра давления, среднюю скорость перемещения, среднюю площадь перемещений, показатели спектра частот перемещений и многие другие параметры.

5 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

5.1 Для обеспечения нормальной и бесперебойной работы комплекса необходимо постоянно следить за его состоянием и своевременно устранять незначительные повреждения, могущие возникнуть в процессе эксплуатации.

5.2 После окончания работы с комплексом необходимо его выключить и вынуть шнур питания из сети.

6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 По безопасности комплекс соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0 и ГОСТ ИЕС 60601-1-1:

и выполнен по классу защиты II с рабочей частью типа В для стабилметрической платформы.

6.2 Исключить возможность гальванического контакта пациента и доступных металлических частей комплекса, с приборами и элементами, не относящимися к комплекту комплекса (электрические приборы, водопроводные, газовые, отопительные трубы, металлоконструкции и т.д.).

6.3 К работе по эксплуатации и обслуживанию комплекса допускаются лица, ознакомленные с настоящим Руководством и прошедшие инструктаж по технике безопасности в порядке, установленном на эксплуатирующем предприятии (учреждении).

6.4 При эксплуатации комплекса необходимо строго соблюдать следующие меры предосторожности:

6.4.1 Запрещается работать с комплексом при снятых защитных крышках на изделиях, входящих в состав комплекта.

6.4.2 Запрещается вскрывать изделия, входящие в состав комплекса при подключенном в электрическую сеть шнуре питания.

Все блоки комплекса должны быть подсоединены к изолирующему блоку питания через приборные соединители.

Изолирующий блок питания должен быть присоединен к стандартной электропроводке с заземляющим контактом.

6.4.3 Запрещается подключать комплекс к розеткам без защитного заземления.

6.4.4 Запрещается нарушать порядок работы на комплексе, установленный в руководстве по эксплуатации на него.

6.4.5 При нарушении работоспособности комплекса медицинский персонал должен отключить комплекс от сети и вызвать специалистов ремонтного предприятия.

Запрещается включать элементы комплекса в сеть без изолирующего источника питания.

Примеры расположения элементов комплекса при проведении исследований.



Рисунок 6.1 Расположение элементов комплекса, когда в среде, окружающей пациента, находится только Стабилометрическая платформа.

В случае, когда в среде, окружающей пациента (радиус 1,5м.), находится только Стабилометрическая платформа, нет необходимости в дополнительной гальванической изоляции от сетевого напряжения других элементов комплекса, относящихся к оборудованию информационных технологий (компьютер и оргтехника). Оборудование информационных технологий (п. 3-4 на рисунке 6.1) соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60950.

В случае, когда части комплекса невозможно расположить так, чтобы в среде, окружающей пациента, находилась Стабилометрическая платформа, применяется дополнительная гальваническая изоляция от сетевого напряжения (изолирующий источник питания ИБП) для обеспечения необходимого уровня безопасности (рисунок 6.2).

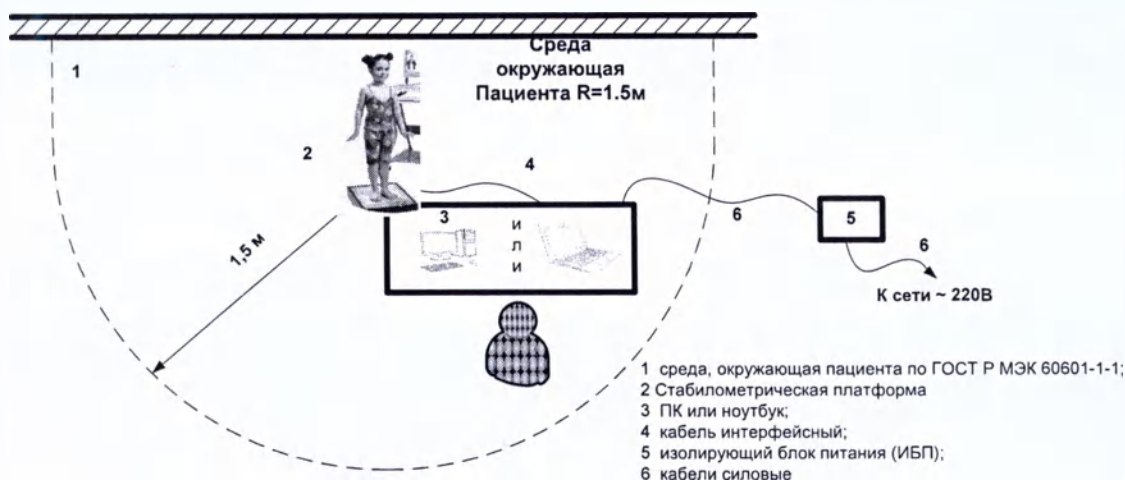


Рисунок 6.2 Расположение и состав элементов комплекса, с использованием стационарного компьютера или ноутбука в среде пациента.

На рисунке 6.2 приведен пример расположения элементов комплекса с использованием стационарного компьютера или ноутбука находящихся в среде пациента. Для питания такого компьютера от сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В применяется специализированный изолирующий блок питания ИБП, соответствующий требованиям ГОСТ Р 50267.0 (п.5 на рисунке 6.2).

ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации комплекса необходимо строго следить за тем, чтобы обеспечивалось требование «Среда, окружающая пациента».

7 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Обучение и обучающие материалы:

Специалист (инженер) фирмы ООО НМФ «МБН» проводит первичный инструктаж по работе с комплексом на основе документов из комплекта поставки- Руководство по эксплуатации и Руководства пользователя. К договорам поставки прикладывается научная литература – Д.В.Скворцов, Клинический анализ движения, Стабилометрия, Москва, 2000. Изд. НМФ «МБН», стр. 189. Д.В.Скворцов, Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабилометрия, Москва, 2007, Изд. НМФ «МБН», стр.617.

При необходимости (по просьбе потребителя) проводится обучение по методикам на базе медицинских центров г. Москвы в течении 3-5 дней.

7.1 Комплекс, длительное время находящийся в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать в помещении при нормальных условиях эксплуатации в течение 24 ч.

7.2 Произвести внешний осмотр блоков и устройств комплекса и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

7.3 Выбрать место для размещения комплекса и установить его. Размещать приборы комплекса следует в соответствии с требованиями безопасности и с учетом минимизации электромагнитных наводок.

Данное расположение осуществляет специалист фирмы «МБН».

Менять данное расположение **запрещено**.

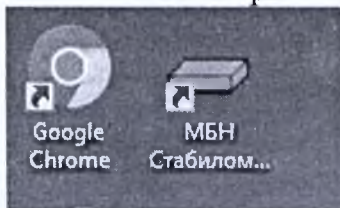
7.4 Проверить положение питающих выключателей всех приборов комплекса: они должны быть в положении «Выкл.» («0»).

7.5 Соединить стабилометрическую платформу с компьютером при помощи, имеющегося в комплекте интерфейсного кабеля.

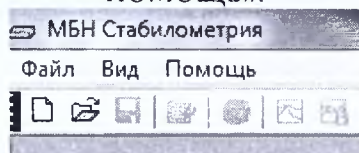
7.6 Вставить сетевые вилки системного блока компьютера, монитора, принтера и стабилометрической платформы в розетки, имеющие защитное заземление.

7.7 Произвести установку на компьютер программного обеспечения «МБН Стабилометрия». Данная процедура производится специалистами фирмы «МБН».

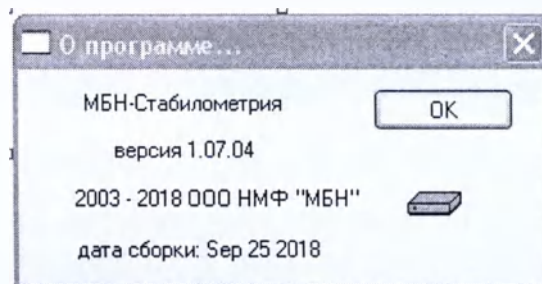
7.8 **ВАЛИДАЦИЯ** программного обеспечения (ПО) осуществляется следующим образом - запускаем программу «МБН Стабилометрия» пиктограммой с рабочего стола.



7.9 После загрузки, в верхней части интерфейса появляются три вкладки: «ФАЙЛ, ВИД, ПОМОЩЬ».



7.10 Выбираем вкладку ПОМОЩЬ и в раскрывшемся меню выбираем закладку «О программе», читаем версию, которая должна быть не ниже, указанной во вкладке.



В данном окне необходимо убедиться, что номер версии ПО соответствует номеру версии 1.07.04.

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Проверить наличие составных частей комплекса.

8.2 Провести дезинфекцию наружных поверхностей датчиков двукратным протиранием отжатой салфеткой, предварительно смоченной 3% раствором перекиси водорода и добавлением 0.5% синтетического моющего средства по ГОСТ 25644-83 или салфеткой, смоченной 1% раствором хлорамина.

8.3 Провести контроль работоспособности перед использованием комплекса.

8.3.1 Исследование основной стойки производится во время стояния обследуемого на стабилометрической платформе. Для всех тестов важна правильная установка пациента на платформе и соответствующее его поведение во время исследования.

***ВНИМАНИЕ!** Во время проведения стабилометрического исследования по различным методикам, обследуемый должен стоять, по возможности, ровно, прямо, руки вдоль туловища, смотреть в одну точку, находящуюся прямо перед глазами. Во время данных тестов пациенту нельзя говорить, поворачивать голову или туловище, чесаться и производить другие отвлекающие действия. В помещении должно быть ровное освещение. На время исследования должны быть исключены различные шумы, музыка, открывание и закрытие дверей, ящиков столов и др., перемещение людей и другие отвлекающие действия. Это правило не распространяется на специальные методики, в условиях которых оговорены те или иные активные действия обследуемого. Общий уровень шума в комнате во время исследования не может превышать 40 Дб (по ISO). Для корректного проведения стабилометрического исследования с открытыми глазами в комнате устанавливается нормальное, диффузное освещение, как минимум 40 люкс. Лучше применять лампы накаливания с цельными матовыми плафонами молочно-белого цвета. При ярком солнце необходимо приглушить световой поток с помощью жалюзи. В течение регистрации с закрытыми глазами освещение приглушается до уровня 20 люкс.*

8.3.2 Стабилометрическое обследование.

8.3.2.1 Для начала исследования следует загрузить программный пакет «СТАБИЛОМЕТРИЯ».

8.3.2.2 После того как, Вы вошли в программу нужно выбрать новое исследование пациента уже обследованного нажав на кнопку , или нового пациента, «кликнув» на кнопку . В обоих случаях нужно выбрать опцию «Добавить» (исследование). После данного действия загружается «Карта обследования». В ней необходимо внести «Данные пациента», заполнить карточку пациента, если это новый пациент.

8.3.2.3 Для того, чтобы начать исследование необходимо сначала произвести обнуление платформы. Для этого платформа должна быть освобождена от любых посторонних предметов (если их наличие не оговорено в методике).

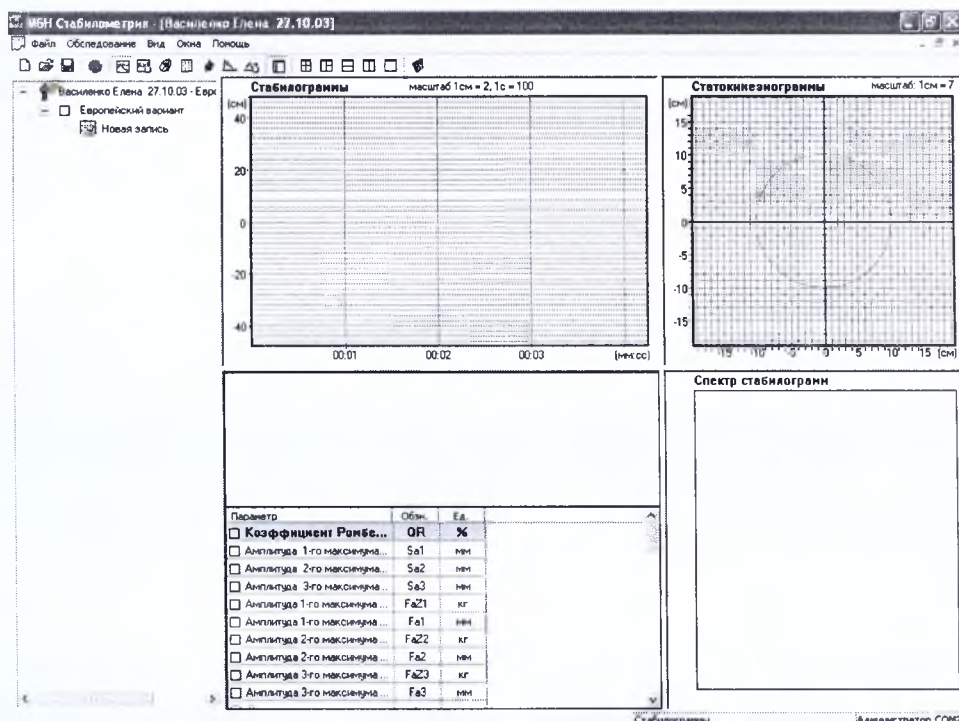
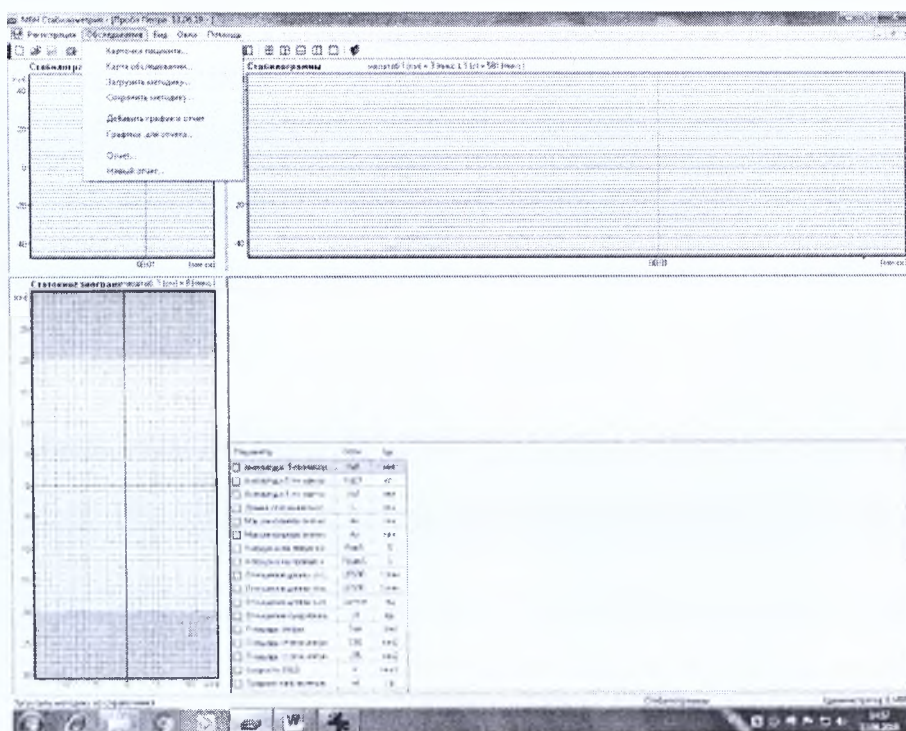
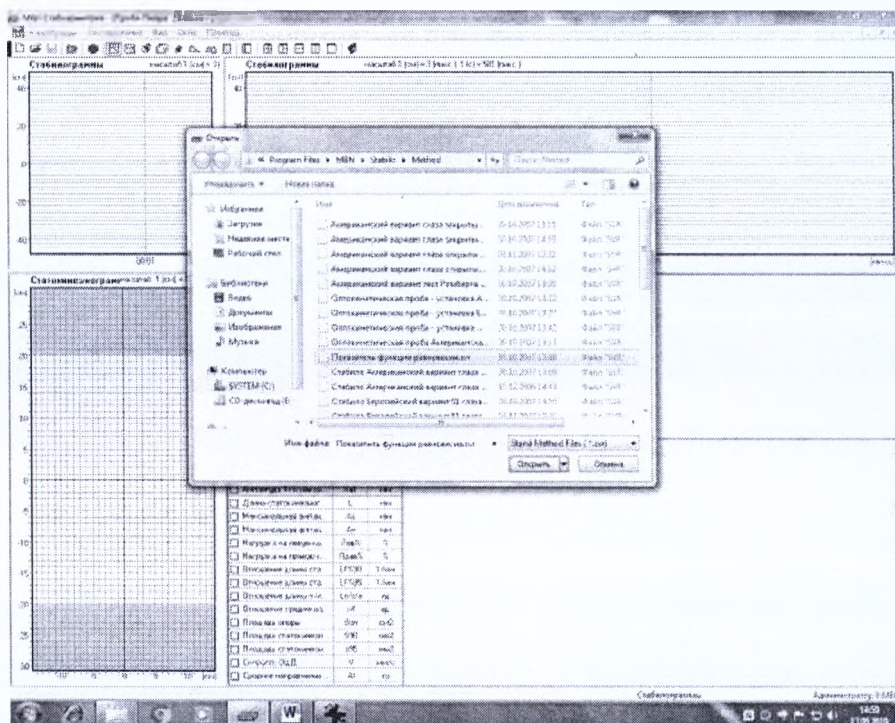


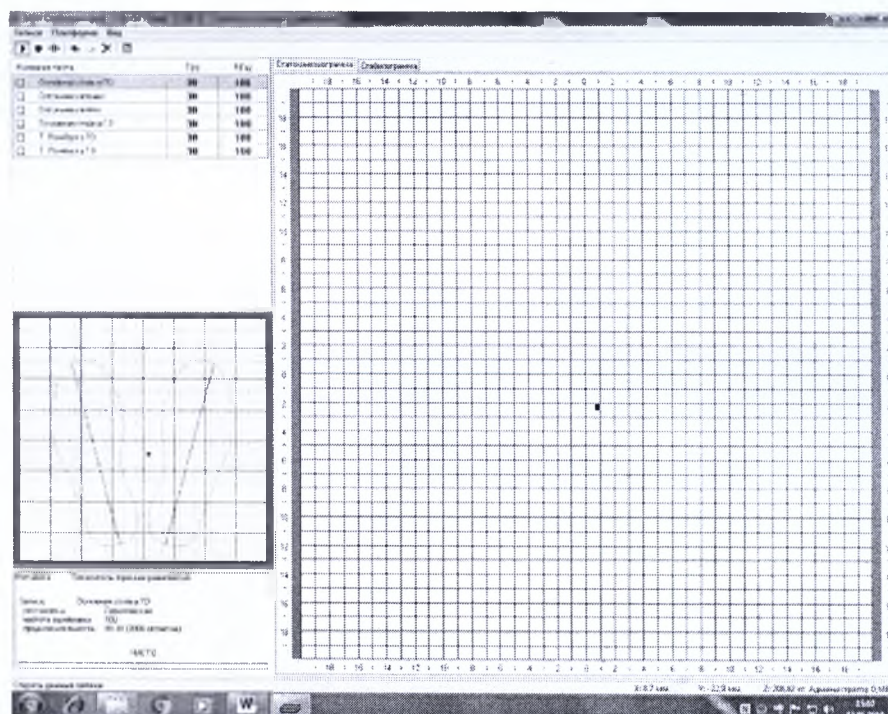
Рисунок 8.1. Общий экран для стабилметрического исследования.

8.3.2.4 Выбрать методику из опции «Методика».(рисунок 8.1а) В результате этих действий появится общий экран стабилметрического исследования (рисунок 8.1а).

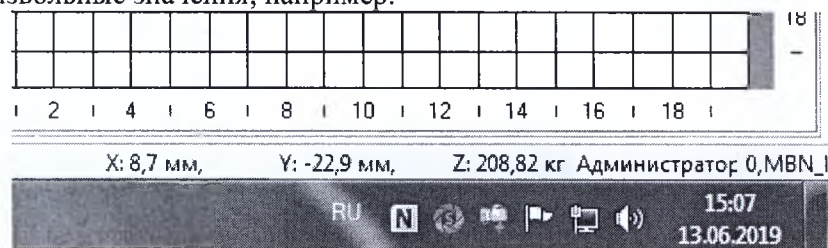




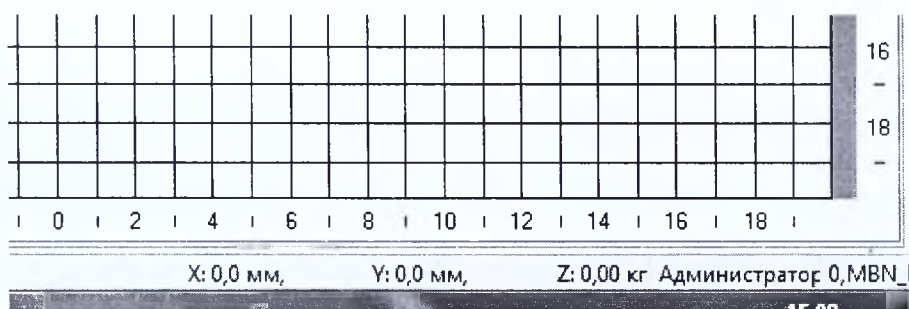
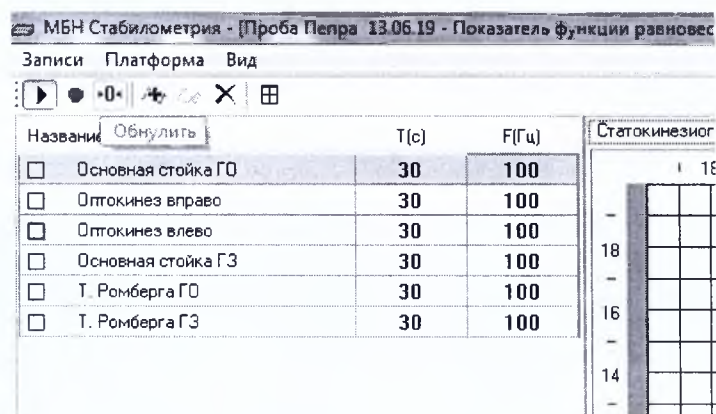
8.3.2.5 После загрузки методики, где слева отображаются тесты обследования, нажимаем пиктограмму «ЗАПИСИ» появляется экран регистрации.



Видим исходное окно Статокинезиограммы, где значения по координатам X,Y,Z могут принимать произвольные значения, например:



Производим обнуление платформы, нажав пиктограмму  и видим результат.



Значения (X; Y; Z) равны нулю.

Внимание! Установка обследуемого на платформе - важный момент. При неправильной установке некоторые показатели будут рассчитаны с ошибками.

8.3.2.6 Программное обеспечение имеет несколько стандартных вариантов установки стоп пациента на платформу в зависимости от выполняемого исследования. При необходимости врач может выполнить собственный вариант установки пациента. Для ориентации на платформе имеется сантиметровая сетка полностью совпадающая с таковой в программе (рис. 3.2). Например, для установки пациента в Европейском стандарте необходимо поставить его пятки по задней линии платформы по середине так, чтобы расстояние между внутренними поверхностями пяток было равно двум сантиметрам. При этом внутренние поверхности стоп находятся в положении, когда они образуют угол равный 30 градусам. Пациент инструктируется о своих действиях во время исследования. Во время этих

действий на общем экране исследования будут видны колебания общего центра давления. Все готово для сбора информации.

Внимание! До начала сбора информации необходимо выждать 20-30 секунд, что бы закончились все установочные реакции пациента в результате постановки на платформу.

8.3.2.7 Нажав на кнопку  «Запись», после чего начинается процесс регистрации. Регистрация проводится в течение времени заданном в методике (может быть изменено врачом). Во время регистрации пользователь видит (по выбору) график статокинезиограммы или графики стабилотрамм (рисунок 8.3).

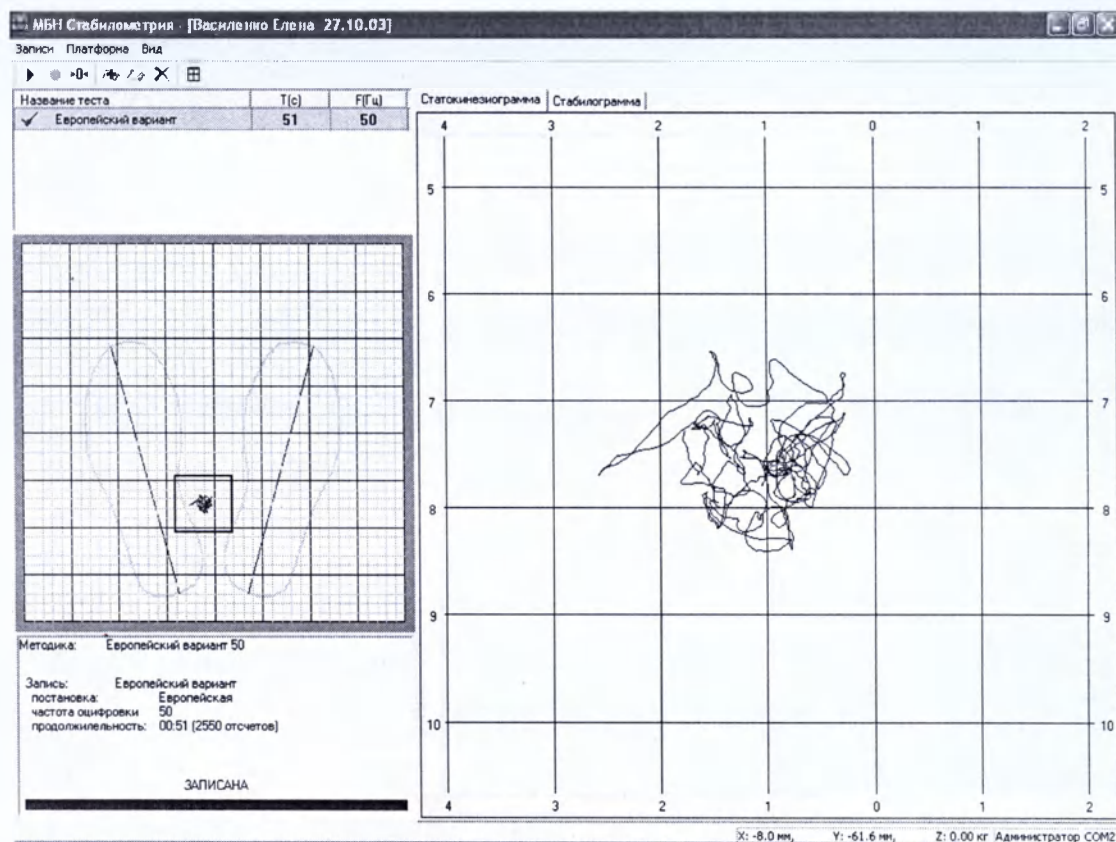


Рисунок 8.3. Экран записи с выполненной регистрацией и её статокинезиограммой.

После нажатия на кнопку  можно приступить к просмотру результатов, дополнительному анализу данных или печати отчёта исследования. Для сохранения результата нужно нажать на кнопку  «Сохранение».

8.3.2.8 Тренажеры.

В состав стабилотрического комплекса входят методики тренировки или активной реабилитации на принципах биологической обратной связи по зрительному и слуховому каналам под общим названием “тренажеры равновесия”. Тренажеры представляют собой комплект трёхмерных мультимедийных игр, в которых управление игрой производится посредством перемещения тела пациента на платформе. Врач контролирует производимые действия и направляет их необходимым образом со своего рабочего места.

Программный пакет носит название Biotrain. Запускается пакет двойным щелчком на значке программы . После запуска программы на мониторе врача появляется экран программы (рисунок 8.4).

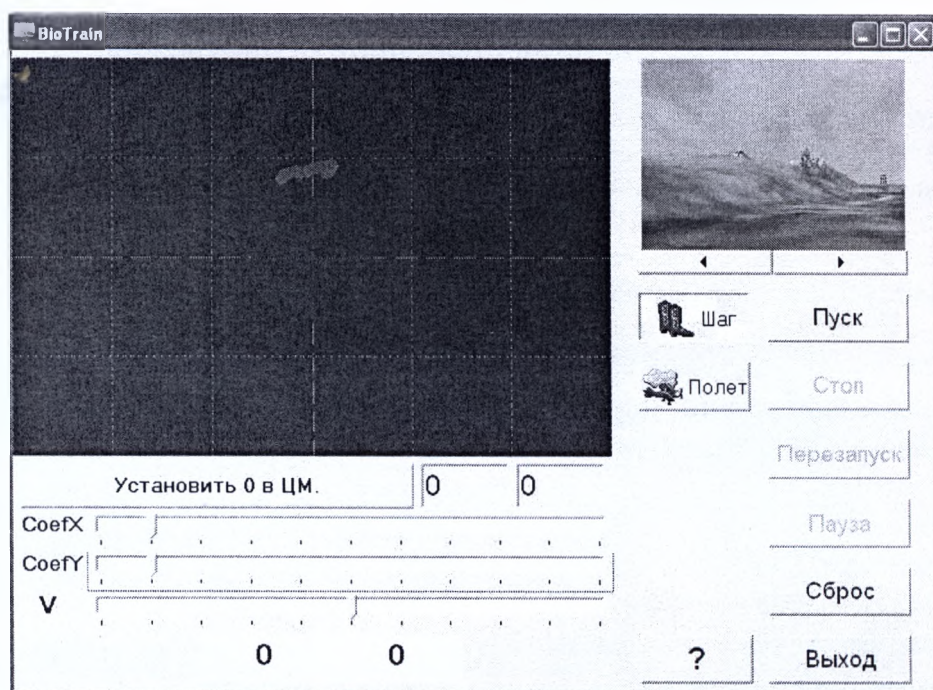


Рисунок 8.4. Общий экран тренажёрной программы Biotrain.

Общий экран управления тренажёрами содержит следующие части: основная часть, регулировочная, информационная, выбор пейзажа и включение различных режимов.

Основная часть представлена чёрным полем с маркерочной сеткой на которой имеется изображение общего центра давления в виде красного кружка. Перемещения кружка показывают перемещение центра давления в координатах платформы. На основной части имеется целеуказатель в виде перекрестья синего цвета.

Регулировочная часть находится непосредственно под основной и имеет три регулировки: масштаба по координате «Х», масштаба по координате «У» и установка скорости «V».

Ниже находится информационная часть, в которой фиксируются положительные (слева) и отрицательные (справа) баллы, получаемые играющим.

Часть выбора пейзажа (из десяти имеющихся) находится в правом верхнем углу экрана и осуществляется посредством стрелок (влево-вправо) непосредственно ниже изображения вида пейзажа игры.

Часть включения различных режимов находится под выбором пейзажей. В ней находятся кнопки пуска и выхода из программы, перезапуска, сброса, паузы. Кроме этого, имеются кнопки двух основных режимов работы – ходьба и полёт. В режиме «Ходьба» наклон вперед соответствует движению вперед, наклон назад - движению назад, это же верно и для наклонов вправо и влево. При включении режима «Полёт» наклоны вправо-влево соответствуют движению вправо и влево, вперед-назад – движению вверх и вниз.

Общий смысл реабилитационной игры состоит в том, что во время передвижения по местности необходимо избегать имеющихся препятствий (деревья, здания, мины и др.) и собирать бонусы, которые представляют собой белое облачко в виде шара.

Со своего рабочего места врач устанавливает необходимые коэффициенты (в регулировочной части) и необходимое положение целеуказателя относительно проекции центра давления (определяется патологией и задачами реабилитации).

8.4 Выключение комплекса.

8.4.1 Выйти из программы Windows её средствами.

8.4.2 Выключить питание всех устройств.

8.4.3 Вынуть сетевые вилки из розеток.

9 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

Настоящее Руководство по эксплуатации не содержит методологического материала при проведении тех или иных исследований. Приводится общий порядок действий при работе с Комплексом. Методы и методики исследований, параметры тех или иных настроек программно-аппаратного комплекса, некоторые тонкости процессов подробно изложены в соответствующих Руководствах пользователя, прилагаемых в комплекте документов.

Информация о показаниях и противопоказаниях к применению стабиллоплатформы.

До начала стабиллометрического исследования врачи должны собрать детальную информацию о текущем состоянии пациента и перенесенным и заболеваниях. От этого будет зависеть не только получаемый результат но и условия проведения исследования. На изучаемые параметры влияет и эмоциональное состояние пациента на момент исследования. При сборе анамнеза нужно выяснить имелись ли заболевания с поражением опорно-двигательного аппарата и нервной системы (деформации костного скелета, разная длина конечностей, деформация стоп и других отделов, последствия различных заболеваний и травм со стойкой ортопедической деформацией, перенесённые корешковые синдромы и другие симптомы остеохондроза позвоночника; последствия перенесённых инсультов, параличей, парезов, черепно-мозговых травм, интоксикацией с поражением различных отделов центральной и периферической нервной системы, имеет ли пациент различные трофические нарушения кожных покровов, например при длительном течении сахарного диабета, изменения артериального давления). Важно подробно узнать остроту зрения обоих глаз, имелись ли в прошлом и настоящем различные виды косоглазия, в том числе и скрытое, другие заболевания органов зрения.[Д.В.Скворцов – Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабиллометрия, Научно-Медицинская фирма МБН. М.: Андреева, 2007.,640с.].

9.1 Подготовить комплекс к работе (см. раздел 8).

Исследование основной стойки производится во время стояния обследуемого на стабиллометрической платформе. Для большинства стандартизированных тестов важна правильная установка пациента на платформе и соответствующее его поведение во время исследования. Кроме этого, необходимо обеспечить правильное освещение и уровень шума, не превышающий заданный (см. раздел 8).

9.2 Запустить программу регистрации и анализа стабиллометрических данных двойным

щёлчком на значке  или другим стандартным для WINDOWS действием. После этого загружается основной экран программы (рисунок 9.1).

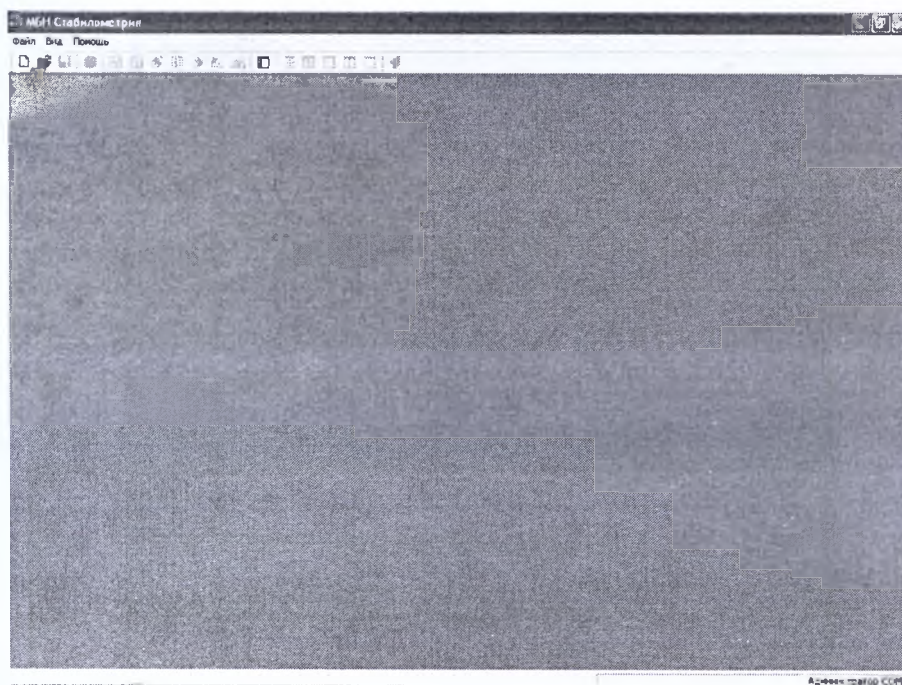


Рисунок 9.1. Общее окно программы. Вверху линейка операционного меню, ниже - пиктографическое меню, внизу - строка состояния.

Вверху имеется операционное меню программы (полнота отображения зависит от выполняемых действий). Ниже его расположено пиктографическое меню наиболее часто используемых действий (полнота отображения зависит от выполняемых действий). В самом низу расположена строка отображения текущего состояния программы (поскольку программа только загружена, то строка состояния пуста).

9.2.1 Запустить базу данных, позволяющую исследователю работать с данными, методиками, пациентами и другой информацией.

9.2.1.1 После загрузки программы база данных может быть открыта нажатием на кнопку . При этом раскрывается окно базы данных с собственным меню (рисунок 9.2).

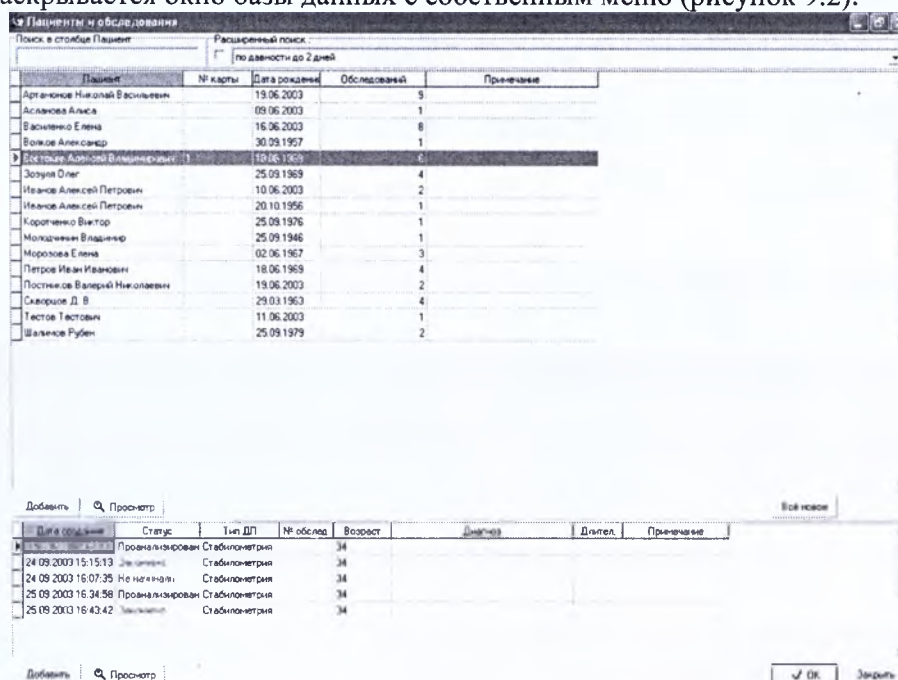
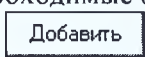


Рисунок 9.2. Основное окно базы данных. Вверху линейка операционного меню, ниже встроенные окна.

База данных имеет собственное описание и функцию контекстно-зависимой помощи. Кроме этого, пользователь может работать вне программы непосредственно с самой базой данных

запустив «Менеджер базы данных» двойным щелчком на значке . В этом режиме доступны все функции базы данных, включая сетевые, работу с несколькими приборами и др. Открывающееся из программы «Стабилометрия» окно базы данных, показывает список пациентов (вверху), проведённых обследований (внизу) и позволяет вводить данные новых пациентов и просматривать имеющиеся исследования, проводить их отбор и другие необходимые функции.

9.2.1.2 Ввести нового пациента в базу данных можно нажав на клавишу  в левом нижнем углу окна списка пациентов. При этом появляется карточка пациента (рисунок 9.3).

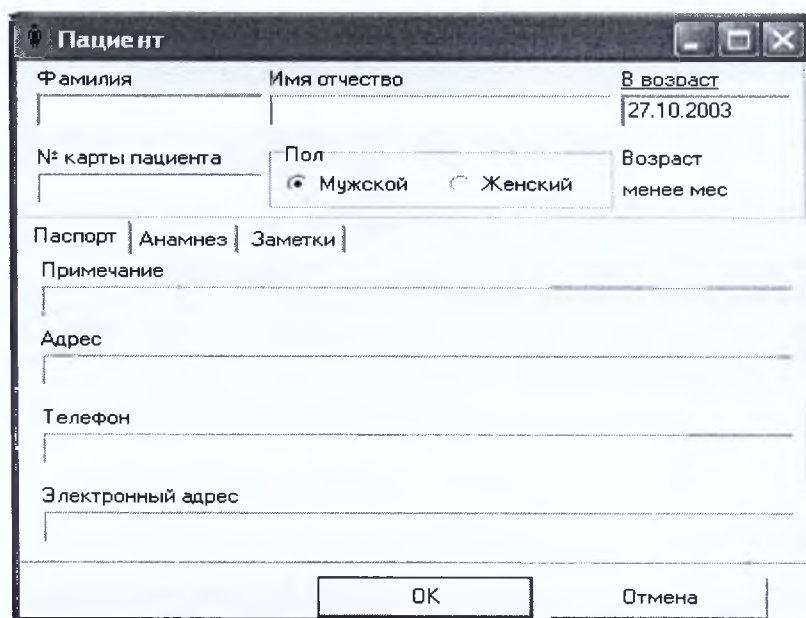


Рисунок 9.3. Карточка пациента.

Обращаем внимание на то, что карточка пациента содержит внутренние закладки: паспорт, анамнез, заметки, в которые также может быть «уложена» дополнительная информация. Прочие возможности базы данных описаны в специальном руководстве по данному приложению.

