



Программное обеспечение

Стабилометрия

Неврокор

Руководство

пользователя

Рег. номер 2015663659

ООО Неврокор

Москва 2022

Оглавление

Оглавление.....	1
1 Введение	3
1.1 Назначение программы	3
1.2 Функциональные возможности программы.....	3
2 Установка и удаление программы.....	3
3 Запуск программы.....	8
4 Режим регистрации.....	9
4.1 Антропометрические параметры пациента.....	12
4.2 Панель записей.....	13
4.3 Панель платформы.....	15
4.4 Модуль биологической обратной связи	16
4.5 Окна стабิโลграмм и баллистограмм.....	21
4.6 Окно статокинезиограмм.....	22
4.7 Общее окно графиков сигналов	23
4.8 Видеозапись.....	24
4.9 Окно модуля 3D сканирования	25
4.10 Модуль плантографии	26
5 Режим анализа	27
5.1 Окна стабิโลграмм и баллистограмм в режима анализа.....	27
5.2 Окно статокинезиограмм в режима анализа.....	29
5.3 Окно расчетных параметров	30
5.4 Окна спектров стабิโลграмм и баллистограмм.....	31
5.5 Общее окно графиков сигналов в режиме анализа	33
5.6 Окно трехмерных графиков.....	34
5.7 Создание отчета.....	35
5.8 Просмотр видеозаписи	35
5.9 Просмотр данных 3D Сканера	35
5.10 Просмотр и анализ данных плантографии.....	36
6 Настройка методик.....	41
6.1 Основные параметры методики	41
6.2 Параметры каналов методики	42
6.3 Параметры записей методики	43
6.3.1 Настройка параметров записей	44

6.3.2	Настройка параметров стереостимуляции	45
6.3.3	Настройка методики 3D сканера.....	45
6.4	Постановка стоп и система координат	45
6.5	Расчетные параметры	46
6.6	Параметры анализа.....	47
6.7	Параметры фильтрации	48
7	Настройки программы	50
7.1	Основные настройки программы	50
7.2	Настройки монитора пациента	51
7.3	Дополнительные настройки программы	52
7.4	Настройки отчета.....	52
7.5	Настройки видеомониторинга	53

1 Введение

1.1 Назначение программы

«Стабилометрия Неврокор» – программное обеспечение (ПО), предназначенное для восстановления функции равновесия с помощью метода биологической обратной связи (БОС) и диагностики патологии баланса.

Программный пакет имеет встроенные стандартные методики стабилметрического исследования, анализа данных и БОС-тренировки. Посредством встроенного мастера методик пользователь может самостоятельно формировать собственные методики, включая многоступенчатые пробы.

Область применения: неврология, постурология, травматология и ортопедия, оториноларингология, офтальмология, стоматология, наркология, фармакология лечебная физкультура, спортивная медицина.

При использовании дополнительного модуля плантографии ПО позволяет проводить анализ плантограмм для скрининг-диагностики патологии стопы, выявления и оценки степени плоскостопия.

1.2 Функциональные возможности программы

- ✓ Проведение диагностического обследования по стандартным методикам стабилметрии.
- ✓ Регистрация и анализ перемещений центра давления на платформу.
- ✓ Регистрация и анализ угловых перемещений, угловых скоростей и линейных ускорений сегментов тела в трех плоскостях (3D стабилметрия).
- ✓ Проведение БОС-тренировок с регулировкой уровня сложности.
- ✓ Оценка результативности заданного действия в тестах с биологической обратной связью.
- ✓ Ручной и автоматический анализ результатов проведенного обследования.
- ✓ Формирование отчёта по результатам исследований и тренировок в текстовом редакторе.
- ✓ Автоматическое сравнение результатов нескольких исследований и формирование сводного отчёта.
- ✓ Отображение и анализ плантограмм при наличии модуля плантографии.

2 Установка и удаление программы

Перед установкой программы проверьте, что параметры вашего компьютера удовлетворяют минимальным системным требованиям, необходимым для нормальной работы программы «Стабилометрия Неврокор»:

- ✓ Операционная система: Windows 10 x64
- ✓ Процессор: 2 ГГц
- ✓ Оперативная память: 4 Гб

- ✓ Видеоадаптер: 1 Гб с поддержкой DirectX 9 и OpenGL 4.0
- ✓ Свободное место на жестком диске: 200 Мб

При использовании дополнительных программных модулей: 3D Сканера, БОС-игр или виртуальной среды (которые устанавливаются опционально) системные требования должны так же соответствовать требованиям, описанным в руководстве на данные модули.

Для установки или обновления версии программы запустите установочный файл и следуйте инструкциям инсталлятора. В диалоге выбора языка установки (см. Рис. 2.1) нажмите кнопку **«ОК»**.

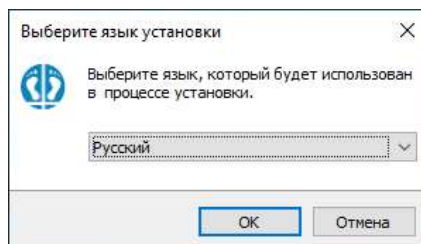


Рис. 2.1. Окно выбора языка инсталлятора программы

В диалоге приветствия (см. Рис. 2.2) нажмите кнопку **«Далее >»**.

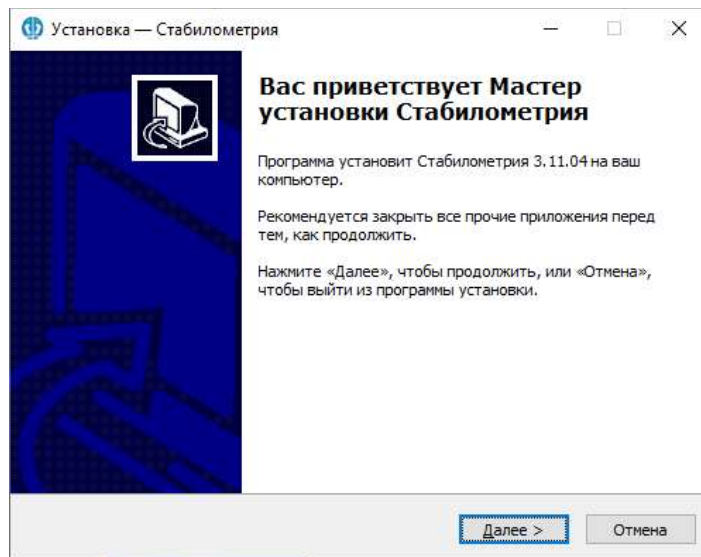


Рис. 2.2. Окно приветствия инсталлятора программы

В диалоге выбора директории программы (см. Рис. 2.3) измените при необходимости директорию установки кнопкой **«Обзор...»** и нажмите кнопку **«Далее >»**.