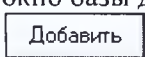
9.2.1.2.1 Непосредственно из основного окна программы можно выполнять следующие два варианта действий. Первое – обследование повторное уже ранее исследованного пациента. Второе – первое исследование впервые поступившего пациента. Для работы по первому варианту достаточно нажать на кнопку активизации базы данных . После чего открывается собственное окно базы данных. В нём можно выбрать фамилию нужного пациента и нажать клавишу  внизу раздела «Обследования» (находится снизу от списка пациентов). После данного действия появляется карточка пациента (рисунок 9.4)

Рисунок 9.4. Карточка обследования пациента, ранее занесённого в базу данных.

В результате этого действия открывается карточка пациента где имеются активные зоны для внесения текущего диагноза и других необходимых данных.

9.2.1.2.2 Во втором случае, когда имеется вновь прибывший пациент, можно нажать на кнопку , «Новое обследование». После этого появляется карточка пациента для первичного заполнения (рисунок 9.5).

Рисунок 9.5. Карточка первичного пациента.

Если необходимо внести больше информации по данному пациенту, то можно нажать на клавишу  «Больше >>» при этом в карточке появляется значительное количество дополнительных закладок (рисунок 9.6).

Рисунок 9.6. Диалоговое окно задания конфигурации методик.

После внесения всей необходимой информации можно нажать на клавишу

OK

. В

результате появляется карточка обследования (рисунок 9.7).

Рисунок 9.7. Карточка обследования.

В карточку обследования вводятся антропометрические параметры пациента, в опции «Методика» выбирается методика исследования и, при необходимости, вносятся комментарии в соответствующем разделе (см. рисунок 9.7).

После выполнения данных действий загружается собственно экран регистрации (рисунок 8.1).

Далее выполняются последовательно действия начиная с п.8.3.2.2.

Нажатие на кнопку  позволяет перейти к просмотру результатов исследования (рисунок 9.8).

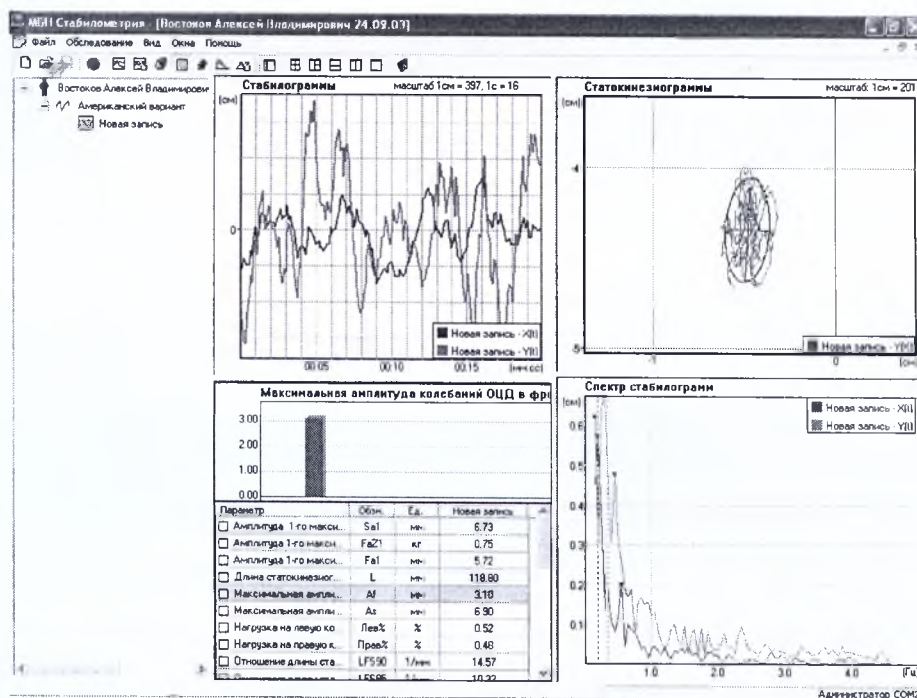
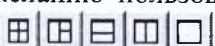


Рисунок 9.8. Экран анализа результатов исследования.

Вид и размещение отдельных частей данного экрана прописаны в методике, но могут, по желанию изменяться самим пользователем. Размеры отдельных окон могут быть изменены стандартными функциями Windows. По желанию пользователя на экране может изменяться число отдельных окон с помощью кнопок . Кроме этого, имеется возможность «раскрыть» любое отдельное окно на весь экран (рисунок 9.9).

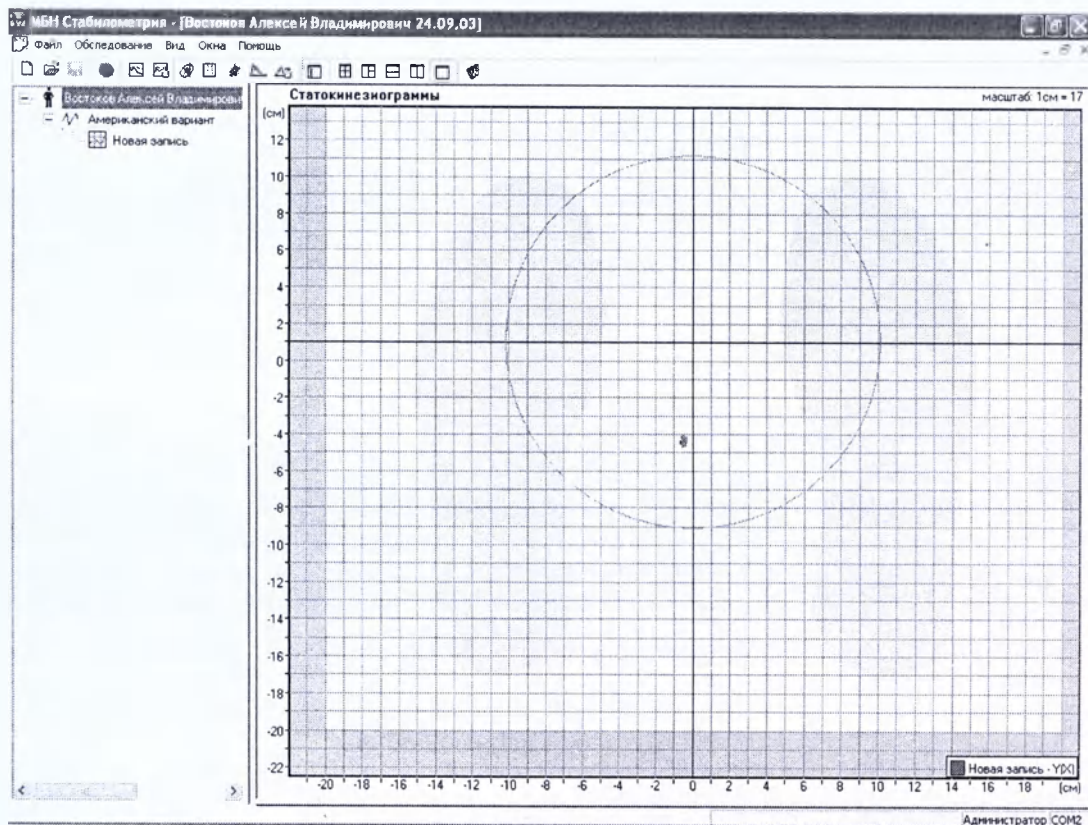


Рисунок 9.9. «Развёрнутый во весь экран раздел «статокинезиграмма» (производится двойным щелчком).

В данном случае, показано также изменение масштаба и работа функции показа статокинезиограммы в системе координат пациента.

С помощью правой кнопки мыши может быть изменено содержание и вид самого отдельно взятого окна. Наиболее часто требующиеся графики и другие функции выведены на кнопочную панель .

Левая панель, показывающая обследования пациентов и имеющиеся по ним записи, также может быть удалена или поставлена в общий экран нажатием на кнопку .

Отчёт формируется в текстовом процессоре Word. Получить отчёт можно нажав на кнопку . Печать отчёта и другие операции с ним производятся стандартными средствами процессора Word.

9.3 Завершить работу программы, выбрав курсором в правом, самом верхнем углу главного окна .

9.4 Выключить комплекс способом, указанным в п. 8 настоящего Руководства по эксплуатации.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения эксплуатационной надежности и эффективности использования комплекса.

10.2 При техническом обслуживании, необходимо соблюдать требования раздела "УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ" настоящего Руководства.

10.3 Для комплекса устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- текущее (ежедневное и ежемесячное), выполняемое медицинским персоналом;
- плановое, выполняемое не реже одного раза в год на фирме "МБН" или в аккредитованном медицинском учреждении по утвержденному графику.

10.4 Текущее техническое обслуживание заключается в контроле работоспособности комплекса перед использованием, согласно разделу п. 8.3.2.3-8.3.2.7 "ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ" настоящего Руководства.

10.5 Плановое техническое обслуживание включает работу по контролю общего технического состояния комплекса, и работу по проверке основных параметров комплекса п. 3.1.1 и п. 3.1.2 «Технических характеристик».

10.5.1 Контроль общего технического состояния:

- осмотр состояния устройств комплекса, состояния контактов, качества работы органов управления;
- осмотр состояния кабелей, жгутов и их разъемов.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЯВЛЕНИЯ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ОШИБКИ ПРИ ИЗМЕРЕНИЯХ НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ ПЛАНОВОГО ЕЖЕГОДНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ «МБН».

10.6 Ремонт комплекса производится только персоналом Технического центра фирмы "МБН".

ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

(наименование медицинского учреждения)

(наименование отделения или кабинета)

(наименование службы технического обслуживания)

(адрес и телефон службы технического обслуживания)

Договор на техническое обслуживание

медицинской техники N _____ от _____ 20 г.

(дополнительные сведения)

(наименование прибора)

(номер, дата выпуска)

(комплектность)

№ п/п	Дата	Наименование работы	Примечание	Проверку произвел, Подпись
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

11 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 1. Таблица указывает только простейшие возможные неисправности, обнаружение и устранение которых возможно без разборки комплекса и без применения контрольно-измерительных приборов. В остальных случаях отказа комплекса, обращайтесь к представителям Технического центра фирмы "МБН".

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Нет сигналов с платформы, светодиод наличия питания на блоке питания не горит	Перегорел предохранитель блока питания	Заменить предохранитель
Нет сигналов с платформы, светодиод наличия питания на блоке питания не горит	Перегорел стабилизатор питания	В ремонт
Нет сигналов с платформы, светодиоды наличия питания на блоке питания и платформе не горят	Неисправен командный порт	Подключить «мышь» на порт платформы: если она не работает, то причина в порте. Перейти на второй порт, при этом в ini-файле указать новый порт.
Нет сигналов с платформы, светодиоды наличия питания на блоке питания и платформе не горят, но командный порт исправен	Неисправность на измерительной плате	В ремонт

12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ и УТИЛИЗАЦИИ

12.1 При кратковременном хранении комплексы хранятся в закрытом помещении при температуре от 0°С до +40°С, и относительной влажности до 80% при 25 °С.

12.2 В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию.

12.3 В случае невозможности создания вышеуказанных условий и при длительном хранении комплекс хранится в упаковке предприятия-изготовителя на складах поставщика и потребителя в условиях хранения 2 ГОСТ 15150.

12.4 Комплекс в соответствии с санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.7.2790-2010 относится по опасности к классу А – эпидемиологические безопасные отходы. Утилизация проводится как твердые бытовые отходы по действующим правилам и нормам РФ.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Завод-изготовитель гарантирует соответствие комплекса требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации комплекса - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

13.3 На компьютерное оборудование распространяется гарантия фирмы-изготовителя.

13.4 В течение гарантийного срока комплекс бесплатно ремонтируется и проводится плановое ТО заводом-изготовителем или предприятием, осуществляющим гарантийное обслуживание (Технический центр фирмы "МБН"), при предъявлении гарантийного талона. Доставка неисправного комплекса или каких-либо его частей в Технический центр фирмы "МБН" производится силами Заказчика.

В ремонт принимается комплекс вместе с письмом-заявкой и настоящим Руководством по эксплуатации, в котором Заказчик должен обязательно указать претензии к работе прибора в разделе «Сведения о рекламациях».

Адрес фирмы "МБН":
105120, г. Москва – 2^й Сыромятнический пер., д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

14 ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

16.1 Фирма-изготовитель осуществляет послегарантийное обслуживание комплекса в соответствии с порядком, установленным на основе договора на послегарантийное обслуживание, заключенного между Заказчиком и Фирмой-изготовителем.

16.2 При отсутствии договора на послегарантийное обслуживание, обслуживание (ремонт) осуществляется в текущем порядке по заявке Заказчика.

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплекс стабилметрический компьютеризированный для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации
(наименование изделия)

«СТАБИЛО-МБН»
(обозначение)

Заводской номер стабилметрической платформы _____

соответствует стандарту (техническим условиям)

ТУ 9441-015-42882497-2003 _____
(номер стандарта или технических условий)

_____ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Программное обеспечение – «МБН-Стабилометрия», версия _____

М.П. Подпись лиц, ответственных за приемку

Ф.И.О. и подпись лица, производившего установку комплекса:

Установку произвел _____ / _____ / _____
ф.и.о.

подпись

дата

16 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

16.1 В случаях отказа комплекса или неисправности его в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке, владелец комплекса должен направить в адрес предприятия-изготовителя (фирмы "МБН") следующие документы:

- заявку на ремонт (замену) с указанием причин (-ы), по которым(-ой) составлен документ;
- номер телефона;
- дефектная ведомость;
- гарантийный талон.

16.2 Все представленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 2.

16.3 В случаях отказа комплекса или неисправности его после окончания срока гарантии, владелец комплекса должен направить в адрес предприятия-изготовителя (фирмы "МБН") следующие документы:

- заявку на ремонт (замену) с указанием причин (-ы), по которым(-ой) составлен документ;
- номер телефона;
- дефектная ведомость;
- гарантийное письмо об оплате.

Таблица 2

Дата отказа или возникновения неисправности	Количество часов работы прибора до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

Научно-медицинская
фирма "МБН"
105120, г. Москва,
2^й Сыромятнический пер.,
д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1
на ремонт в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники «Комплекс стабилметрический компьютеризированный для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН» ТУ 9441-015-42882497-2003

Номер и дата выпуска _____
(заполняется предприятием-изготовителем)

Введен в эксплуатацию _____ / _____ / _____
(дата, подпись)

-----линия отреза-----

Корешок к гарантийному талону № 1.

Произведен ремонт Комплекса стабилметрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН»

зав. № _____ дата ввода в эксплуатацию _____

Научно-медицинская
фирма "МБН"
105120, г. Москва,
2^й Сыромятнинский пер.,
д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 2
на ремонт в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники Комплекса стабилметрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН»

ТУ 9441-015-42882497-2003

Номер и дата выпуска _____
(заполняется предприятием-изготовителем)

Введен в эксплуатацию _____ / _____ /
(дата, подпись)

----- линия отреза -----

Корешок к гарантийному талону № 2.

Произведен ремонт компьютеризированного комплекса для диагностики состояния функции равновесия «МБН-Стабило»

зав. № _____ дата ввода в эксплуатацию _____

Перечень нормативных документов,
на которые даны ссылки в технических условиях

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.032-74	Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.302-88	Покрытия металлические и неметаллические. Правила приемки и методы контроля
ГОСТ 9.303-84	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору
ГОСТ 8711-93	Амперметры и вольтметры. Общие технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка
ГОСТ Р 50267.0-92	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности
ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014	Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
ГОСТ Р 50444-92	Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия.
ГОСТ ИЕС 60601-1-1-2011	Изделия медицинские электрические. Часть 1-1. Общие требования безопасности. Требования безопасности к медицинским электрическим системам.
РД 50-707-91	Методические указания. Изделия медицинской техники. Требования к надежности. Правила и методы контроля показателей надежности.
РДТ 25.106-88	Электромонтаж радиоэлектронной медицинской аппаратуры. Конструкторские и технологические требования, методы контроля.
МУ 287-113-98	Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинской техники.
ГОСТ 9.104-79	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.
ГОСТ 8.051-81	Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

--	--

ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000	Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.
ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93	Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.
ГОСТ Р ИСО 9127-94	Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.
ГОСТ 28195-89	Оценка качества программных средств. Общие положения
ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93	Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
ГОСТ 31508-2012	Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования
СанПиН 2.1.7.2790-2010	Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы
ГОСТ Р МЭК 62304-2013	Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
ГОСТ Р МЭК 62366-2013	Изделия медицинские Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности
Методические рекомендации	«Техническое обслуживание медицинской техники» №293-22/23.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Комплекс стабилметрический компьютеризированный
для диагностики состояния функции равновесия,
заболеваний двигательной сферы
и проведения активной реабилитации
«СТАБИЛО-МБН»
Руководство пользователя



Комплекс стабилметрический компьютеризированный
для диагностики состояния функции равновесия,
заболеваний двигательной сферы
и проведения активной реабилитации
«СТАБИЛО-МБН»
Руководство пользователя

Технический центр «МБН»
т/ф (495)132-68-92
т/ф (495)132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: mailto:support@mbn.ru

Руководство пользователя по МБН Стабилометрии версии 1.07

«СТАБИЛО-МБН»	34
Технический центр «МБН»	35
т/ф (495)132-68-93.....	35
1. Введение	37
1.1. Назначение.....	37
1.2. Основные понятия.....	37
1.3. Возможности программы	38
1.4. Установка программного обеспечения	39
2. Основные понятия, используемые при работе с программой.....	40
2.1. Обследование	40
2.2. Методика обследования	40
2.3. Запись	40
2.4. Система координат платформы	41
2.5. Постановка.....	41
2.6. Начало системы координат	41
2.7. Участок.....	41
2.8. Справочник	42
2.9. Представление	42
2.10. Панель обследований.....	42
2.11. Контекстное меню.....	42
2.12. Режим записи данных	42
3. Порядок работы с программой МБН Стабилометрия.....	42
3.1. Запуск программы.....	43
3.2. Регистрация пользователя	43
3.3. Открытие обследования	44
3.4. Запись обследования.....	47
3.4.1. Заполнение карты обследования	47
3.4.2. Настройка структуры обследования и параметров записей	48
3.4.3. Регистрация данных	51
3.5. Просмотр результатов обследования	54
3.5.1. Управление расположением панелей	54
3.5.2. Работа с участками	54
3.5.3. Работа с представлениями	55
3.5.4. Сохранение расположения панелей в файле.....	58
3.5.5. Экспорт данных	58
3.6. Создание отчета.....	58
3.6.1. Сохранение представлений для включения в отчет	58
3.6.2. Выбор параметров для отчета	59
3.6.3. Ввод комментария врача	59
3.6.4. Экспорт отчета в MS Word	59
3.7. Сохранение обследования в БД	60
3.8. Настройки программы	60

3.9.	Завершение работы	60
4.	Справочное руководство.....	61
4.1.	Главное окно программы	61
4.1.1.	Описание команд главного меню в режиме просмотра.....	61
4.1.2.	Панель инструментов в режиме просмотра	63
4.1.3.	Панель обследований	64
4.1.4.	Строка состояния.....	65
4.2.	Окно обследования	65
4.2.1.	Сохранение расположения панелей в файле.....	65
4.2.2.	Представления.....	66
4.3.	Режим запись	68
4.3.1.	Описание команд главного меню в режиме записи	70
4.3.2.	Панель инструментов в режиме записи.....	71
4.4.	Карта обследования	72
4.5.	Диалог "Сохранение методик".....	72
4.6.	Диалог "Настройки".....	72
4.7.	Диалог "Параметры записи"	72
4.8.	Диалог "Сохранение постановок"	73
4.9.	Диалог "Параметры участка".....	73
4.10.	Диалог "Графики для отчета"	74
4.11.	Диалог "Настройка окна параметров".....	74
4.12.	Получение информации о версии программного обеспечения.....	74

Список используемых сокращений

БД – база данных фирмы МБН,
 ПО – программное обеспечение,
 ДП – диагностическое приложение,
 ЦД – центр давления

Введение

Назначение

Стабилометрический комплекс служит для диагностических и исследовательских целей. Методики, реализуемые комплексом, основаны на исследовании функции равновесия пациента (стабилометрии).

Данные обследования снимаются с помощью стабилометрической платформы. Платформа позволяет записывать траекторию перемещение центра давления и силу давления пациента на платформу. Комплекс рассчитывает диагностические параметры, которые являются результатом обработки данных методами статистического и спектрального анализа. Отклонение параметров от нормы может служить показанием для проведения углубленной диагностики.

Существуют стандартные методики, состоящие из нескольких сессий регистрации данных (записей). Записи могут различаться различной постановкой пациента на платформу, и другими дополнительными условиями. Например, запись с закрытыми глазами, поворотом головы и т.д. Как правило, результатом проведения таких методик является расчет некоторых интегральных показателей.

Основные понятия

СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА состоит из двух металлических плит, между которыми установлены датчики давления. Для правильной работы платформу необходимо

устанавливать на прочном основании, не подверженному влиянию вибраций. Кроме этого необходима точная установка платформы в горизонтальной плоскости.

ЦЕНТР ДАВЛЕНИЯ – основной параметр, измеряемый платформой, представляющий собой координаты проекции общего центра давления пациента на плоскость платформы (далее просто ЦД). Положение и перемещение ЦД измеряют в двух взаимно перпендикулярных плоскостях: фронтальной (вправо-влево) и сагиттальной (вперед-назад).

СТАТОКИНЕЗИОГРАММА – двухмерная траектория движения ЦД в проекции на плоскость платформы.

СТАБИЛОГРАММЫ – графические зависимости перемещения ЦД в фронтальной и сагиттальной плоскости от времени.

БАЛЛИСТОГРАММА (или динамограмма веса) – графическая зависимость измеряемого веса от времени.

ПОСТАНОВКА описывает положение стоп на платформе и действия пациента при записи. Важно, что при различных постановах у одного человека записи отличаются и имеют различные диагностические параметры.

СИСТЕМА КООРДИНАТ – система представления траектории движения ЦД пациента в проекции на плоскость платформы, относительно которой рассчитываются координаты ЦД. Различные типы постановок могут быть представлены в одной системе координат.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ – элемент интерфейса программы (окно), предназначенный для просмотра графических зависимостей и таблиц с результатами расчетов и изменения режимов их просмотра.

ОБСЛЕДОВАНИЕ – результат исследования пациента с использованием комплекса по определенной методике.

ОТЧЕТ – вывод результатов обработки записанных данных в текстовом формате с включением необходимой графической информации для формирования медицинского заключения.

Возможности программы

В стабиллографии все измерения производятся при относительно неподвижном положении (постановке) пациента. ЦД у стоящего человека совершает колебания около своего среднего положения. Комплекс позволяет выявить и визуализировать эти колебания. Стабилометрические методики основаны на определении различных параметров этого движения.

Комплекс позволяет производить записи продолжительностью от 5 до 1000 секунд. Запись содержит не только информацию о положении ЦД, но также описание всех условий ее проведения. Такими условиями является продолжительность записи, частота оцифровки, постанова пациента, описание дополнительных факторов.

В процессе удержания равновесия участвует множество систем организма человека (проприорецептивная, зрение, вестибулярный аппарат и т.д.), с целью их дифференцирования в рамках одного обследования возможно проведение ряда записей (с открытыми и закрытыми глазами, изменением наклона головы, различными положениями стоп и прочими факторами). Стандартные методики, реализуемые комплексом, основаны на сравнении параметров набора таких записей у одного пациента.

Комплекс позволяет задавать и сохранять в данных обследования различные варианты постановки пациента на платформу, основным критерием которых является положение стоп. Существует несколько стандартных установок, на которых базируются диагностические тесты.

Детерминированность постановок является необходимым условием сравнимости данных.

Комплекс позволяет объединить в процессе одного обследования набор из нескольких записей. Врач может задавать произвольные параметры записей. Регистрация записей производится в произвольной последовательности. Таким образом, программа не накладывает ограничений на состав методик и процедуру их проведения.

Процесс регистрации записи полностью контролируется врачом. В режиме регистрации в реальном режиме времени отображаются статокинезиограмма, стабилограмма и баллистограмма. Возможен режим просмотра поступающих от платформы данных, запись данных, просмотр записанных данных. Не выходя из режима регистрации, врач может записать, перезаписать и просмотреть любую запись.

Для облегчения проведения обследования по часто используемым методикам программа поддерживает справочник методик. Справочник позволяет быстро устанавливать необходимые настройки для проведения обследования. Кроме стандартных методик, врач может записать в справочник собственные методики.

В процессе анализа данных, программа позволяет разбить одну запись на произвольное число поименованных частей. Дальнейший расчет параметров и визуализация данных возможен по любому из таких участков. Такое построение программы позволяет наглядно сравнивать не только различные записи, но и различные участки одной записи.

Для визуализации данных программа предоставляет несколько типов настраиваемых представлений: Статокинезиограмма, Стабилограмма, Баллистограмма, Спектры стабилограммы, Спектр баллистограммы, Карта плотности распределения, а также трехмерное представление плотности распределения. В представлении можно посмотреть несколько графиков для различных участков. Представления позволяют настраивать масштаб просмотра графиков. Программа может выводить на экран одновременно до четырех различных представлений по выбору пользователя. Также для спектральных характеристик есть возможность задавать точность расчета спектра (определяется разрешающей способностью по частоте и весовой функцией).

В результате статистического и спектрального анализа для каждого участка программа рассчитывает около 50 числовых значений. Представляет интерес расчет нормированных параметров, учитывающих индивидуальные особенности пациента, таких как рост, размер стопы и др. Таким образом, нормализованные параметры представляют собой параметры, рассчитанные в единицах измерения методически сравнимых для разных пациентов. Для стандартных методик программа рассчитывает характерные для данной методики параметры. Для визуализации значений программа использует представление Статистика. Представление содержит таблицу значений и диаграммы для наглядного сравнения параметров.

По результатам обследования программа составляет развернутый отчет с включением необходимой графической информации. Возможно настройка состава заключения и окончательная корректировка заключения врачом помощью мощного текстового редактора. В отчете пользователь может сохранить дополнительную графическую информацию, представляющую собой график, взятый из настроенных нужным образом представлений. В отчете эти графики будут показаны в том виде, в каком они были видны на экране.

Программа позволяет сохранять данные обследования в БД. Это позволяет просматривать, анализировать и редактировать проведенные обследования. Программа может открывать несколько обследований одновременно, что дает возможность сравнивать данные различных обследований.

Система безопасности БД позволяет разграничивать доступ пользователей к программе и просмотру данных с помощью парольной защиты.

Установка программного обеспечения

Минимальные требования к компьютеру:

Процессор Intel Pentium 300 МГц; Оперативная память 128 МБ;

Жесткий диск 2 Гб;

Клавиатура, мышь, COM-порт;

Разрешение экрана не менее 800x600, 16 бит цветопередачи.

Требованию к программной среде:
ОС Windows XP и выше
Рекомендуется MS Word XP и выше.

Установка ПО:

1. Установите MS WORD .
2. Установите БД МБН как описано в «Руководстве по установке БД МБН».
3. Установите программу МБН Стабилометрия. Запустите программу установки на диске (файл <CD:\setup.exe>) и следуйте указаниям программы.

Основные понятия, используемые при работе с программой
Обследование

Обследование является результатом исследования пациента по определенной методике. В программе обследование включает следующие данные.

- Время проведения обследования;
- Данные о персонале, проводившем обследование;
- Данные о пациенте, в том числе антропометрические, необходимые программе при для расчета параметров;
- Методику обследования;
- Нативные данные обследования;
- Заключение.

Обследования сохраняются в БД.

Методика обследования

Методика обследования описывает набор параметров настройки для записи, просмотра и анализа результатов. Методики могут включать алгоритм вычисления специфичных параметров.

Методика содержит следующие параметры:

- Название («Тест Ромберга»);
- Словесное описание данной методики;
- Список параметров записей;
- Описание расчета вычисляемых параметров, специфичных для методики;
- Состав участков записи для расчета параметров и визуализации;
- Состав отображаемых расчетных параметров;
- Начальный состав и вид представлений для анализа данных;
- Принятый в данной методике алгоритм поиска начала системы координат.

Программа поддерживает справочник методик, пользуясь которым легко настроить обследование для проведения нужного исследования. Особую роль на практике имеют стандартные методики.

Запись

Часто обследование состоит из нескольких записей с различными параметрами. Стандартные методики содержат одну или несколько записей. Каждая запись содержит свои параметры и сохраняет данные, регистрируемые с прибора в соответствии с указанными в ней параметрами,

т.е. запись – процедура регистрации данных с прибора при определенных условиях (параметрах записи).

Параметры записи:

- Название («Проба с закрытыми глазами»);
- Продолжительность записи в секундах;
- Постановка стоп;
- Описание визуальных стимулов, предъявляемых в процессе записи.
- Описание условий записи, инструкция по ее проведению (текст).
- Частота оцифровки данных с платформы в Гц.

Система координат платформы

Система координат платформы образуется из двух взаимно перпендикулярных осей с пересечением в центре платформы. Положительное направлению оси Y (S американской традиции) соответствует направлению движения вперед (в сагиттальной плоскости).

Положительное направление оси X (или S) – направлению движения вправо (во фронтальной плоскости).

Постановка

Постановка описывает положение стоп пациента на платформе во время записи данных. Часто нужное положение стоп, используемое в стандартной методике, зависит от антропометрических данных пациента: размера стопы, клинической базы, расстояния «лодыжка-носок». Для стандартных постановок программа учитывает эту особенность: если врач выбирает стандартную постановку из справочника постановок, программа устанавливает параметры постановки в соответствии с данными пациента.

Начало системы координат

Программа способна работать по нескольким алгоритмам нахождения начала системы координат (американский, европейский и др.). При выборе методики устанавливается соответствующий ей алгоритм системы координат. Алгоритм не привязан жестко к постановке пациента на платформу. При необходимости это позволяет рассчитать начало координат и положение ЦД для любой постановки стоп по любому алгоритму вне зависимости от алгоритма, установленного для методики. Это можно сделать с помощью выбора соответствующих рассчитываемых программой параметров.

Участок

Для анализа записи разбиваются на участки. Участок позволяет выделить из записи интересующую часть. Для одной записи пользователь может создать несколько участков. Именно по участкам программа осуществляет визуализацию данных и расчет параметров. Для каждой записи автоматически создается участок, включающий всю запись.

Параметры участка:

- Название;
- Запись, к которой он относится;
- Начало участка;
- Конец участка.

Справочник

Для быстрой настройки структуры обследования, пользователь может использовать справочники. Обращаясь к справочнику, пользователь может быстро установить параметры нужного объекта. Программа поддерживает справочники методик и постановок. Пользователь может сохранять в соответствующем справочнике свои наборы параметров. Изначально справочники содержат установки для реализации широко применяемых методик.

Представление

Представление служит для визуализации данных обследования при анализе результатов. Каждое представление является настраиваемым. Однотипные настройки представлений (например, масштаб) осуществляются аналогично во всех представлениях. Для настроек, специфичных для данного представления, применяется специальный диалог, вызываемый из контекстного меню представления. В данный момент времени может быть активно только одно представление. Некоторая информация активного представления может отображаться в строке статуса главного окна программы.

Панель обследований

Панель обследований – специальная панель, организующая в иерархическом списке открытые обследования, записи и участки. Служит для визуализации структуры обследования, быстрого доступа и редактирования объектов обследования. С помощью панели легко составить или изменить методику обследования или вывести представление нужного участка.

Контекстное меню

Контекстное меню – выпадающее меню, которое открывается по нажатию правой кнопки мыши на объекте программы. Наличие меню и состав пунктов зависит от объекта, которому оно принадлежит. Контекстные меню позволяют оперативно управлять объектами программы. В данной программе контекстные меню широко используются для настройки вида представлений.

Режим записи данных

Основной режим работы программы – режим анализа данных. В этом режиме можно просматривать результаты обследования и составлять методики. Для записи данных нужно перейти режим записи. В режиме записи открывается окно, которое создано специально для записи данных одного обследования. В режиме записи программа работает только с обследованием, которое было активно на момент перехода в режим записи. Окно содержит список записей обследования и поле графиков. Графики отображают данные, поступающие с платформы (в реальном времени) или графики записанных данных. По завершению записи нужно перейти в основной режим для анализа или других операций с обследованием.

Порядок работы с программой МБН Стабилометрия

Основные шаги по работе с программой:

- Установка и подключение платформы к компьютеру,
- Запуск программы,
- Регистрация пользователя для входа в систему (в зависимости от настройки БД шаг может отсутствовать),
- Создание нового или открытие уже зарегистрированного в БД обследования,
- Заполнение карты обследования, содержащей, в том числе, антропометрические данные пациента,
- Выбор методики из списка стандартных сохраненных методик или составление новой методики,
- Переход в режим записи и запись данных в соответствии с выбранной методикой,

- Переход в режим просмотра результатов,
- Просмотр данных, выделение участков записи и выбор графиков для включения в отчет,
- Написание комментария (заключения) по результатам обследования и формирование отчета,
- Сохранение обследования в БД.
- Завершение работы или открытие следующего обследования.

Запуск программы

Перед запуском программы необходимо убедиться в правильности подключения платформы и питания.

Программа запускается двойным щелчком по ярлыку  на рабочем столе или через меню <ПУСК | Программы | МБН | МБН Стабилометрия>. Можно запустить программу из Менеджера БД, выбрав в нем регистрацию с типом «Стабилометрия» (см. «Руководство пользователя по Менеджеру БД»). После запуска открывается главное окно программы (Рисунок 1) и диалог регистрации пользователя (может отсутствовать в зависимости от настроек БД).

Главное окно содержит главное меню программы, панель инструментов с кнопками для быстрого вызова команд главного меню и строку состояния. В строке состояния в крайнем правом поле отображается имя COM-порта, к которому подключен прибор, или OFF, если прибор не подключен.

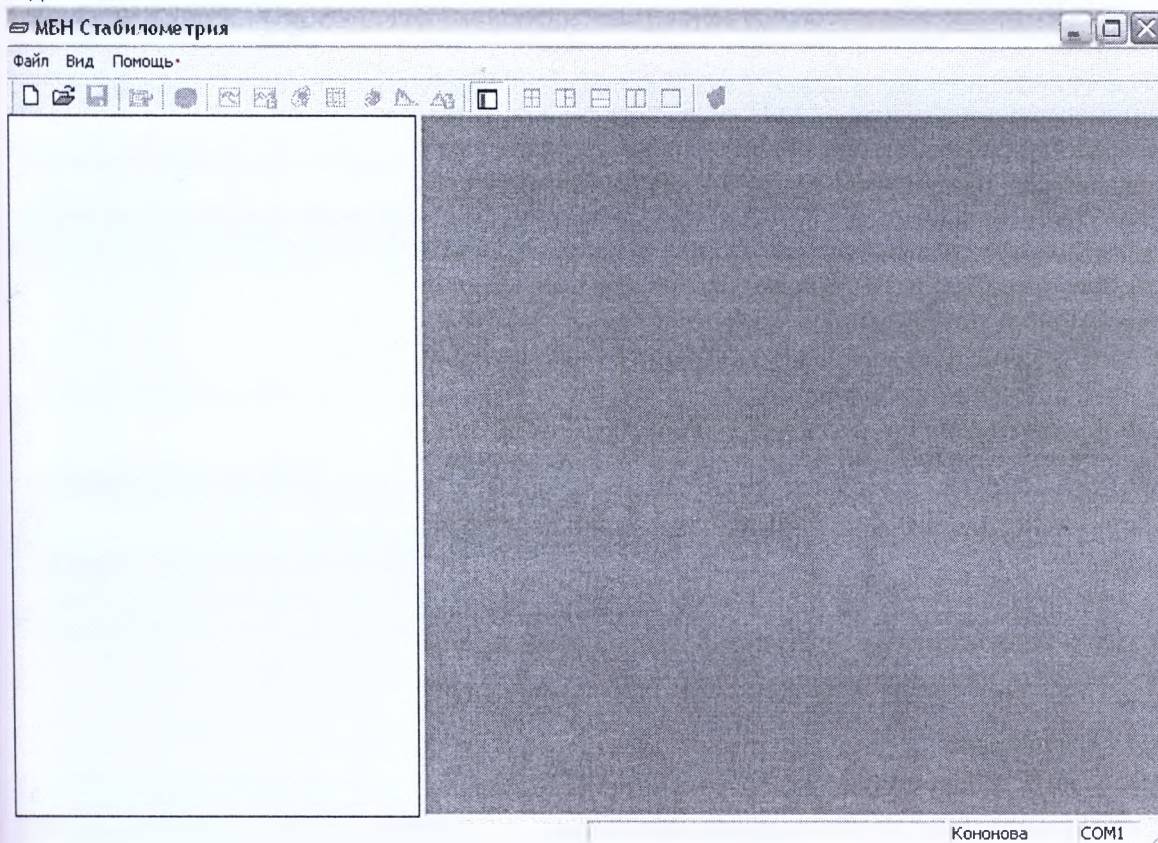


Рисунок 1. Главное окно программы при запуске программы

Регистрация пользователя

В диалоге регистрации пользователя (Рисунок 2) в списке зарегистрированных пользователей выберите свою учетную запись.

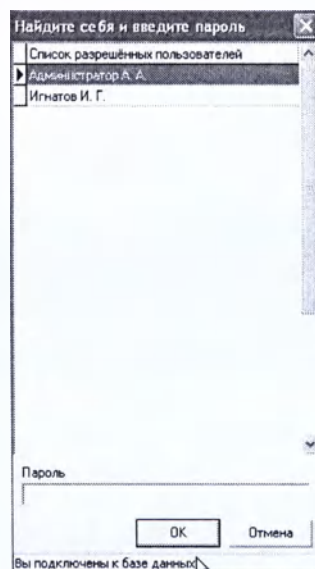


Рисунок 2. Диалог регистрации пользователя

Примечание. Если вы не имеете учетной записи, ее необходимо завести, как описано в документации по БД.

В поле <Пароль> введите свой пароль. Если пароль введен правильно, диалог регистрации закроется и главное окно станет доступным. В строке статуса при этом в специальном поле выводится фамилия зарегистрировавшегося пользователя.

Если пароль набран неверно, программа покажет сообщение «Для продолжения работы необходимо зарегистрироваться в системе. Попробовать еще раз?». При выборе кнопки <Да> Вы снова окажетесь в диалоге регистрации, выбор кнопки <Нет> завершает работу с программой. Если при работе с программой возникла необходимость смены пользователя, то можно выполнить перерегистрацию, не выходя из программы. Для этого воспользуйтесь командой главного меню <Регистрация | Зарегистрироваться>. Эта команда открывает диалог регистрации пользователя (см. Рисунок 2). Регистрация осуществляется так же, как было описано выше, и дальнейшая работа с программой невозможна без регистрации (ввода пароля). Таким образом, предотвращается доступ к программе посторонних лиц, не зарегистрированных в системе.

После входа в программу можно выполнить одно из действий:

- Зарегистрировать и провести новое обследование нового (незарегистрированного в БД) пациента,
- Зарегистрировать и провести новое обследование уже зарегистрированного в БД пациента,
- Открыть и провести уже зарегистрированное обследование,
- Просмотреть уже законченное обследование.

Открытие обследования

Чтобы продолжить работу с программой, откройте обследование. Вы можете зарегистрировать в БД новую регистрацию или открыть ранее сохраненную. Подробно работа с БД описана в руководстве по БД.

Для создания новой регистрации существует несколько способов.

Если Вы хотите создать новую регистрацию нового пациента, выберите команду главного меню <Регистрация | Новое обследование нового пациента...> или нажмите кнопку  на панели инструментов. Эта команда открывает диалог <Пациент (вставка)> (Рисунок 3).

Рисунок 3. Диалог «Пациент (вставка)»

Форма разделена на две части: верхняя содержит данные, относящиеся к пациенту, а нижняя — данные, относящиеся к регистрации обследования. Заполните в форме данные пациента и обследования, для ввода дополнительной информации об обследовании нажмите кнопку <Больше>. В поле <Тип ДП> выберите «Стабилометрия». При нажатии на кнопку <ОК> форма закроется, и обследование будет передано на обработку программе. В БД в этот момент будет заведена карточка пациента и зарегистрировано его новое обследование.

Другим способом открытия обследования является команда главного меню <Регистрация | Открыть список пациентов...>, позволяющая открывать сохраненные обследования, создавать новые, а также удалять из БД пациентов и их обследования. По этой команде открывается диалог «Пациенты» (Рисунок 4).

ФИО пациента	№ карты	Дата рождения	Возраст	Обследований
Дедов Иван Петрович	54321	01.08.1960	57 лет	55

Рисунок 4. Диалог «Пациенты». Для просмотра регистраций выбранного пациента нажмите кнопку <Обследования>.

Чтобы открыть регистрацию выполните одно из следующих действий:

- Выберите в верхнем списке нужного пациента. Если надо зарегистрировать нового пациента, нажмите кнопку <Добавить>. Откроется карточка пациента, которую нужно заполнить и нажать <ОК>.

Пациент (вставка)

Фамилия: _____ Имя отчество: _____ Возраст: 0

№ карты пациента: _____ Пол: ☒ Мужской ☐ Женский

Адрес | Анамнез | Заметки | Дополнительно |

Примечание: _____

Адрес: _____

Телефон: _____

Электронный адрес: _____

OK Отмена

В списке появится новый пациент. Для просмотра списка обследований выбранного пациента нажмите кнопку <Обследования>. Вы перейдете в диалог «Обследования пациента»

Обследования пациента Сидоров Иван Петрович

Дата создания	ФИО пациента	№ карты	Возраст	Обследован
06.09.2017 14:54:28	Сидоров Иван Петрович	54321	57 лет	
06.09.2017 15:07:12	Сидоров Иван Петрович	54321	57 лет	
06.09.2017 15:11:15	Сидоров Иван Петрович	54321	57 лет	
07.09.2017 12:48:31	Сидоров Иван Петрович	54321	57 лет	

Добавить 🔍 Просмотр

✓ OK Закреть

Что бы зарегистрировать новое обследование нажмите кнопку <Добавить>. Откроется диалог Обследование(вставка). Заполните форму и нажмите <OK>.

Обследование (вставка)

Пациент: Иванов А. А. № карты пациента: _____

Возраст пациента на момент обследования: 30 Статус обследования: Не начинали

Диагноз | Страхование | Место хранения | Дополнительно |

Диагноз: _____

№ обследования: _____ Тип диагностического приложения: Стабилометрия

Примечание: _____

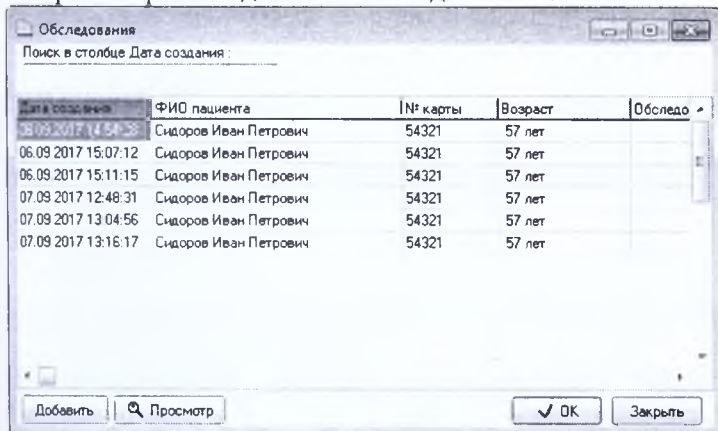
OK Отмена

После этого диалог закроется, и регистрация будет передана на обработку программе.

- Если требуется открыть уже зарегистрированное обследование, просто выберите нужное обследование

Для создания нового обследования текущего пациента используйте команду главного меню <Регистрация | Новое обследование текущего пациента...>, которая доступна, если уже было открыто хотя бы одно обследование.

Для быстрого открытия списка всех зарегистрированных в БД обследований с типом «Стабилометрия» или всех используемых типов ДП (см. 3.8) используйте команду главного меню <Регистрация | Открыть список обследований...> (кнопка  на панели инструментов), которая открывает диалог «Обследования».



Для открытия сохраненного обследования сделайте двойной клик на выбранном обследовании. Для создания нового, нажмите кнопку <Добавить>.

Программа позволяет обрабатывать несколько регистраций одновременно. Открытие новой регистрации не приводит к закрытию открытой регистрации. Открытое обследование использует память компьютера – следите, чтобы число открытых обследований не было чрезмерно велико.

Удерживая на клавиатуре клавишу <Ctrl>, можно выбирать несколько обследований в списке в списке. Удерживая клавишу <Shift> и нажимая стрелки <Вверх> и <Вниз>, можно быстро выделить группу обследований. Если затем нажать кнопку <OK> внизу списка, то все выбранные Вами обследования откроются программой.

Каждое обследование открывается в своем окне. Если открыто несколько обследований одновременно, то одно окно с обследования может оказаться закрытым другими окнами. Для управления расположением окон используйте раздел главного меню <Окна>. Вывести окно обследования на передний план можно, выделив в панели списка обследований объект, принадлежащий данному обследованию (см. п. 3.5.3).

Запись обследования

Заполнение карты обследования

После создания нового обследования появляется карта обследования, в которой предлагается заполнить данные пациента и выбрать методику обследования (см. Рисунок 5).

Карта обследования	
Данные пациента Методика Комментарий Параметры	
Рост (мм)	1680
Длина стопы (мм)	240
Лодыжка-носок (мм)	180
Ширина стопы (мм)	80
Клиническая база (мм)	250

OK Отмена

Рисунок 5. Карта обследования

Также эту карточку можно открыть из главного меню программы командой <Обследование | Карточка обследования>.

На вкладке <Данные пациента> заполните поля: <Рост>, <Длина стопы>, <Расстояние лодыжка-носок>, <Клиническая база>, <Ширина стопы>. Способы измерения расстояний приведены в методическом руководстве.

Перейдите на вкладку <Методика>. Для выбора методики из справочника нажмите кнопку <Выбрать>, в списке имеющихся методик найдите нужную методику и нажмите <ОК>. При этом название и описание методики заполнятся автоматически. Вы также можете ввести свое название методики и примечание к ней.

На вкладке <Методика> выбирается также алгоритм поиска начала системы координат, который используется в программе для расчета некоторых параметров (см. п. 2.6).

На вкладке <Комментарий> можно записать любое описание, которое Вы хотите сопоставить с данным обследованием.

Вкладка <Параметры> содержит список параметров, которые программа будет заносить в отчет. Список параметров заполняется автоматически при выборе методики.

Для того чтобы параметр заносился в отчет его необходимо отметить галочкой (выводимый параметр) или восклицательным знаком (важный параметр, который выделяется в отчете полужирным шрифтом).

Для создания/снятия отметки используйте двойной щелчок мыши на нужном параметре или контекстное меню.

Внимание! Если обследование содержало данные, после выбора методики из справочника они будут удалены.

Нажмите кнопку <ОК>, чтобы сохранить данные карточки обследования.

Настройка структуры обследования и параметров записей

Обследование состоит из одной или нескольких записей, которые образуют **структуру обследования**. Структура обследования наглядно представлена в программе на панели обследований (она появляется при заполнении карточки обследования, см. п. 3.4.1). Панель обследований (см. Рисунок 6) можно также показать/скрыть с помощью пункта главного меню <Вид | Панель обследований>.

Примечание. В разделе меню <Вид> также есть пункты для включения/выключения отображения главной панели инструментов и строки состояния.

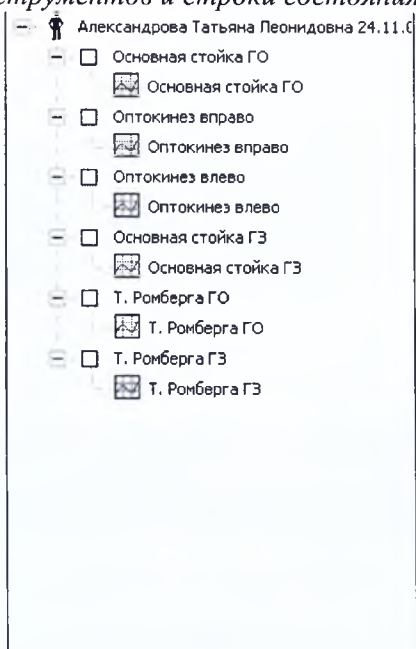


Рисунок 6. Панель обследования

Структура обследования формируется автоматически при выборе методики. Если вы хотите провести обследование по одной из методик, сохраненных в справочнике, выберите пункт главного меню <Обследование | Загрузить методику>. В открывшемся диалоге выберите методику – обследование примет нужную структуру. **После выбора методики можно сразу переходить к регистрации данных (см. п. 3.4.3).**

Примечание. Методика также выбирается в карте обследования (см. Рисунок 5). Если загрузить методику через пункт главного меню <Обследование | Загрузить методику>, то она автоматически переносится в карту обследования. Для выбора методики Вы можете использовать любой из этих способов.

Для настройки структуры обследования вручную используйте панель обследований. Изменяя структуру обследования, Вы можете создать произвольную методику и сохранить ее в справочнике для дальнейшего использования командой главного меню <Обследование | Сохранить методику...> для дальнейшего использования.

Чтобы изменить свойства записи, выделите на панели нужную запись, после чего вызовите правой кнопкой контекстное меню и выберите пункт <Свойства...> (Рисунок 7).

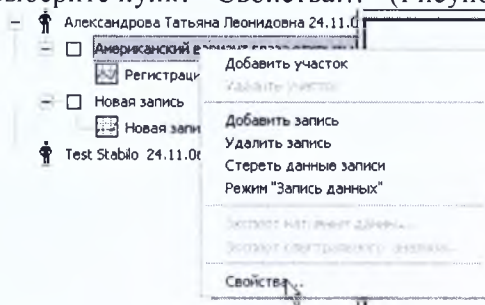


Рисунок 7. Контекстное меню панели обследования

Откроется диалог «Параметры записи» (см. Рисунок 8), в котором задаются параметры записи (см. п. 2.3). Этот диалог открывается также при добавлении новой записи в обследование (команда <Добавить запись>).

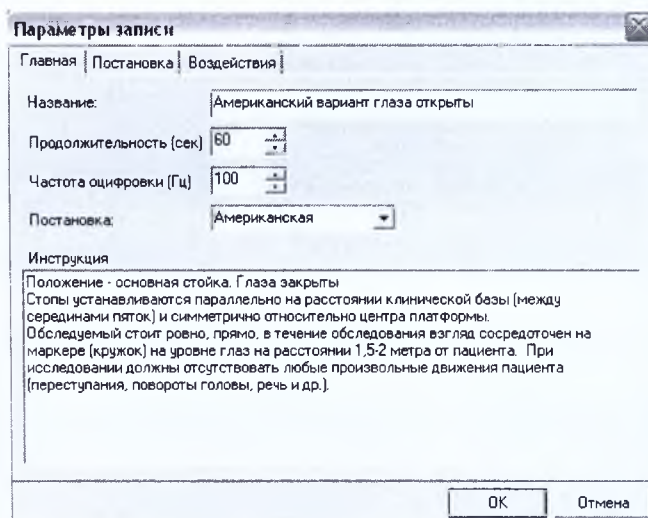


Рисунок 8. Настройка параметров записи

Диалог предназначен для ввода и редактирования параметров записи. На вкладке <Главная> заполните поля: <Название записи>, <Продолжительность записи (сек)>, <Частота оцифровки (Гц)>, <Инструкция>. В поле <Постановка> в выпадающем списке выберите тип постановки стоп. Если нужная постановка в списке отсутствует, выберите значение «Пользователь» и перейдите на вкладку <Постановка>. На вкладке <Постановка> можно задавать любую постановку. Изменять можно только постановку, определенную как постановка пользователя. При выборе в поле <Постановка> стандартной постановки поля заполняются заданными значениями, и изменить постановку невозможно¹.

Чтобы задать постановку перейдите к графическому полю справа, где отображается текущая постановка. В этом поле с помощью удерживания левой кнопки мыши переместите стопы в нужное положение. Захват мышью пятки или носка (курсор принимает вид полукруглых стрелок) осуществляет разворот стопы, захват всей стопы (курсор принимает вид перекрестия) – перемещение без разворота. Цифровые поля в левой части формы отображают значения координат пятки стопы и угол наклона стопы. При изменении постановки в них вводятся соответствующие значения. Можно изменять постановку, вводя в эти поля значения с клавиатуры. Если используется постановка на одной ноге или постановка неопределенна, снимите флажки «Правая нога» или «Левая нога».

Можно сохранить постановку пользователя в справочнике постановок на вкладке <Постановка> кнопкой <Сохранить...> (Кнопка доступна, если в поле <Тип постановки> выбрана постановка «Пользователь»). Откроется диалог «Сохранение постановок». В поле <Название> введите название постановки и нажмите кнопку <ОК>. Теперь в списке выбора постановок появилась Ваша постановка.

Примечание. Диалог «Сохранение постановок» можно использовать и для удаления постановок из справочника. Для этого выберите постановку и нажмите кнопку <Удалить>, затем <Отмена>.

На вкладке <Воздействия> можно указать визуальные стимулы, которые будут предъявлены пациенту на его мониторе в процессе регистрации данных. В течение одной регистрации возможно предъявление нескольких стимулов. Для конфигурации стимулов пользуйтесь кнопками <Добавить>, <Удалить> и <Изменить>.

¹ Необходимо сначала в списке выбрать нужную постановку, а потом выбрать тип постановки «Пользователь». После этого параметры постановки можно будет редактировать и при необходимости сохранить.

После заполнения всех параметров записи нажмите кнопку <ОК> в нижней части окна «Параметры записи».

На панели обследований под объектом обследования появиться объект записи, представляющий добавленную запись, а под ней объект участка, представляющий всю запись (работа с участками описана в п. 3.5.2). Если обследование состоит из нескольких записей, добавьте их, как было описано выше.

Примечание. Важно давать записям различные имена, программа отслеживает уникальность названий записей, добавляя символ «» в конец названия записи, если ее название совпадает с названием существующей записи.*

Регистрация данных

Для регистрации данных перейдите в режим записи командой главного меню <Вид | Режим ЗАПИСЬ> (кнопка  на панели инструментов). Если вы открыли несколько обследований, активизируйте обследование, данные которого хотите записать с помощью пункта меню <Окно | "Имя обследования">.

Главное окно примет следующий вид, показанный на Рисунке 9. В левой части окна расположена навигационная панель, содержащая обследование, данные которого будут записываться, изображение координатной сетки платформы и параметры методики (название методики, название записи, тип постановки, частота оцифровки, длительность записи), а также индикатор хода записи. В правой части отображаются графические зависимости во время регистрации данных – статокинезиограмма и стабилограмма. При этом поле статокинезиограммы соответствует той области платформы, которая выделяется синим прямоугольником.

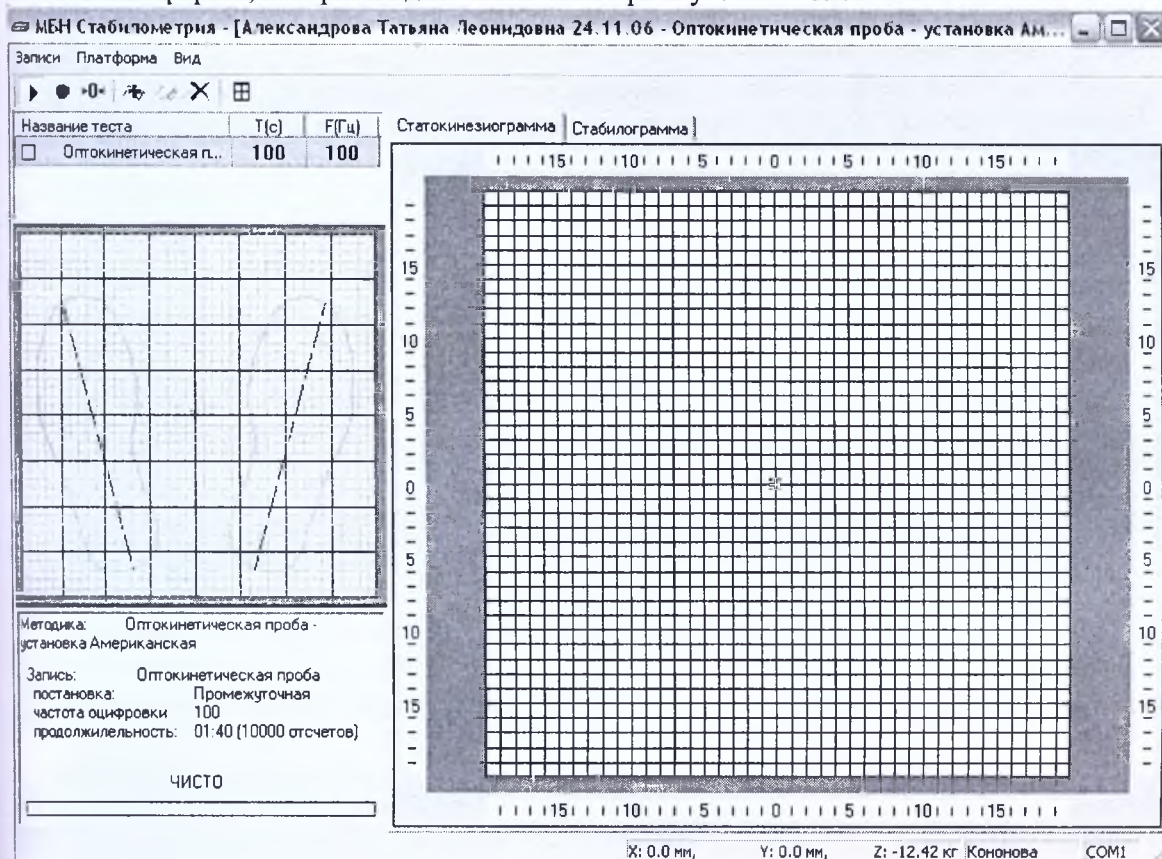


Рисунок 9. Главное окно программы в режиме записи

Подрежимы записи и отображения данных

Для графического отображения данных снимаемых с платформы во время записи и просмотра записанных данных, служит правая панель с двумя вкладками <Статокинезиограмма> и <Стабилограммы>. Вкладки позволяют переключаться между типами представлений данных.

При записи данных возможно несколько режимов работы с прибором:

- Режим чтения активируется кнопкой  на панели инструментов и предназначен для предварительного просмотра поступающих с платформы данных. При этом на правой панели отображаются данные, поступившие с платформы за несколько последних секунд.
- Режим записи предназначен для сохранения регистрируемых данных в записи обследования, он активируется из режима чтения кнопкой  на панели инструментов. В этом режиме на панели справа отображаются записанные данные.
- Режим просмотра активен, если запись данных уже проводилась, и предназначен для просмотра уже записанных данных.

Обнуление платформы

Установите режим чтения данных с платформы, для этого нажмите кнопку  (пункт меню <Платформа | Чтение>). В режиме чтения отображаются данные, поступающие с платформы, при этом точные значения в цифровом виде отображаются в строке статуса: X – перемещение ЦД во фронтальной плоскости, Y – перемещение ЦД в сагиттальной плоскости, Z – вес. Полностью разгрузите платформу. Через несколько секунд нажмите кнопку  на панели инструментов (пункт меню <Платформа | Обнулить>). Убедитесь в том, что показание веса (Z) в строке статуса установилось в 0.

Примечание. Обнуление платформы – важная операция, влияющая на точность измерений.

Обнуляйте платформу, каждый раз приступая к работе и каждый час в течение рабочего дня.

Запись данных

Выберите в списке записей обследования первую запись. Установите пациента на платформе в соответствии с постановкой. Выберите нужную вкладку для просмотра данных. Настройте, если необходимо, состав графиков на вкладке <Стабилограммы> с помощью контекстного меню: вес (баллистограмма) и координаты (стабилограмма). Перейдите в режим чтения данных. Убедитесь в правильности принимаемых данных, дождитесь окончания переходных процессов. *Подсказка: используйте пункт контекстного меню <Автомасштаб> для установки масштаба, соответствующему диапазону данным записи.*

- Для изменения масштаба просмотра статокинезиограммы используйте клавиши «Плюс»/«Минус» (или колесо мыши) или контекстное меню.
- Для изменения масштаба просмотра стабилограмм и баллистограмм по амплитуде используются клавиши «Плюс»/«Минус» (или колесо мыши), а по времени – «Ctrl» + «Плюс»/«Минус» (или «Ctrl» + колесо мыши); можно использовать контекстное меню. С помощью контекстного меню на вкладке <Стабилограммы> можно также установить диапазон значений веса, который соответствует отображению баллистограмм.

На вкладке <Статокинезиограмма> отображается часть области платформы, определяемая выбранным масштабом. Эта область выделяется синим прямоугольником на панели слева. Изменить размер этой области можно с помощью мыши, перетаскив сторону прямоугольника или весь прямоугольник, удерживая левую кнопку мыши (см. Рисунок 10). Таким образом, можно задать зону, в которой происходят смещения ЦД пациента. Если в режиме чтения или записи, текущее значение выходит из области просмотра, область просмотра смещается автоматически.

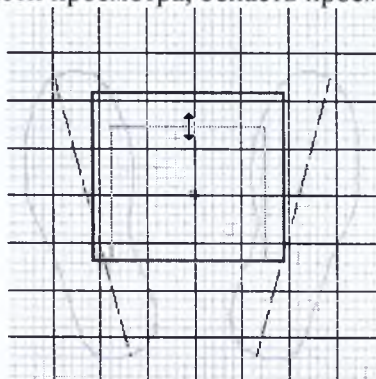


Рисунок 10. Настройка области просмотра статокинезиограмм

После настройки отображаемых графиков, нажмите кнопку  на панели инструментов (пункт меню <Платформа | Запись>) для начала записи данных. Программа начнет регистрацию данные записи. Внизу левой панели отображается индикатор хода записи с показом времени, оставшимся до конца записи. После того, как будет записан участок нужной длительности, программа самостоятельно прекратит запись данных и перейдет в режим просмотра, отображая записанные данные. Остановить запись можно досрочно, отжав иконку . При необходимости повторить запись повторите действия описанные выше.

Примечание. Повторная регистрация одной записи. При записи данные записываются в специальный буфер и ранее записанные данные записи не удаляются. По окончании перезаписи программа выдает сообщение «Запись уже содержит данные. Перезаписать старые данные записи?». Нажатие на кнопку <Да> перезапишет данные записи новыми данными. Нажатие на кнопку <Нет> позволяет отказаться от перезаписи данных. Таким образом, если по каким-то причинам сложно получить корректную запись, можно пытаться записать лучшую регистрацию без риска перезаписи предыдущей.

После регистрации одной записи, перейдите к следующей, выбрав ее в списке записей. Повторите процедуру регистрации для всех записей обследования.

Обратите внимание: проведенные записи помечаются в списке значком . При выборе не проведенной записи, программа автоматически переходит в режим чтения данных, а проведенной – в режим просмотра. Можно очистить данные проведенной записи кнопкой  на панели инструментов (команда меню <Записи | Стереть запись>): значок  при этом снимается и запись становится пустой.

В режим записи можно изменять структуру обследования. Для этого нужно воспользоваться разделом меню <Записи> или контекстным меню списка записей. Настройка структуры обследования аналогична описанной в п. 3.4.2.

Контекстное меню списка записи аналогично контекстному меню панели обследования (см. Рисунок 7) и позволяет добавлять, удалять записи и редактировать их параметры (см. Рисунок 11).

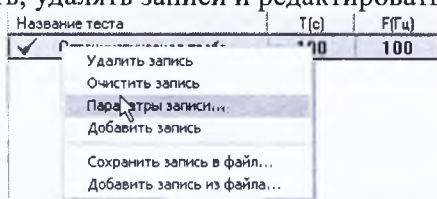


Рисунок 11. Контекстное меню списка записей

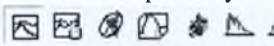
Параметры записи (команда меню <Записи | Свойства ...>) настраиваются в диалоге «Параметры записи» (см. Рисунок 8). Для быстрого добавления новой записи используйте кнопку  (команда меню <Записи | Добавить запись>) на панели инструментов, для удаления – кнопку  (команда меню <Записи | Удалить запись>).

После завершения регистрации данных перейдите в основной режим просмотра нажав кнопку  на панели инструментов (пункт меню <Вид | Выйти из режима ЗАПИСЬ>).

Просмотр результатов обследования

Управление расположением панелей

Каждое обследование открывается в отдельном окне. Для изменения вида расположения окон обследований используется раздел главного меню <Окна>. Окно обследования разделено на 4 панели.

Размер каждой панели можно изменять, перемещая мышью границу между соседними панелями. Если панель оказывается слишком мала, она автоматически сворачивается. Разделители сделаны так, что, сворачивая панели в окне, можно видеть 4, 3, 2 или 1 панель. Для быстрой настройки размеров панелей предусмотрен раздел главного меню <Окна | Панели>, которую дублируют пиктограммы . Любую панель можно развернуть на размер всего окна двойным щелчком мыши. Повторный двойной щелчок возвращает панели в предыдущее состояние. На любую панель можно поместить одно из представлений . В данный момент времени активным может быть только одно представление. Для того, чтобы сделать представление активным, достаточно щелкнуть по нему мышью. При выделении панели пиктограмма соответствующего ей представления показывается утопленной.

Работа с участками

Для каждой записи программа автоматически создает участок, включающий всю запись. Если вы хотите анализировать только часть записи, вам нужно настроить этот участок соответствующим образом. Для сравнения различных частей одной записи, можно создать несколько участков этой записи. Участки не изменяют записанные данные, они являются элементами для анализа.

Например, если вы удалите все участки, данные останутся, их можно будет просмотреть, создав новый участок.

Для изменения существующего участка, откройте панель обследований (см. Рисунок 6). Выберите мышкой в списке нужный участок и вызовите правой кнопкой мыши контекстное меню (см. Рисунок 7). В появившемся контекстном меню выберите пункт <Свойства...>. Появится диалог «Участок» (см. Рисунок 12).

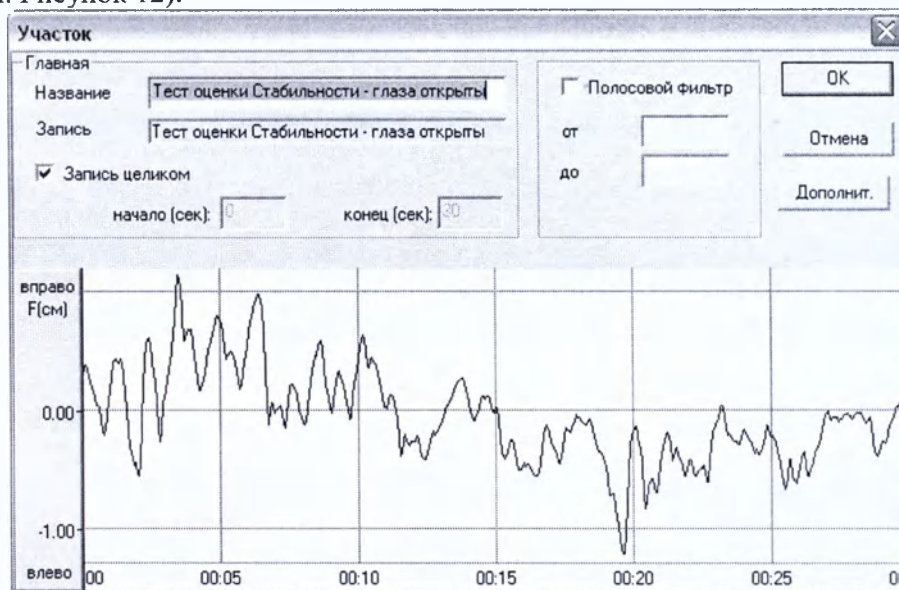
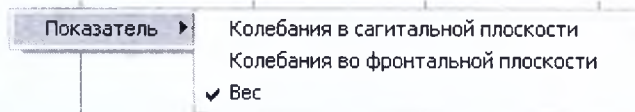


Рисунок 12. Настройка параметров участка

В поле <Название> введите название участка. В поле <начало> задается смещение начала участка от начала записи в секундах, а в поле <конец> – смещение конца участка. Если установлен флаг <Запись целиком>, то участок соответствует всей записи. Нижний график позволяет наглядно представить и точно настроить границы участка. График отображает один из показателей записи

(X, Y или Z-вес) и границы участка: начало – красная вертикальная линия, конец – зеленая. Перемещать границы, можно захватывая их мышью. Для изменения типа отображаемого параметра щелкните на графике правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите показатель.



Для изменения масштаба по времени пользуйтесь колесиком мыши или клавишами «Плюс»/«Минус». По окончании редактирования всех параметров участка нажмите кнопку <ОК>. Проследите изменение названия участка на панели обследований.

Например, нужно проанализировать проход пациента по платформе. Продолжительность записи около 10 секунд, в то время как продолжительность полезного сигнала 1 секунда. Для того, чтобы точно определить момент наступания на платформу, выведите график веса (Z). По точкам начала нарастания и конца падения веса предварительно отметьте границы участка. Увеличьте масштаб по времени и точно установите границы.

Если вы хотите добавить участок, выберите запись на панели обследований и вызовите команду контекстного меню <Добавить участок>. Снова появится диалог «Участок». После задания параметров участка и закрытия диалога кнопкой <ОК>, будет добавлен новый участок записи.

Примечание. Участки одной записи должны иметь различные названия. Программа отслеживает уникальность названий участков, добавляя символ «» в конец названия участка, если его название совпадает с названием существующего участка.*

Работа с представлениями

В программе существует несколько представлений: Стабилограмма, Баллистограмма, Статокинезиограмма, Статистика, Плотность распределения (2D и 3D), Спектр стабилограммы, Спектр баллистограммы.

Представления может отображать информацию об одном или нескольких участках. Аналогичные настройки представлений (например, масштаб или выбор участков), осуществляются единообразным образом. Для специфичных настроек представления применяется специальный диалог, вызываемый из контекстного меню представления. Таблица 1 (см. п. 4.2.2) описывает способы управления представлениями. (Для отдельных представлений некоторые функции могут быть недоступны).

Ниже каждое из представлений рассматривается подробнее.

Стабилограммы

Для того, чтобы вывести представление «Стабилограммы», активизируйте панель, где желательно разместить представление, и нажмите пиктограмму . Стабилограммы показывают движение ЦД во времени. Одной записи соответствует два графика: движение во фронтальной плоскости X(t) и движение в сагитальной плоскости Y(t). Графики Y(t) и X(t) показываются в одной системе координат. Горизонтальная ось – ось времени, вертикальная – координата ЦД (X или Y) в миллиметрах. В одном представлении можно просматривать графики различных записей. Представление использует все возможности, описанные в Таблице 1. Когда курсор находится в активном представлении «Стабилограммы», строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика.

Баллистограммы

Для того, чтобы вывести представление «Баллистограммы», нажмите пиктограмму . Баллистограммы показывают силу давления на платформу как функцию от времени. Одной записи соответствует один график Z(t). В представление можно просматривать несколько графиков разных участков. Горизонтальная ось – время, вертикальная – вес. По внешнему виду и управлению представление похоже на представление «Стабилограммы». Когда курсор находится в активном представлении «Баллистограммы», строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика.

Статокинезиограммы

Для того чтобы вывести представление «Статокинезиограммы», нажмите пиктограмму . Статокинезиограммы показывают траекторию движения ЦД в плоскости платформы. Одной записи соответствует один график $Y(X)$. Горизонтальная ось – координата ЦД во фронтальной плоскости (мм), вертикальная – в сагиттальной (мм). В представлении можно просматривать несколько графиков одновременно. Масштаб изменяется по двум осям одновременно, форма траектории при этом не искажается. Когда курсор находится в активном представлении «Статокинезиограммы», строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика. Для каждого графика рисуется эллипс 95% доверительного интервала двумерного нормального распределения, соответствующий данной статокинезиограмме. Окошко с цветовыми ключами позволяет выбрать активный график (выбор производится двойным щелчком мыши). Для активного графика, если он выбран, отображается: постановка стоп (салатовые области), площадь опоры (желтые области), начало координат (черные линии на сетке графика).

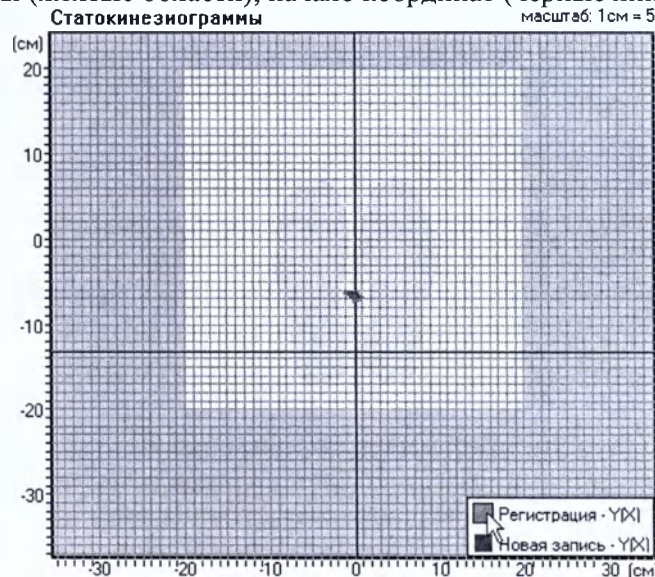


Рисунок 13. Просмотр статокинезиограмм нескольких записей в одной системе координат

В программе система координат не привязана к постановке. Система координат задается в карте обследования (см. Рисунок 5) на вкладке «Методика».

Плотности распределения

Чтобы вывести представление «Плотности», нажмите пиктограмму . Представление показывает зоны предпочтительного пребывания ЦД в процессе записи. Система координат и управление такие же, как в представлении «Статокинезиограммы». Информация о времени нахождения ЦД в той или иной зоне показывается с помощью окрашивания зон в соответствии с картой распределения.

Второй тип представления плотности представляет собой трехмерный график, более наглядно отображающий распределение. Для вывода графика нажмите пиктограмму . Для изменения масштаба графика по осям X, Y используйте колесо мыши или клавиши **Плюс/Минус**. Для перемещения графика в плоскости X, Y при зажатой клавише **Пробел** нажмите левую кнопку мыши на графике и, удерживая ее, переместите график в нужном направлении, после чего отпустите левую кнопку мыши.

Для вращения графика нажмите левую кнопку мыши на графике и, удерживая ее, вращайте график в нужном направлении.

Спектр стабилотрамм

Чтобы вывести представление «Спектр стабилотрамм», нажмите пиктограмму . Представление служит для спектрального анализа перемещения ЦД. Одной записи соответствует два графика: амплитуды частотных составляющих сигнала перемещения ЦД сагиттальной и фронтальных плоскостях $A_x(f)$ и $A_y(f)$. В представлении можно просматривать несколько графиков одновременно. Горизонтальная ось – частота в (Гц), вертикальная – амплитуда частотных составляющих сигнала в мм (амплитудный спектр). На представлении показываются три первых максимума каждого спектра. Прерывистая вертикальная линия отсекает 60% энергии спектра. Для изменения масштаба по частоте используйте колесо мыши или клавиши «Плюс»/«Минус» при нажатой клавише «Ctrl».

Когда курсор находится в активном представлении «Спектр стабилотрамм», строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика.

Параметры расчета спектра можно задать, выбрав в контекстном меню представления пункт «Свойства...». Откроется диалог настроек спектрального анализа. На вкладке «Параметры расчета» этого диалога можно задать разрешающую способность по частоте и весовую функцию. В расчете без окна до преобразования сигнала в частотную область из сигнала исключается только постоянная составляющая.

Спектр баллиотрамм

Для того, чтобы вывести представление «Спектр баллиотрамм», нажмите пиктограмму . Представление служит для спектрального анализа сигнала изменения давления. Одной записи соответствует один график – зависимость амплитуды частотных составляющих от частоты $A_p(f)$. Управление осуществляется так же, как в представлении «Спектр стабилотрамм». В представлении можно просматривать несколько графиков одновременно.

Параметры и статистика

Для того, чтобы вывести представление «Параметры», нажмите пиктограмму . Представление «Статистика» отличается от представлений, описанных ранее, тем, что в нем отображаются цифровые параметры, а не графики.

Значения параметров рассчитываются для каждого участка. Данные объединены в таблицу, строки которой параметры, а столбцы участки. Такая форма дает возможность быстро просматривать и сравнивать значения разных участков.

Для стандартной методики программа рассчитывает и отображает специфичные параметры. Такие параметры уровня методики помещаются в начало таблицы.

Для наглядного сравнения параметров в графическом виде, в представлении существует поле диаграммы. В нем отображаются столбиковые диаграммы одного параметра для различных интервалов. Что бы показать или скрыть поле диаграмм, воспользуйтесь пунктом контекстного меню представления «Показать диаграммы». Чтобы посмотреть диаграммы параметра, достаточно выделить щелчком мыши нужную строку таблицы параметров. При наведении курсора мыши на столбик диаграммы, показывается всплывающая подсказка с названием участка и точным значением параметра.

Для выбора состава параметров, установленных для данной методики, воспользуйтесь пунктом контекстного меню «Показать по умолчанию».

Для тонкой настройки состава отображаемых в представлении параметров и участков выберите в контекстном меню пункт «Свойства...». Откроется диалог «Настройка окна параметров» (см. Рисунок 14).

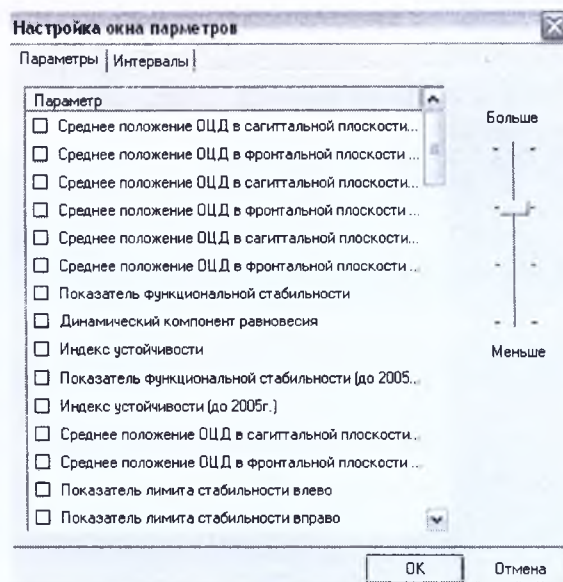


Рисунок 14. Настройка отображаемых параметров

На вкладке <Параметры> установите двойным щелчком мыши флажок рядом с параметрами, которые Вы хотите видеть в представлении. Параметры разделены на группы по частоте использования. Регулятор в правой части вкладки позволяет устанавливать или снимать флажки в соответствии с этими группами. На вкладке <Участки> отметьте галочкой те участки, значения параметров которых вы хотите видеть в представлении. Нажмите кнопку <ОК>, чтобы вернуться в окно представления.

Примечание. Параметр «Среднее положение ОЦД в сагиттальной/фронтальной плоскости», рассчитываемый в зависимости от выбранной системы координат, может иметь разные значения для разных методик. В списке параметров можно выбрать значения данного параметра для различных методик и сравнить их.

Сохранение расположения панелей в файле

Вид и состав панелей окна обследования можно сохранить в файле. Для этого выберите пункт главного меню <Вид | Сохранить вид окна>. В диалоге введите название и сохраните файл. Для того, чтобы установить вид любого окна обследования в соответствии с сохраненными установками, надо выбрать пункт главного меню <Вид | Загрузить вид окна>. В появившемся окне выберите нужный файл и нажмите кнопку <ОК>.

Экспорт данных

Контекстное меню панели обследований (см. Рисунок 7) в режиме просмотра записанных обследований содержит пункты <Экспорт нативных данных...> и <Экспорт спектрального анализа...>, которые позволяют сохранять рассчитанные данные во внешний файл в текстовом формате.

Создание отчета

Сохранение представлений для включения в отчет

Программа выводит в отчет стандартные типы графиков. Дополнительно Вы можете включить в отчет любое нужное представление. Для этого настройте вид представления. Активизируйте нужное представление (см. п. 3.5.3). Выберите пункт главного меню <Обследование | Добавить график в отчет>, в появившемся диалоге введите название для графика, под которым он будет выводиться в отчете и нажмите кнопку <ОК>. График будет включен в отчет в том виде, в каком он был показан на экране монитора. Можно добавить в отчет несколько графиков.

Посмотреть список графиков для отчета можно, выбрав пункт меню <Обследование | Графики для отчета...>. Откроется диалог «Графики для отчета». Список слева содержит сохраненные графики. Если в списке выбрать график щелчком мыши, его можно увидеть в окне просмотра. Если вы хотите изменить название графика, сделаете двойной щелчок мыши на его названии в списке графиков. Чтобы удалить график из отчета выберите его в списке и нажмите кнопку <Удалить>.

Выбор параметров для отчета

Список параметров, которые будут включены в отчет, может отличаться от списка отображаемых параметров в представлении «Статистика» (см. п. 3.5.3.7). Для выбора параметров, которые будут включены в отчет используется карта обследования (см. Рисунок 5).

Для того чтобы параметр заносился в отчет его необходимо отметить галочкой ✓ (выводимый параметр) или восклицательным знаком ! (важный параметр, который выделяется в отчете полужирным шрифтом).

Для создания/снятия отметки используйте двойной щелчок мыши на нужном параметре или контекстное меню.

После выбора нужных параметров нажмите <ОК> в карте обследования.

Ввод комментария врача

Программа позволяет вводить комментарий обследования. Текст комментария к обследованию может быть записан в произвольной форме и иметь достаточно большой размер. Комментарий сохраняется в БД и выводится в отчет. Для ввода или просмотра комментария выберите пункт главного меню <Обследование | Карта обследования> и перейдите на вкладку <Комментарий>. После ввода комментария нажмите для подтверждения кнопку <ОК> в карте обследования.

Экспорт отчета в MS Word

Программа работает с отчетами в формате файла документа текстового редактора MS Word. Функция работает, если на компьютере установлен MS Word версии 7.0 или выше.