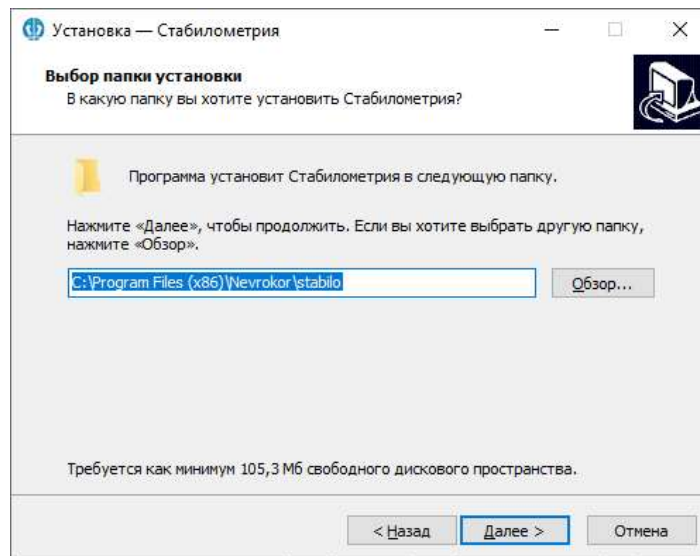


Рис. 2.3. Окно выбора директории установки программы

В диалоге выбора компонентов программы отметьте флажками нужные компоненты (см. Рис. 2.4) и нажмите кнопку **«Далее >»**.

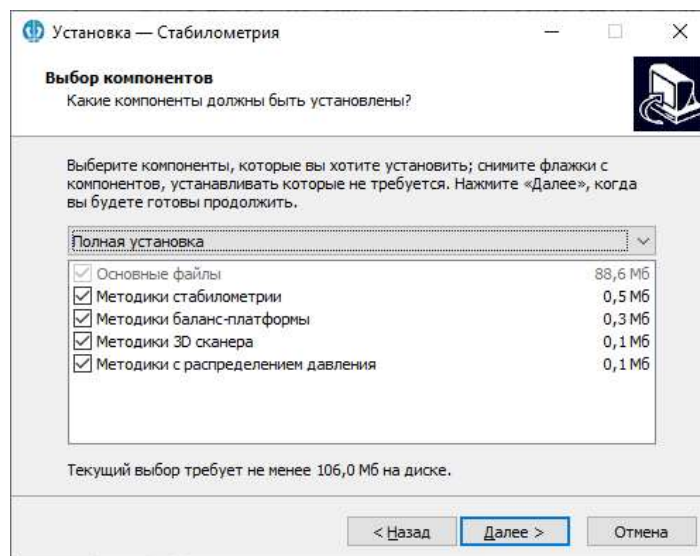


Рис. 2.4. Окно выбора компонентов для установки

В следующем диалоге (см. Рис. 2.5) при необходимости измените папку программы в меню «Пуск» и нажмите кнопку **«Далее >»**.

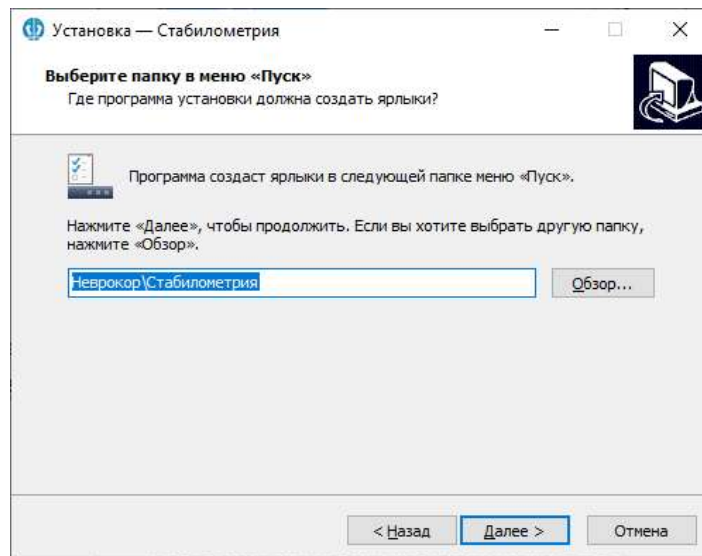


Рис. 2.5. Окно выбора папки программы в меню «Пуск»

В окне выбора дополнительных значков программы (см. Рис. 2.6) отметьте значки программы и нажмите «Далее >».

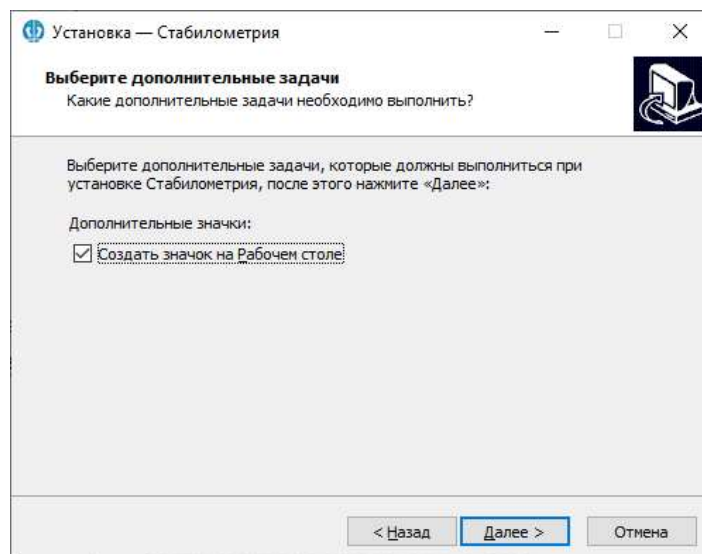


Рис. 2.6. Окно выбора дополнительных значков программы

В окне начала установки (см. Рис. 2.7) проверьте параметры установки и нажмите «Установить» для начала установки.

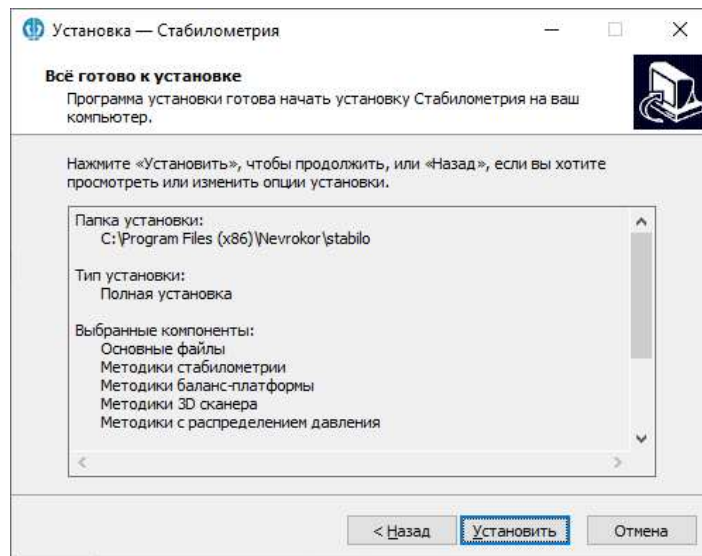


Рис. 2.7. Окно начала установки программы

В случае успешной установки появится окно завершения установки (см. Рис. 2.8). Нажмите **«Завершить»** для выхода из программы установки.