Для того, что бы открыть отчет, нажмите пиктограмму  (Пункт меню <Обследование | Отчет...>). Если у обследования еще не создавался отчет, программа автоматически создаст новый отчет, куда включаются следующие данные:

- Время проведения обследования и Ф.И.О. Врача;
- Паспортные данные пациента;
- Данные карты обследования;
- Параметры записей;
- Параметры участков;
- Таблица расчетных параметров;
- Графики стабилотрамм, статокинезиотрамм, баллистотрамм и спектра стабилотрамм²;
- Графики, заданные пользователем;
- Комментарий пользователя.

Программа сохраняет отчет в каталоге обследования БД. Вы можете вносить изменения в отчет и распечатать его. После сделанных изменений сохраните отчет под именем, заданным программой и закройте Word. При последующих открытиях отчета, программа будет открывать ранее сохраненный отчет.

Если вы хотите создать новый автоматический отчет вместо сохраненного отчета заново, воспользуйтесь пунктом главного меню <Обследование | Новый отчет...>.

² Отображение графиков и параметров в отчете включается/выключается в диалоге настроек (см. п. 0).

Внимание. Старый отчет при этом переписывается.

Сохранение обследования в БД

Для того чтобы сохранить обследование, нажмите пиктограмму  (пункт меню <Регистрация | Сохранить обследование>)

Программа сохраняет проведенные обследования, при этом сохраняются:

- Дата и время проведения обследования;
- Данные карты пациента³;
- Параметры записей;
- Нативные данные;
- Параметры участков;
- Расположение и настройки представлений.

Внимание! Если Вы сохраняете заново данные уже сохраненного обследования, старые данные удаляются.

Настройки программы

Некоторые установки программы можно изменить в диалоге настроек (см. Рисунок 15).

На вкладке <Отчет> включается/выключается отображение графиков представлений и списка параметров в отчете. На странице <Установки> можно выбрать режим, при котором в списке открываемых обследований будут показываться только обследования МБН Стабилометрии или обследования всех используемых типов ДП.

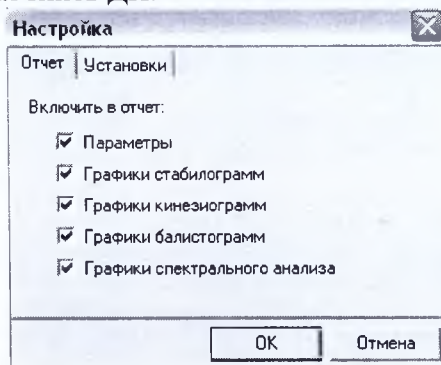


Рисунок 15. Изменение настроек программы

Завершение работы

Чтобы закрыть обследование, нажмите кнопку  в правом верхнем углу окна обследования или выберите команду меню <Регистрация | Закрыть обследование>. Если Вы еще не сохранили обследование, программа выдаст сообщение «Сохранить обследование?». Нажатие кнопки <Да> сохранит изменения, сделанные в обследовании, <Нет> – закроет обследование и изменения будут утеряны.

³ Для изменения данных пациента перед сохранением откройте карточку пациента командой главного меню <Обследование | Карточка пациента...>.

Справочное руководство

Главное окно программы

Открывается при запуске программы. Является главным организующим элементом программы. Окно содержит главное меню, панель инструментов, строку статуса и панель обследований. Все окна находятся в пределах главного окна.

Окно содержит органы управления, с помощью которых программе посылаются команды. Доступность и действие команд зависит от того, какой объект программы активен в данный момент.

В главном окне открываются окна обследования. Программа может открыть несколько обследований одновременно. Каждое открытое обследование имеет связанное с ним окно обследования. Окна обследования не выходят за клиентскую область главного окна приложения. В каждый момент времени активным является только одно обследование, которому принадлежит активное окно. Для одного обследования нельзя открыть несколько окон обследования. Заккрытие главного окна означает завершение работы программы.

Описание команд главного меню в режиме просмотра

Команда	Кнопка	Описание
Раздел "Регистрация"		Раздел содержит команды управлением программой в целом и открытием обследований.
"Новое обследование нового пациента..."		Создает нового пациента и его новое обследование.
"Новое обследование текущего пациента"		Создает новое обследование для пациента, у которого уже было открыто хотя бы одно обследование.
"Открыть обследование..."		Применяется для открытия сохраненного обследования, создания нового или удаления обследований и пациентов из БД.
"Открыть список обследований..."		Применяется для открытия выбранного обследования из списка.
"Сохранить обследование"		Сохраняет изменения активного обследования в БД.
"Закрыть обследование"		Закрывает активное обследование, выдает запрос на сохранение изменений, если обследование было изменено.
"Зарегистрироваться..."		Регистрация пользователя, работающего с программой. Без регистрации работа с программой невозможна.
"Соединиться с прибором"		Программа проверяет подключение прибора, и в строке статуса выводит состояние подключения (номер COM-порта или OFF).
"Настройки"		Открывает диалог настроек программы.
"Выход"		Завершает работу с программой, выдает запрос на сохранение изменений открытых обследований.
Раздел "Обследование"		Раздел содержит команды управлением активным обследованием.
"Карточка пациента..."		Открывает карточку пациента для просмотра или редактирования данных.
"Карточка обследования..."		Открывает карту обследования для просмотра или ввода данных.

"Загрузить методику..."		Загружает методику из справочника, служит для быстрой настройки структуры обследования.
"Сохранить методику..."		Сохраняет структуру активного обследования в справочнике методик.
"Добавить график в отчет"		Добавляет график из активного представления в специальный список, для последующего его вывода в отчете.
"Графики для отчета..."		Служит для просмотра графиков, выбранных для включения в отчет.
"Отчет..."		Открывает отчет или создает новый, если он не был создан ранее.
"Новый отчет..."		Создает новый отчет, даже если отчет был создан ранее.
Раздел "Вид"		Раздел содержит команды управлением видом главного окна и окна активного обследования.
"Показывать панель инструментов"		Управляет видимостью панели инструментов
"Показывать строку состояния"		Управляет видимостью строки состояния
"Показывать панель обследований"		Управляет видимостью панели обследований
"Режим ЗАПИСЬ"		Переводит программу в режим регистрации данных активного обследования.
"Представление"		Раздел предназначен для выбора одного из представлений, которое будет отображаться в текущей панели.
"Сохранить вид окна"		Сохраняет структуру (расположение и тип представлений) активного окна обследования в файле.
"Загрузить вид окна"		Загружает структуру активного окна из файла.
Раздел "Окна"		Раздел содержит команды управлением расположением окон обследования и представлений.
"Расположить каскадом"		Расположить окна обследования друг над другом
"Расположить рядом"		Расположить окна обследования отдельно без наложения.
"Одна панель"		Команда управляет расположением представлений в окне активного обследования
"4 панели"		Команда управляет расположением представлений в окне активного обследования
"3 панели"		Команда управляет расположением представлений в окне активного обследования
"2 Панели горизонтально"		Команда управляет расположением представлений в окне активного обследования
"2 Панели вертикально"		Команда управляет расположением представлений в окне активного обследования
Раздел "Помощь"		Раздел содержит команды получения справочной

		информации.
"Руководство пользователя"		Вывод электронной справки помощи.
"О программе..."		Вывод диалога с информацией о программе (авторские права, версию, и т.д.).

Панель инструментов в режиме просмотра

На панели инструментов содержатся кнопки быстрого доступа к командам главного меню.

Кнопка	Команда меню	Примечание
	<Регистрация Новое обследование нового пациента...>	Открывает новое обследование нового пациента.
	<Регистрация Открыть список обследований...>	Применяется для открытия сохраненного обследования, создания нового или удаления обследований и пациентов из БД.
	<Регистрация Сохранить обследование>	Сохраняет изменения активного обследования в БД.
	<Вид <Режим ЗАПИСЬ>	Переводит программу в режим регистрации данных активного обследования.
	<Вид Представления Стабилограммы>	Команда устанавливает представление "Стабилограммы" на активной панели.
	<Вид Представления Баллистограммы>	Команда устанавливает представление "Баллистограммы" на активной панели.
	<Вид Представления Статокинезиограммы>	Команда устанавливает представление "Статокинезиограммы" на активной панели.
	<Вид Представления Плотность 3D>	Команда устанавливает представление "Плотности 3D" на активной панели.
	<Вид Представления Плотность>	Команда устанавливает представление "Плотности" на активной панели.
	<Вид Представления Спектр>	Команда устанавливает представление "Спектр стабилограмм" на активной панели.
	<Вид Представления Спектр веса>	Команда устанавливает представление "Спектр библистограмм" на активной панели.
	<Вид Представления Параметры>	Команда устанавливает представление "Параметры" на активной панели.
	<Вид Показывать панель обследований>	Кнопка с фиксацией. Управляет видимостью панели обследований. Нажатое состояние означает видимость панели.
	<Окна 4 панели>	Разделяет окно обследования на 4 панели
	<Окна 3 панели>	Разделяет окно обследования на 3 панели
	<Окна 2 панели вертикально>	Разделяет окно обследования на 2 панели: одна под другой
	<Окна 2 панели горизонтально>	Разделяет окно обследования на 2 панели: правую и левую
	<Окна Одна панель>	Кнопка с фиксацией. Нажатие кнопки распаивает активное представление на все окно. Отжатие кнопки возвращает

		панели в обычное состояние.
	<Обследование Отчет...>	Открывает отчет или создает новый, если отчет еще не создан.

Панель обследований

Панель обследований организует в иерархическом списке объекты программы. Это открытые обследования, записи и участки. Показать или скрыть ее можно с помощью команды главного меню <Вид | Показывать панель обследований> или залипающей кнопки на панели инструментов . Панель обследований отображает структуру обследований и служит для быстрого доступа к объектам обследования. С помощью панели можно изменить структуру обследования или параметры объектов.

Объект "Обследование" – высший объект в иерархии. С него начинается ветвь обследования. Если в программе открыто больше одного обследования, то список будет содержать несколько ветвей.

Объект "Обследование" обозначается значком , в его названии отображается Ф.И.О. пациента, дата обследования и название методики обследования.

Объект "Запись" принадлежит обследованию. Он обозначается значком  с названием записи.

Объект "Участок" принадлежит записи. Он обозначается значком  с названием участка.

Выделить конкретный объект в списке можно, щелкнув по нему мышью. Активным объектом панели считается выделенный объект и объекты выше его в иерархии. Например, если выделен объект "Участок", активны так же запись и обследование, к которым относится данный участок. Выделение объекта на панели обследований активизирует окно обследования, к которому относится этот объект.

Управление объектами осуществляется с помощью контекстного меню панели, которое вызывается щелчком правой кнопкой мыши на панели обследований и относится к выделенному объекту.

Команда	Функция
Добавить участок	Добавляет участок в активную запись. Доступна, если есть активная запись. Открывает диалог "Параметры участка".
Удалить участок	Удаляет активный участок. Доступна, если есть активный участок.
Добавить запись	Добавляет запись в активное обследование. Доступна, если есть активное обследование. Открывает диалог "Параметры записи"
Удалить запись	Удаляет активную запись. Доступна, если есть активная запись.
Стереть данные записи	Стирает данные активной записи. Доступна, если есть активная запись с данными.
Режим "Запись данных"	Переходит в режим "ЗАПИСЬ" для активного обследования.
Экспорт нативных данных...	Сохранение нативных данных выбранного участка в текстовый файл для возможности последующего анализа другими программами
Экспорт спектрального анализа...	Сохранение спектральных данных выбранного участка в текстовый файл для возможности последующего анализа другими программами
Свойства...	Если выбраны: Участок – открывает диалог "Параметры участка" для данного участка. Запись – открывает диалог "Параметры записи" для данной записи. Обследование – открывает карту обследования для данного

Строка состояния

Строка состояния находится в нижней части главного окна (см. Рисунок 16). Показать или скрыть ее можно с помощью команды главного меню <Вид | Показывать строку состояния>.

Удалить запись

X: -264.6 мм,

Y: 29.0 мм,

Z: 0.00 кг

Администратор OFF

Рисунок 16. Строка состояния

Строка статуса разделена на четыре области:

- Всплывающая подсказка. В этой области обычно появляется краткая справка об активных командах меню, или о кнопках панели инструментов, над которыми находится указатель мыши.
- Область активного представления. В этой области показывается информация о состоянии активного представления. Как правило, это координаты указателя мыши в единицах графика представления.
- Фамилия зарегистрировавшегося пользователя.
- Информация о соединении с платформой. Выводится обозначение порта подключения или OFF при отсутствии подключения.

Окно обследования

Программа может открыть несколько обследований одновременно. Каждое открытое обследование имеет связанное с ним окно обследования. Окна обследования не выходят за клиентскую область главного окна приложения. В каждый момент времени активным является одно окно (которому посылаются команды). Заголовок активного окна выделен цветом. В заголовке окна обследования указывается Ф.И.О. пациента и дата обследования. Для одного обследования нельзя открыть несколько окон. Закрытие окна обследования означает закрытие обследования.

Для просмотра данных окно обследования разделено на 4 панели. Размер каждой панели можно изменять, перемещая мышью границу между соседними панелями. Если панель оказывается слишком мала, она автоматически сворачивается. Разделители сделаны так, что сворачивая панели в окне можно видеть 4, 3, 2 или всего одну панель. Для быстрой настройки размеров панелей предусмотрена группа команд главного меню <Окна | Панели>, которую дублируют пиктограммы



. Любую панель можно развернуть на размер всего окна двойным щелчком мыши. Повторный двойной щелчок возвращает панели в состояние, в котором они находились. На панель можно поместить одно из представлений. В текущий момент времени активным может быть только одно представление. Для того чтобы сделать представление активным, достаточно щелкнуть по нему мышью. Кнопки на панели инструментов с зависимой фиксацией



отображают тип активного представления и служат для отображения нужного представления в активной панели.

Сохранение расположения панелей в файле

Вид и состав панелей окна обследования можно сохранить в файле. Для этого выберите пункт главного меню <Вид | Сохранить вид окна>. В диалоге назовите и сохраните файл. Для того, чтобы установить вид любого окна обследования в соответствии с сохраненными установками,

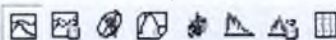
надо выбрать пункт главного меню <Вид | Загрузить вид окна>. В появившемся окне выберите нужный файл и нажмите кнопку <ОК>.

Представления

Существует несколько типов представлений:

Стабилограммы, Баллистограммы, Статокинезиограммы, Статистика, Плотности распределения (2D и 3D), Спектр стабилограмм, Спектр баллистограмм.

Представление отображается на одной из 4 панелей окна обследования. Для того чтобы сделать представление активным, достаточно щелкнуть по нему мышью. Пиктограммы с зависимой

фиксацией  отображают тип активного представления и служат для установки другого представления в активной панели.

Представления может отображать информацию об одном или нескольких участках. Аналогичные настройки представлений (например, масштаб или выбор участков) осуществляются единообразным образом. Для специфичных настроек представления применяется специальный диалог, вызываемый из контекстного меню представления (Таблица 1).

Таблица 1. Способы управление представлениями

Функция	Управление
Активизация	Щелчок в области представления
Распахнуть/Восстановить	Двойной щелчок в области представления
Изменение масштаба по амплитуде	Клавиши «Плюс»/«Минус» или колесо мыши
Изменение масштаба по времени	Клавиши «Плюс»/«Минус» или колесо мыши при удерживаемой клавише «Ctrl»
Перемещение в области просмотра	Перетаскивание «холста» графика с помощью мыши (перемещение при нажатой левой кнопке)
Автомасштаб	Команда контекстное меню <Автомасштаб>
Отображения участка во всех представлениях обследования	Двойной щелчок по участку на панели обследований
Вызов контекстного меню	Щелчок на представлении правой кнопкой мыши.
Изменение состава участков для отображения	Команда контекстное меню <Свойства> – в диалоге «Настройка представления» на вкладке <Графики> отмечаются галочками интересные участки
Центровка – приведение постоянной составляющей всех графиков (среднего значения) в начало координат	Команда контекстное меню <Центрировать графики>.

Стабилограммы

Для вывода на экран представления "Стабилограммы" служит кнопка на панели инструментов . Стабилограммы показывают движение ЦД во времени. Одной записи соответствует два графика: движение во фронтальной плоскости $X(t)$ и движение в сагиттальной плоскости $Y(t)$. Графики $Y(t)$ и $X(t)$ показываются в одной системе координат. Горизонтальная ось – ось времени, вертикальная – координата ЦД (X или Y) в миллиметрах. В одном представлении можно просматривать графики различных записей. Когда курсор находится в активном представлении "Стабилограммы", строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика. Пункт контекстного меню <Центрировать графики> смещает графики таким образом, чтобы среднее значение ЦД каждого графика совпадало с началом координат.

Баллистограммы

Для вывода на экран представления "Баллистограммы" служит кнопка на панели инструментов

 . Баллистограммы показывают силу давления на платформу как функцию от времени. Одной записи соответствует один график $Z(t)$. В представление можно просматривать несколько графиков разных участков. Горизонтальная ось – время, вертикальная – вес. Когда курсор находится в активном представлении "Баллистограммы", строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика. Пункт контекстного меню <Центрировать графики> смещает графики таким образом, чтобы среднее значение веса для каждого графика совпадало с началом координат.

Статокинезиограммы

Для вывода на экран представления "Статокинезиограммы" служит кнопка на панели

инструментов  . Статокинезиограммы показывают траекторию движения ЦД в плоскости платформы. Одной записи соответствует один график $Y(X)$. Горизонтальная ось – координата ЦД во фронтальной плоскости (мм), вертикальная – в сагиттальной (мм). В представление можно просматривать несколько графиков одновременно. Масштаб изменяется по двум осям одновременно, форма траектории при этом не искажается. Когда курсор находится в активном представлении "Статокинезиограммы", строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика. Для каждого графика рисуется эллипс 95% доверительного интервала двумерного нормального распределения, соответствующий данной статокинезиограмме. Окошко с цветовыми ключами позволяет выбрать активный график. Для активного графика отображается: постановка стоп (салатовые области), площадь опоры (желтые области), начало координат, связанное с постановкой (черные линии на сетке графика). Пункт контекстного меню <Центрировать графики> смещает графики таким образом, чтобы среднее значение ЦД каждого графика совпадало с началом координат.

Плотности

Для вывода на экран представления "Плотности" служит кнопка на панели инструментов  . Представление показывает зоны предпочтительного пребывания ЦД в процессе записи. Система координат и управление такие же, как в представлении "Статокинезиограммы". Информация о времени нахождения ЦД в той или иной зоне показывается с помощью окрашивания зон в соответствии с картой распределения.

Также программа позволяет просматривать трехмерное представление плотности распределения ЦД. Для этого служит пиктограмма  , открывающая представление «Плотности 3D». Для изменения масштаба представления в плоскости ХУ используйте колесо мыши, для перетаскивания графика удерживайте клавишу «Пробел» и перемещайте график, захватив его мышью.

Спектр стабилотграмм

Для вывода на экран представления "Спектр стабилотграмм" служит кнопка на панели

инструментов  . Представление служит для спектрального анализа перемещения ЦД. Одной записи соответствует два графика: амплитуды частотных составляющих сигнала перемещения ЦД сагиттальной и фронтальных плоскостях $A_x(f)$ и $A_y(f)$. В представлении можно просматривать несколько графиков одновременно. Горизонтальная ось – частота в Гц, вертикальная – амплитуда частотных составляющих сигнала в мм (амплитудный спектр). На представлении показываются три первых максимума каждого спектра. Прерывистая вертикальная линия отсекает 60% энергии спектра.

Для изменения масштаба по частоте используйте колесо мыши или клавиши "Плюс"/"Минус" при нажатой клавише "Ctrl".

Пункт контекстного меню <Применить окно> позволяет использовать две методики расчета спектра. В расчете без окна до преобразования сигнала в частотную область из сигнала исключается только постоянная составляющая. При расчете с окном исключается линейная составляющая и применяется окно Хеминга. Когда курсор находится в активном представлении

"Спектр стабилотрамм", строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика.

Спектр баллиотрамм

Для вывода на экран представления "Спектр баллиотрамм" служит кнопка на панели инструментов . Представление служит для спектрального анализа сигнала изменения давления. Одной записи соответствует один график – зависимость амплитуды частотных составляющих от частоты $A_p(f)$. В представлении можно просматривать несколько графиков одновременно. Для изменения масштаба по частоте используйте колесо мыши или клавиши "Плюс"/"Минус" при нажатой клавише "Ctrl".

Пункт контекстного меню <Применить окно> позволяет использовать две методики расчета спектра. В расчете без окна до преобразования сигнала в частотную область из сигнала исключается только постоянная составляющая. При расчете с окном исключается линейная составляющая и применяется окно Хеминга. Когда курсор находится в активном представлении "Спектр баллиотрамм", строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика.

Параметры и статистика

Для вывода на экран представления "Параметры" служит кнопка на панели инструментов . В представлении отображаются цифровые значения рассчитанных параметров. Значения параметров рассчитываются для каждого участка. Данные объединены в таблицу, строки которой – параметры, а столбцы – участки. Такая форма дает возможность быстро просматривать и сравнивать значения разных участков.

Для стандартной методики программа рассчитывает и отображает специфичные параметры. Такие параметры уровня методики помещаются в начало таблицы.

Для наглядного сравнения параметров в графическом виде в представлении существует поле "диаграммы". В нем отображаются столбиковые диаграммы одного параметра для различных участков записи. Что бы показать или скрыть поле диаграмм, воспользуйтесь пунктом контекстного меню представления <Показать диаграммы>. Чтобы посмотреть диаграммы параметра, достаточно выделить щелчком мыши нужную строку таблицы параметров. При наведении курсора мыши на столбик диаграммы, показывается всплывающая подсказка с названием участка и точным значением параметра.

Для изменения состава отображаемых в представлении параметров и участков выберите контекстном меню пункт <Свойства...> для открытия диалога "Настройка окна параметров".

Сохранение представлений для включения в отчет

Вы можете включить в отчет любое нужное представление. Для этого настройте вид представления. Активизируйте нужное представление. Выберите пункт главного меню <Обследование | Добавить график в отчет>, в появившемся диалоге введите название для графика, под которым он будет выводиться в отчет, и нажмите кнопку <ОК>. График будет включен в отчете в том виде, в каком он был показан на экране монитора.

Посмотреть, какие графики сохранены для вывода в отчет, можно в диалоге "Графики для отчета". Диалог открывается с помощью пункта главного меню <Обследование | Графики для отчета...>.

Режим запись

Переход в режим записи осуществляется нажатием кнопки на панели инструментов  или пункта <Вид | Режим ЗАПИСЬ>. В режиме записи программа работает с обследованием, активным на момент перехода в режим записи. Режим записи имеет свое главное меню и панель инструментов.

Окно режима запись разделено на четыре области: список записей обследования, навигатор, окно состояния и монитор.

Список записей обследования

В списке показаны все записи активного обследования.

Записи отображаются в виде списка, для каждой записи показывается значок состояния, название, продолжительность и частота оцифровки данных.

Выбор записи в списке означает ее активность. Данные активной записи отображаются в окне состояния и на мониторе в режиме просмотра. Перевод программы в режим "ЗАПИСЬ" начинает регистрацию данных активной записи. Сменить активную запись в режиме "ЗАПИСЬ" не возможно. Команды редактирования (см. Рисунок 11) относятся к активной записи.

Записанные регистрации помечаются значком ✓, а незаписанные – знаком □. При выборе чистой записи, программа автоматически переходит в режим чтения данных, а записанной – в режим просмотра.

Двойной щелчок на записи открывает диалог "Параметры записи" для изменения параметров.

Монитор.

В при чтении данных с платформы монитор отображает данные, поступившие с платформы за последние секунды, записываемые данные или уже записанные данные активной записи в режиме просмотра. Режимы переключаются кнопками панели инструментов ► и ●.

Монитор имеет две вкладки. Вкладка <Статокинезиограмма> позволяет просматривать статокинезиограмму, а вкладка <Стабилограмма> – стабилограммы и баллиотограмму.

Управление просмотром статокинезиограмм:

- Для изменения области просмотра статокинезиограмм нужно переместить фокус ввода, щелкнув по графику мышью.
- "Плюс"/"Минус", колесо мыши – изменение масштаба. Масштаб изменяется по двум осям одновременно без искажения формы графиков.
- Для перемещения области просмотра перетащите «холст» графика, удерживая левую кнопку мыши.
- Для автоматической настройки масштаба воспользуйтесь пунктом контекстного меню <Автомасштаб>.
- Если в режиме чтения или записи текущее значение выходит из области просмотра, область просмотра смещается автоматически.
- Область просмотра отображается в навигаторе в виде синего квадрата и может настраиваться в окне навигатора.

Управление просмотром стабилограмм.

Поле графика стабилограмм разбивается на три области: график фронтальных колебаний, график сагиттальных колебаний и график баллистограмм. Для настройки состава областей переключайте режимы просмотра с помощью команд контекстного меню <Вес>, <Координаты>, <Координаты и вес>.

Все графики совмещены по времени (горизонтальная ось). Каждая область имеет свой независимый масштаб по вертикальной оси. Для настройки просмотра каждого графика каждая область может иметь фокус ввода. Для перемещения фокуса ввода щелкните по нужному графику мышью.

- "Плюс"/"Минус", колесо мыши при нажатой клавише "Ctrl" – изменение масштаба по времени (совместно для всех графиков).
- "Плюс"/"Минус", колесо мыши – изменение масштаба активного графика по вертикальной оси.

- Для перемещения области просмотра перетащите «холст» графика, удерживая левую кнопку мыши.
- Для автоматической настройки масштаба воспользуйтесь пунктом контекстного меню <Автомасштаб>.
- Для настройки масштаба графика баллистোগрамм дополнительно служит пункт контекстного меню <Диапазон весов>, который вызывает диалог для задания нижнего и верхнего предела графика.
- Если в режиме чтения или записи текущее значение выходит из области просмотра, область просмотра смещается автоматически.
- Область просмотра отображается в навигаторе в виде синего квадрата.

Навигатор

Окно навигатора служит для наглядного отображения положения ЦД на платформе и области просмотра графиков монитора. В окне навигатора отображаются:

- Общий вид платформы;
- Постановка активной записи;
- Область просмотра графиков монитора в виде синего прямоугольника;
- Статокинезиограмма активной записи.

Захватывая грани прямоугольника мышью, можно менять область просмотра графиков монитора.

Окно состояния

Окно состояния показывает информацию о параметрах активной записи и процессе регистрации данных.

В окне отображаются:

- Название методики;
- Название и параметры активной записи;
- Индикатор хода записи с указанием времени, оставшегося до конца записи.

Для управления процессом регистрации, используйте главное меню и панель инструментов. После завершения регистрации данных перейдите в основной режим нажав пиктограмму  (пункт главного меню <Вид | Выйти из режима ЗАПИСЬ>).

Описание команд главного меню в режиме записи

Команда	Кнопка	Описание
Раздел "Записи"		Раздел содержит команды работы с записями. Команды применяются к выделенной записи в списке записей.
"Удалить запись"		Удаляет запись, все ее данные и участки из обследования.
"Стереть запись"		Стирает записанные данные, не удаляя саму запись. Доступна, если выделена запись, содержащая записанные данные.

"Добавить запись"		Добавляет новую запись в обследование. Открывает диалог "Параметры записи"
"Свойства..."		Открывает диалог "Параметры записи" для редактирования параметров записи.
"Загрузить методику..."		Загружает новую методику из справочника методик. Создает новую структуру обследования.
Раздел "Платформа"		Раздел содержит команды, управляющие регистрацией данных с платформы.
"Чтение"		Переводит программу в режим просмотра данных, поступающих с платформы или в режим просмотра данных записи.
"Запись"		Начинает или прекращает регистрацию данных платформы для активной записи.
"Обнулить"		Обнуляет платформу
Раздел "Вид"		Содержит команды управления видом монитора и диалоговыми окнами.
"Карточка пациента..."		Показывает карточку пациента.
"Карточка обследования..."		Показывает карту обследования.
<i>Раздел "Масштаб"</i>		Предназначен для настройки отображения регистрируемых или записанных данных.
"Автомасштаб"		Программа устанавливает масштаб изображения так, чтобы оно вмещало все данные.
"Диапазон весов"		Открывает диалог для настройки масштаба графиков баллистограмм. В диалоге задается нижнее и верхнее значение веса, отображающееся на графике.
"Увеличить"	«Плюс»	Увеличить масштаб активного графика
"Уменьшить"	«Минус»	Уменьшить масштаб активного графика
"Растянуть"	«Ctrl» +«Плюс»	Увеличить масштаб стабิโลграмм по времени
"Сжать"	«Ctrl» +«Минус»	Уменьшить масштаб стабิโลграмм по времени
"Выйти из режима ЗАПИСЬ"		Останавливает регистрацию данных, закрывает окно "Запись" и переводит программу в основной режим работы.

Панель инструментов в режиме записи

Кнопка	Меню	Описание
	<Платформа Чтение>	Кнопка с фиксацией. Нажатие переводит программу в режим чтения и отображения данных, поступающих с платформы, отжатие – в режим просмотра записи.
	<Платформа Запись>	Кнопка с фиксацией. Нажатие переводит программу в режим регистрации активной записи, отжатие кнопки – в режим просмотра записи или чтения данных. Кнопка доступна из режимов чтения и записи (см. п. 3.4.3.1).

»0«	<Платформа Обнулить>	Обнуляет платформу.
	<Записи Добавить>	Добавляет новую запись в обследование. Открывает диалог "Параметры записи".
	<Записи Стереть>	Стирает записанные данные, не удаляя саму запись. Доступна, если выделена запись, содержащая записанные данные.
✕	<Записи Удалить>	Удаляет запись, все ее данные и участки.
	<Вид Выйти из режима ЗАПИСЬ>	Останавливает регистрацию данных, закрывает окно "Запись" и переводит программу в основной режим работы.

По завершении записи нужно перейти в основной режим для анализа или других операций с обследованием.

Карта обследования

Вкладка "Параметры пациента"

Содержит поля, в которые заносятся антропометрические данные пациента. Описание этих параметров содержится в методическом руководстве.

Вкладка "Методика"

Содержит поля для ввода названия и описания методики обследования. Кнопка <Выбрать> позволяет выбрать методику из справочника методик. Выбор методики из справочника переопределяет структуру обследования.

Внимание! Выбор методики из справочника приводит к потере зарегистрированных данных обследования.

Вкладка "Комментарий"

Вкладка содержит большое текстовое поле. В нем Вы можете сохранить любую текстовую информацию, которую Вы хотите соотнести с данным обследованием.

Вкладка "Параметры"

Вкладка содержит список параметров, которые включаются в отчет, выбор параметров производится двойным щелчком мыши. Параметры, отмеченные восклицательным знаком, выделяются в отчете полужирным шрифтом.

Диалог "Сохранение методик"

Диалог служит для сохранения структуры обследования в справочнике методик.

Диалог состоит из списка сохраненных методик и поля для задания имени файла новой методики.

Если вы хотите переписать данные методики из справочника, выберите ее в списке (ее имя появится в поле «Имя файла») и нажмите <Сохранить>.

Если вы зададите новое имя, в справочник добавится новая методика.

Диалог "Настройки"

Некоторые установки программы можно изменить в диалоге настроек (см. Рисунок 15).

На вкладке <Отчет> включается/выключается отображение графиков представлений и списка параметров в отчете. На странице <Установки> можно выбрать режим, при котором в списке открываемых обследований будут показываться только обследования стабилотрии или обследования всех используемых типов ДП.

Диалог "Параметры записи"

Диалог предназначен для ввода и редактирования параметров записи.

Кнопка <ОК> сохраняет новые параметры

Кнопка <Отмена> восстанавливает старые параметры.

Вкладка "Главная"

Вкладка содержит поля: <Название>, <Продолжительность (сек)>, <Частота оцифровки (Гц)>, <Инструкция>.

В поле <Постановка> в выпадающем списке выбирается одна из стандартных постановок стоп. Если нужная постановка в списке отсутствует, выберите название «Пользователь» и перейдите на вкладку <Постановка>.

Вкладка "Постановка"

Вкладка позволяет задавать любую постановку. Изменять можно только постановку определенную как постановка пользователя. При выборе в поле <Тип постановки> стандартной постановки поля заполняются заданными значениями, и изменить постановку невозможно. Чтобы задать постановку перейдите к графическому полю справа, где отображается текущая постановка. В этом поле с помощью мыши переместите стопы в нужное положение. Захват мышью пятки или носка (курсор принимает вид ) осуществляет разворот стопы, захват всей стопы (курсор принимает вид ) – перемещение без разворота. Цифровые поля в левой части формы отображают значения координат пятки стопы и угол наклона стопы. При изменении постановки в них вводятся соответствующие значения. Можно изменять постановку, вводя в эти поля значения с клавиатуры. Если используется постановка на одной ноге или постановка неопределенна, снимите флажки <правая нога> или <левая нога>.

Вкладка "Воздействия"

На вкладке можно указать визуальные стимулы, которые будут предъявлены пациенту на его мониторе в процессе регистрации данных. В течение одной регистрации возможно предъявление нескольких стимулов. Для конфигурации стимулов пользуйтесь кнопками <Добавить>, <Удалить> и <Изменить>.

Диалог "Сохранение постановок"

Можно сохранить постановку пользователя в справочнике постановок на вкладке <Постановка>. Откроется диалог "Сохранение постановок". В поле <Название> введите название постановки и нажмите кнопку <ОК>. Теперь в списке выбора <Тип постановки> появилась ваша постановка. *Примечание. Диалог «Сохранение постановок» можно использовать и для удаления постановок из справочника. Для этого выберите постановку и нажмите кнопку <Удалить>, затем <Отмена>.*

Диалог "Параметры участка"

Диалог служит для изменения параметров участка.

- Поле <Название> содержит название участка;
- Поле <начало> задает смещение начало участка от начала записи в секундах;
- Поле <конец> задает смещение конца участка;
- Переключатель <Запись целиком> растягивает участок на всю запись;
- Нижний график позволяет наглядно представить и точно настроить границы участка.

График отображает один из показателей записи (координаты X, Y или вес Z) и границы участка: начало – красная вертикальная линия, конец – зеленая. Перемещать границы, можно захватывая их мышью. Для изменения типа отображаемого параметра щелкните на графике правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите показатель. Для изменения масштаба по времени пользуйтесь колесиком мыши или клавишами "Плюс" и "Минус".

По окончании редактирования всех параметров участка нажмите кнопку <ОК>.

Примечание. Участки одной записи должны иметь различные названия. Программа отслеживает уникальность названий участков, добавляя символ "" в конец названия участка, если его название не совпадает с названием существующей записи.*



Диалог "Графики для отчета"

Диалог открывается командой главного меню <Обследование | Граф> служит для просмотра графиков, включенных пользователем в отчет сохраненные графики. Если в списке выбрать график, его можно увидеть. Если вы хотите изменить название графика, сделаете двойной щелчок мышью по графику. Чтобы удалить график из отчета выберите его в списке и нажмите кнопку <Удалить>.

Диалог "Настройка окна параметров"

Диалог предназначен для настройки состава параметров в представлении "Параметры".

На вкладке <Параметры> установите двойным щелчком мыши флажок рядом с параметрами, которые Вы хотите видеть в представлении. Параметры разделены на группы по частоте использования. Регулятор в правой части вкладки позволяет устанавливать или снимать флажки в соответствии с этими группами.

На вкладке <Участки> выберите участки, значения параметров которых Вы хотите видеть в представлении.

Нажмите кнопку <ОК>, если хотите применить новые настройки и вернуться в окно представления.

Получение информации о версии программного обеспечения

Чтобы узнать версию программы воспользуйтесь командой главного меню программы <Помощь>, <О программе...>. В открывшемся диалоге «О программе» отображается версия программного обеспечения.

**Комплекс стабилометрический компьютеризированный
для диагностики состояния функции равновесия,
заболеваний двигательной сферы
и проведения активной реабилитации
“СТАБИЛО-МБН”
Модификация 2 (компакт-4)
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПТАУ.941115.015 РЭ**



2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	
1 Назначение.....	
2 Комплект поставки.....	
3 Технические характеристики.....	
4 Устройство и принцип работы.....	
5 Общие указания.....	
6 Указание мер безопасности.....	7
7 Порядок установки и ввод в эксплуатацию.....	9
8 Подготовка к работе.....	10
9 Порядок проведения работы.....	16
10 Техническое обслуживание.....	23
11 Характерные неисправности и способы их устранения.....	25
12 Правила хранения и утилизация.....	25
13 Гарантии изготовителя.....	25
14 Послегарантийное обслуживание.....	26
15 Свидетельство о приемке.....	26
16 Сведения о рекламациях.....	27
17 Гарантийный талон №1.....	29
18 Гарантийный талон №2.....	31
Приложение А Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в технических условиях.....	32
Приложение Б Комплекс стабилметрический компьютеризированный для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН» Руководство пользователя.....	34

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

Руководс
 персонала с
 техническог
 диагностики
 активной ре
ПОКАЗА
 сферы и пр
ПРОТИВ
 устойчиво
СТАБИЛ
 сопровож
 В свя
 надежно
 передаю

ВНИ

ВНИ

Тре

Он

Ре

Кроме

1.1
двигат

ортог
ортог

1.2

1.3

1.

1

1

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации, ремонта и технического обслуживания Комплекса стабилметрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН», далее по тексту комплекс «СТАБИЛО-МБН».

ПОКАЗАНИЯ: для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: проблемы самостоятельного передвижения и отсутствие устойчивой стойки в вертикальном положении, вызванные различным генезом.

СТАБИЛОМЕТРИЯ проводится при непосредственном участии медицинского работника и сопровождается его контролем в процессе всего исследования.

В связи с постоянной работой по совершенствованию комплекса, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в схему и конструкцию приемно-передающего блока (ППБ) могут быть внесены, не отраженные в настоящем Руководстве.

ВНИМАНИЕ!

Не приступайте к работе с комплексом, не изучив настоящее Руководство.

ВНИМАНИЕ!

Требования к программному обеспечению

Операционная система: Microsoft Windows XP/7/8/8.1.

Редактор заключений: Microsoft Word 2003/2007/2010/2013.

Кроме Microsoft Word Starter и ему подобных, ограниченных по функциональности

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Комплекс предназначен для диагностики нарушений равновесия, патологии опорно-двигательной системы, реабилитации.

Область применения - лечебные и лечебно-профилактические медицинские учреждения ортопедического, травматологического, неврологического, вертебрологического, протезно-ортопедического профиля.

1.2. Компьютер, монитор, принтер работают от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц. Платформа 5В.

1.3 Максимальная мощность потребления, в зависимости от типа компьютера, составляет не более 400 ВА, платформы – 2,0 Вт.

1.4 Габаритные размеры платформы не более $510 \times 410 \times 70$ мм.

1.5 Масса платформы не более 27 кг.

1.6 Условия эксплуатации комплекса:

- температура окружающего воздуха от $+10$ до $+35^\circ\text{C}$;
- относительная влажность - до 80 % при температуре до $+25^\circ\text{C}$;
- атмосферное давление (760 ± 30) мм рт.ст., $(101,3 \pm 4)$ кПа.

Комплекс, длительное время находящийся в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать в помещении при нормальных условиях эксплуатации в течение 24 ч.

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В зависимости от состава комплекса, комплект поставки может состоять из следующих компонентов:

Наименование	Наименование документа	Кол-во, шт.
Модификация 2 Стабилметрическая платформа: мод. 2 (компакт 4);	ПТАУ941115.015.001.01	1
Развязывающий блок питания ИБП-01-5 (для компьютера,	ПТАУ 941115.015.002	1

монитора, принтера)		
Комплект соединительных кабелей	ПТАУ 941115.015.003	комплект
Персональный компьютер или ноутбук*	Покупное изделие	1
Программное обеспечение	ПТАУ 941115.015.004	1
Руководство по эксплуатации	ПТАУ 941115.015РЭ	1
Тара упаковочная	ПТАУ 941115.015.005	1

-рабочее место врача специализированная тележка для монтажа оборудования и кресло врача) *

1шт.

-* комплектация согласовывается с Заказчиком.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Характеристики стабилметрической платформы

3.1.1 Диапазон определения массы в пределах при центре давления, находящемся в площади квадрата со стороной 12 см в центре платформы, кг от 20 до 120.

3.1.2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения массы, кг ± 1 .

3.1.3 Пределы допускаемой погрешности определения координат центра давления при фиксированной массе в центральной области платформы по каждой из двух координатных осей:

- со стороной квадрата до 6 см – $\pm 1,5$ мм,
- со стороной квадрата 12 см – ± 2 мм.

3.1.4 Стабильность во времени (среднеквадратичное отклонение) при определении центра давления по каждой из осей платформы не хуже, мм/мин 1.

3.1.5 Время нарастания переходной характеристики с каждого датчика платформы не более, мс, 50.

3.2 Характеристики программного медицинского обеспечения стабилметрической платформы

Программное медицинское обеспечение комплекса выполняет следующие функции:

3.2.1 Вычисляет среднее и среднеквадратичное значение положения центра давления за время измерения по каждой из координатных осей.

3.2.2 Производит запись информации в базу данных.

3.2.3 Производит просмотр и печать отчета по результатам измерений.

3.3 Схема комплекса представлена на рисунке 1.

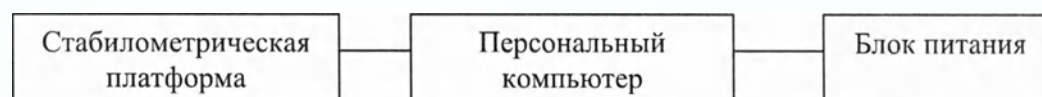


Рисунок 3.1.

Рисунок
функции
«СТАБИ

КОМПЛЕКТ

кресло
1 шт.

до 120.
кг
давления
дой из

селении
формы

і

за

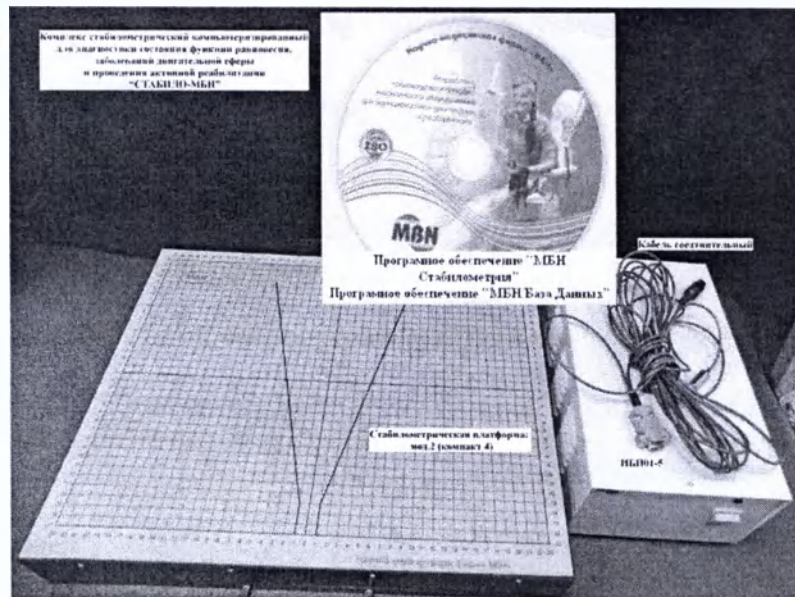


Рисунок 3.2 Комплекс стабилметрический компьютеризированный для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН», модификация 2.

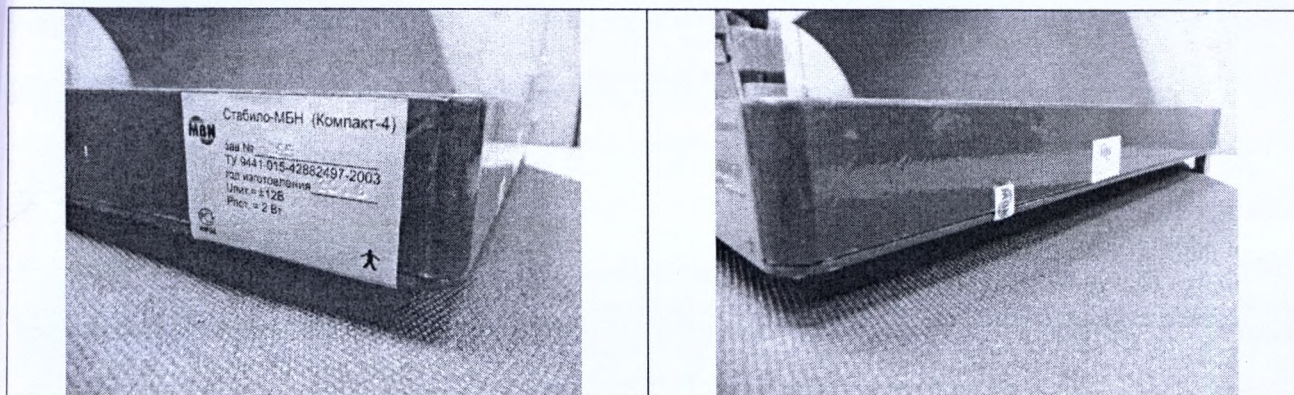


Рисунок 3.3 Расположение на платформе шильдика и гарантийных пломб

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Структурная схема стабилметрической платформы представлена на рисунке 2.

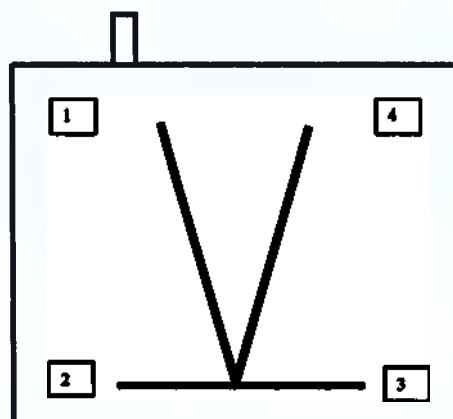


Рисунок 2.

Где, 1,2,3,4 датчики

4.2 В составе стабилметрической платформы:

- Основная платформа.
- Четыре датчика.
- Электронная плата.
- Плата коммутации.

4.3 Принцип работы стабилметрического комплекса.

4.3.1 При приложении усилия к верхней плите платформы возникают деформации мембран датчиков, которые вызывают изменения электрического сигнала чувствительного элемента датчиков. Эти изменения электрических сигналов усиливаются на плате предварительного усилителя датчиков и через соединительные кабели, и коммутационный разъём поступают на аналоговую часть электронной платы.

4.3.2 Далее сигналы усиливаются и фильтруются и поступают на цифровую часть платы, где они вначале оцифровываются, а затем с помощью микропроцессора обрабатываются для вычисления усилий и координат положения мгновенного центра давления.

4.3.3 Затем эти данные через соединительный кабель передаются на персональный компьютер, где они окончательно обрабатываются специальной программой и представляются на мониторе в виде графиков и таблиц. Полученные данные заносятся в долговременную память компьютера, и могут в дальнейшем выводиться на монитор и распечатываться на принтере.

4.3.4 Процедура измерений: освобождается платформа от внешних усилий, и программа опрашивает начальные опорные уровни откликов датчиков.

4.3.5 После установки пациента на платформу определённым в методике образом и команды старт, программа периодически опрашивает уровни откликов датчиков, соотносит их с опорными и на основании этого определяет усилие создаваемое на каждый датчик. По соотношению усилий на датчиках программа определяет координаты мгновенного положения центра давления и на основании этих величин вычисляет производные величины: среднее и среднеквадратичное значения координат мгновенного положения центра давления, длину пути центра давления, среднюю скорость перемещения, среднюю площадь перемещений, показатели спектра частот перемещений и многие другие параметры.

5 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

5.1 Для обеспечения нормальной и бесперебойной работы комплекса необходимо постоянно следить за его состоянием и своевременно устранять незначительные повреждения, могущие возникнуть в процессе эксплуатации.

5.2 После окончания работы с комплексом необходимо его выключить и вынуть шнур питания из сети.

6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 По безопасности комплекс соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0 и ГОСТ IEC 60601-1-1:

и выполнен по классу защиты II с рабочей частью типа В для стабилметрической платформы.

6.2 Исключить возможность гальванического контакта пациента и доступных металлических частей комплекса, с приборами и элементами, не относящимися к комплекту комплекса (электрические приборы, водопроводные, газовые, отопительные трубы, металлоконструкции и т.д.).

6.3 К работе по эксплуатации и обслуживанию комплекса допускаются лица, ознакомленные с настоящим Руководством и прошедшие инструктаж по технике безопасности в порядке, установленном на эксплуатирующем предприятии (учреждении).

6.4 При эксплуатации комплекса необходимо строго соблюдать следующие меры предосторожности:

6.4.1 Запрещается работать с комплексом при снятых защитных крышках на изделиях, входящих в состав комплекта.

6.4.2 Запрещается вскрывать изделия, входящие в состав комплекса при подключенном в электрическую сеть шнуре питания.

Все блоки комплекса должны быть подсоединены к изолирующему блоку питания через приборные соединители.

Изолирующий блок питания должен быть присоединен к стандартной электропроводке с заземляющим контактом.

6.4.3 Запрещается подключать комплекс к розеткам без защитного заземления.

6.4.4 Запрещается нарушать порядок работы на комплексе, установленный в руководстве по эксплуатации на него.

6.4.5 При нарушении работоспособности комплекса медицинский персонал должен отключить комплекс от сети и вызвать специалистов ремонтного предприятия.

Запрещается включать элементы комплекса в сеть без изолирующего источника питания.

Примеры расположения элементов комплекса при проведении исследований.

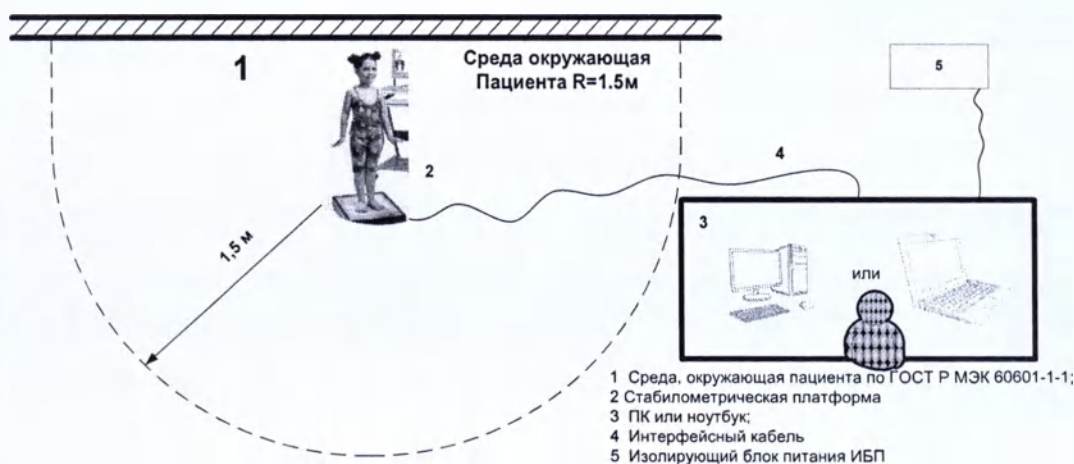


Рисунок 6.1 Расположение элементов комплекса, когда в среде, окружающей пациента, находится только Стабилиметрическая платформа.

В случае, когда в среде, окружающей пациента (радиус 1,5м.), находится только Стабилиметрическая платформа, нет необходимости в дополнительной гальванической изоляции от сетевого напряжения других элементов комплекса, относящихся к оборудованию информационных технологий (компьютер и оргтехника). Оборудование информационных технологий (п. 3-4 на рисунке 6.1) соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60950.

В случае, когда части комплекса невозможно расположить так, чтобы в среде, окружающей пациента, находилась Стабилиметрическая платформа, применяется дополнительная гальваническая изоляция от сетевого напряжения (изолирующий источник питания ИБП) для обеспечения необходимого уровня безопасности (рисунок 6.2).

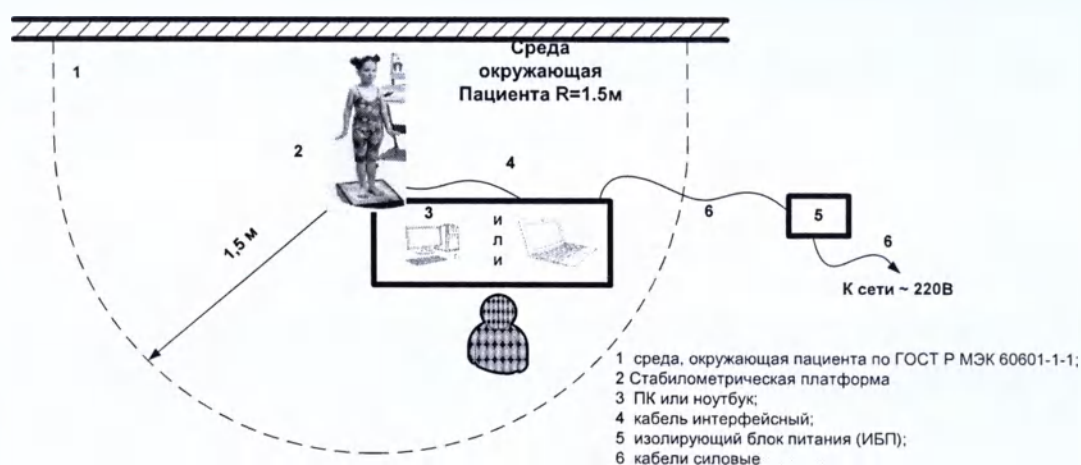


Рисунок 6.2 Расположение и состав элементов комплекса, с использованием стационарного компьютера или ноутбука в среде пациента.

На рисунке 6.2 приведен пример расположения элементов комплекса с использованием стационарного компьютера или ноутбука находящихся в среде пациента. Для питания такого компьютера от сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В применяется специализированный изолирующий блок питания ИБП, соответствующий требованиям ГОСТ Р 50267.0 (п.5 на рисунке 6.2).

ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации комплекса необходимо строго следить за тем, чтобы обеспечивалось требование «Среда, окружающая пациента».

7 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Обучение и обучающие материалы:

Специалист (инженер) фирмы ООО НМФ «МБН» проводит первичный инструктаж по работе с комплексом на основе документов из комплекта поставки- Руководство по эксплуатации и Руководства пользователя. К договорам поставки прикладывается научная литература – Д.В.Скворцов, Клинический анализ движения, Стабилометрия, Москва, 2000. Изд. НМФ «МБН», стр. 189. Д.В.Скворцов, Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабилометрия, Москва, 2007, Изд. НМФ «МБН», стр. 617.

При необходимости (по просьбе потребителя) проводится обучение по методикам на базе медицинских центров г. Москвы в течении 3-5 дней.

7.1 Комплекс, длительное время находящийся в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать в помещении при нормальных условиях эксплуатации в течение 24 ч.

7.2 Произвести внешний осмотр блоков и устройств комплекса и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

7.3 Выбрать место для размещения комплекса и установить его. Размещать приборы комплекса следует в соответствии с требованиями безопасности и с учетом минимизации электромагнитных наводок.

Данное расположение осуществляет специалист фирмы «МБН».

Менять данное расположение **запрещено**.

7.4 Проверить положение питающих выключателей всех приборов комплекса: они должны быть в положении «Выкл.» («0»).

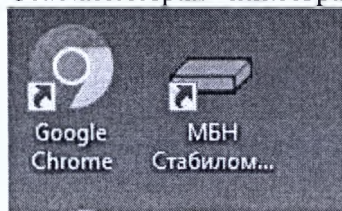
7.5 Соединить стабилометрическую платформу с компьютером при помощи, имеющегося в комплекте интерфейсного кабеля.

7.6 Вставить сетевые вилки системного блока компьютера, монитора, принтера и стабилометрической платформы в розетки, имеющие защитное заземление.

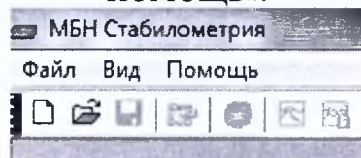
7.7 Произвести установку на компьютер программного обеспечения.

Данная процедура производится специалистами фирмы «МБН».

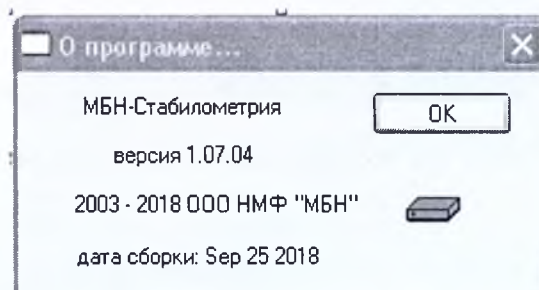
7.8 **ВАЛИДАЦИЯ** программного обеспечения (ПО) осуществляется следующим образом - запускаем программу «МБН Стабилометрия» пиктограммой с рабочего стола.



7.9 После загрузки, в верхней части интерфейса появляются три вкладки: «ФАЙЛ, ВИД, ПОМОЩЬ».



7.10 Выбираем вкладку ПОМОЩЬ и в раскрывшемся меню выбираем закладку «О программе», читаем версию, которая должна быть не ниже, указанной во вкладке.



В данном окне необходимо убедиться, что номер версии ПО соответствует номеру версии 1.07.04.

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Проверить наличие составных частей комплекса.

8.2 Провести дезинфекцию наружных поверхностей датчиков двукратным протиранием отжатой салфеткой, предварительно смоченной 3% раствором перекиси водорода и добавлением 0.5% синтетического моющего средства по ГОСТ 25644-83 или салфеткой, смоченной 1% раствором хлорамина.

8.3 Провести контроль работоспособности перед использованием комплекса.

8.3.1 Исследование основной стойки производится во время стояния обследуемого на стабилометрической платформе. Для всех тестов важна правильная установка пациента на платформе и соответствующее его поведение во время исследования.

ВНИМАНИЕ! Во время проведения стабилометрического исследования по различным методикам, обследуемый должен стоять, по возможности, ровно, прямо, руки вдоль туловища, смотреть в одну точку, находящуюся прямо перед глазами. Во время данных тестов пациенту нельзя говорить, поворачивать голову или туловище, чесаться и производить другие отвлекающие действия. В помещении должно быть ровное освещение. На время исследования должны быть исключены различные шумы, музыка, открывание и закрытие дверей, ящиков столов и др., перемещение людей и другие отвлекающие действия. Это правило не распространяется на специальные методики, в условиях которых оговорены те или иные активные действия обследуемого. Общий уровень шума в комнате во время исследования не может превышать 40 Дб (по ISO). Для корректного проведения стабилометрического исследования с открытыми глазами в комнате устанавливается нормальное, диффузное освещение, как минимум 40 люкс. Лучше применять лампы накаливания с цельными матовыми плафонами молочно-белого цвета. При ярком солнце необходимо приглушить световой поток с помощью жалюзи. В течение регистрации с закрытыми глазами освещение приглушается до уровня 20 люкс.

8.3.2.4 Вы
по

8.3.2 Стабилометрическое обследование.

8.3.2.1 Для начала исследования следует загрузить программный пакет «СТАБИЛОМЕТРИЯ». После того как Вы вошли в программу нужно выбрать новое исследование пациента уже обследованного нажав на кнопку , или нового пациента, «кликнув» на кнопку . В обоих случаях нужно выбрать опцию «Добавить» (исследование). После данного действия загружается «Карта обследования». В ней необходимо внести «Данные пациента», заполнить карточку пациента, если это новый пациент.

8.3.2.3 Для того, чтобы начать исследование необходимо сначала произвести обнуление платформы. Для этого платформа должна быть освобождена от любых посторонних предметов (если их наличие не оговорено в методике).

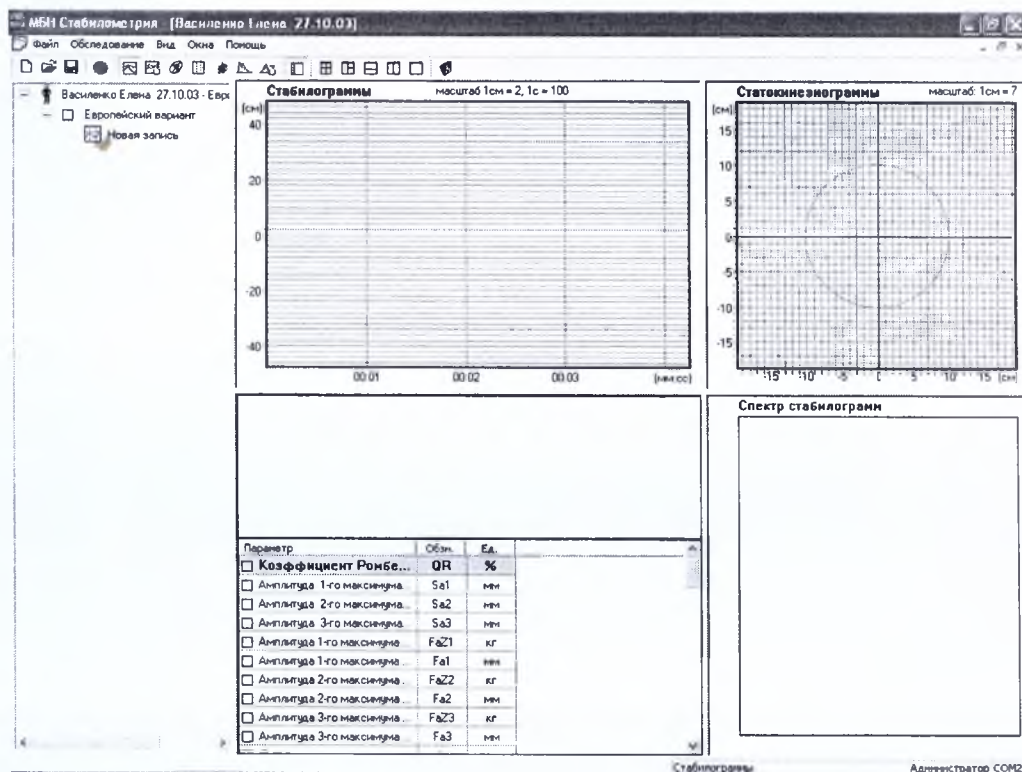
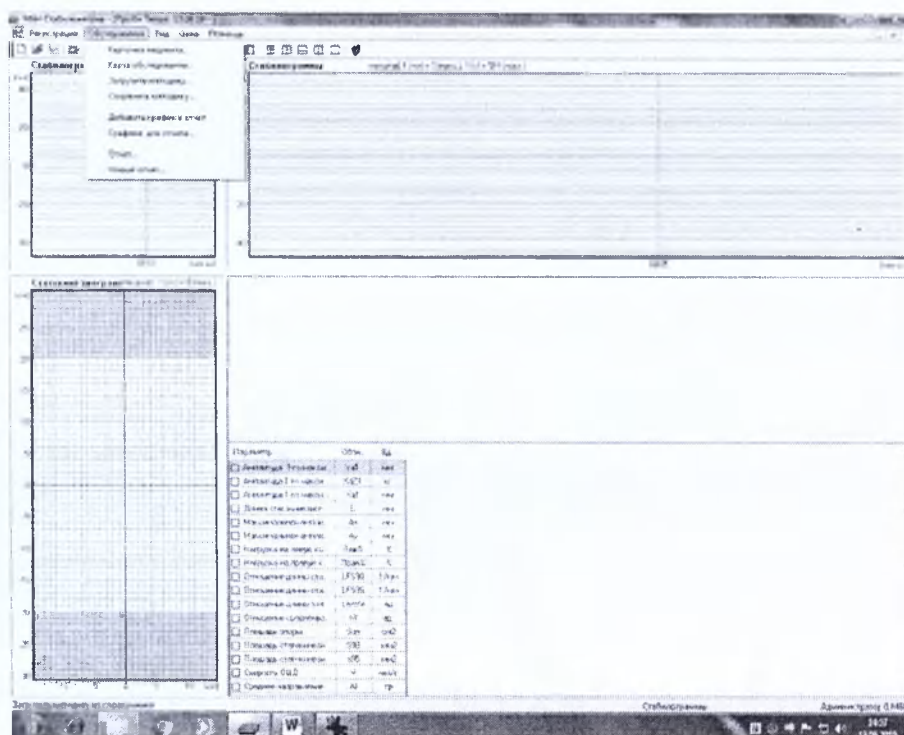
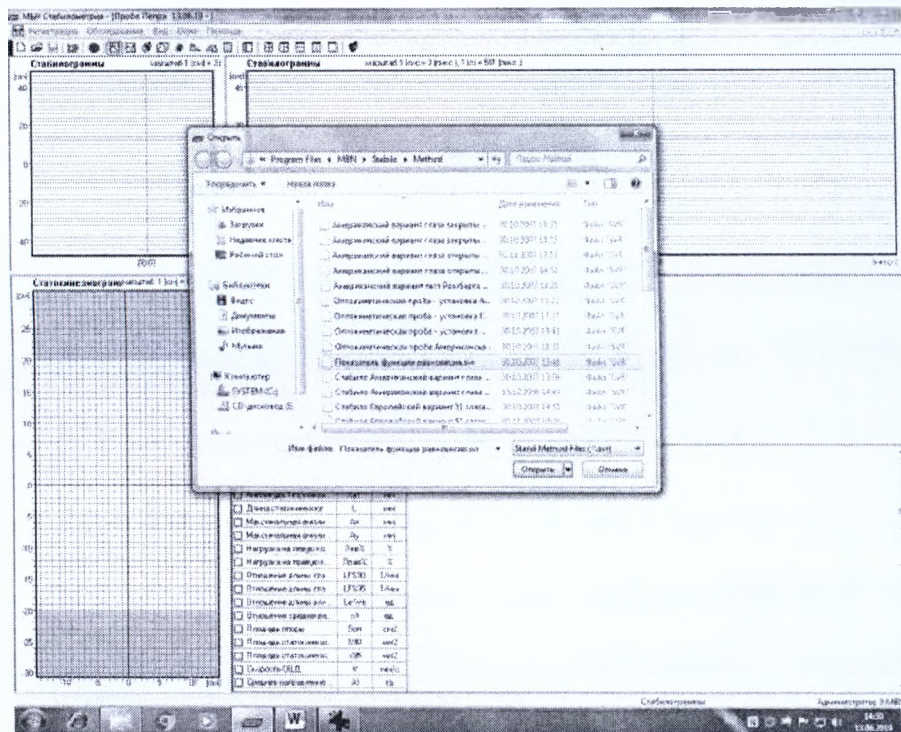


Рисунок 8.1. Общий экран для стабилометрического исследования.

8.3.2.4 Выбрать методику из опции «Методика».(рисунок 8.1а) В результате этих действий появится общий экран стабилометрического исследования (рисунок 8.1а).

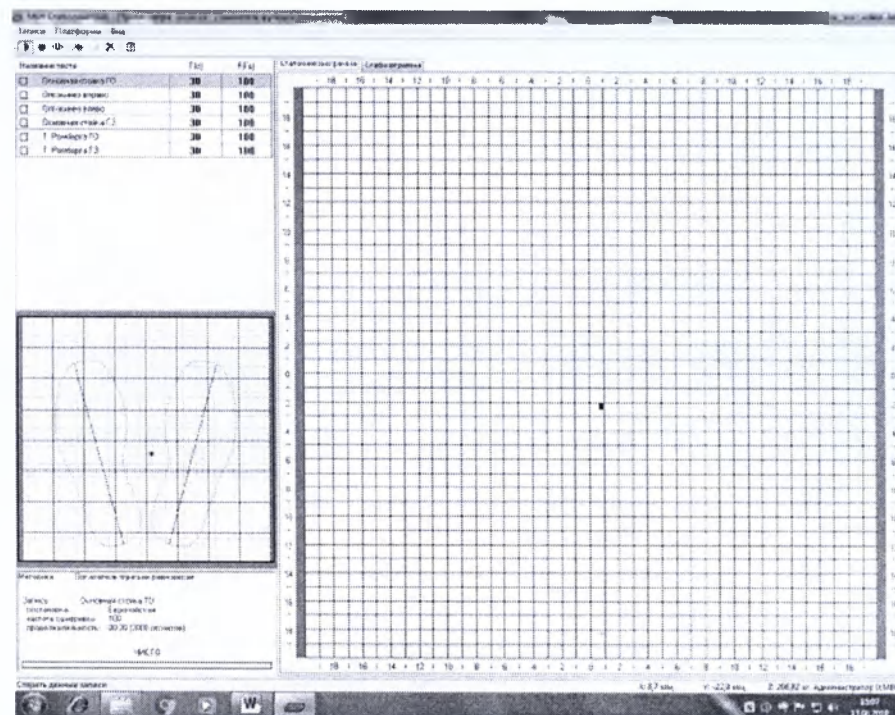




Видим их
принимать

Рисунок 8.1а Методика обследования

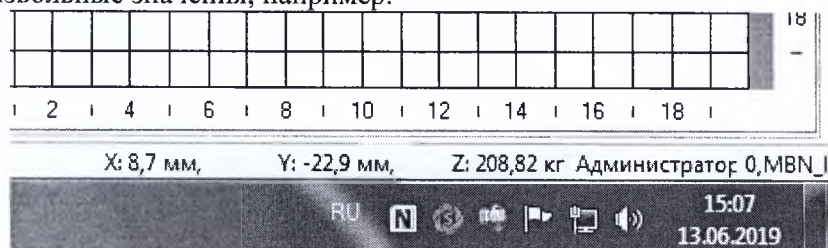
8.3.2.5 После загрузки методики, где слева отображаются тесты обследования, нажимаем пиктограмму «ЗАПИСИ» появляется экран регистрации.



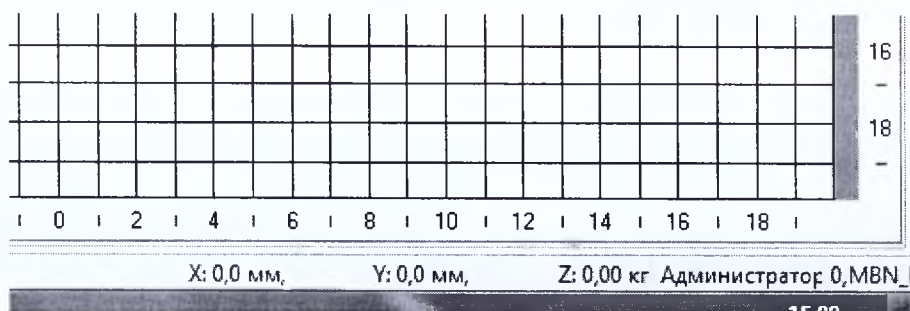
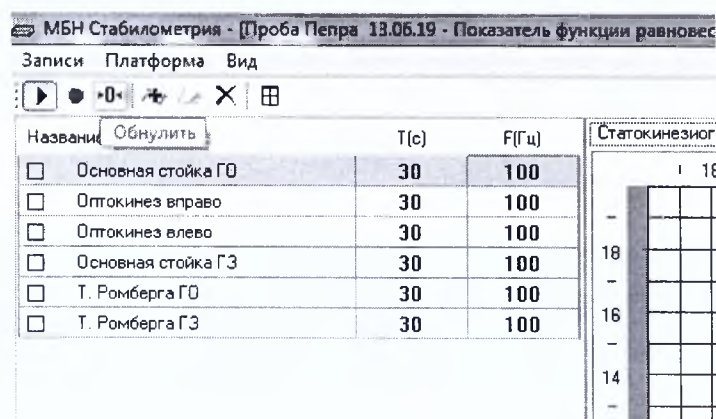
Е
устан
8.3.2

Рисунок 8.2. Общий экран регистрации.

Видим исходное окно Статокинезиограммы, где значения по координатам X,Y,Z могут принимать произвольные значения, например:



Производим обнуление платформы, нажав пиктограмму  и видим результат.



Значения (X; Y; Z) равны нулю.

Внимание! Установка обследуемого на платформе - важный момент. При неправильной установке некоторые показатели будут рассчитаны с ошибками.

8.3.2.6 Программное обеспечение имеет несколько стандартных вариантов установки стоп пациента на платформу в зависимости от выполняемого исследования. При необходимости врач может выполнить собственный вариант установки пациента. Для ориентации на платформе имеется сантиметровая сетка полностью совпадающая с таковой в программе (рис. 3.2). Например, для установки пациента в Европейском стандарте необходимо поставить его пятки по задней линии платформы по середине так, чтобы расстояние между внутренними поверхностями пяток было равно двум сантиметрам. При этом внутренние поверхности стоп находятся в положении, когда они образуют угол равный 30 градусам. Пациент инструктируется о своих действиях во время исследования. Во время этих действий на общем экране исследования будут видны колебания общего центра давления. Все готово для сбора информации.

Внимание! До начала сбора информации необходимо выждать 20-30 секунд, что бы закончились все установочные реакции пациента в результате постановки на платформу.

8.3.2.7 Нажав на кнопку  «Запись», после чего начинается процесс регистрации. Регистрация проводится в течение времени заданном в методике (может быть изменено врачом). Во время регистрации пользователь видит (по выбору) график статокинезиограммы или графики стабилотрамм (рисунок 8.3).

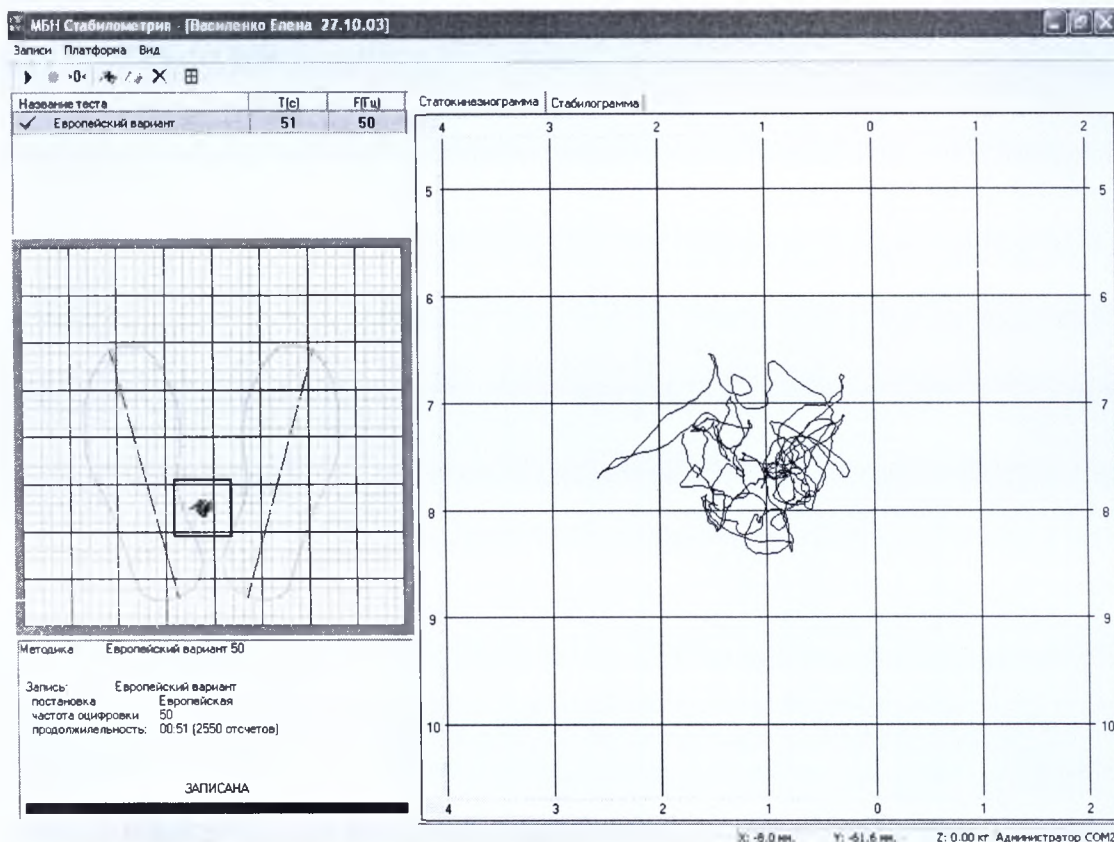


Рисунок 8.3. Экран записи с выполненной регистрацией и её статокинезиограммой.

После нажатия на кнопку  можно приступить к просмотру результатов, дополнительному анализу данных или печати отчёта исследования. Для сохранения результата нужно нажать на кнопку  «Сохранение».

8.3.2.8 Тренажеры.

В состав стабилотрического комплекса входят методики тренировки или активной реабилитации на принципах биологической обратной связи по зрительному и слуховому каналам под общим названием “тренажеры равновесия”. Тренажеры представляют собой комплект трёхмерных мультимедийных игр, в которых управление игрой производится посредством перемещения тела пациента на платформе. Врач контролирует производимые действия и направляет их необходимым образом со своего рабочего места.

Программный пакет носит название Biotrain. Запускается пакет двойным щелчком на значке программы . После запуска программы на мониторе врача появляется экран программы (рисунок 8.4).

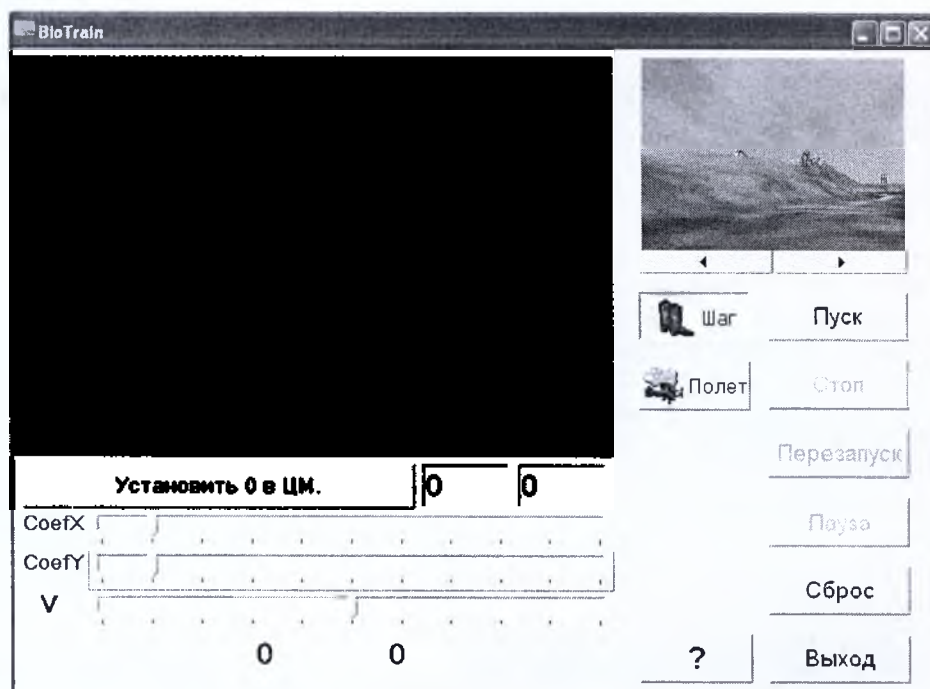


Рисунок 8.4. Общий экран тренажёрной программы Biotrain.

Общий экран управления тренажёрами содержит следующие части: основная часть, регулировочная, информационная, выбор пейзажа и включение различных режимов.

Основная часть представлена чёрным полем с маркерочной сеткой на которой имеется изображение общего центра давления в виде красного кружка. Перемещения кружка показывают перемещение центра давления в координатах платформы. На основной части имеется целеуказатель в виде перекрестья синего цвета.

Регулировочная часть находится непосредственно под основной и имеет три регулировки: масштаба по координате «Х», масштаба по координате «У» и установка скорости «V».

Ниже находится информационная часть, в которой фиксируются положительные (слева) и отрицательные (справа) баллы, получаемые играющим.

Часть выбора пейзажа (из десяти имеющихся) находится в правом верхнем углу экрана и осуществляется посредством стрелок (влево-вправо) непосредственно ниже изображения вида пейзажа игры.

Часть включения различных режимов находится под выбором пейзажей. В ней находятся кнопки пуска и выхода из программы, перезапуска, сброса, паузы. Кроме этого, имеются кнопки двух основных режимов работы – ходьба и полёт. В режиме «Ходьба» наклон вперед соответствует движению вперед, наклон назад – движению назад, это же верно и для наклонов вправо и влево. При включении режима «Полёт» наклоны вправо-влево соответствуют движению вправо и влево, вперед-назад – движению вверх и вниз.

Общий смысл реабилитационной игры состоит в том, что во время передвижения по местности необходимо избегать имеющихся препятствий (деревья, здания, мины и др.) и собирать бонусы, которые представляют собой белое облачко в виде шара.

Со своего рабочего места врач устанавливает необходимые коэффициенты (в регулировочной части) и необходимое положение целеуказателя относительно проекции центра давления (определяется патологией и задачами реабилитации).

8.4 Выключение комплекса.

8.4.2 Выйти из программы Windows её средствами.

8.4.3 Выключить питание всех устройств.

8.4.4 Вынуть сетевые вилки из розеток.

9 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

Настоящее Руководство по эксплуатации не содержит методологического материала при проведении тех или иных исследований. Приводится общий порядок действий при работе с Комплексом. Методы и методики исследований, параметры тех или иных настроек программно-аппаратного комплекса, некоторые тонкости процессов подробно изложены в соответствующих Руководствах пользователя, прилагаемых в комплекте документов.

Информация о показаниях и противопоказаниях к применению стабилоплатформы.

До начала стабилметрического исследования врачи должны собрать детальную информацию о текущем состоянии пациента и перенесенным и заболеваниях. От этого будет зависеть не только получаемый результат но и условия проведения исследования. На изучаемые параметры влияет и эмоциональное состояние пациента на момент исследования. При сборе анамнеза нужно выяснить имелись ли заболевания с поражением опорно-двигательного аппарата и нервной системы (деформации костного скелета, разная длина конечностей, деформация стоп и других отделов, последствия различных заболеваний и травм со стойкой ортопедической деформацией, перенесённые корешковые синдромы и другие симптомы остеохондроза позвоночника; последствия перенесённых инсультов, параличей, парезов, черепно-мозговых травм, интоксикацией с поражением различных отделов центральной и периферической нервной системы, имеет ли пациент различные трофические нарушения кожных покровов, например при длительном течении сахарного диабета, изменения артериального давления). Важно подробно узнать остроту зрения обоих глаз, имелись ли в прошлом и настоящем различные виды косоглазия, в том числе и скрытое, другие заболевания органов зрения. [Д.В.Скворцов – Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабилметрия, Научно-Медицинская фирма МБН. М.: Андреева, 2007.,640с.].