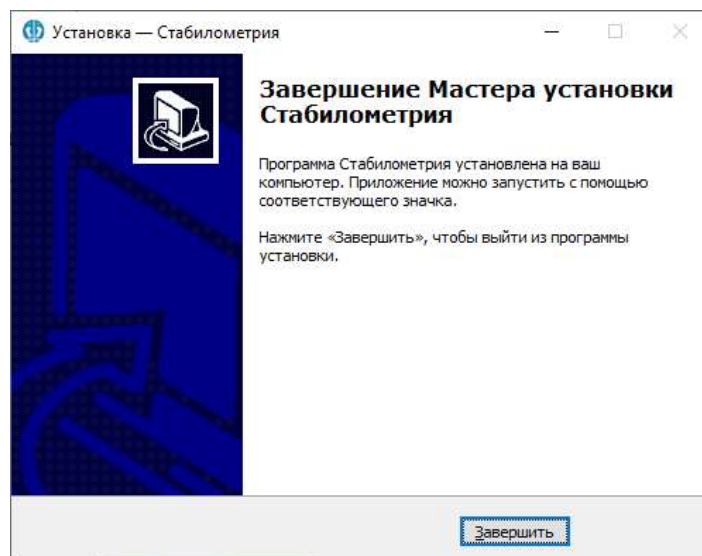


Рис. 2.8. Окно завершения установки программы

Удаление программы с компьютера производится через панель управления Windows в разделе **«Программы и компоненты»**. В списке найдите программу «Стабилометрия» и в контекстном меню выберите пункт **«Удалить»**.

3 Запуск программы

Запуск программы «Стабилометрия» производится из программы «База данных пациентов» (см.



«Руководство пользователя по БД») или через ярлык на рабочем столе . После запуска программы через ярлык открывается главное окно программы (см. Рис. 3.1). При запуске из БД программа автоматически переходит в режим регистрации или анализа в зависимости от состояния диагностики и в главном окне открывается окно регистрации.

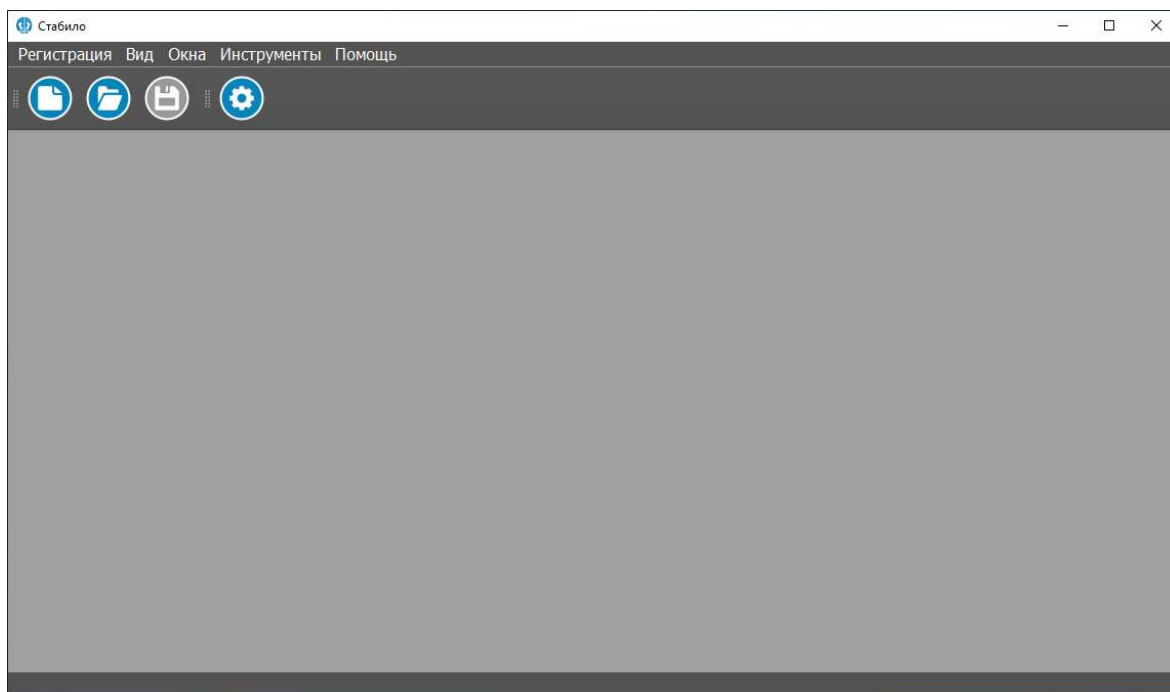


Рис. 3.1. Главное окно программы «Стабилометрия»

В верхней части главного окна находятся главное меню и панель инструментов, в нижней части находится строка состояния. В центральной части окна могут быть открыты одно или несколько окон диагностик. Размеры и расположение панелей инструментов можно изменять. Размеры и положение главного окна и панелей сохраняются при выходе из программы.

Для создания новой регистрации выберите пункт меню **«Регистрация»**→**«Создать»** или нажмите



кнопку на панели инструментов. Откроется стандартный диалог выбора каталога для записи данных регистрации. После выбора каталога программа переходит в режим регистрации.

Для открытия записанной регистрации выберите пункт меню **«Регистрация»**→**«Открыть»** или



нажмите кнопку на панели инструментов. После выбора каталога записанной регистрации программа переходит в режим анализа.

Раздел меню **«Вид»** служит для настройки отображения панелей и изменения стиля интерфейса приложения.

Раздел меню **«Окна»** доступен, когда в главном окне открыты одно или несколько окон регистраций, и позволяет упорядочивать окна внутри главного окна и переключаться между ними.

Раздел меню **«Инструменты»** содержит пункты для настроек программы, которые подробно описаны ниже.

Раздел меню **«Помощь»** позволяет посмотреть информацию о программе и открыть электронный вид руководства пользователя.

Режим регистрации предназначен для проведения исследования по определенной методике и записи данных. В режиме анализа производится обработка записанных данных и создание отчета по результатам исследования.

4 Режим регистрации

Перед началом регистрации платформа должна быть разгружена, так как обнуление платформы происходит автоматически перед началом исследования. Кнопка обнуления платформы по умолчанию скрыта, но ее можно включить в дополнительных настройках программы.

Если совместно с платформой используются биомеханические датчики, то обнуление производится



только с помощью кнопки обнуления на разгруженной платформе с надетыми датчиками. В момент обнуления пациент должен стоять неподвижно в вертикальной стойке.

При переходе в режим регистрации открывается диалог поиска подключенных платформ и датчиков (см. Рис. 4.1). Если после выполнения поиска в списке нет ни одного устройства, проверьте подключение и нажмите в диалоге кнопку **«Сканирование...»**.