9.1 Подготовить комплекс к работе (см. раздел 8).

Исследование основной стойки производится во время стояния обследуемого на стабилметрической платформе. Для большинства стандартизированных тестов важна правильная установка пациента на платформе и соответствующее его поведение во время исследования. Кроме этого, необходимо обеспечить правильное освещение и уровень шума, не превышающий заданный (см. раздел 8).

9.2 Запустить программу регистрации и анализа стабилметрических данных двойным

щёлочком на значке  или другим стандартным для WINDOWS действием. После этого загружается основной экран программы (рисунок 9.1).



Рисунок 9.1. Общее окно программы. Вверху линейка операционного меню, ниже - пиктографическое меню, внизу - строка состояния.

Вверху имеется операционное меню программы (полнота отображения зависит от выполняемых действий). Ниже его расположено пиктографическое меню наиболее часто используемых действий (полнота отображения зависит от выполняемых действий). В самом низу расположена строка отображения текущего состояния программы (поскольку программа только загружена, то строка состояния пуста).

9.2.1 Запустить базу данных, позволяющую исследователю работать с данными, методиками, пациентами и другой информацией.

9.2.1.1 После загрузки программы база данных может быть открыта нажатием на кнопку . При этом раскрывается окно базы данных с собственным меню (рисунок 9.2).

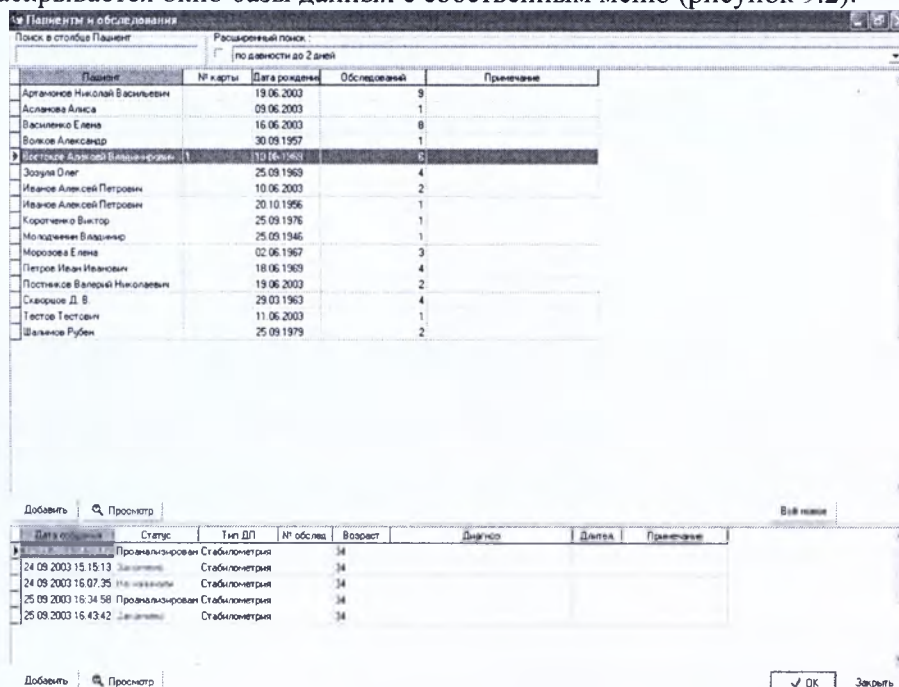
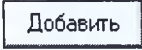


Рисунок 9.2. Основное окно базы данных. Вверху линейка операционного меню, ниже встроенные окна.

База данных имеет собственное описание и функцию контекстно-зависимой помощи. Кроме этого, пользователь может работать вне программы непосредственно с самой базой данных

запустив «Менеджер базы данных» двойным щелчком на значке . В этом режиме доступны все функции базы данных, включая сетевые, работу с несколькими приборами и др. Открывающееся из программы «Стабилометрия» окно базы данных, показывает список пациентов (вверху), проведённых обследований (внизу) и позволяет вводить данные новых пациентов и просматривать имеющиеся исследования, проводить их отбор и другие необходимые функции.

9.2.1.2 Ввести нового пациента в базу данных можно нажав на клавишу  в левом нижнем углу окна списка пациентов. При этом появляется карточка пациента (рисунок 9.3).

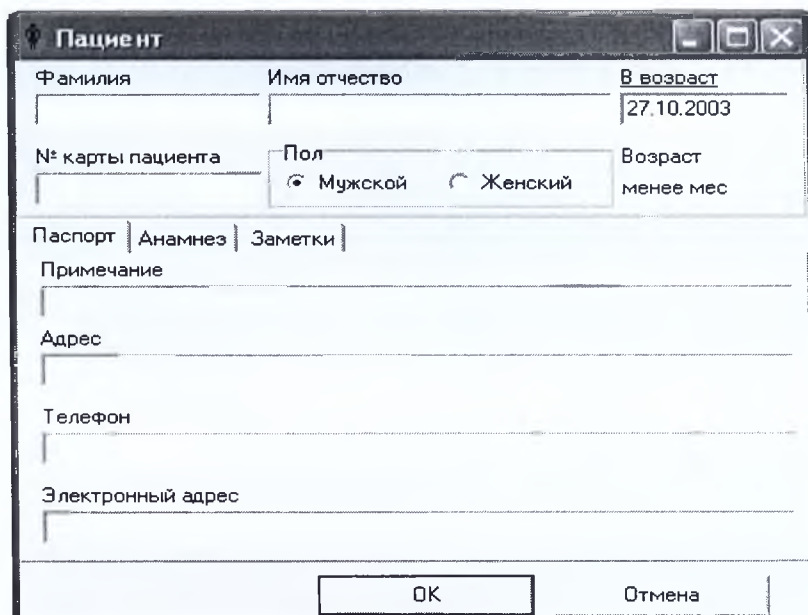


Рисунок 9.3. Карточка пациента.

Обращаем внимание на то, что карточка пациента содержит внутренние закладки: паспорт, анамнез, заметки, в которые также может быть «уложена» дополнительная информация. Прочие возможности базы данных описаны в специальном руководстве по данному приложению.

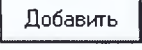
9.2.1.2.1 Непосредственно из основного окна программы можно выполнять следующие два варианта действий. Первое – обследование повторное уже ранее исследованного пациента. Второе – первое исследование впервые поступившего пациента. Для работы по первому варианту достаточно нажать на кнопку активизации базы данных . После чего открывается собственное окно базы данных. В нём можно выбрать фамилию нужного пациента и нажать клавишу  внизу раздела «Обследования» (находится снизу от списка пациентов). После данного действия появляется карточка пациента (рисунок 9.4)

Рисунок 9.4. Карточка обследования пациента, ранее занесённого в базу данных.

В результате этого действия открывается карточка пациента где имеются активные зоны для внесения текущего диагноза и других необходимых данных.

9.2.1.2.2 Во втором случае, когда имеется вновь прибывший пациент, можно нажать на кнопку , «Новое обследование». После этого появляется карточка пациента для первичного заполнения (рисунок 9.5).

Рисунок 9.5. Карточка первичного пациента.

Если необходимо внести больше информации по данному пациенту, то можно нажать на клавишу **Больше >>** при этом в карточке появляется значительное количество дополнительных закладок (рисунок 9.6).

Рисунок 9.6. Диалоговое окно задания конфигурации методик.

После внесения всей необходимой информации можно нажать на клавишу

OK

. В

результате появляется карточка обследования (рисунок 9.7).

Рисунок 9.7. Карточка обследования.

В карточку обследования вводятся антропометрические параметры пациента, в опции «Методика» выбирается методика исследования и, при необходимости, вносятся комментарии в соответствующем разделе (см. рисунок 9.7).

После выполнения данных действий загружается собственно экран регистрации (рисунок 8.1).

Далее выполняются последовательно действия начиная с п.8.3.2.2.

Нажатие на кнопку  позволяет перейти к просмотру результатов исследования (рисунок 9.8).

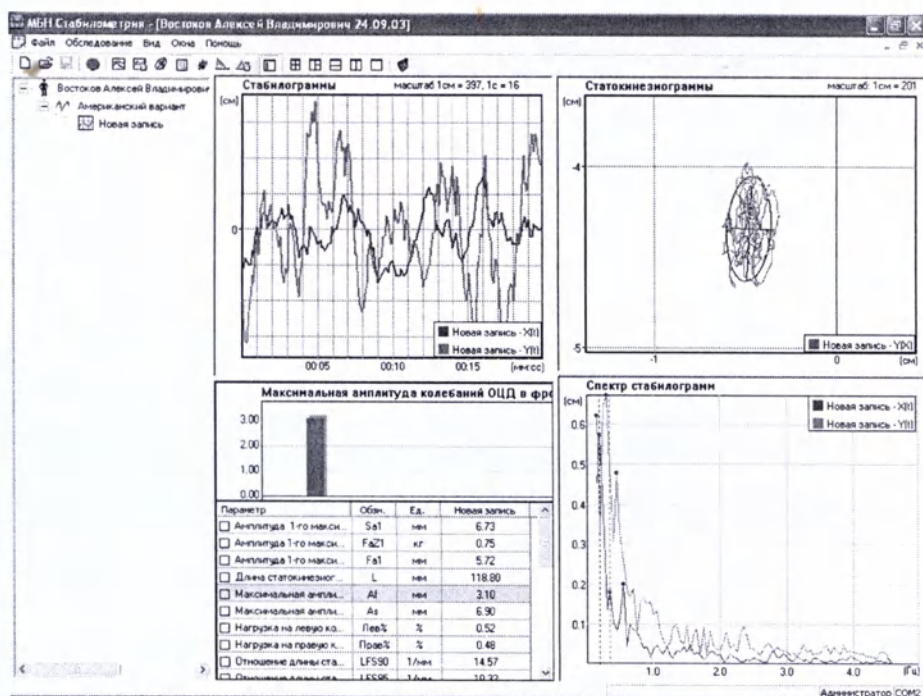


Рисунок 9.8. Экран анализа результатов исследования.

Вид и размещение отдельных частей данного экрана прописаны в методике, но могут, по желанию изменяться самим пользователем. Размеры отдельных окон могут быть изменены стандартными функциями Windows. По желанию пользователя на экране может изменяться число отдельных окон с помощью кнопок . Кроме этого, имеется возможность «раскрыть» любое отдельное окно на весь экран (рисунок 9.9).

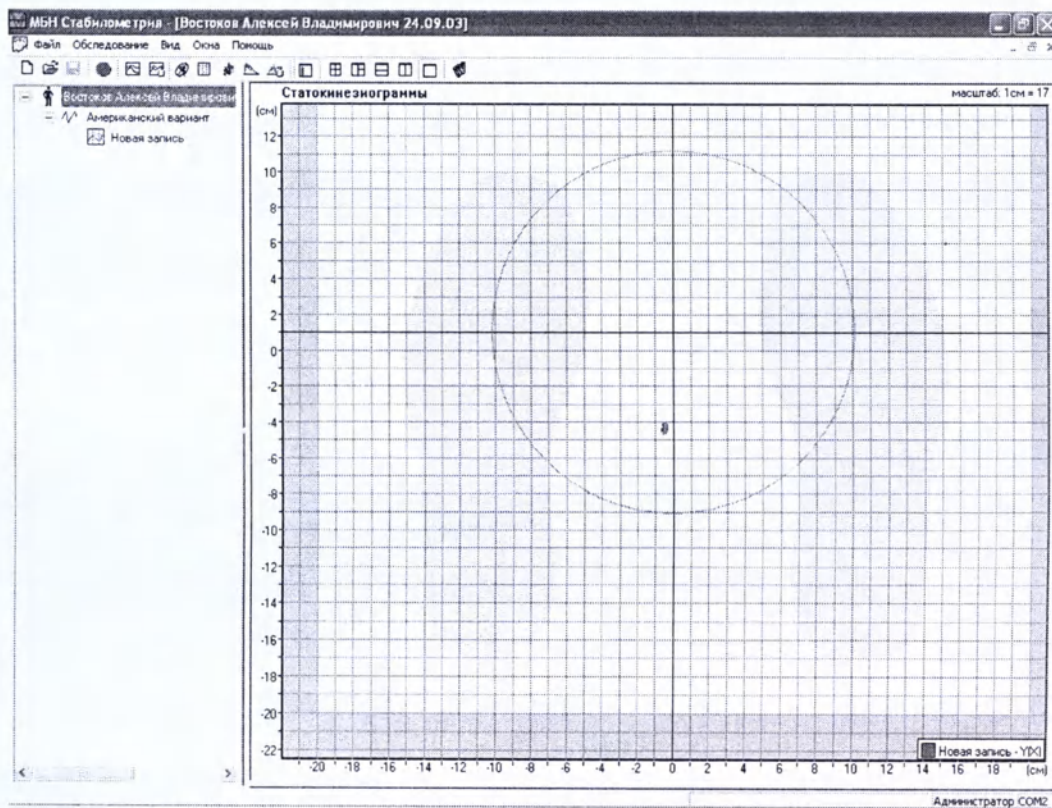


Рисунок 9.9. «Развёрнутый во весь экран раздел «статокнезиограмма» (производится двойным щелчком).

В данном случае, показано также изменение масштаба и работа функции показа статокинезиограммы в системе координат пациента.

С помощью правой кнопки мыши может быть изменено содержание и вид самого отдельно взятого окна. Наиболее часто требующиеся графики и другие функции выведены на кнопочную панель .

Левая панель, показывающая обследования пациентов и имеющиеся по ним записи, также может быть удалена или поставлена в общий экран нажатием на кнопку .

Отчёт формируется в текстовом процессоре Word. Получить отчёт можно нажав на кнопку . Печать отчёта и другие операции с ним производятся стандартными средствами процессора Word.

9.3 Завершить работу программы, выбрав курсором в правом, самом верхнем углу главного окна .

9.4 Выключить комплекс способом, указанным в п. 8 настоящего Руководства по эксплуатации.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения эксплуатационной надежности и эффективности использования комплекса.

10.2 При техническом обслуживании, необходимо соблюдать требования раздела "УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ" настоящего Руководства.

10.3 Для комплекса устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- текущее (ежедневное и ежемесячное), выполняемое медицинским персоналом;
- плановое, выполняемое не реже одного раза в год на фирме "МБН".

10.4 Текущее техническое обслуживание заключается в контроле работоспособности комплекса перед использованием, согласно разделу п. 8.3.2.3-8.3.2.7 "ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ" настоящего Руководства.

10.5 Плановое техническое обслуживание включает работу по контролю общего технического состояния комплекса, и работу по проверке основных параметров комплекса п. 3.1.1 и п. 3.1.2 «Технических характеристик».

10.5.1 Контроль общего технического состояния:

- осмотр состояния устройств комплекса, состояния контактов, качества работы органов управления;
- осмотр состояния кабелей, жгутов и их разъемов;
- - осмотр состояния электродов.

10.5.2 Проверка уровней калибровочных сигналов.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЯВЛЕНИЯ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ОШИБКИ ПРИ ИЗМЕРЕНИЯХ НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВЕДЕНИЕ ПЛАНОВОГО ЕЖЕГОДНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ «МБН».

10.5.3 Ремонт комплекса производится только персоналом Технического центра фирмы "МБН".

ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

(наименование медицинского учреждения)

(наименование отделения или кабинета)

(наименование службы технического обслуживания)

(адрес и телефон службы технического обслуживания)

Договор на техническое обслуживание

медицинской техники N _____ от _____ 20 г.

(дополнительные сведения)

(наименование прибора)

(номер, дата выпуска)

(комплектность)

№ п/п	Дата	Наименование работы	Примечание	Проверку произвел, Подпись
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

11 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 1. Таблица указывает только простейшие возможные неисправности, обнаружение и устранение которых возможно без разборки комплекса и без применения контрольно-измерительных приборов. В остальных случаях отказа комплекса, обращайтесь к представителям Технического центра фирмы "МБН".

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Нет сигналов с платформы, светодиод наличия питания на блоке питания не горит	Перегорел предохранитель блока питания	Заменить предохранитель
Нет сигналов с платформы, светодиод наличия питания на блоке питания не горит	Перегорел стабилизатор питания	В ремонт
Нет сигналов с платформы, светодиоды наличия питания на блоке питания и платформе не горят	Неисправен командный порт	Подключить «мышь» на порт платформы: если она не работает, то причина в порте. Перейти на второй порт, при этом в ini-файле указать новый порт.
Нет сигналов с платформы, светодиоды наличия питания на блоке питания и платформе не горят, но командный порт исправен	Неисправность на измерительной плате	В ремонт

12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ и УТИЛИЗАЦИИ

12.1 При кратковременном хранении комплексы хранятся в закрытом помещении при температуре от 0°С до +40°С, и относительной влажности до 80% при 25 °С.

12.2 В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию.

12.3 В случае невозможности создания вышеуказанных условий и при длительном хранении комплекс хранится в упаковке предприятия-изготовителя на складах поставщика и потребителя в условиях хранения 2 ГОСТ 15150.

12.4 Комплекс в соответствии с санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.7.2790-2010 относится по опасности к классу А – эпидемиологические безопасные отходы.

Утилизация проводится как твердые бытовые отходы по действующим правилам и нормам РФ.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Завод-изготовитель гарантирует соответствие комплекса требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации комплекса - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

13.3 На компьютерное оборудование распространяется гарантия фирмы-изготовителя.

13.4 В течение гарантийного срока комплекс бесплатно ремонтируется и проводится плановое ТО заводом-изготовителем или предприятием, осуществляющим гарантийное обслуживание (Технический центр фирмы "МБН"), при предъявлении гарантийного талона. Доставка неисправного комплекса или каких-либо его частей в Технический центр фирмы "МБН" производится силами Заказчика.

16

10
1010
10

- 10
-
- 10

10
1010
1010
1010
1010
1010
1010
1010
1010
1010
1010
10

- 16.1 В случаях отказа комплекса или неисправности его в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке, владелец комплекса должен направить в адрес предприятия-изготовителя (фирмы "МБН") следующие документы:
- заявку на ремонт (замену) с указанием причин (-ы), по которым(-ой) составлен документ;
 - номер телефона;
 - дефектная ведомость;
 - гарантийный талон.
- 16.2 Все представленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 2.
- 16.3 В случаях отказа комплекса или неисправности его после окончания срока гарантии, владелец комплекса должен направить в адрес предприятия-изготовителя (фирмы "МБН") следующие документы:
- заявку на ремонт (замену) с указанием причин (-ы), по которым(-ой) составлен документ;
 - номер телефона;
 - дефектная ведомость;
 - гарантийное письмо об оплате.

Таблица 2

Дата отказа или возникновения неисправности	Количество часов работы прибора до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

Научно-медицинская
фирма "МБН"
105120, г. Москва,
2^й Сыромятнинский пер.,
д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1
на ремонт в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники «Комплекс стабилотрический компьютеризированный для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН» ТУ 9441-015-42882497-2003

Номер и дата выпуска _____
(заполняется предприятием-изготовителем)

Введен в эксплуатацию _____ / _____ /
(дата, подпись)

----- линия отреза -----

Корешок к гарантийному талону № 1.

Произведен ремонт Комплекса стабилотрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН»

зав. № _____ дата ввода в эксплуатацию _____

Научно-медицинская
фирма "МБН"
105120, г. Москва,
2^й Сыромятнический пер.,
д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

Технический центр «МБН»
т/ф (495) 132-68-92
т/ф (495) 132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: infozavod@mbn.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 2
на ремонт в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники Комплекса стабилметрического компьютеризированного для диагностики состояния функции равновесия, заболеваний двигательной сферы и проведения активной реабилитации «СТАБИЛО-МБН» ТУ 9441-015-42882497-2003

Номер и дата выпуска _____
(заполняется предприятием-изготовителем)

Введен в эксплуатацию _____ / _____ /
(дата, подпись)

----- линия отреза -----
Корешок к гарантийному талону № 2.

Произведен ремонт компьютеризированного комплекса для диагностики состояния функции равновесия «МБН-Стабило»

зав. № _____ дата ввода в эксплуатацию _____

Перечень нормативных документов,
на которые даны ссылки в технических условиях

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.032-74	Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.302-88	Покрытия металлические и неметаллические. Правила приемки и методы контроля
ГОСТ 9.303-84	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору
ГОСТ 8711-93	Амперметры и вольтметры. Общие технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка
ГОСТ Р 50267.0-92	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности
ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014	Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
ГОСТ Р 50444-92	Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия.
ГОСТ IEC 60601-1-1-2011	Изделия медицинские электрические. Часть 1-1. Общие требования безопасности. Требования безопасности к медицинским электрическим системам.
РД 50-707-91	Методические указания. Изделия медицинской техники. Требования к надежности. Правила и методы контроля показателей надежности.
РДТ 25.106-88	Электромонтаж радиоэлектронной медицинской аппаратуры. Конструкторские и технологические требования, методы контроля.
МУ 287-113-98	Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинской техники.
ГОСТ 9.104-79	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.
ГОСТ 8.051-81	Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000	Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.
ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93	Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.
ГОСТ Р ИСО 9127-94	Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.
ГОСТ 28195-89	Оценка качества программных средств. Общие положения
ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93	Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
ГОСТ 31508-2012	Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования
СанПиН 2.1.7.2790-2010	Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы
ГОСТ Р МЭК 62304-2013	Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
ГОСТ Р МЭК 62366-2013	Изделия медицинские Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности
Методические рекомендации	«Техническое обслуживание медицинской техники» №293-22/23.

Комплекс стабилметрический компьютеризированный
для диагностики состояния функции равновесия,
заболеваний двигательной сферы
и проведения активной реабилитации
«СТАБИЛО-МБН»
Руководство пользователя

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПТАУ.941115.015 РЭ
ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Комплекс стабилметрический компьютеризированный
для диагностики состояния функции равновесия,
заболеваний двигательной сферы
и проведения активной реабилитации
«СТАБИЛО-МБН»
Руководство пользователя

Технический центр «МБН»
т/ф (495)132-68-92
т/ф (495)132-68-93
8-926-206-17-04
Электронная почта: mailto:support@mbn.ru

Руководство пользователя по МБН Стабилометрии версии 1.07

«СТАБИЛО-МБН»	34
Технический центр «МБН»	35
т/ф (495)132-68-93.....	35
1. Введение	37
1.1. Назначение.....	37
1.2. Основные понятия.....	37
1.3. Возможности программы	38
1.4. Установка программного обеспечения	39
2. Основные понятия, используемые при работе с программой	40
2.1. Обследование	40
2.2. Методика обследования	40
2.3. Запись	40
2.4. Система координат платформы	41
2.5. Постановка.....	41
2.6. Начало системы координат	41
2.7. Участок.....	41
2.8. Справочник	41
2.9. Представление.....	42
2.10. Панель обследований.....	42
2.11. Контекстное меню.....	42
2.12. Режим записи данных	42
3. Порядок работы с программой МБН Стабилометрия.....	42
3.1. Запуск программы.....	43
3.2. Регистрация пользователя	43
3.3. Открытие обследования	44
3.4. Запись обследования.....	47
3.4.1. Заполнение карты обследования.....	47
3.4.2. Настройка структуры обследования и параметров записей	48
3.4.3. Регистрация данных	51
3.5. Просмотр результатов обследования	54
3.5.1. Управление расположением панелей	54
3.5.2. Работа с участками	54
3.5.3. Работа с представлениями	55
3.5.4. Сохранение расположения панелей в файле.....	58
3.5.5. Экспорт данных	58
3.6. Создание отчета.....	58
3.6.1. Сохранение представлений для включения в отчет	58
3.6.2. Выбор параметров для отчета	59
3.6.3. Ввод комментария врача	59
3.6.4. Экспорт отчета в MS Word	59
3.7. Сохранение обследования в БД.....	60
3.8. Настройки программы	60
3.9. Завершение работы	60
4. Справочное руководство.....	61
4.1. Главное окно программы	61
4.1.1. Описание команд главного меню в режиме просмотра.....	61

4.1.2.	Панель инструментов в режиме просмотра	63
4.1.3.	Панель обследований	64
4.1.4.	Строка состояния	65
4.2.	Окно обследования	65
4.2.1.	Сохранение расположения панелей в файле	65
4.2.2.	Представления	66
4.3.	Режим запись	68
4.3.1.	Описание команд главного меню в режиме записи	70
4.3.2.	Панель инструментов в режиме записи	71
4.4.	Карта обследования	72
4.5.	Диалог "Сохранение методик"	72
4.6.	Диалог "Настройки"	72
4.7.	Диалог "Параметры записи"	72
4.8.	Диалог "Сохранение постановок"	73
4.9.	Диалог "Параметры участка"	73
4.10.	Диалог "Графики для отчета"	74
4.11.	Диалог "Настройка окна параметров"	74
4.12.	Получение информации о версии программного обеспечения	74

Список используемых сокращений

БД – база данных фирмы МБН,
 ПО – программное обеспечение,
 ДП – диагностическое приложение,
 ЦД – центр давления

Введение

Назначение

Стабилометрический комплекс служит для диагностических и исследовательских целей. Методики, реализуемые комплексом, основаны на исследовании функции равновесия пациента (стабилометрии).

Данные обследования снимаются с помощью стабилометрической платформы. Платформа позволяет записывать траекторию перемещение центра давления и силу давления пациента на платформу. Комплекс рассчитывает диагностические параметры, которые являются результатом обработки данных методами статистического и спектрального анализа. Отклонение параметров от нормы может служить показанием для проведения углубленной диагностики.

Существуют стандартные методики, состоящие из нескольких сессий регистрации данных (записей). Записи могут различаться различной постановкой пациента на платформу, и другими дополнительными условиями. Например, запись с закрытыми глазами, поворотом головы и т.д. Как правило, результатом проведения таких методик является расчет некоторых интегральных показателей.

Основные понятия

СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА состоит из двух металлических плит, между которыми установлены датчики давления. Для правильной работы платформу необходимо устанавливать на прочном основании, не подверженному влиянию вибраций. Кроме этого необходима точная установка платформы в горизонтальной плоскости.

ЦЕНТР ДАВЛЕНИЯ – основной параметр, измеряемый платформой, представляющий собой координаты проекции общего центра давления пациента на плоскость платформы (далее просто

ЦД). Положение и перемещение ЦД измеряют в двух взаимно перпендикулярных плоскостях: фронтальной (вправо-влево) и сагиттальной (вперед-назад).

СТАТОКИНЕЗИОГРАММА – двухмерная траектория движения ЦД в проекции на плоскость платформы.

СТАБИЛОГРАММЫ – графические зависимости перемещения ЦД в фронтальной и сагиттальной плоскости от времени.

БАЛЛИСТОГРАММА (или динамограмма веса) – графическая зависимость измеряемого веса от времени.

ПОСТАНОВКА описывает положение стоп на платформе и действия пациента при записи. Важно, что при различных постановках у одного человека записи отличаются и имеют различные диагностические параметры.

СИСТЕМА КООРДИНАТ – система представления траектории движения ЦД пациента в проекции на плоскость платформы, относительно которой рассчитываются координаты ЦД. Различные типы постановок могут быть представлены в одной системе координат.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ – элемент интерфейса программы (окно), предназначенный для просмотра графических зависимостей и таблиц с результатами расчетов и изменения режимов их просмотра.

ОБСЛЕДОВАНИЕ – результат исследования пациента с использованием комплекса по определенной методике.

ОТЧЕТ – вывод результатов обработки записанных данных в текстовом формате с включением необходимой графической информации для формирования медицинского заключения.

Возможности программы

В стабиллографии все измерения производятся при относительно неподвижном положении (постановке) пациента. ЦД у стоящего человека совершает колебания около своего среднего положения. Комплекс позволяет выявить и визуализировать эти колебания. Стабилометрические методики основаны на определении различных параметров этого движения.

Комплекс позволяет производить записи продолжительностью от 5 до 1000 секунд. Запись содержит не только информацию о положении ЦД, но также описание всех условий ее проведения. Такими условиями является продолжительность записи, частота оцифровки, постановка пациента, описание дополнительных факторов.

В процессе удержания равновесия участвует множество систем организма человека (проприорецептивная, зрение, вестибулярный аппарат и т.д.), с целью их дифференцирования в рамках одного обследования возможно проведение ряда записей (с открытыми и закрытыми глазами, изменением наклона головы, различными положениями стоп и прочими факторами). Стандартные методики, реализуемые комплексом, основаны на сравнении параметров набора таких записей у одного пациента.

Комплекс позволяет задавать и сохранять в данных обследования различные варианты постановки пациента на платформу, основным критерием которых является положение стоп. Существует несколько стандартных установок, на которых базируются диагностические тесты.

Детерминированность постановок является необходимым условием сравнимости данных.

Комплекс позволяет объединить в процессе одного обследования набор из нескольких записей. Врач может задавать произвольные параметры записей. Регистрация записей производится в произвольной последовательности. Таким образом, программа не накладывает ограничений на состав методик и процедуру их проведения.

Процесс регистрации записи полностью контролируется врачом. В режиме регистрации в реальном режиме времени отображаются статокнезиограмма, стабилограмма и баллистограмма. Возможен режим просмотра поступающих от платформы данных, запись данных, просмотр записанных данных. Не выходя из режима регистрации, врач может записать, перезаписать и просмотреть любую запись.

Для облегчения проведения обследования по часто используемым методикам программа поддерживает справочник методик. Справочник позволяет быстро устанавливать необходимые настройки для проведения обследования. Кроме стандартных методик, врач может записать в справочник собственные методики.

В процессе анализа данных, программа позволяет разбить одну запись на произвольное число поименованных частей. Дальнейший расчет параметров и визуализация данных возможен по любому из таких участков. Такое построение программы позволяет наглядно сравнивать не только различные записи, но и различные участки одной записи.

Для визуализации данных программа предоставляет несколько типов настраиваемых представлений: Статокнезиограмма, Стабилограмма, Баллистограмма, Спектры стабилограммы, Спектр баллистограммы, Карта плотности распределения, а также трехмерное представление плотности распределения. В представлении можно посмотреть несколько графиков для различных участков. Представления позволяют настраивать масштаб просмотра графиков. Программа может выводить на экран одновременно до четырех различных представлений по выбору пользователя. Также для спектральных характеристик есть возможность задавать точность расчета спектра (определяется разрешающей способностью по частоте и весовой функцией).

В результате статистического и спектрального анализа для каждого участка программа рассчитывает около 50 числовых значений. Представляет интерес расчет нормированных параметров, учитывающих индивидуальные особенности пациента, таких как рост, размер стопы и др. Таким образом, нормализованные параметры представляют собой параметры, рассчитанные в единицах измерения методически сравнимых для разных пациентов. Для стандартных методик программа рассчитывает характерные для данной методики параметры. Для визуализации значений программа использует представление Статистика. Представление содержит таблицу значений и диаграммы для наглядного сравнения параметров.

По результатам обследования программа составляет развернутый отчет с включением необходимой графической информации. Возможно настройка состава заключения и окончательная корректировка заключения врачом помощью мощного текстового редактора. В отчете пользователь может сохранить дополнительную графическую информацию, представляющую собой график, взятый из настроенных нужным образом представлений. В отчете эти графики будут показаны в том виде, в каком они были видны на экране. Программа позволяет сохранять данные обследования в БД. Это позволяет просматривать, анализировать и редактировать проведенные обследования. Программа может открывать несколько обследований одновременно, что дает возможность сравнивать данные различных обследований.

Система безопасности БД позволяет разграничивать доступ пользователей к программе и просмотру данных с помощью парольной защиты.

Установка программного обеспечения

Минимальные требования к компьютеру:

Процессор Intel Pentium 300 МГц; Оперативная память 128 МБ;

Жесткий диск 2 Гб;

Клавиатура, мышь, COM-порт;

Разрешение экрана не менее 800x600, 16 бит цветопередачи.

Требованию к программной среде:

ОС Windows XP и выше

Рекомендуется MS Word XP и выше.

Установка ПО:

1. Установите MS WORD .
2. Установите БД МБН как описано в «Руководстве по установке БД МБН».
3. Установите программу МБН Стабилометрия. Запустите программу установки на диске (файл <CD:\setup.exe>) и следуйте указаниям программы.

Основные понятия, используемые при работе с программой

Обследование

Обследование является результатом исследования пациента по определенной методике. В программе обследование включает следующие данные.

- Время проведения обследования;
- Данные о персонале, проводившем обследование;
- Данные о пациенте, в том числе антропометрические, необходимые программе при для расчета параметров;
- Методику обследования;
- Нативные данные обследования;
- Заключение.

Обследования сохраняются в БД.

Методика обследования

Методика обследования описывает набор параметров настройки для записи, просмотра и анализа результатов. Методики могут включать алгоритм вычисления специфичных параметров.

Методика содержит следующие параметры:

- Название («Тест Ромберга»);
- Словесное описание данной методики;
- Список параметров записей;
- Описание расчета вычисляемых параметров, специфичных для методики;
- Состав участков записи для расчета параметров и визуализации;
- Состав отображаемых расчетных параметров;
- Начальный состав и вид представлений для анализа данных;
- Принятый в данной методике алгоритм поиска начала системы координат.

Программа поддерживает справочник методик, пользуясь которым легко настроить обследование для проведения нужного исследования. Особую роль на практике имеют стандартные методики.

Запись

Часто обследование состоит из нескольких записей с различными параметрами. Стандартные методики содержат одну или несколько записей. Каждая запись содержит свои параметры и сохраняет данные, регистрируемые с прибора в соответствии с указанными в ней параметрами, т.е. запись – процедура регистрации данных с прибора при определенных условиях (параметрах записи).

Параметры записи:

- Название («Проба с закрытыми глазами»);

- Продолжительность записи в секундах;
- Постановка стоп;
- Описание визуальных стимулов, предъявляемых в процессе записи.
- Описание условий записи, инструкция по ее проведению (текст).
- Частота оцифровки данных с платформы в Гц.

Система координат платформы

Система координат платформы образуется из двух взаимно перпендикулярных осей с пересечением в центре платформы. Положительное направлению оси Y (S американской традиции) соответствует направлению движения вперед (в сагиттальной плоскости). Положительное направление оси X (или S) – направлению движения вправо (во фронтальной плоскости).

Постановка

Постановка описывает положение стоп пациента на платформе во время записи данных. Часто нужное положение стоп, использующееся в стандартной методике, зависит от антропометрических данных пациента: размера стопы, клинической базы, расстояния «лодыжка-носок». Для стандартных постановок программа учитывает эту особенность: если врач выбирает стандартную постановку из справочника постановок, программа устанавливает параметры постановки в соответствии с данными пациента.

Начало системы координат

Программа способна работать по нескольким алгоритмам нахождения начала системы координат (американский, европейский и др.). При выборе методики устанавливается соответствующий ей алгоритм системы координат. Алгоритм не привязан жестко к постановке пациента на платформу. При необходимости это позволяет рассчитать начало координат и положение ЦД для любой постановки стоп по любому алгоритму вне зависимости от алгоритма, установленного для методики. Это можно сделать с помощью выбора соответствующих рассчитываемых программой параметров.

Участок

Для анализа записи разбиваются на участки. Участок позволяет выделить из записи интересующую часть. Для одной записи пользователь может создать несколько участков. Именно по участкам программа осуществляет визуализацию данных и расчет параметров.

Для каждой записи автоматически создается участок, включающий всю запись.

Параметры участка:

- Название;
- Запись, к которой он относится;
- Начало участка;
- Конец участка.

Справочник

Для быстрой настройки структуры обследования, пользователь может использовать справочники. Обращаясь к справочнику, пользователь может быстро установить параметры нужного объекта. Программа поддерживает справочники методик и постановок. Пользователь может сохранять в

соответствующем справочнике свои наборы параметров. Изначально справочники содержат установки для реализации широко применяемых методик.

Представление

Представление служит для визуализации данных обследования при анализе результатов. Каждое представление является настраиваемым. Однотипные настройки представлений (например, масштаб) осуществляются аналогично во всех представлениях. Для настроек, специфичных для данного представления, применяется специальный диалог, вызываемый из контекстного меню представления. В данный момент времени может быть активно только одно представление. Некоторая информация активного представления может отображаться в строке статуса главного окна программы.

Панель обследований

Панель обследований – специальная панель, организующая в иерархическом списке открытые обследования, записи и участки. Служит для визуализации структуры обследования, быстрого доступа и редактирования объектов обследования. С помощью панели легко составить или изменить методику обследования или вывести представление нужного участка.

Контекстное меню

Контекстное меню – выпадающее меню, которое открывается по нажатию правой кнопки мыши на объекте программы. Наличие меню и состав пунктов зависит от объекта, которому оно принадлежит. Контекстные меню позволяют оперативно управлять объектами программы. В данной программе контекстные меню широко используются для настройки вида представлений.

Режим записи данных

Основной режим работы программы – режим анализа данных. В этом режиме можно просматривать результаты обследования и составлять методики. Для записи данных нужно перейти режим записи. В режиме записи открывается окно, которое создано специально для записи данных одного обследования. В режиме записи программа работает только с обследованием, которое было активно на момент перехода в режим записи. Окно содержит список записей обследования и поле графиков. Графики отображают данные, поступающие с платформы (в реальном времени) или графики записанных данных. По завершению записи нужно перейти в основной режим для анализа или других операций с обследованием.

Порядок работы с программой МБН Стабилометрия

Основные шаги по работе с программой:

- Установка и подключение платформы к компьютеру,
- Запуск программы,
- Регистрация пользователя для входа в систему (в зависимости от настройки БД шаг может отсутствовать),
- Создание нового или открытие уже зарегистрированного в БД обследования,
- Заполнение карты обследования, содержащей, в том числе, антропометрические данные пациента,
- Выбор методики из списка стандартных сохраненных методик или составление новой методики,
- Переход в режим записи и запись данных в соответствии с выбранной методикой,
- Переход в режим просмотра результатов,
- Просмотр данных, выделение участков записи и выбор графиков для включения в отчет,
- Написание комментария (заключения) по результатам обследования и формирование отчета,

- Сохранение обследования в БД.
- Завершение работы или открытие следующего обследования.

Запуск программы

Перед запуском программы необходимо убедиться в правильности подключения платформы и питания.

Программа запускается двойным щелчком по ярлыку  на рабочем столе или через меню <ПУСК | Программы | МБН | МБН Стабилометрия>. Можно запустить программу из Менеджера БД, выбрав в нем регистрацию с типом «Стабилометрия» (см. «Руководство пользователя по Менеджеру БД»). После запуска открывается главное окно программы (Рисунок 1) и диалог регистрации пользователя (может отсутствовать в зависимости от настроек БД).

Главное окно содержит главное меню программы, панель инструментов с кнопками для быстрого вызова команд главного меню и строку состояния. В строке состояния в крайнем правом поле отображается имя COM-порта, к которому подключен прибор, или OFF, если прибор не подключен.

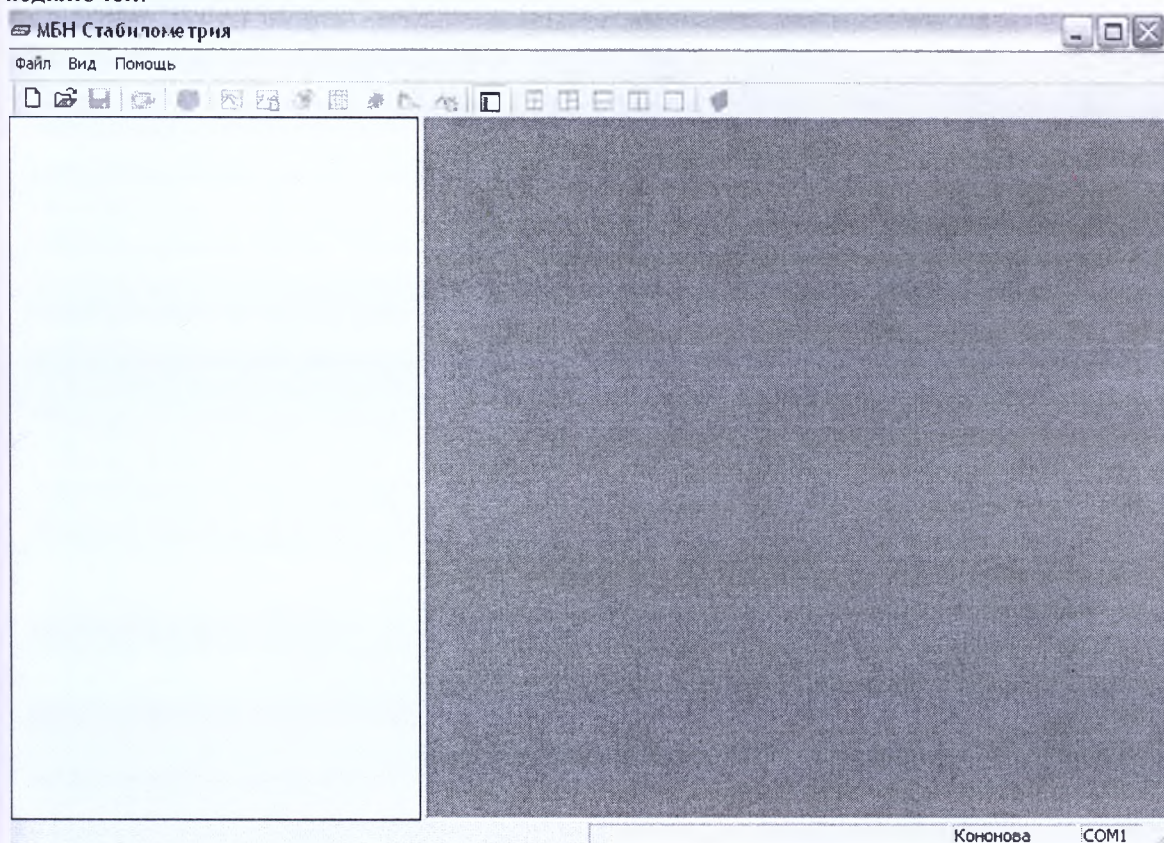


Рисунок 1. Главное окно программы при запуске программы

Регистрация пользователя

В диалоге регистрации пользователя (Рисунок 2) в списке зарегистрированных пользователей выберите свою учетную запись.