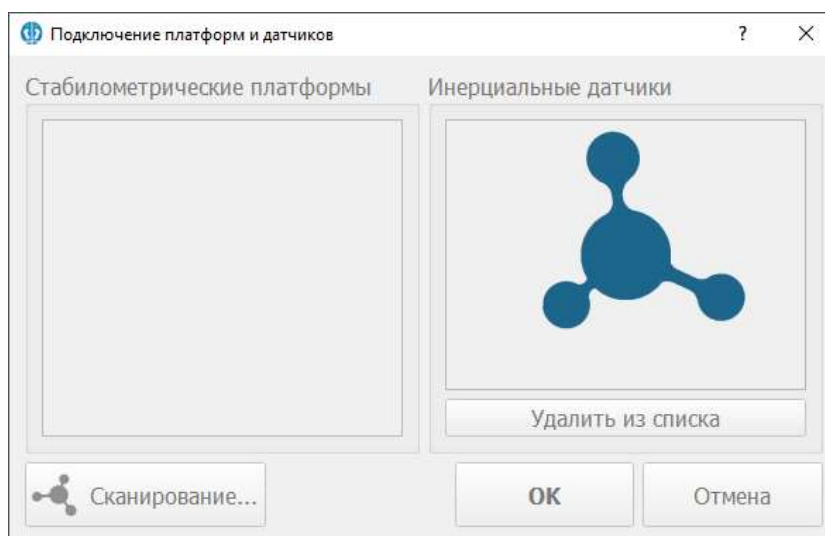


Рис. 4.1. Окно подключения платформ и датчиков

При успешном подключении происходит переход в режим регистрации.

Дистрибутив программы содержит набор готовых стандартных методик с уже установленными параметрами, которые позволяют сразу переходить к записи регистрации без дополнительных настроек. При запуске из БД выбор методики производится при добавлении новой диагностики. Для загрузки методики из программы используйте меню «Запись»→«Загрузить методику...»



. Для сохранения методики – меню «Запись»→«Сохранить методику...».

На основе стандартных методик можно создавать и сохранять собственные методики исследования (см. п. 6).

В зависимости от выбранной методики исследования вид главного окна может отличаться (см. Рис. 4.2 и Рис. 4.3).

На втором мониторе для диагностических методик показывается экран визуальной стимуляции, для методик БОС – запускается игра.

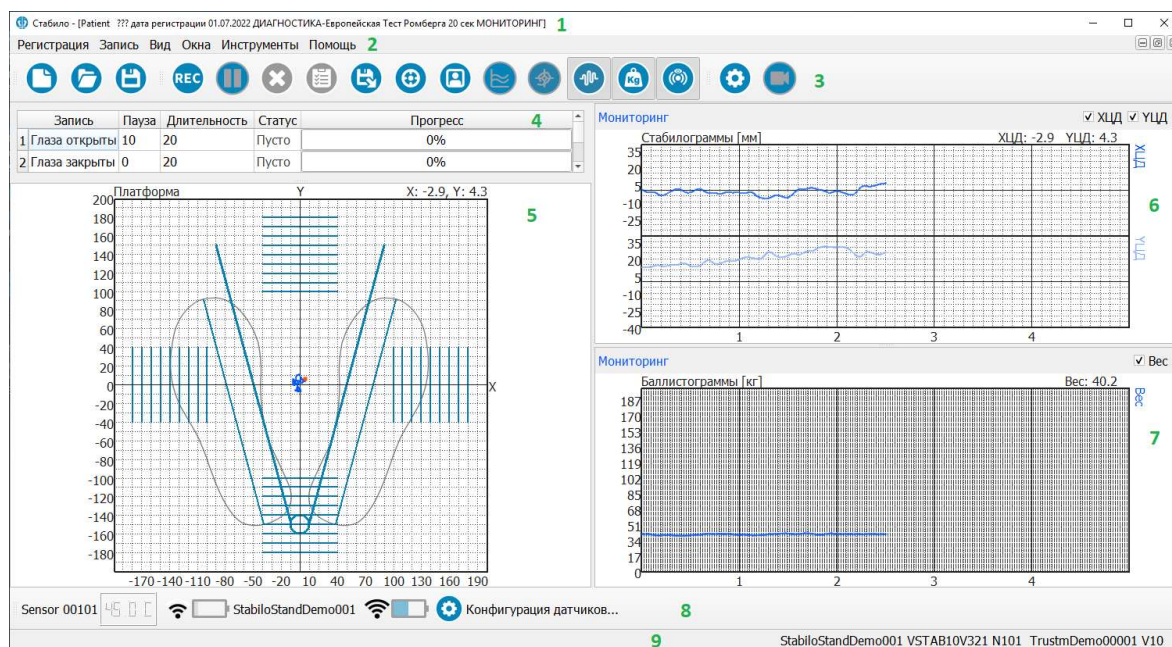


Рис. 4.2. Главное окно программы в режиме регистрации для диагностических методик

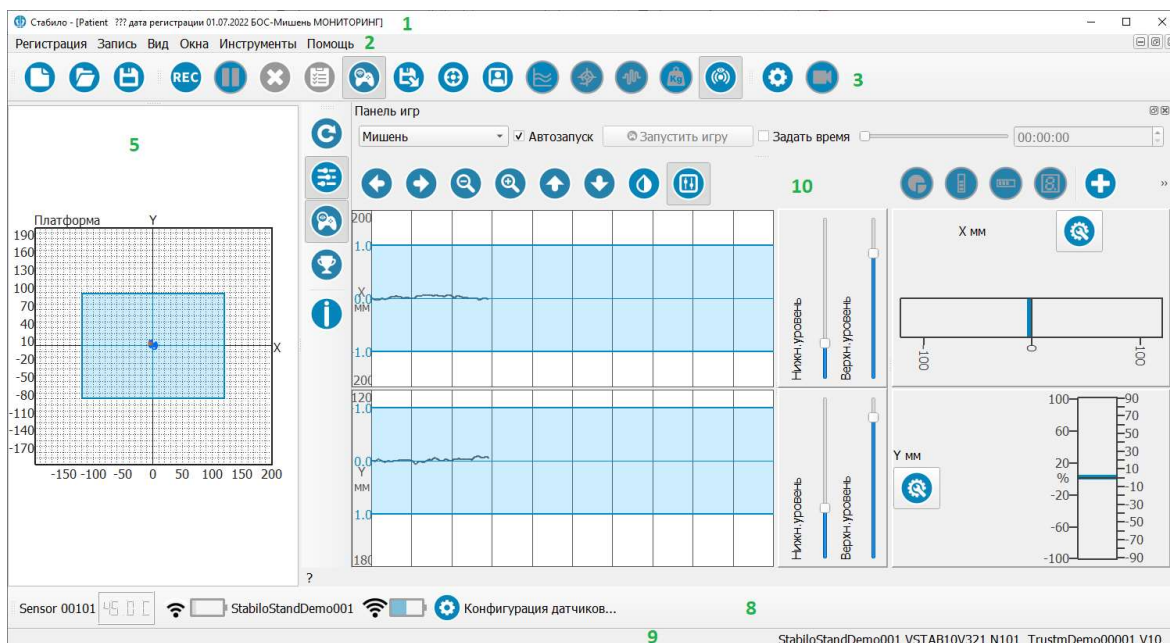


Рис. 4.3. Главное окно программы в режиме регистрации для методик БОС

Главное окно в режиме регистрации состоит из следующих элементов:

- 1 – заголовок главного окна;
- 2 – главное меню программы;
- 3 – панель инструментов;
- 4 – панель записей;
- 5 – окно платформы;
- 6 – окно стабิโลграмм;
- 7 – окно баллистограмм;
- 8 – панель состояния приборов;
- 9 – строка состояния;
- 10 – окно модуля биологической обратной связи (БОС)

В **заголовке главного окна** отображается краткая информация о пациенте, регистрации, методике регистрации и текущем режиме программы (МОНИТОРИНГ, ЗАПИСЬ, АНАЛИЗ).

Главное меню программы используется в основном для настроек методик и просмотра информации о программе, так как основные команды продублированы кнопками быстрого доступа на **панели инструментов**.

В **строке состояния** отображается информация о подключенных устройствах и подсказки к командам меню и панели инструментов.

Размеры панелей главного окна можно изменять с помощью вертикальных и горизонтальных разделителей.



Некоторые функции окна, например, изменение масштаба графиков, доступны только, если панель активирована. Активация происходит щелчком левой кнопкой мыши в любой точке окна.

Для показа/скрытия панелей в главном меню служит раздел «Вид»→«Панели». Также можно использовать кнопки со значком панели.

Перед началом исследования для диагностических методик необходимо ввести антропометрические параметры пациента (см. Рис. 4.4). Можно также ввести параметры и после записи, но до перехода в режим анализа. В режиме анализа эти параметры изменить уже нельзя.

4.1 Антропометрические параметры пациента

Окно ввода антропометрических параметров (см. Рис. 4.4) появляется либо автоматически при



установленном флаге в настройках программы, либо вручную по нажатию кнопки

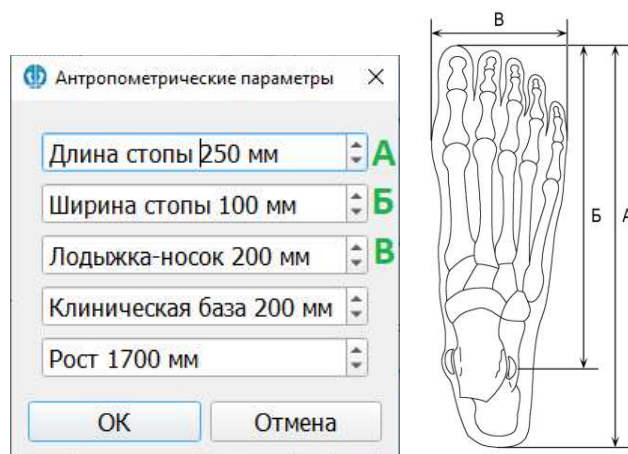


Рис. 4.4. Ввод антропометрических параметров пациента: слева – окно ввода параметров, справа – схема определения параметров стопы

При использовании биомеханических датчиков для каждого подключенного датчика задается высота расположения в миллиметрах согласно схеме расположения (Рис. 3.1.2).

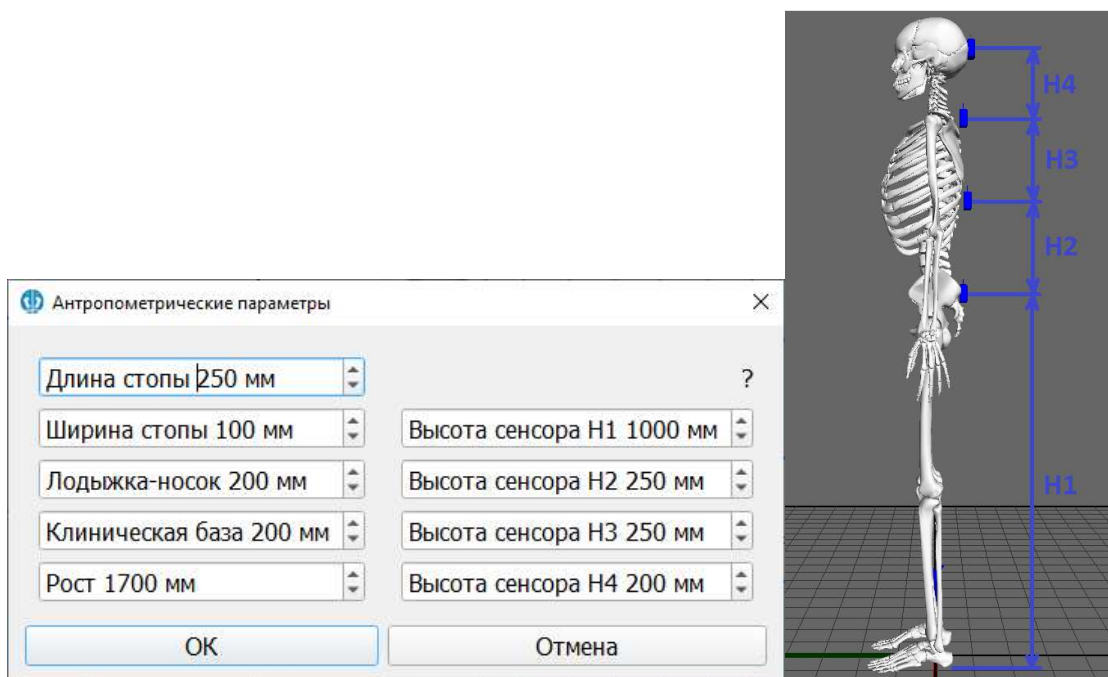


Рис. 4.5. Ввод антропометрических параметров пациента при использовании биомеханических датчиков: слева – окно ввода параметров, справа – схема расположения датчиков

Использование датчиков позволяет рассчитывать перемещения сегмента, на котором расположен датчик, в горизонтальной плоскости, расположенной на заданной высоте. При расчете используется модель маятника.

4.2 Панель записей

В диагностических методиках содержится несколько последовательных тестов (записей) определенной длительности. На панели записей отображается список тестов и их состояние (пусто, идет запись, записано).

В методиках БОС, как правило, выполняется только одна запись и панель записей скрыта.

Запись всех тестов производится автоматически последовательно с заданными в методике паузами между тестами. Перед началом теста может следовать голосовая команда пациенту. После завершения всех тестов также подается голосовая команда об окончании исследования.



Для начала записи служит кнопка  или меню «Запись» → «Старт/Стоп».



Повторное нажатие кнопки прерывает запись. Для диагностических методик нажатие кнопки остановки записи не требуется, так как запись останавливается автоматически после завершения всех тестов.

Во время выполнения записи в заголовке главного окна отображается строка ЗАПИСЬ и некоторые команды главного меню заблокированы. Для некоторых тестов на втором мониторе может отображаться экран визуальной стимуляции, например для оптокинетической пробы на втором экране отображаются движущиеся черно-белые полосы. Параметры стимуляции для каждого теста могут быть изменены в параметрах методики.

После паузы начинается запись теста и отображается индикатор прогресса на панели записей (Рис. 4.6, а).

а

	Запись	Пауза	Длительность	Статус	Прогресс
1	Глаза открыты	10	20	Записано	100%
2	Глаза закрыты	0	20	Идет запись	35%


б

	Запись	Пауза	Длительность	Статус	Прогресс
1	Глаза открыты	10	20	Записано	100%
2	Глаза закрыты	0	20	Записано	100%

Рис. 4.6. Панель записей: а – идет запись, б – все тесты записаны

После записи всех тестов статус записи меняется на Записано, а индикатор прогресса показывает 100 % (см. Рис. 4.6, б).




Во время записи можно поставить паузу кнопкой  или командой меню «Запись»→«Пауза». После повторного нажатия на кнопку паузы запись продолжится.