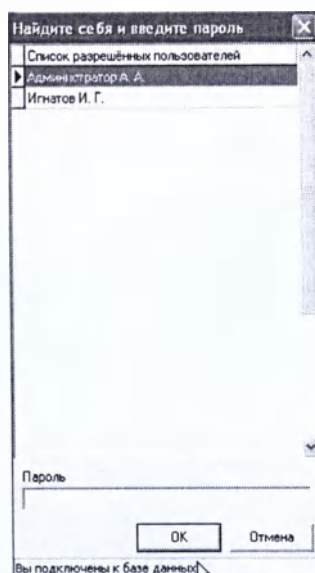


Рисунок 2. Диалог регистрации пользователя

Примечание. Если вы не имеете учетной записи, ее необходимо завести, как описано в документации по БД.

В поле <Пароль> введите свой пароль. Если пароль введен правильно, диалог регистрации закроется и главное окно станет доступным. В строке статуса при этом в специальном поле выводится фамилия зарегистрировавшегося пользователя.

Если пароль набран неверно, программа покажет сообщение «Для продолжения работы необходимо зарегистрироваться в системе. Попробовать еще раз?». При выборе кнопки <Да> Вы снова окажетесь в диалоге регистрации, выбор кнопки <Нет> завершает работу с программой. Если при работе с программой возникла необходимость смены пользователя, то можно выполнить перерегистрацию, не выходя из программы. Для этого воспользуйтесь командой главного меню <Регистрация | Зарегистрироваться>. Эта команда открывает диалог регистрации пользователя (см. Рисунок 2). Регистрация осуществляется так же, как было описано выше, и дальнейшая работа с программой невозможна без регистрации (ввода пароля). Таким образом, предотвращается доступ к программе посторонних лиц, не зарегистрированных в системе.

После входа в программу можно выполнить одно из действий:

- Зарегистрировать и провести новое обследование нового (незарегистрированного в БД) пациента,
- Зарегистрировать и провести новое обследование уже зарегистрированного в БД пациента,
- Открыть и провести уже зарегистрированное обследование,
- Просмотреть уже законченное обследование.

Открытие обследования

Чтобы продолжить работу с программой, откройте обследование. Вы можете зарегистрировать в БД новую регистрацию или открыть ранее сохраненную. Подробно работа с БД описана в руководстве по БД.

Для создания новой регистрации существует несколько способов.

Если Вы хотите создать новую регистрацию нового пациента, выберите команду главного меню <Регистрация | Новое обследование нового пациента...> или нажмите кнопку  на панели инструментов. Эта команда открывает диалог <Пациент (вставка)> (Рисунок 3).

Пациент (вставка)

Фамилия: Петров И. А. Имя отчество: И. А. Дата рождения: 07.09.2017

№ карты пациента: 2 Пол: ☒ Мужской ☐ Женский Возраст: менее мес

Диагноз:

Тип диагностического приложения: Стабилометрия

Примечание:

Больше >> OK Отмена

Рисунок 3. Диалог «Пациент (вставка)»

Форма разделена на две части: верхняя содержит данные, относящиеся к пациенту, а нижняя – данные, относящиеся к регистрации обследования. Заполните в форме данные пациента и обследования, для ввода дополнительной информации об обследовании нажмите кнопку <Больше>. В поле <Тип ДП> выберите «Стабилометрия». При нажатии на кнопку <ОК> форма закроется, и обследование будет передано на обработку программе. В БД в этот момент будет заведена карточка пациента и зарегистрировано его новое обследование.

Другим способом открытия обследования является команда главного меню <Регистрация | Открыть список пациентов...>, позволяющая открывать сохраненные обследования, создавать новые, а также удалять из БД пациентов и их обследования. По этой команде открывается диалог «Пациенты» (Рисунок 4).

Пациенты

Поиск в столбце ФИО пациента: Условие фильтрации строк: Не скрывать

ФИО пациента	№ карты	Дата рождения	Возраст	Обследований
Петров Иван Петрович	54321	01.08.1960	57 лет	55

Добавить Поиск Проверить Обследования Заккрыть

Рисунок 4. Диалог «Пациенты». Для просмотра регистраций выбранного пациента нажмите кнопку <Обследования>.

Чтобы открыть регистрацию выполните одно из следующих действий:

- Выберите в верхнем списке нужного пациента. Если надо зарегистрировать нового пациента, нажмите кнопку <Добавить>. Откроется карточка пациента, которую нужно заполнить и нажать <ОК>.

Пациент (вставка)

Фамилия: _____ Имя отчество: _____ Возраст: 0

№ карты пациента: _____ Пол: ☒ Мужской ☐ Женский

Адрес: _____ Анамнез: _____ Заметки: _____ Дополнительно: _____

Примечание: _____

Адрес: _____

Телефон: _____

Электронный адрес: _____

OK Отмена

В списке появится новый пациент. Для просмотра списка обследований выбранного пациента нажмите кнопку <Обследования>. Вы перейдете в диалог «Обследования пациента»

Обследования пациента Сидоров Иван Петрович

Дата создания	ФИО пациента	№ карты	Возраст	Обследован
03.09.2017 14:54:28	Сидоров Иван Петрович	54321	57 лет	
06.09.2017 15:07:12	Сидоров Иван Петрович	54321	57 лет	
06.09.2017 15:11:15	Сидоров Иван Петрович	54321	57 лет	
07.09.2017 12:48:31	Сидоров Иван Петрович	54321	57 лет	

Добавить Поиск OK Закрыть

Что бы зарегистрировать новое обследование нажмите кнопку <Добавить>. Откроется диалог Обследование(вставка). Заполните форму и нажмите <OK>.

Обследование (вставка)

Пациент: Иванов А. А. № карты пациента: _____

Возраст пациента на момент обследования: 30 Статус обследования: Не начинали

Диагноз: _____ Страхование: _____ Место хранения: _____ Дополнительно: _____

Диагноз: _____

№ обследования: _____ Тип диагностического приложения: Стабилометрия

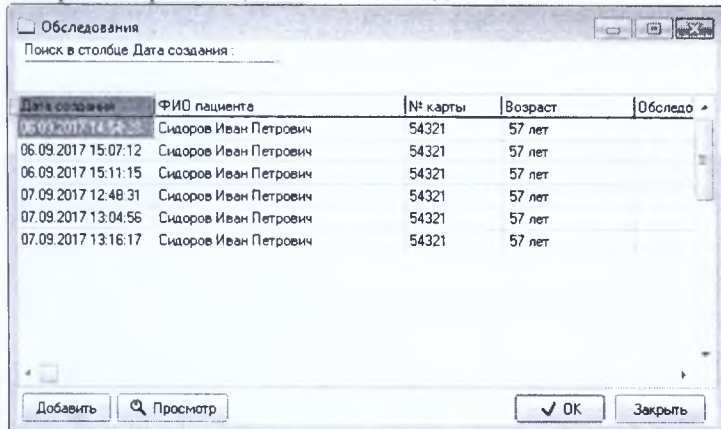
Примечание: _____

OK Отмена

- После этого диалог закрывается, и регистрация будет передана на обработку программе.
- Если требуется открыть уже зарегистрированное обследование, просто выберите нужное обследование

Для создания нового обследования текущего пациента используйте команду главного меню <Регистрация | Новое обследование текущего пациента...>, которая доступна, если уже было открыто хотя бы одно обследование.

Для быстрого открытия списка всех зарегистрированных в БД обследований с типом «Стабилометрия» или всех используемых типов ДП (см. 3.8) используйте команду главного меню <Регистрация | Открыть список обследований...> (кнопка  на панели инструментов), которая открывает диалог «Обследования».



Для открытия сохраненного обследования сделайте двойной клик на выбранном обследовании. Для создания нового, нажмите кнопку <Добавить>.

Программа позволяет обрабатывать несколько регистраций одновременно. Открытие новой регистрации не приводит к закрытию открытой регистрации. Открытое обследование использует память компьютера – следите, чтобы число открытых обследований не было чрезмерно велико.

Удерживая на клавиатуре клавишу <Ctrl>, можно выбирать несколько обследований в списке в списке. Удерживая клавишу <Shift> и нажимая стрелки <Вверх> и <Вниз>, можно быстро выделить группу обследований. Если затем нажать кнопку <OK> внизу списка, то все выбранные Вами обследования откроются программой.

Каждое обследование открывается в своем окне. Если открыто несколько обследований одновременно, то одно окно с обследования может оказаться закрытым другими окнами. Для управления расположением окон используйте раздел главного меню <Окна>. Вывести окно обследования на передний план можно, выделив в панели списка обследований объект, принадлежащий данному обследованию (см. п. 3.5.3).

Запись обследования

Заполнение карты обследования

После создания нового обследования появляется карта обследования, в которой предлагается заполнить данные пациента и выбрать методику обследования (см. Рисунок 5).

Параметр	Значение
Рост (мм)	1680
Длина стопы (мм)	240
Лодыжка-носок (мм)	180
Ширина стопы (мм)	80
Клиническая база (мм)	250

Рисунок 5. Карта обследования

Также эту карточку можно открыть из главного меню программы командой <Обследование | Карточка обследования>.

На вкладке <Данные пациента> заполните поля: <Рост>, <Длина стопы>, <Расстояние лодыжка-носок>, <Клиническая база>, <Ширина стопы>. Способы измерения расстояний приведены в методическом руководстве.

Перейдите на вкладку <Методика>. Для выбора методики из справочника нажмите кнопку <Выбрать>, в списке имеющихся методик найдите нужную методику и нажмите <ОК>. При этом название и описание методики заполнятся автоматически. Вы также можете ввести свое название методики и примечание к ней.

На вкладке <Методика> выбирается также алгоритм поиска начала системы координат, который используется в программе для расчета некоторых параметров (см. п. 2.6).

На вкладке <Комментарий> можно записать любое описание, которое Вы хотите сопоставить с данным обследованием.

Вкладка <Параметры> содержит список параметров, которые программа будет заносить в отчет. Список параметров заполняется автоматически при выборе методики.

Для того чтобы параметр заносился в отчет его необходимо отметить галочкой (выводимый параметр) или восклицательным знаком (важный параметр, который выделяется в отчете полужирным шрифтом).

Для создания/снятия отметки используйте двойной щелчок мыши на нужном параметре или контекстное меню.

Внимание! Если обследование содержало данные, после выбора методики из справочника они будут удалены.

Нажмите кнопку <ОК>, чтобы сохранить данные карточки обследования.

Настройка структуры обследования и параметров записей

Обследование состоит из одной или нескольких записей, которые образуют **структуру обследования**. Структура обследования наглядно представлена в программе на панели обследований (она появляется при заполнении карточки обследования, см. п. 3.4.1). Панель обследований (см. Рисунок 6) можно также показать/скрыть с помощью пункта главного меню <Вид | Панель обследований>.

Примечание. В разделе меню <Вид> также есть пункты для включения/выключения отображения главной панели инструментов и строки состояния.

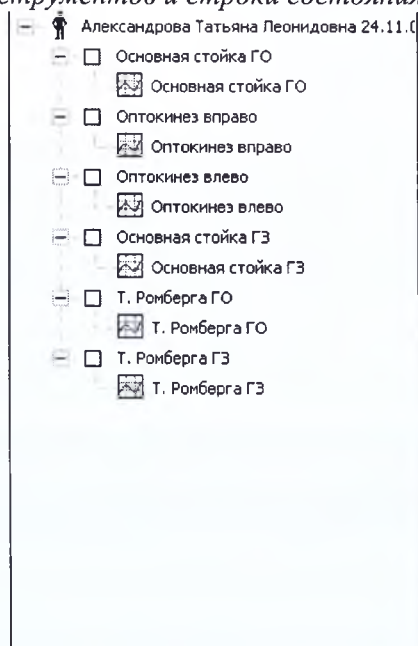


Рисунок 6. Панель обследования

Структура обследования формируется автоматически при выборе методики. Если вы хотите провести обследование по одной из методик, сохраненных в справочнике, выберите пункт главного меню <Обследование | Загрузить методику>. В открывшемся диалоге выберите методику – обследование примет нужную структуру. **После выбора методики можно сразу переходить к регистрации данных (см. п. 3.4.3).**

Примечание. Методика также выбирается в карте обследования (см. Рисунок 5). Если загрузить методику через пункт главного меню <Обследование | Загрузить методику>, то она автоматически переносится в карту обследования. Для выбора методики Вы можете использовать любой из этих способов.

Для настройки структуры обследования вручную используйте панель обследований. Изменяя структуру обследования, Вы можете создать произвольную методику и сохранить ее в справочнике для дальнейшего использования командой главного меню <Обследование | Сохранить методику...> для дальнейшего использования.

Чтобы изменить свойства записи, выделите на панели нужную запись, после чего вызовите правой кнопкой контекстное меню и выберите пункт <Свойства...> (Рисунок 7).

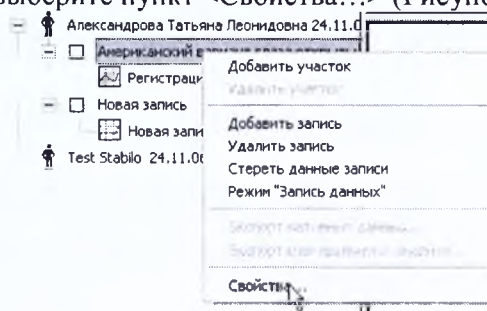


Рисунок 7. Контекстное меню панели обследования

Откроется диалог «Параметры записи» (см. Рисунок 8), в котором задаются параметры записи (см. п. 2.3). Этот диалог открывается также при добавлении новой записи в обследование (команда <Добавить запись>).

Параметры записи

Главная | Постановка | Воздействия

Название: Американский вариант глаза открыты

Продолжительность (сек): 60

Частота оцифровки (Гц): 100

Постановка: Американская

Инструкция

Положение - основная стойка. Глаза закрыты
 Стопы устанавливаются параллельно на расстоянии клинической базы (между серединами пяток) и симметрично относительно центра платформы.
 Обследуемый стоит ровно, прямо, в течение обследования взгляд сосредоточен на маркере (кружок) на уровне глаз на расстоянии 1,5-2 метра от пациента. При исследовании должны отсутствовать любые произвольные движения пациента (переступания, повороты головы, речь и др.).

OK Отмена

Рисунок 8. Настройка параметров записи

Диалог предназначен для ввода и редактирования параметров записи. На вкладке <Главная> заполните поля: <Название записи>, <Продолжительность записи (сек)>, <Частота оцифровки (Гц)>, <Инструкция>. В поле <Постановка> в выпадающем списке выберите тип постановки стоп. Если нужная постановка в списке отсутствует, выберите значение «Пользователь» и перейдите на вкладку <Постановка>. На вкладке <Постановка> можно задавать любую постановку. Изменять можно только постановку, определенную как постановка пользователя. При выборе в поле <Постановка> стандартной постановки поля заполняются заданными значениями, и изменить постановку невозможно¹.

Чтобы задать постановку перейдите к графическому полю справа, где отображается текущая постановка. В этом поле с помощью удерживания левой кнопки мыши переместите стопы в нужное положение. Захват мышью пятки или носка (курсор принимает вид полукруглых стрелок) осуществляет разворот стопы, захват всей стопы (курсор принимает вид перекрестия) – перемещение без разворота. Цифровые поля в левой части формы отображают значения координат пятки стопы и угол наклона стопы. При изменении постановки в них вводятся соответствующие значения. Можно изменять постановку, вводя в эти поля значения с клавиатуры. Если используется постановка на одной ноге или постановка неопределенна, снимите флажки «Правая нога» или «Левая нога».

Можно сохранить постановку пользователя в справочнике постановок на вкладке <Постановка> кнопкой <Сохранить...> (Кнопка доступна, если в поле <Тип постановки> выбрана постановка «Пользователь»). Откроется диалог «Сохранение постановок». В поле <Название> введите название постановки и нажмите кнопку <ОК>. Теперь в списке выбора постановок появилась Ваша постановка.

Примечание. Диалог «Сохранение постановок» можно использовать и для удаления постановок из справочника. Для этого выберите постановку и нажмите кнопку <Удалить>, затем <Отмена>.

На вкладке <Воздействия> можно указать визуальные стимулы, которые будут предъявлены пациенту на его мониторе в процессе регистрации данных. В течение одной регистрации возможно предъявление нескольких стимулов. Для конфигурации стимулов пользуйтесь кнопками <Добавить>, <Удалить> и <Изменить>.

¹ Необходимо сначала в списке выбрать нужную постановку, а потом выбрать тип постановки «Пользователь». После этого параметры постановки можно будет редактировать и при необходимости сохранить.

После заполнения всех параметров записи нажмите кнопку <ОК> в нижней части окна «Параметры записи».

На панели обследований под объектом обследования появиться объект записи, представляющий добавленную запись, а под ней объект участка, представляющий всю запись (работа с участками описана в п. 3.5.2). Если обследование состоит из нескольких записей, добавьте их, как было описано выше.

Примечание. Важно давать записям различные имена, программа отслеживает уникальность названий записей, добавляя символ «» в конец названия записи, если ее название совпадает с названием существующей записи.*

Регистрация данных

Для регистрации данных перейдите в режим записи командой главного меню <Вид | Режим ЗАПИСЬ> (кнопка  на панели инструментов). Если вы открыли несколько обследований, активизируйте обследование, данные которого хотите записать с помощью пункта меню <Окно | "Имя обследования">.

Главное окно примет следующий вид, показанный на Рисунке 9. В левой части окна расположена навигационная панель, содержащая обследование, данные которого будут записываться, изображение координатной сетки платформы и параметры методики (название методики, название записи, тип постановки, частота оцифровки, длительность записи), а также индикатор хода записи. В правой части отображаются графические зависимости во время регистрации данных – статокинезиограмма и стабилограмма. При этом поле статокинезиограммы соответствует той области платформы, которая выделяется синим прямоугольником.

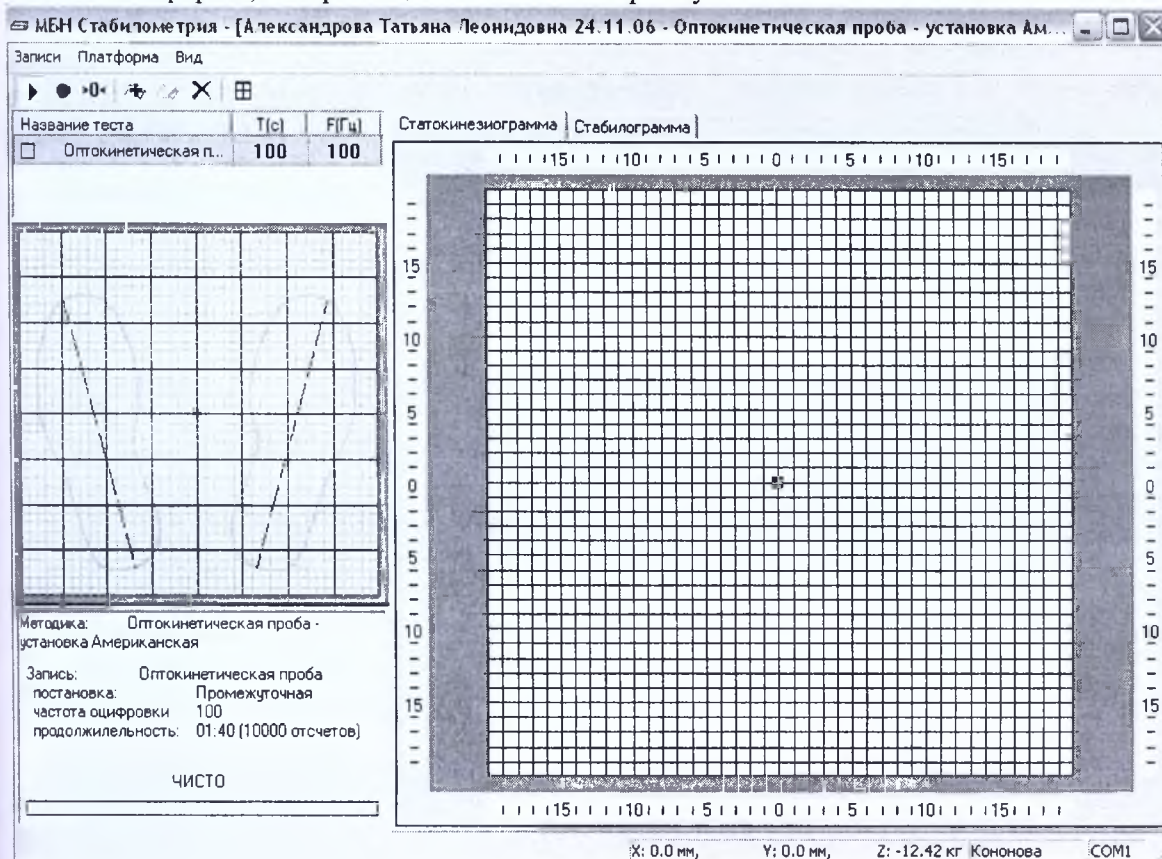


Рисунок 9. Главное окно программы в режиме записи

Подрежимы записи и отображения данных

Для графического отображения данных снимаемых с платформы во время записи и просмотра записанных данных, служит правая панель с двумя вкладками <Статокинезиограмма> и <Стабилограммы>. Вкладки позволяют переключаться между типами представлений данных.

При записи данных возможно несколько режимов работы с прибором:

- Режим чтения активируется кнопкой  на панели инструментов и предназначен для предварительного просмотра поступающих с платформы данных. При этом на правой панели отображаются данные, поступившие с платформы за несколько последних секунд.
- Режим записи предназначен для сохранения регистрируемых данных в записи обследования, он активируется из режима чтения кнопкой  на панели инструментов. В этом режиме на панели справа отображаются записанные данные.
- Режим просмотра активен, если запись данных уже проводилась, и предназначен для просмотра уже записанных данных.

Обнуление платформы

Установите режим чтения данных с платформы, для этого нажмите кнопку  (пункт меню <Платформа | Чтение>). В режиме чтения отображаются данные, поступающие с платформы, при этом точные значения в цифровом виде отображаются в строке статуса: X – перемещение ЦД во фронтальной плоскости, Y – перемещение ЦД в сагиттальной плоскости, Z – вес. Полностью разгрузите платформу. Через несколько секунд нажмите кнопку  на панели инструментов (пункт меню <Платформа | Обнулить>). Убедитесь в том, что показание веса (Z) в строке статуса установилось в 0.

Примечание. Обнуление платформы – важная операция, влияющая на точность измерений. Обнуляйте платформу, каждый раз приступая к работе и каждый час в течение рабочего дня.

Запись данных

Выберите в списке записей обследования первую запись. Установите пациента на платформе в соответствии с постановкой. Выберите нужную вкладку для просмотра данных. Настройте, если необходимо, состав графиков на вкладке <Стабилограммы> с помощью контекстного меню: вес (баллистограмма) и координаты (стабилограмма). Перейдите в режим чтения данных. Убедитесь в правильности принимаемых данных, дождитесь окончания переходных процессов. *Подсказка: используйте пункт контекстного меню <Автомасштаб> для установки масштаба, соответствующему диапазону данным записи.*

- Для изменения масштаба просмотра статокинезиограммы используйте клавиши «Плюс»/«Минус» (или колесо мыши) или контекстное меню.
- Для изменения масштаба просмотра стабилограмм и баллистограмм по амплитуде используются клавиши «Плюс»/«Минус» (или колесо мыши), а по времени – «Ctrl» + «Плюс»/«Минус» (или «Ctrl» + колесо мыши); можно использовать контекстное меню. С помощью контекстного меню на вкладке <Стабилограммы> можно также установить диапазон значений веса, который соответствует отображению баллистограмм.

На вкладке <Статокинезиограмма> отображается часть области платформы, определяемая выбранным масштабом. Эта область выделяется синим прямоугольником на панели слева. Изменить размер этой области можно с помощью мыши, перетаскив сторону прямоугольника или весь прямоугольник, удерживая левую кнопку мыши (см. Рисунок 10). Таким образом, можно задать зону, в которой происходят смещения ЦД пациента. Если в режиме чтения или записи, текущее значение выходит из области просмотра, область просмотра смещается автоматически.

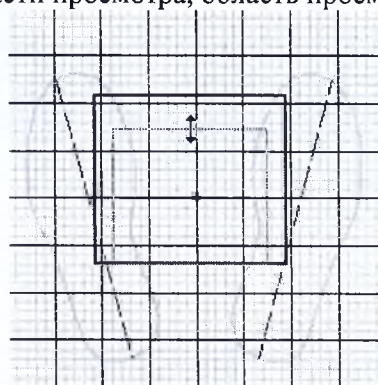


Рисунок 10. Настройка области просмотра статокинезиограмм

После настройки отображаемых графиков, нажмите кнопку  на панели инструментов (пункт меню <Платформа | Запись>) для начала записи данных. Программа начнет регистрацию данные записи. Внизу левой панели отображается индикатор хода записи с показом времени, оставшимся до конца записи. После того, как будет записан участок нужной длительности, программа самостоятельно прекратит запись данных и перейдет в режим просмотра, отображая записанные данные. Остановить запись можно досрочно, отжав иконку . При необходимости повторить запись повторите действия описанные выше.

Примечание. Повторная регистрация одной записи. При записи данные записываются в специальный буфер и ранее записанные данные записи не удаляются. По окончании перезаписи программа выдает сообщение «Запись уже содержит данные. Перезаписать старые данные записи?». Нажатие на кнопку <Да> перезапишет данные записи новыми данными. Нажатие на кнопку <Нет> позволяет отказаться от перезаписи данных. Таким образом, если по каким-то причинам сложно получить корректную запись, можно пытаться записать лучшую регистрацию без риска перезаписи предыдущей.

После регистрации одной записи, перейдите к следующей, выбрав ее в списке записей. Повторите процедуру регистрации для всех записей обследования.

Обратите внимание: проведенные записи помечаются в списке значком . При выборе не проведенной записи, программа автоматически переходит в режим чтения данных, а проведенной – в режим просмотра. Можно очистить данные проведенной записи кнопкой  на панели инструментов (команда меню <Записи | Стереть запись>): значок  при этом снимается и запись становится пустой.

В режим записи можно изменять структуру обследования. Для этого нужно воспользоваться разделом меню <Записи> или контекстным меню списка записей. Настройка структуры обследования аналогична описанной в п. 3.4.2.

Контекстное меню списка записи аналогично контекстному меню панели обследования (см. Рисунок 7) и позволяет добавлять, удалять записи и редактировать их параметры (см. Рисунок 11).

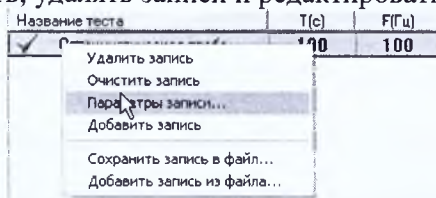


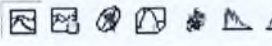
Рисунок 11. Контекстное меню списка записей

Параметры записи (команда меню <Записи | Свойства ...>) настраиваются в диалоге «Параметры записи» (см. Рисунок 8). Для быстрого добавления новой записи используйте кнопку  (команда меню <Записи | Добавить запись>) на панели инструментов, для удаления – кнопку  (команда меню <Записи | Удалить запись>).

После завершения регистрации данных перейдите в основной режим просмотра нажав кнопку  на панели инструментов (пункт меню <Вид | Выйти из режима ЗАПИСЬ>).

Просмотр результатов обследования Управление расположением панелей

Каждое обследование открывается в отдельном окне. Для изменения вида расположения окон обследований используется раздел главного меню <Окна>. Окно обследования разделено на 4 панели.

Размер каждой панели можно изменять, перемещая мышью границу между соседними панелями. Если панель оказывается слишком мала, она автоматически сворачивается. Разделители сделаны так, что, сворачивая панели в окне, можно видеть 4, 3, 2 или 1 панель. Для быстрой настройки размеров панелей предусмотрен раздел главного меню <Окна | Панели>, которую дублируют пиктограммы . Любую панель можно развернуть на размер всего окна двойным щелчком мыши. Повторный двойной щелчок возвращает панели в предыдущее состояние. На любую панель можно поместить одно из представлений . В данный момент времени активным может быть только одно представление. Для того, чтобы сделать представление активным, достаточно щелкнуть по нему мышью. При выделении панели пиктограмма соответствующего ей представления показывается утопленной.

Работа с участками

Для каждой записи программа автоматически создает участок, включающий всю запись. Если вы хотите анализировать только часть записи, вам нужно настроить этот участок соответствующим образом. Для сравнения различных частей одной записи, можно создать несколько участков этой записи. Участки не изменяют записанные данные, они являются элементами для анализа. Например, если вы удалите все участки, данные останутся, их можно будет просмотреть, создав новый участок.

Для изменения существующего участка, откройте панель обследований (см. Рисунок 6). Выберите мышкой в списке нужный участок и вызовите правой кнопкой мыши контекстное меню (см. Рисунок 7). В появившемся контекстном меню выберите пункт <Свойства...>. Появится диалог «Участок» (см. Рисунок 12).

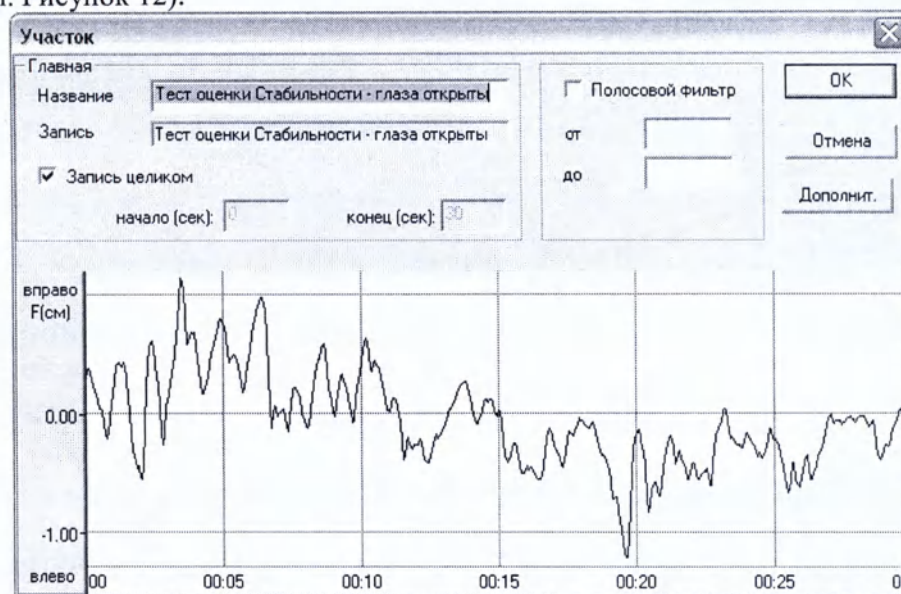
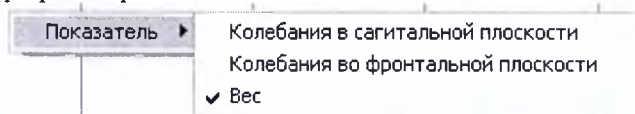


Рисунок 12. Настройка параметров участка

В поле <Название> введите название участка. В поле <начало> задается смещение начала участка от начала записи в секундах, а в поле <конец> – смещение конца участка. Если установлен флаг <Запись целиком>, то участок соответствует всей записи. Нижний график позволяет наглядно представить и точно настроить границы участка. График отображает один из показателей записи

(X, Y или Z-вес) и границы участка: начало – красная вертикальная линия, конец – зеленая. Перемещать границы, можно захватывая их мышью. Для изменения типа отображаемого параметра щелкните на графике правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите показатель.



Для изменения масштаба по времени пользуйтесь колесиком мыши или клавишами «Плюс»/«Минус». По окончании редактирования всех параметров участка нажмите кнопку <ОК>. Проследите изменение названия участка на панели обследований.

Например, нужно проанализировать проход пациента по платформе. Продолжительность записи около 10 секунд, в то время как продолжительность полезного сигнала 1 секунда. Для того, чтобы точно определить момент наступания на платформу, выведите график веса (Z). По точкам начала нарастания и конца падения веса предварительно отметьте границы участка. Увеличьте масштаб по времени и точно установите границы.

Если вы хотите добавить участок, выберите запись на панели обследований и вызовите команду контекстного меню <Добавить участок>. Снова появится диалог «Участок». После задания параметров участка и закрытия диалога кнопкой <ОК>, будет добавлен новый участок записи.

Примечание. Участки одной записи должны иметь различные названия. Программа отслеживает уникальность названий участков, добавляя символ «» в конец названия участка, если его название совпадает с названием существующего участка.*

Работа с представлениями

В программе существует несколько представлений: Стабилограмма, Баллистограмма, Статокинезиограмма, Статистика, Плотность распределения (2D и 3D), Спектр стабилограммы, Спектр баллистограммы.

Представления может отображать информацию об одном или нескольких участках. Аналогичные настройки представлений (например, масштаб или выбор участков), осуществляются единообразным образом. Для специфичных настроек представления применяется специальный диалог, вызываемый из контекстного меню представления. Таблица 1 (см. п. 4.2.2) описывает способы управления представлениями. (Для отдельных представлений некоторые функции могут быть недоступны).

Ниже каждое из представлений рассматривается подробнее.

Стабилограммы

Для того, чтобы вывести представление «Стабилограммы», активизируйте панель, где желательно разместить представление, и нажмите пиктограмму . Стабилограммы показывают движение ЦД во времени. Одной записи соответствует два графика: движение во фронтальной плоскости X(t) и движение в сагиттальной плоскости Y(t). Графики Y(t) и X(t) показываются в одной системе координат. Горизонтальная ось – ось времени, вертикальная – координата ЦД (X или Y) в миллиметрах. В одном представлении можно просматривать графики различных записей. Представление использует все возможности, описанные в Таблице 1. Когда курсор находится в активном представлении «Стабилограммы», строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика.

Баллистограммы

Для того, чтобы вывести представление «Баллистограммы», нажмите пиктограмму . Баллистограммы показывают силу давления на платформу как функцию от времени. Одной записи соответствует один график Z(t). В представление можно просматривать несколько графиков разных участков. Горизонтальная ось – время, вертикальная – вес. По внешнему виду и управлению представление похоже на представление «Стабилограммы». Когда курсор находится в активном представлении «Баллистограммы», строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика.

Статокинезиограммы

Для того чтобы вывести представление «Статокинезиограммы», нажмите пиктограмму . Статокинезиограммы показывают траекторию движения ЦД в плоскости платформы. Одной записи соответствует один график $Y(X)$. Горизонтальная ось – координата ЦД во фронтальной плоскости (мм), вертикальная – в сагиттальной (мм). В представлении можно просматривать несколько графиков одновременно. Масштаб изменяется по двум осям одновременно, форма траектории при этом не искажается. Когда курсор находится в активном представлении «Статокинезиограммы», строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика. Для каждого графика рисуется эллипс 95% доверительного интервала двумерного нормального распределения, соответствующий данной статокинезиограмме. Окошко с цветовыми ключами позволяет выбрать активный график (выбор производится двойным щелчком мыши). Для активного графика, если он выбран, отображается: постановка стоп (салатовые области), площадь опоры (желтые области), начало координат (черные линии на сетке графика).

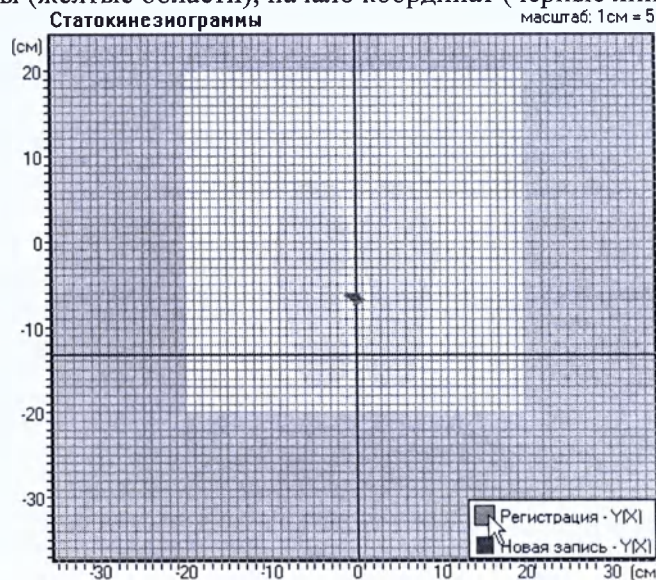


Рисунок 13. Просмотр статокинезиограмм нескольких записей в одной системе координат

В программе система координат не привязана к постановке. Система координат задается в карте обследования (см. Рисунок 5) на вкладке <Методика>.

Плотности распределения

Чтобы вывести представление «Плотности», нажмите пиктограмму . Представление показывает зоны предпочтительного пребывания ЦД в процессе записи. Система координат и управление такие же, как в представлении «Статокинезиограммы». Информация о времени нахождения ЦД в той или иной зоне показывается с помощью окрашивания зон в соответствии с картой распределения.

Второй тип представления плотности представляет собой трехмерный график, более наглядно отображающий распределение. Для вывода графика нажмите пиктограмму . Для изменения масштаба графика по осям X, Y используйте колесо мыши или клавиши **Плюс/Минус**. Для перемещения графика в плоскости X, Y при зажатой клавише **Пробел** нажмите левую кнопку мыши на графике и, удерживая ее, переместите график в нужном направлении, после чего отпустите левую кнопку мыши.

Для вращения графика нажмите левую кнопку мыши на графике и, удерживая ее, вращайте график в нужном направлении.

Спектр стабилотрамм

Чтобы вывести представление «Спектр стабилотрамм», нажмите пиктограмму . Представление служит для спектрального анализа перемещения ЦД. Одной записи соответствует два графика: амплитуды частотных составляющих сигнала перемещения ЦД сагиттальной и фронтальных плоскостях $A_x(f)$ и $A_y(f)$. В представлении можно просматривать несколько графиков одновременно. Горизонтальная ось – частота в (Гц), вертикальная – амплитуда частотных составляющих сигнала в мм (амплитудный спектр). На представлении показываются три первых максимума каждого спектра. Прерывистая вертикальная линия отсекает 60% энергии спектра. Для изменения масштаба по частоте используйте колесо мыши или клавиши «Плюс»/«Минус» при нажатой клавише «Ctrl».

Когда курсор находится в активном представлении «Спектр стабилотрамм», строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика.

Параметры расчета спектра можно задать, выбрав в контекстном меню представления пункт «Свойства...». Откроется диалог настроек спектрального анализа. На вкладке «Параметры расчета» этого диалога можно задать разрешающую способность по частоте и весовую функцию. В расчете без окна до преобразования сигнала в частотную область из сигнала исключается только постоянная составляющая.

Спектр баллиотрамм

Для того, чтобы вывести представление «Спектр баллиотрамм», нажмите пиктограмму . Представление служит для спектрального анализа сигнала изменения давления. Одной записи соответствует один график – зависимость амплитуды частотных составляющих от частоты $A_p(f)$. Управление осуществляется так же, как в представлении «Спектр стабилотрамм». В представлении можно просматривать несколько графиков одновременно.

Параметры и статистика

Для того, чтобы вывести представление «Параметры», нажмите пиктограмму . Представление «Статистика» отличается от представлений, описанных ранее, тем, что в нем отображаются цифровые параметры, а не графики.

Значения параметров рассчитываются для каждого участка. Данные объединены в таблицу, строки которой параметры, а столбцы участки. Такая форма дает возможность быстро просматривать и сравнивать значения разных участков.

Для стандартной методики программа рассчитывает и отображает специфичные параметры. Такие параметры уровня методики помещаются в начало таблицы.

Для наглядного сравнения параметров в графическом виде, в представлении существует поле диаграммы. В нем отображаются столбиковые диаграммы одного параметра для различных интервалов. Что бы показать или скрыть поле диаграмм, воспользуйтесь пунктом контекстного меню представления «Показать диаграммы». Чтобы посмотреть диаграммы параметра, достаточно выделить щелчком мыши нужную строку таблицы параметров. При наведении курсора мыши на столбик диаграммы, показывается всплывающая подсказка с названием участка и точным значением параметра.

Для выбора состава параметров, установленных для данной методики, воспользуйтесь пунктом контекстного меню «Показать по умолчанию».

Для тонкой настройки состава отображаемых в представлении параметров и участков выберите в контекстном меню пункт «Свойства...». Откроется диалог «Настройка окна параметров» (см. Рисунок 14).

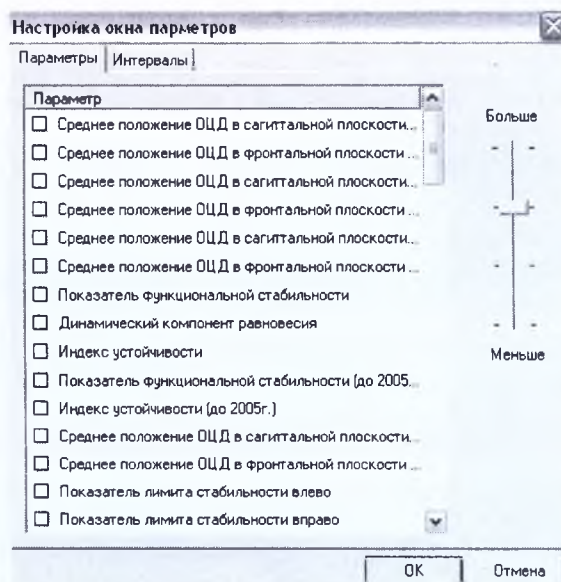


Рисунок 14. Настройка отображаемых параметров

На вкладке <Параметры> установите двойным щелчком мыши флажок рядом с параметрами, которые Вы хотите видеть в представлении. Параметры разделены на группы по частоте использования. Регулятор в правой части вкладки позволяет устанавливать или снимать флажки в соответствии с этими группами. На вкладке <Участки> отметьте галочкой те участки, значения параметров которых вы хотите видеть в представлении. Нажмите кнопку <ОК>, чтобы вернуться в окно представления.

Примечание. Параметр «Среднее положение ОЦД в сагиттальной/фронтальной плоскости», рассчитываемый в зависимости от выбранной системы координат, может иметь разные значения для разных методик. В списке параметров можно выбрать значения данного параметра для различных методик и сравнить их.

Сохранение расположения панелей в файле

Вид и состав панелей окна обследования можно сохранить в файле. Для этого выберите пункт главного меню <Вид | Сохранить вид окна>. В диалоге введите название и сохраните файл. Для того, чтобы установить вид любого окна обследования в соответствии с сохраненными установками, надо выбрать пункт главного меню <Вид | Загрузить вид окна>. В появившемся окне выберите нужный файл и нажмите кнопку <ОК>.

Экспорт данных

Контекстное меню панели обследований (см. Рисунок 7) в режиме просмотра записанных обследований содержит пункты <Экспорт нативных данных...> и <Экспорт спектрального анализа...>, которые позволяют сохранять рассчитанные данные во внешний файл в текстовом формате.

Создание отчета

Сохранение представлений для включения в отчет

Программа выводит в отчет стандартные типы графиков. Дополнительно Вы можете включить в отчет любое нужное представление. Для этого настройте вид представления. Активизируйте нужное представление (см. п. 3.5.3). Выберите пункт главного меню <Обследование | Добавить график в отчет>, в появившемся диалоге введите название для графика, под которым он будет выводиться в отчете и нажмите кнопку <ОК>. График будет включен в отчет в том виде, в каком он был показан на экране монитора. Можно добавить в отчет несколько графиков.

Посмотреть список графиков для отчета можно, выбрав пункт меню <Обследование | Графики для отчета...>. Откроется диалог «Графики для отчета». Список слева содержит сохраненные графики. Если в списке выбрать график щелчком мыши, его можно увидеть в окне просмотра. Если вы хотите изменить название графика, сделаете двойной щелчок мыши на его названии в списке графиков. Чтобы удалить график из отчета выберите его в списке и нажмите кнопку <Удалить>.

Выбор параметров для отчета

Список параметров, которые будут включены в отчет, может отличаться от списка отображаемых параметров в представлении «Статистика» (см. п. 3.5.3.7). Для выбора параметров, которые будут включены в отчет используется карта обследования (см. Рисунок 5).

Для того чтобы параметр заносился в отчет его необходимо отметить галочкой ✓ (выводимый параметр) или восклицательным знаком ! (важный параметр, который выделяется в отчете полужирным шрифтом).

Для создания/снятия отметки используйте двойной щелчок мыши на нужном параметре или контекстное меню.

После выбора нужных параметров нажмите <ОК> в карте обследования.

Ввод комментария врача

Программа позволяет вводить комментарий обследования. Текст комментария к обследованию может быть записан в произвольной форме и иметь достаточно большой размер. Комментарий сохраняется в БД и выводится в отчет. Для ввода или просмотра комментария выберите пункт главного меню <Обследование | Карта обследования> и перейдите на вкладку <Комментарий>. После ввода комментария нажмите для подтверждения кнопку <ОК> в карте обследования.

Экспорт отчета в MS Word

Программа работает с отчетами в формате файла документа текстового редактора MS Word. Функция работает, если на компьютере установлен MS Word версии 7.0 или выше.

Для того, что бы открыть отчет, нажмите пиктограмму  (Пункт меню <Обследование | Отчет...>). Если у обследования еще не создавался отчет, программа автоматически создаст новый отчет, куда включаются следующие данные:

- Время проведения обследования и Ф.И.О. Врача;
- Паспортные данные пациента;
- Данные карты обследования;
- Параметры записей;
- Параметры участков;
- Таблица расчетных параметров;
- Графики стабилотграмм, статокинезиотграмм, баллистограмм и спектра стабилотграмм²;
- Графики, заданные пользователем;
- Комментарий пользователя.

Программа сохраняет отчет в каталоге обследования БД. Вы можете вносить изменения в отчет и распечатать его. После сделанных изменений сохраните отчет под именем, заданным программой и закройте Word. При последующих открытиях отчета, программа будет открывать ранее сохраненный отчет.

Если вы хотите создать новый автоматический отчет вместо сохраненного отчета заново, воспользуйтесь пунктом главного меню <Обследование | Новый отчет...>.

² Отображение графиков и параметров в отчете включается/выключается в диалоге настроек (см. п. 0).

Внимание. Старый отчет при этом переписывается.

Сохранение обследования в БД

Для того чтобы сохранить обследование, нажмите пиктограмму  (пункт меню <Регистрация | Сохранить обследование>)

Программа сохраняет проведенные обследования, при этом сохраняются:

- Дата и время проведения обследования;
- Данные карты пациента³;
- Параметры записей;
- Нативные данные;
- Параметры участков;
- Расположение и настройки представлений.

Внимание! Если Вы сохраняете заново данные уже сохраненного обследования, старые данные удаляются.

Настройки программы

Некоторые установки программы можно изменить в диалоге настроек (см. Рисунок 15).

На вкладке <Отчет> включается/выключается отображение графиков представлений и списка параметров в отчете. На странице <Установки> можно выбрать режим, при котором в списке открываемых обследований будут показываться только обследования МБН Стабилометрии или обследования всех используемых типов ДП.

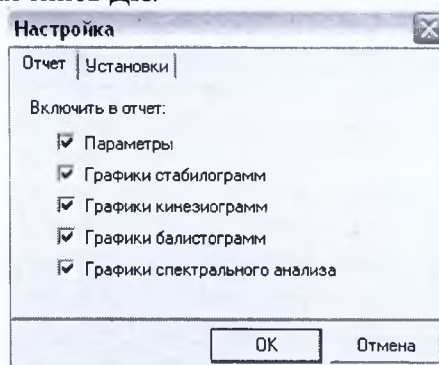


Рисунок 15. Изменение настроек программы

Завершение работы

Чтобы закрыть обследование, нажмите кнопку  в правом верхнем углу окна обследования или выберите команду меню <Регистрация | Закрыть обследование>. Если Вы еще не сохранили обследование, программа выдаст сообщение «Сохранить обследование?». Нажатие кнопки <Да> сохранит изменения, сделанные в обследовании, <Нет> – закроет обследование и изменения будут утеряны.

³ Для изменения данных пациента перед сохранением откройте карточку пациента командой главного меню <Обследование | Карточка пациента...>.

Справочное руководство

Главное окно программы

Открывается при запуске программы. Является главным организующим элементом программы. Окно содержит главное меню, панель инструментов, строку статуса и панель обследований. Все окна находятся в пределах главного окна.

Окно содержит органы управления, с помощью которых программе посылаются команды. Доступность и действие команд зависит от того, какой объект программы активен в данный момент.

В главном окне открываются окна обследования. Программа может открыть несколько обследований одновременно. Каждое открытое обследование имеет связанное с ним окно обследования. Окна обследования не выходят за клиентскую область главного окна приложения. В каждый момент времени активным является только одно обследование, которому принадлежит активное окно. Для одного обследования нельзя открыть несколько окон обследования. Закрытие главного окна означает завершение работы программы.

Описание команд главного меню в режиме просмотра

Команда	Кнопка	Описание
Раздел "Регистрация"		Раздел содержит команды управлением программой в целом и открытием обследований.
"Новое обследование нового пациента..."		Создает нового пациента и его новое обследование.
"Новое обследование текущего пациента"		Создает новое обследование для пациента, у которого уже было открыто хотя бы одно обследование.
"Открыть обследование..."		Применяется для открытия сохраненного обследования, создания нового или удаления обследований и пациентов из БД.
"Открыть список обследований..."		Применяется для открытия выбранного обследования из списка.
"Сохранить обследование"		Сохраняет изменения активного обследования в БД.
"Закрыть обследование"		Закрывает активное обследование, выдает запрос на сохранение изменений, если обследование было изменено.
"Зарегистрироваться..."		Регистрация пользователя, работающего с программой. Без регистрации работа с программой невозможна.
"Соединиться с прибором"		Программа проверяет подключение прибора, и в строке статуса выводит состояние подключения (номер COM-порта или OFF).
"Настройки"		Открывает диалог настроек программы.
"Выход"		Завершает работу с программой, выдает запрос на сохранение изменений открытых обследований.
Раздел "Обследование"		Раздел содержит команды управлением активным обследованием.
"Карточка пациента..."		Открывает карточку пациента для просмотра или редактирования данных.
"Карточка обследования..."		Открывает карту обследования для просмотра или ввода данных.

"Загрузить методику..."		Загружает методику из справочника, служит для быстрой настройки структуры обследования.
"Сохранить методику..."		Сохраняет структуру активного обследования в справочнике методик.
"Добавить график в отчет"		Добавляет график из активного представления в специальный список, для последующего его вывода в отчете.
"Графики для отчета..."		Служит для просмотра графиков, выбранных для включения в отчет.
"Отчет..."		Открывает отчет или создает новый, если он не был создан ранее.
"Новый отчет..."		Создает новый отчет, даже если отчет был создан ранее.
Раздел "Вид"		Раздел содержит команды управлением видом главного окна и окна активного обследования.
"Показывать панель инструментов"		Управляет видимостью панели инструментов
"Показывать строку состояния"		Управляет видимостью строки состояния
"Показывать панель обследований"		Управляет видимостью панели обследований
"Режим ЗАПИСЬ"		Переводит программу в режим регистрации данных активного обследования.
"Представление"		Раздел предназначен для выбора одного из представлений, которое будет отображаться в текущей панели.
"Сохранить вид окна"		Сохраняет структуру (расположение и тип представлений) активного окна обследования в файле.
"Загрузить вид окна"		Загружает структуру активного окна из файла.
Раздел "Окна"		Раздел содержит команды управлением расположением окон обследования и представлений.
"Расположить каскадом"		Расположить окна обследования друг над другом
"Расположить рядом"		Расположить окна обследования раздельно без наложения.
"Одна панель"		Команда управляет расположением представлений в окне активного обследования
"4 панели"		Команда управляет расположением представлений в окне активного обследования
"3 панели"		Команда управляет расположением представлений в окне активного обследования
"2 Панели горизонтально"		Команда управляет расположением представлений в окне активного обследования
"2 Панели вертикально"		Команда управляет расположением представлений в окне активного обследования
Раздел "Помощь"		Раздел содержит команды получения справочной

		информации.
"Руководство пользователя"		Вывод электронной справки помощи.
"О программе..."		Вывод диалога с информацией о программе (авторские права, версию, и.т.д.).

Панель инструментов в режиме просмотра

На панели инструментов содержатся кнопки быстрого доступа к командам главного меню.

Кнопка	Команда меню	Примечание
	<Регистрация Новое обследование нового пациента...>	Открывает новое обследование нового пациента.
	<Регистрация Открыть список обследований...>	Применяется для открытия сохраненного обследования, создания нового или удаления обследований и пациентов из БД.
	<Регистрация Сохранить обследование>	Сохраняет изменения активного обследования в БД.
	<Вид <Режим ЗАПИСЬ>	Переводит программу в режим регистрации данных активного обследования.
	<Вид Представления Стабилограммы>	Команда устанавливает представление "Стабилограммы" на активной панели.
	<Вид Представления Балистограммы>	Команда устанавливает представление "Балистограммы" на активной панели.
	<Вид Представления Статокинезиограммы>	Команда устанавливает представление "Статокинезиограммы" на активной панели.
	<Вид Представления Плотность 3D>	Команда устанавливает представление "Плотности 3D" на активной панели.
	<Вид Представления Плотность>	Команда устанавливает представление "Плотности" на активной панели.
	<Вид Представления Спектр>	Команда устанавливает представление "Спектр стабилограмм" на активной панели.
	<Вид Представления Спектр веса>	Команда устанавливает представление "Спектр балистограмм" на активной панели.
	<Вид Представления Параметры>	Команда устанавливает представление "Параметры" на активной панели.
	<Вид Показывать панель обследований>	Кнопка с фиксацией. Управляет видимостью панели обследований. Нажатое состояние означает видимость панели.
	<Окна 4 панели>	Разделяет окно обследования на 4 панели
	<Окна 3 панели>	Разделяет окно обследования на 3 панели
	<Окна 2 панели вертикально>	Разделяет окно обследования на 2 панели: одна под другой
	<Окна 2 панели горизонтально>	Разделяет окно обследования на 2 панели: правую и левую
	<Окна Одна панель>	Кнопка с фиксацией. Нажатие кнопки распаивает активное представление на все окно. Отжатие кнопки возвращает

		панели в обычное состояние.
	<Обследование Отчет...>	Открывает отчет или создает новый, если отчет еще не создан.

Панель обследований

Панель обследований организует в иерархическом списке объекты программы. Это открытые обследования, записи и участки. Показать или скрыть ее можно с помощью команды главного меню <Вид | Показывать панель обследований> или залипающей кнопки на панели инструментов . Панель обследований отображает структуру обследований и служит для быстрого доступа к объектам обследования. С помощью панели можно изменить структуру обследования или параметры объектов.

Объект "Обследование" – высший объект в иерархии. С него начинается ветвь обследования. Если в программе открыто больше одного обследования, то список будет содержать несколько ветвей.

Объект "Обследование" обозначается значком , в его названии отображается Ф.И.О. пациента, дата обследования и название методики обследования.

Объект "Запись" принадлежит обследованию. Он обозначается значком  с названием записи.

Объект "Участок" принадлежит записи. Он обозначается значком  с названием участка.

Выделить конкретный объект в списке можно, щелкнув по нему мышью. Активным объектом панели считается выделенный объект и объекты выше его в иерархии. Например, если выделен объект "Участок", активны так же запись и обследование, к которым относится данный участок. Выделение объекта на панели обследований активизирует окно обследования, к которому относится этот объект.

Управление объектами осуществляется с помощью контекстного меню панели, которое вызывается щелчком правой кнопкой мыши на панели обследований и относится к выделенному объекту.

Команда	Функция
Добавить участок	Добавляет участок в активную запись. Доступна, если есть активная запись. Открывает диалог "Параметры участка".
Удалить участок	Удаляет активный участок. Доступна, если есть активный участок.
Добавить запись	Добавляет запись в активное обследование. Доступна, если есть активное обследование. Открывает диалог "Параметры записи"
Удалить запись	Удаляет активную запись. Доступна, если есть активная запись.
Стереть данные записи	Стирает данные активной записи. Доступна, если есть активная запись с данными.
Режим "Запись данных"	Переходит в режим "ЗАПИСЬ" для активного обследования.
Экспорт нативных данных...	Сохранение нативных данных выбранного участка в текстовый файл для возможности последующего анализа другими программами
Экспорт спектрального анализа...	Сохранение спектральных данных выбранного участка в текстовый файл для возможности последующего анализа другими программами
Свойства...	Если выбраны: Участок – открывает диалог "Параметры участка" для данного участка. Запись – открывает диалог "Параметры записи" для данной записи. Обследование – открывает карту обследования для данного

Строка состояния

Строка состояния находится в нижней части главного окна (см. Рисунок 16). Показать или скрыть ее можно с помощью команды главного меню <Вид | Показывать строку состояния>.

Удалить запись

X: -264.6 мм,

Y: 29.0 мм,

Z: 0.00 кг |Администратор OFF

Рисунок 16. Строка состояния

Строка статуса разделена на четыре области:

- Всплывающая подсказка. В этой области обычно появляется краткая справка об активных командах меню, или о кнопках панели инструментов, над которыми находится указатель мыши.
- Область активного представления. В этой области показывается информация о состоянии активного представления. Как правило, это координаты указателя мыши в единицах графика представления.
- Фамилия зарегистрировавшегося пользователя.
- Информация о соединении с платформой. Выводится обозначение порта подключения или OFF при отсутствии подключения.

Окно обследования

Программа может открыть несколько обследований одновременно. Каждое открытое обследование имеет связанное с ним окно обследования. Окна обследования не выходят за клиентскую область главного окна приложения. В каждый момент времени активным является одно окно (которому посылаются команды). Заголовок активного окна выделен цветом. В заголовке окна обследования указывается Ф.И.О. пациента и дата обследования. Для одного обследования нельзя открыть несколько окон. Заккрытие окна обследования означает закрытие обследования.

Для просмотра данных окно обследования разделено на 4 панели. Размер каждой панели можно изменять, перемещая мышью границу между соседними панелями. Если панель оказывается слишком мала, она автоматически сворачивается. Разделители сделаны так, что сворачивая панели в окне можно видеть 4, 3, 2 или всего одну панель. Для быстрой настройки размеров панелей предусмотрена группа команд главного меню <Окна | Панели>, которую дублируют пиктограммы



. Любую панель можно развернуть на размер всего окна двойным щелчком мыши. Повторный двойной щелчок возвращает панели в состояние, в котором они находились. На панель можно поместить одно из представлений. В текущий момент времени активным может быть только одно представление. Для того чтобы сделать представление активным, достаточно щелкнуть по нему мышью. Кнопки на панели инструментов с зависимой фиксацией



отображают тип активного представления и служат для отображения нужного представления в активной панели.

Сохранение расположения панелей в файле

Вид и состав панелей окна обследования можно сохранить в файле. Для этого выберите пункт главного меню <Вид | Сохранить вид окна>. В диалоге назовите и сохраните файл. Для того, чтобы установить вид любого окна обследования в соответствии с сохраненными установками,

надо выбрать пункт главного меню <Вид | Загрузить вид окна>. В появившемся окне выберите нужный файл и нажмите кнопку <OK>.

Представления

Существует несколько типов представлений:

Стабилограммы, Баллистограммы, Статокинезиограммы, Статистика, Плотности распределения (2D и 3D), Спектр стабилограмм, Спектр баллистограмм.

Представление отображается на одной из 4 панелей окна обследования. Для того чтобы сделать представление активным, достаточно щелкнуть по нему мышью. Пиктограммы с зависимой

фиксацией         отображают тип активного представления и служат для установки другого представления в активной панели.

Представления может отображать информацию об одном или нескольких участках. Аналогичные настройки представлений (например, масштаб или выбор участков) осуществляются единообразным образом. Для специфичных настроек представления применяется специальный диалог, вызываемый из контекстного меню представления (Таблица 1).

Таблица 1. Способы управление представлениями

Функция	Управление
Активизация	Щелчок в области представления
Распахнуть/Восстановить	Двойной щелчок в области представления
Изменение масштаба по амплитуде	Клавиши «Плюс»/«Минус» или колесо мыши
Изменение масштаба по времени	Клавиши «Плюс»/«Минус» или колесо мыши при удерживаемой клавише «Ctrl»
Перемещение в области просмотра	Перетаскивание «холста» графика с помощью мыши (перемещение при нажатой левой кнопке)
Автомасштаб	Команда контекстное меню <Автомасштаб>
Отображения участка во всех представлениях обследования	Двойной щелчок по участку на панели обследований
Вызов контекстного меню	Щелчок на представлении правой кнопкой мыши.
Изменение состава участков для отображения	Команда контекстное меню <Свойства> – в диалоге «Настройка представления» на вкладке <Графики> отмечаются галочками интересующие участки
Центровка – приведение постоянной составляющей всех графиков (среднего значения) в начало координат	Команда контекстное меню <Центрировать графики>.

Стабилограммы

Для вывода на экран представления "Стабилограммы" служит кнопка на панели инструментов . Стабилограммы показывают движение ЦД во времени. Одной записи соответствует два графика: движение во фронтальной плоскости $X(t)$ и движение в сагиттальной плоскости $Y(t)$. Графики $Y(t)$ и $X(t)$ показываются в одной системе координат. Горизонтальная ось – ось времени, вертикальная – координата ЦД (X или Y) в миллиметрах. В одном представлении можно просматривать графики различных записей. Когда курсор находится в активном представлении "Стабилограммы", строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика. Пункт контекстного меню <Центрировать графики> смещает графики таким образом, чтобы среднее значение ЦД каждого графика совпадало с началом координат.

Баллистограммы

Для вывода на экран представления "Баллистограммы" служит кнопка на панели инструментов . Баллистограммы показывают силу давления на платформу как функцию от времени. Одной записи соответствует один график $Z(t)$. В представление можно просматривать несколько графиков разных участков. Горизонтальная ось – время, вертикальная – вес. Когда курсор находится в активном представлении "Баллистограммы", строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика. Пункт контекстного меню <Центрировать графики> смещает графики таким образом, чтобы среднее значение веса для каждого графика совпадало с началом координат.

Статокинезиограммы

Для вывода на экран представления "Статокинезиограммы" служит кнопка на панели инструментов . Статокинезиограммы показывают траекторию движения ЦД в плоскости платформы. Одной записи соответствует один график $Y(X)$. Горизонтальная ось – координата ЦД во фронтальной плоскости (мм), вертикальная – в сагиттальной (мм). В представление можно просматривать несколько графиков одновременно. Масштаб изменяется по двум осям одновременно, форма траектории при этом не искажается. Когда курсор находится в активном представлении "Статокинезиограммы", строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика. Для каждого графика рисуется эллипс 95% доверительного интервала двумерного нормального распределения, соответствующий данной статокинезиограмме. Окошко с цветовыми ключами позволяет выбрать активный график. Для активного графика отображается: постановка стоп (салатовые области), площадь опоры (желтые области), начало координат, связанное с постановкой (черные линии на сетке графика). Пункт контекстного меню <Центрировать графики> смещает графики таким образом, чтобы среднее значение ЦД каждого графика совпадало с началом координат.

Плотности

Для вывода на экран представления "Плотности" служит кнопка на панели инструментов . Представление показывает зоны предпочтительного пребывания ЦД в процессе записи. Система координат и управление такие же, как в представлении "Статокинезиограммы". Информация о времени нахождения ЦД в той или иной зоне показывается с помощью окрашивания зон в соответствии с картой распределения.

Также программа позволяет просматривать трехмерное представление плотности распределения ЦД. Для этого служит пиктограмма , открывающая представление «Плотности 3D». Для изменения масштаба представления в плоскости XY используйте колесо мыши, для перетаскивания графика удерживайте клавишу «Пробел» и перемещайте график, захватив его мышью.

Спектр стабилотграмм

Для вывода на экран представления "Спектр стабилотграмм" служит кнопка на панели инструментов . Представление служит для спектрального анализа перемещения ЦД. Одной записи соответствует два графика: амплитуды частотных составляющих сигнала перемещения ЦД сагиттальной и фронтальных плоскостях $A_x(f)$ и $A_y(f)$. В представлении можно просматривать несколько графиков одновременно. Горизонтальная ось – частота в Гц, вертикальная – амплитуда частотных составляющих сигнала в мм (амплитудный спектр). На представлении показываются три первых максимума каждого спектра. Прерывистая вертикальная линия отсекает 60% энергии спектра.

Для изменения масштаба по частоте используйте колесо мыши или клавиши "Плюс"/"Минус" при нажатой клавише "Ctrl".

Пункт контекстного меню <Применить окно> позволяет использовать две методики расчета спектра. В расчете без окна до преобразования сигнала в частотную область из сигнала исключается только постоянная составляющая. При расчете с окном исключается линейная составляющая и применяется окно Хеминга. Когда курсор находится в активном представлении

"Спектр стабилотрамм", строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика.

Спектр баллиотрамм

Для вывода на экран представления "Спектр баллиотрамм" служит кнопка на панели инструментов . Представление служит для спектрального анализа сигнала изменения давления. Одной записи соответствует один график – зависимость амплитуды частотных составляющих от частоты $A_p(f)$. В представлении можно просматривать несколько графиков одновременно. Для изменения масштаба по частоте используйте колесо мыши или клавиши "Плюс"/"Минус" при нажатой клавише "Ctrl".

Пункт контекстного меню <Применить окно> позволяет использовать две методики расчета спектра. В расчете без окна до преобразования сигнала в частотную область из сигнала исключается только постоянная составляющая. При расчете с окном исключается линейная составляющая и применяется окно Хеминга. Когда курсор находится в активном представлении "Спектр баллиотрамм", строка статуса главного окна показывает его расположение в координатах графика.

Параметры и статистика

Для вывода на экран представления "Параметры" служит кнопка на панели инструментов . В представлении отображаются цифровые значения рассчитанных параметров. Значения параметров рассчитываются для каждого участка. Данные объединены в таблицу, строки которой – параметры, а столбцы – участки. Такая форма дает возможность быстро просматривать и сравнивать значения разных участков.

Для стандартной методики программа рассчитывает и отображает специфичные параметры. Такие параметры уровня методики помещаются в начало таблицы.

Для наглядного сравнения параметров в графическом виде в представлении существует поле "диаграммы". В нем отображаются столбиковые диаграммы одного параметра для различных участков записи. Что бы показать или скрыть поле диаграмм, воспользуйтесь пунктом контекстного меню представления <Показать диаграммы>. Чтобы посмотреть диаграммы параметра, достаточно выделить щелчком мыши нужную строку таблицы параметров. При наведении курсора мыши на столбик диаграммы, показывается всплывающая подсказка с названием участка и точным значением параметра.

Для изменения состава отображаемых в представлении параметров и участков выберите контекстном меню пункт <Свойства...> для открытия диалога "Настройка окна параметров".

Сохранение представлений для включения в отчет

Вы можете включить в отчет любое нужное представление. Для этого настройте вид представления. Активизируйте нужное представление. Выберите пункт главного меню <Обследование | Добавить график в отчет>, в появившемся диалоге введите название для графика, под которым он будет выводиться в отчет, и нажмите кнопку <ОК>. График будет включен в отчете в том виде, в каком он был показан на экране монитора.

Посмотреть, какие графики сохранены для вывода в отчет, можно в диалоге "Графики для отчета". Диалог открывается с помощью пункта главного меню <Обследование | Графики для отчета...>.

Режим запись

Переход в режим записи осуществляется нажатием кнопки на панели инструментов  или пункта <Вид | Режим ЗАПИСЬ>. В режиме записи программа работает с обследованием, активным на момент перехода в режим записи. Режим записи имеет свое главное меню и панель инструментов.

Окно режима запись разделено на четыре области: список записей обследования, навигатор, окно состояния и монитор.

Список записей обследования

В списке показаны все записи активного обследования.

Записи отображаются в виде списка, для каждой записи показывается значок состояния, название, продолжительность и частота оцифровки данных.

Выбор записи в списке означает ее активность. Данные активной записи отображаются в окне состояния и на мониторе в режиме просмотра. Перевод программы в режим "ЗАПИСЬ" начинает регистрацию данных активной записи. Сменить активную запись в режиме "ЗАПИСЬ" не возможно. Команды редактирования (см. Рисунок 11) относятся к активной записи.

Записанные регистрации помечаются значком ☒, а незаписанные – знаком ☐. При выборе чистой записи, программа автоматически переходит в режим чтения данных, а записанной – в режим просмотра.

Двойной щелчок на записи открывает диалог "Параметры записи" для изменения параметров.

Монитор.

В при чтении данных с платформы монитор отображает данные, поступившие с платформы за последние секунды, записываемые данные или уже записанные данные активной записи в режиме просмотра. Режимы переключаются кнопками панели инструментов ► и ●.

Монитор имеет две вкладки. Вкладка <Статокинезиограмма> позволяет просматривать статокинезиограмму, а вкладка <Стабилограмма> – стабилограммы и баллиотограмму.

Управление просмотром статокинезиограмм:

- Для изменения области просмотра статокинезиограмм нужно переместить фокус ввода, щелкнув по графику мышью.
- "Плюс"/"Минус", колесо мыши – изменение масштаба. Масштаб изменяется по двум осям одновременно без искажения формы графиков.
- Для перемещения области просмотра перетащите «холст» графика, удерживая левую кнопку мыши.
- Для автоматической настройки масштаба воспользуйтесь пунктом контекстного меню <Автомасштаб>.
- Если в режиме чтения или записи текущее значение выходит из области просмотра, область просмотра смещается автоматически.
- Область просмотра отображается в навигаторе в виде синего квадрата и может настраиваться в окне навигатора.

Управление просмотром стабилограмм.

Поле графика стабилограмм разбивается на три области: график фронтальных колебаний, график сагиттальных колебаний и график баллиотограмм. Для настройки состава областей переключайте режимы просмотра с помощью команд контекстного меню <Вес>, <Координаты>, <Координаты и вес>.

Все графики совмещены по времени (горизонтальная ось). Каждая область имеет свой независимый масштаб по вертикальной оси. Для настройки просмотра каждого графика каждая область может иметь фокус ввода. Для перемещения фокуса ввода щелкните по нужному графику мышью.

- "Плюс"/"Минус", колесо мыши при нажатой клавише "Ctrl" – изменение масштаба по времени (совместно для всех графиков).
- "Плюс"/"Минус", колесо мыши – изменение масштаба активного графика по вертикальной оси.

- Для перемещения области просмотра перетащите «холст» графика, удерживая левую кнопку мыши.
- Для автоматической настройки масштаба воспользуйтесь пунктом контекстного меню <Автомасштаб>.
- Для настройки масштаба графика баллистোগрамм дополнительно служит пункт контекстного меню <Диапазон весов>, который вызывает диалог для задания нижнего и верхнего предела графика.
- Если в режиме чтения или записи текущее значение выходит из области просмотра, область просмотра смещается автоматически.
- Область просмотра отображается в навигаторе в виде синего квадрата.

Навигатор

Окно навигатора служит для наглядного отображения положения ЦД на платформе и области просмотра графиков монитора. В окне навигатора отображаются:

- Общий вид платформы;
- Постановка активной записи;
- Область просмотра графиков монитора в виде синего прямоугольника;
- Статокинезиограмма активной записи.

Захватывая грани прямоугольника мышью, можно менять область просмотра графиков монитора.

Окно состояния

Окно состояния показывает информацию о параметрах активной записи и процессе регистрации данных.

В окне отображаются:

- Название методики;
- Название и параметры активной записи;
- Индикатор хода записи с указанием времени, оставшегося до конца записи.

Для управления процессом регистрации, используйте главное меню и панель инструментов. После завершения регистрации данных перейдите в основной режим нажав пиктограмму  (пункт главного меню <Вид | Выйти из режима ЗАПИСЬ>).

Описание команд главного меню в режиме записи

Команда	Кнопка	Описание
Раздел "Записи"		Раздел содержит команды работы с записями. Команды применяются к выделенной записи в списке записей.
"Удалить запись"		Удаляет запись, все ее данные и участки из обследования.
"Стереть запись"		Стирает записанные данные, не удаляя саму запись. Доступна, если выделена запись, содержащая записанные данные.

"Добавить запись"		Добавляет новую запись в обследование. Открывает диалог "Параметры записи"
"Свойства..."		Открывает диалог "Параметры записи" для редактирования параметров записи.
"Загрузить методику..."		Загружает новую методику из справочника методик. Создает новую структуру обследования.
Раздел "Платформа"		Раздел содержит команды, управляющие регистрацией данных с платформы.
"Чтение"		Переводит программу в режим просмотра данных, поступающих с платформы или в режим просмотра данных записи.
"Запись"		Начинает или прекращает регистрацию данных платформы для активной записи.
"Обнулить"		Обнуляет платформу
Раздел "Вид"		Содержит команды управления видом монитора и диалоговыми окнами.
"Карточка пациента..."		Показывает карточку пациента.
"Карточка обследования..."		Показывает карту обследования.
<i>Раздел "Масштаб"</i>		Предназначен для настройки отображения регистрируемых или записанных данных.
"Автомасштаб"		Программа устанавливает масштаб изображения так, чтобы оно вмещало все данные.
"Диапазон весов"		Открывает диалог для настройки масштаба графиков баллистограмм. В диалоге задается нижнее и верхнее значение веса, отображающееся на графике.
"Увеличить"	«Плюс»	Увеличить масштаб активного графика
"Уменьшить"	«Минус»	Уменьшить масштаб активного графика
"Растянуть"	«Ctrl» +«Плюс»	Увеличить масштаб стабิโลграмм по времени
"Сжать"	«Ctrl» +«Минус»	Уменьшить масштаб стабิโลграмм по времени
"Выйти из режима ЗАПИСЬ"		Останавливает регистрацию данных, закрывает окно "Запись" и переводит программу в основной режим работы.

Панель инструментов в режиме записи

Кнопка	Меню	Описание
	<Платформа Чтение>	Кнопка с фиксацией. Нажатие переводит программу в режим чтения и отображения данных, поступающих с платформы, отжатие – в режим просмотра записи.
	<Платформа Запись>	Кнопка с фиксацией. Нажатие переводит программу в режим регистрации активной записи, отжатие кнопки – в режим просмотра записи или чтения данных. Кнопка доступна из режимов чтения и записи (см. п. 3.4.3.1).

»0«	<Платформа Обнулить>	Обнуляет платформу.
	<Записи Добавить>	Добавляет новую запись в обследование. Открывает диалог "Параметры записи".
	<Записи Стереть>	Стирает записанные данные, не удаляя саму запись. Доступна, если выделена запись, содержащая записанные данные.
X	<Записи Удалить>	Удаляет запись, все ее данные и участки.
	<Вид Выйти из режима ЗАПИСЬ>	Останавливает регистрацию данных, закрывает окно "Запись" и переводит программу в основной режим работы.

По завершении записи нужно перейти в основной режим для анализа или других операций с обследованием.

Карта обследования

Вкладка "Параметры пациента"

Содержит поля, в которые заносятся антропометрические данные пациента. Описание этих параметров содержится в методическом руководстве.

Вкладка "Методика"

Содержит поля для ввода названия и описания методики обследования. Кнопка <Выбрать> позволяет выбрать методику из справочника методик. Выбор методики из справочника переопределяет структуру обследования.

Внимание! Выбор методики из справочника приводит к потере зарегистрированных данных обследования.

Вкладка "Комментарий"

Вкладка содержит большое текстовое поле. В нем Вы можете сохранить любую текстовую информацию, которую Вы хотите соотнести с данным обследованием.

Вкладка "Параметры"

Вкладка содержит список параметров, которые включаются в отчет, выбор параметров производится двойным щелчком мыши. Параметры, отмеченные восклицательным знаком, выделяются в отчете полужирным шрифтом.

Диалог "Сохранение методик"

Диалог служит для сохранения структуры обследования в справочнике методик.

Диалог состоит из списка сохраненных методик и поля для задания имени файла новой методики. Если вы хотите переписать данные методики из справочника, выберите ее в списке (ее имя появится в поле «Имя файла») и нажмите <Сохранить>.

Если вы зададите новое имя, в справочник добавится новая методика.

Диалог "Настройки"

Некоторые установки программы можно изменить в диалоге настроек (см. Рисунок 15).

На вкладке <Отчет> включается/выключается отображение графиков представлений и списка параметров в отчете. На странице <Установки> можно выбрать режим, при котором в списке открываемых обследований будут показываться только обследования стабилотрии или обследования всех используемых типов ДП.

Диалог "Параметры записи"

Диалог предназначен для ввода и редактирования параметров записи.

Кнопка <ОК> сохраняет новые параметры

Кнопка <Отмена> восстанавливает старые параметры.

Вкладка "Главная"

Вкладка содержит поля: <Название>, <Продолжительность (сек)>, <Частота оцифровки (Гц)>, <Инструкция>.

В поле <Постановка> в выпадающем списке выбирается одна из стандартных постановок стоп. Если нужная постановка в списке отсутствует, выберите название «Пользователь» и перейдите на вкладку <Постановка>.

Вкладка "Постановка"

Вкладка позволяет задавать любую постановку. Изменять можно только постановку определенную как постановка пользователя. При выборе в поле <Тип постановки> стандартной постановки поля заполняются заданными значениями, и изменить постановку невозможно. Чтобы задать постановку перейдите к графическому полю справа, где отображается текущая постановка. В этом поле с помощью мыши переместите стопы в нужное положение. Захват мышью пятки или носка (курсор принимает вид ) осуществляет разворот стопы, захват всей стопы (курсор принимает вид ) – перемещение без разворота. Цифровые поля в левой части формы отображают значения координат пятки стопы и угол наклона стопы. При изменении постановки в них вводятся соответствующие значения. Можно изменять постановку, вводя в эти поля значения с клавиатуры. Если используется постановка на одной ноге или постановка неопределенна, снимите флажки <правая нога> или <левая нога>.

Вкладка "Воздействия"

На вкладке можно указать визуальные стимулы, которые будут предъявлены пациенту на его мониторе в процессе регистрации данных. В течение одной регистрации возможно предъявление нескольких стимулов. Для конфигурации стимулов пользуйтесь кнопками <Добавить>, <Удалить> и <Изменить>.

Диалог "Сохранение постановок"

Можно сохранить постановку пользователя в справочнике постановок на вкладке <Постановка>. Откроется диалог "Сохранение постановок". В поле <Название> введите название постановки и нажмите кнопку <ОК>. Теперь в списке выбора <Тип постановки> появилась ваша постановка. *Примечание. Диалог «Сохранение постановок» можно использовать и для удаления постановок из справочника. Для этого выберите постановку и нажмите кнопку <Удалить>, затем <Отмена>.*

Диалог "Параметры участка"

Диалог служит для изменения параметров участка.

- Поле <Название> содержит название участка;
- Поле <начало> задает смещение начало участка от начала записи в секундах;
- Поле <конец> задает смещение конца участка;
- Переключатель <Запись целиком> растягивает участок на всю запись;
- Нижний график позволяет наглядно представить и точно настроить границы участка.

График отображает один из показателей записи (координаты X, Y или вес Z) и границы участка: начало – красная вертикальная линия, конец – зеленая. Перемещать границы, можно захватывая их мышью. Для изменения типа отображаемого параметра щелкните на графике правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите показатель. Для изменения масштаба по времени пользуйтесь колесиком мыши или клавишами "Плюс" и "Минус".

По окончании редактирования всех параметров участка нажмите кнопку <ОК>.

Примечание. Участки одной записи должны иметь различные названия. Программа отслеживает уникальность названий участков, добавляя символ "" в конец названия участка, если его название не совпадает с названием существующей записи.*

Диалог "Графики для отчета"

Диалог открывается командой главного меню <Обследование> Графики. Диалог служит для просмотра графиков, включенных пользователем в отчет. В диалоге можно просмотреть сохраненные графики. Если в списке выбрать график, его можно увидеть. Если вы хотите изменить название графика, сделайте двойной щелчок мышью по названию графика. Чтобы удалить график из отчета выберите его в списке и нажмите кнопку "Удалить".

Диалог "Настройка окна параметров"

Диалог предназначен для настройки состава параметров в представлении "Параметры".

На вкладке <Параметры> установите двойным щелчком мыши флажок рядом с параметрами, которые Вы хотите видеть в представлении. Параметры разделены на группы по частоте использования. Регулятор в правой части вкладки позволяет устанавливать или снимать флажки в соответствии с этими группами.

На вкладке <Участки> выберите участки, значения параметров которых Вы хотите видеть в представлении.

Нажмите кнопку <ОК>, если хотите применить новые настройки и вернуться в окно представления.

Получение информации о версии программного обеспечения

Чтобы узнать версию программы воспользуйтесь командой главного меню программы <Помощь>, <О программе...>. В открывшемся диалоге «О программе» отображается версия программного обеспечения.