После записи всех тестов и выделении в списке записанного теста на панели стабิโลграмм, баллистограмм и статокинезиограмм отображаются графики выбранного теста.



Если длительность теста превышает одну минуту, то в предварительном просмотре отображается только последний участок теста длительностью не более одной минуты.



При необходимости можно перезаписать данные выбранного теста, нажав кнопку . После окончания теста запись остановится автоматически.


Если требуется перезаписать данные всех тестов, то нужно предварительно стереть все записанные

данные кнопкой  или через меню «Запись»→«Очистить». При нажатии кнопки записи



начнется запись всех тестов с самого начала.

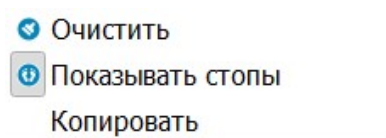


После записи всех тестов можно переходить в режим анализа вручную, нажав кнопку  или команду меню «Запись»→ «Обработать», или автоматически, если установлен соответствующий параметр в настройках программы.

4.3 Панель платформы

На панели платформы отображается координатная сетка платформы, разметка и положение стоп. В диагностических методиках изменение масштаба и перемещение графика заблокированы.

Контекстное меню панели платформы открывается щелчком правой кнопки мыши:



«Очистить» – стереть предыдущие данные;


«Показывать стопы» – показать/скрыть отображение стоп и разметки платформы;

«Копировать» – копировать окно в буфер обмена.

Для методик БОС на панели платформы отображается рабочий коридор управления. Перемещение ОЦД в пределах этого коридора позволяет управлять объектом в играх БОС. Изменение положения и размеров прямоугольника позволяет изменять чувствительность управления. Чем уже коридор, тем больше чувствительность управления к перемещению ОЦД в заданном направлении.

Для автоматического центрирования центра прямоугольника по среднему положению ОЦД в



спокойном состоянии служит кнопка  или меню «Запись»→«Центрирование». Можно также перемещать центр вручную, захватив мышью за центр прямоугольника (Рис. 4.7, а). Границы прямоугольника также можно перемещать, захватив границу с помощью мыши (Рис. 4.7, б).

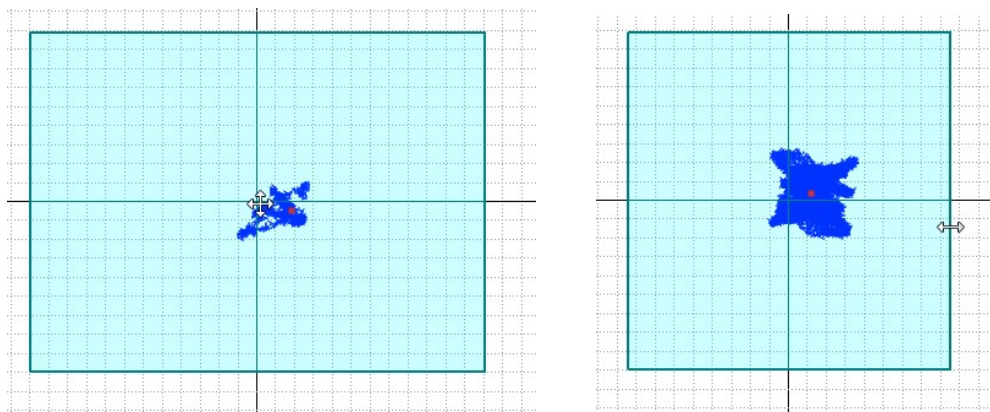




Рис. 4.7. Панель платформы в режиме БОС: а – перемещение коридора, б – изменение границ коридора

В режиме БОС масштаб панели платформы можно увеличивать/уменьшать с помощью колесика мыши. При увеличенном масштабе координатную сетку можно перетаскивать, захватив левой кнопкой мыши.

В контекстное меню в режиме БОС добавляются два пункта

- Автомасштаб
- Показать все
-  Очистить
-  Показывать стопы
- Копировать

«**Автомасштаб**» – автоматическое масштабирование окна под текущие значения графика

«**Показать все**» – показать всю рабочую область платформы

4.4 Модуль биологической обратной связи

Дистрибутив программы содержит набор уже готовых методик для проведения тренировок с БОС, не требующих дополнительных настроек, кроме изменения чувствительности управления.

Окно модуля БОС включается/выключается кнопкой



или через меню

«**Запись**»→«**Модуль БОС**».

Запись данных БОС тренинга происходит по нажатию кнопки



. Если на панели БОС установить время тренинга, то по истечении этого времени запись автоматически остановится. Если время не задано, запись останавливается повторным нажатием на кнопку записи.

Следующий раздел предназначен для более подробного описания параметров и настроек параметров модуля БОС.

В модуле БОС в качестве каналов управления используются координаты ОЦД и вес.



При сохранении методики в основной программе также сохраняются параметры БОС, поэтому при загрузке методики из основной программы параметры БОС загружаются автоматически.


Для задания настроек каналов БОС по умолчанию и сброса методики служит кнопка



В левой части окна БОС отображаются каналы управления и коридор управления. В правой части отображаются индикаторы управления в виде секторов, столбиков или числовых значений. Для

переключения вида индикатора выделите окно канала управления щелчком левой кнопки мыши

и нажмите кнопку    или .

Для изменения горизонтального масштаба графиков в левой части окна служат кнопки 



или колесико мыши с зажатой клавишей «Ctrl». Для изменения вертикального масштаба выделите нужный график щелчком мыши по кнопке слева от графика и используйте кнопки



или колесико мыши. Для перемещения выделенного графика по вертикали




используются кнопки  или клавиши «Вверх» «Вниз».



Для изменения цвета выделенного графика нажмите кнопку .

Для удаления канала из модуля БОС выделите его щелчком мыши по окну-индикатору канала и



нажмите кнопку . Для добавления канала нажмите кнопку  . Можно добавить два одинаковых канала, например, для управления одним каналом сразу двумя и более осями джойстика (степенями свободы).

Для подключения канала БОС к оси виртуального джойстика и других настроек канала выделите



индикатор канала в правой части окна БОС щелчком мыши и нажмите кнопку . Откроется диалог настройки параметров канала БОС (см. Рис. 4.8).

Параметры канала БОС

Параметры канала

Входной канал: ТМ01.ANX

Имя канала: Влево\Вправо

Единицы измерения: град

Верхний уровень: 40,00

Нулевой уровень: 0,00

Нижний уровень: -40,00

Параметры изменения порогов...

Параметры фильтрации

Задать нижнюю границу: 0,5 Гц N = 1

Задать верхнюю границу: 1000 Гц N = 2

Параметры матем. обработки

Тип анализа: Нет

Стабильность параметра

Домнож. коэффициент 1: 1,00

Параметры управления

Тип: Джойстик

Полярность: Биполярное

Ось: 2

Инвертировать Симметрия нуля

OK Отмена

Рис. 4.8. Окно параметров канала БОС

В диалоге задается произвольное имя канала, единицы измерения, уровни управления, параметры фильтрации и тип управления. Для джойстика можно выбрать номер оси управления и задать полярность и инверсию управления.

При биполярном управлении все значения сигнала в диапазоне от нулевого до верхнего уровня соответствуют значению оси управления от 0 до +1, все значения от нулевого до нижнего порога: значению оси управления от 0 до -1. При однополярном управлении изменение оси управления происходит либо от 0 до +1 (при отключенной инверсии), либо от 0 до -1 (при включенной инверсии).

Границы нижнего, верхнего и нулевого уровней можно менять как в диалоге параметров канала БОС, так и в окне с графиками (см. Рис. 4.9). Для этого выделите канал щелчком мыши на кнопке слева от графика и с помощью захвата мыши переместите горизонтальную линию уровня или используйте регуляторы уровней справа.

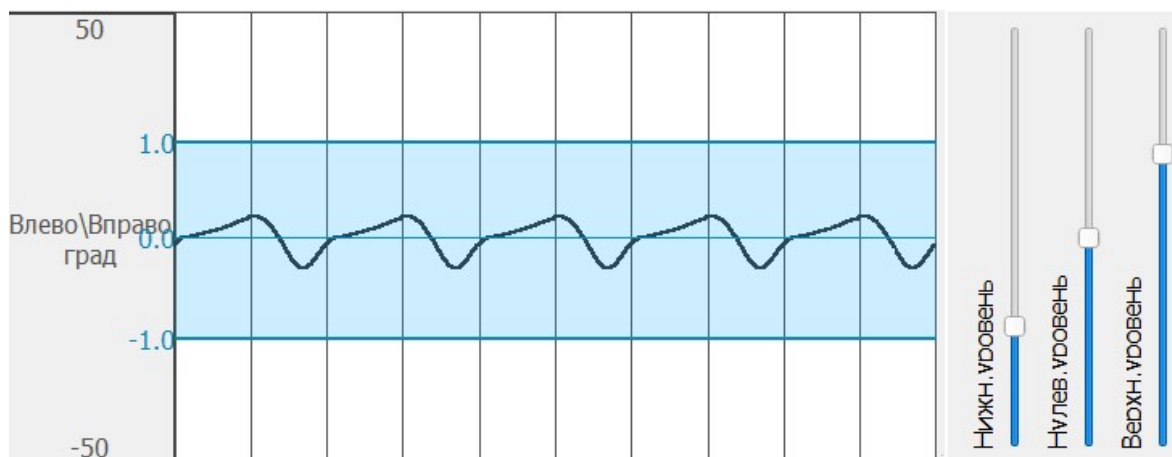


Рис. 4.9. Настройка уровней управления канала БОС

Динамический коридор значений позволяет изменять чувствительность управления к изменению значений канала БОС. Для значений выше нулевого уровня и ниже нулевого уровня может быть задана разная чувствительность, если положение нулевого уровня находится не по центру рабочего коридора.

Также можно задать автоматическое управление уровнями управления в зависимости от нахождения сигнала в заданном процентном отношении от максимального коридора. Для этого нажмите кнопку «**Параметры изменения порогов**» (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**). В появившемся диалоге (см. Рис. 4.10) выберите динамическое изменение порога.

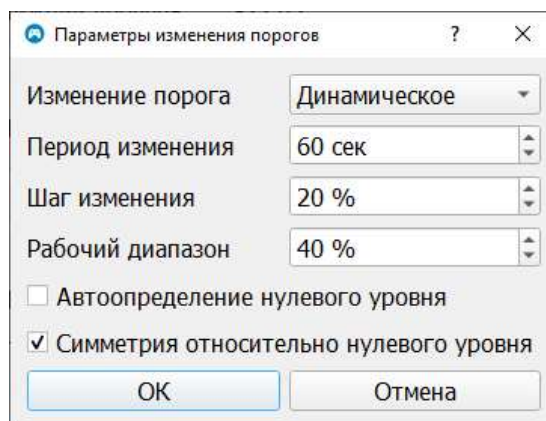


Рис. 4.10 Настройка динамического коридора управления БОС

При выходе сигнала за пределы рабочего диапазона (в процентах от максимального коридора значений) через время, заданное в поле «**Период изменения**», коридор будет автоматически расширяться на величину, заданную в поле «**Шаг изменения**», тем самым облегчая задачу нахождения в заданном рабочем диапазоне. Если, наоборот, сигнал не выходит за пределы рабочего диапазона, коридор автоматически сужается, усложняя задачу нахождения в заданном рабочем диапазоне (см. Рис. 4.11).

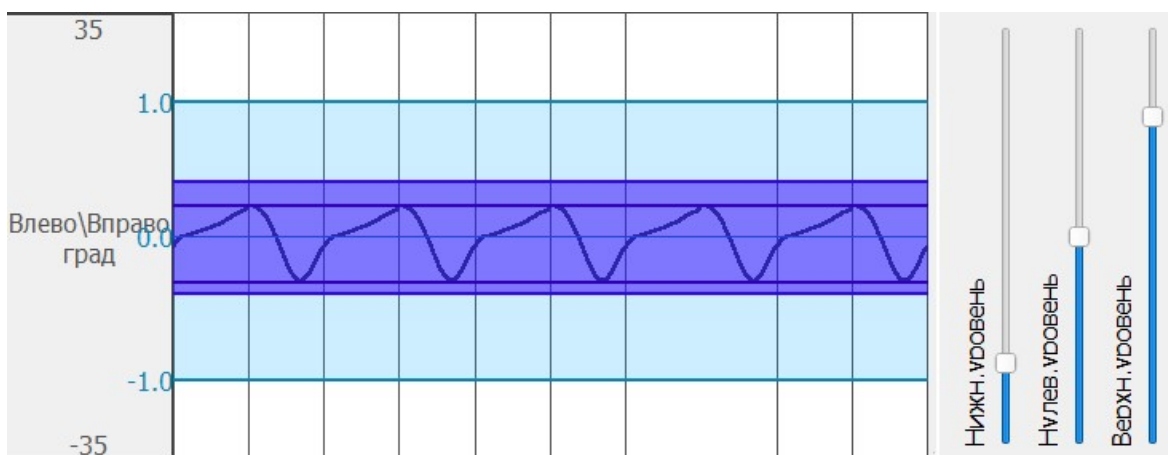


Рис. 4.11. Рабочий диапазон сигнала в процентах от максимального (горизонтальными линиями показаны текущие границы изменений значений сигнала)

При включенном флаге **«Автоопределение нуля»** значение нулевого уровня рассчитывается как среднее значение сигнала за период. При включенном флаге **«Симметрия относительно нулевого уровня»** значение верхнего и нижнего порогов изменяются в равных пропорциях относительно нулевого уровня.

Для тренажеров БОС в модуле БОС предусмотрена панель игр, содержащая список игр для быстрого запуска (см. Рис. 4.12).

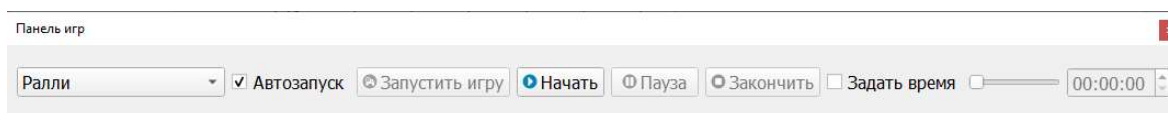




Рис. 4.12. Панель игр-тренажеров БОС

Для добавления игры в список игры щелкните правой кнопкой мыши в выпадающем списке в левой

части панели нажмите кнопку , введите название игры и путь до исполняемого файла. Для

удаления игры из списка нажмите . Для запуска игры выберите ее в списке и нажмите кнопку **«Запустить игру»**. Флаг **«Автозапуск»** позволяет запускать игру автоматически при загрузке методики.

Режим управления БОС игрой задается в параметрах методики на странице **«Основные»**.

При ручном и автоматическом управлении происходит запуск/остановка игры и расчет результатов БОС-тренировки для некоторых игр.

При ручном режиме управления на панель игр добавляются кнопки начала/паузы/остановки БОС-тренировки, а также можно задавать время БОС-процедуры, после которого она автоматически остановится.



В автоматическом режиме при включении/выключении записи происходит автоматический запуск/остановка БОС-тренировки. После истечения заданного времени запись



выключается автоматически. При нажатии кнопки БОС-тренировка также ставится на паузу.

4.5 Окна стабิโลграмм и баллистограмм

Окна стабิโลграмм (см. Рис. 4.13) и баллистограмм отличаются только типом отображаемых графиков: координаты и вес.



Для показа/скрытия окна стабิโลграмм используется кнопка , для баллистограмм –



кнопка .

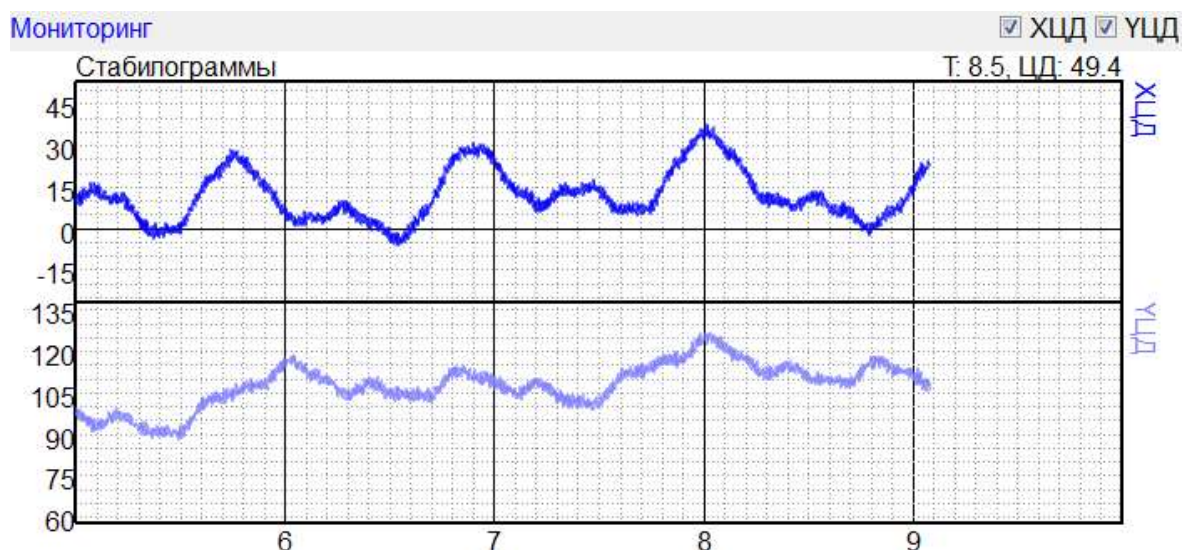


Рис. 4.13. Окно стабילוграмм

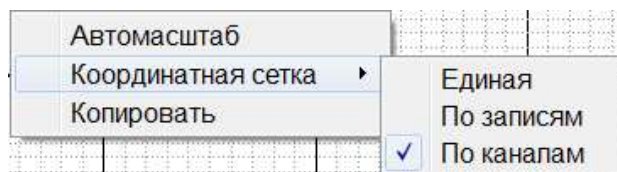
Во время мониторинга на панели отображаются графики в реальном времени, в режиме записанных данных – графики выбранного записанного теста.



Центрирование графиков производится при нажатии кнопки или меню «Запись»→«Центрирование». Также графики можно перемещать с помощью захвата мыши (курсор принимает форму руки).

Изменение масштаба по амплитуде производится колесиком мыши. Изменение масштаба по времени производится одновременно для графиков стабиллограмм и баллистограмм с помощью колесика мыши при зажатой клавише «Ctrl».

Также в контекстном меню можно применить функцию автомасштабирования.



В меню «Координатная сетка» задается тип группировки графиков:

- ✓ **Единая** – все графики в одной координатной сетке
- ✓ **По записям** – графики каждой записи в отдельной координатной сетке
- ✓ **По каналам** – графики каждого канала (X, Y и др.) в своей координатной сетке

4.6 Окно статокинезиограмм



Для показа/скрытия окна статокинезиограмм используется кнопка

В окне статокинезиограмм (см. Рис. 4.14) во время мониторинга отображается график перемещения общего центра давления (ОЦД) в реальном времени, в режиме записанных данных – график ОЦД выбранного записанного теста.

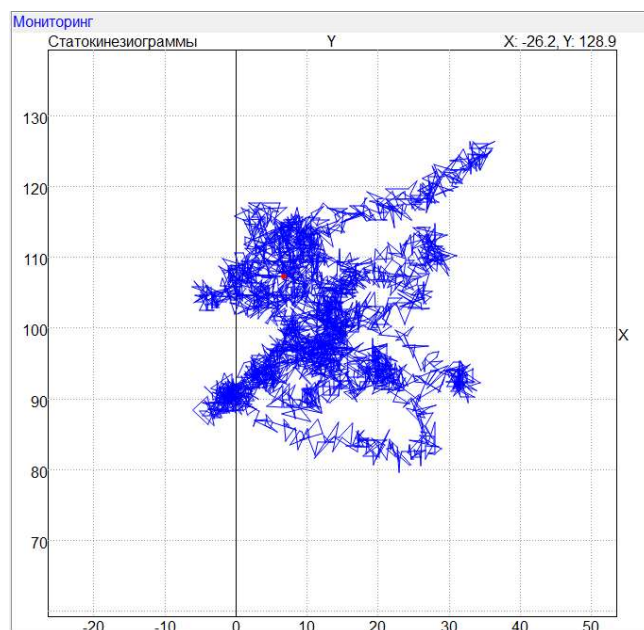

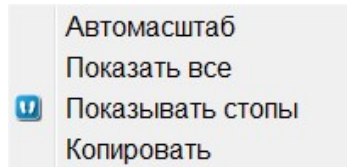


Рис. 4.14. Окно стадокинезиограмм




Центрирование графиков производится при нажатии кнопки  или меню «Запись»→«Центрирование». Также графики можно перемещать с помощью захвата мыши (курсор принимает форму руки).

Увеличение/уменьшение масштаба производится колесиком мыши. Также в контекстном меню можно применить функцию автомасштабирования.



4.7 Общее окно графиков сигналов



Общее окно графиков сигналов включается/выключается кнопкой  и служит для просмотра всех сигналов в одном окне, а также текущих значений координат и веса (см. Рис. 4.15).

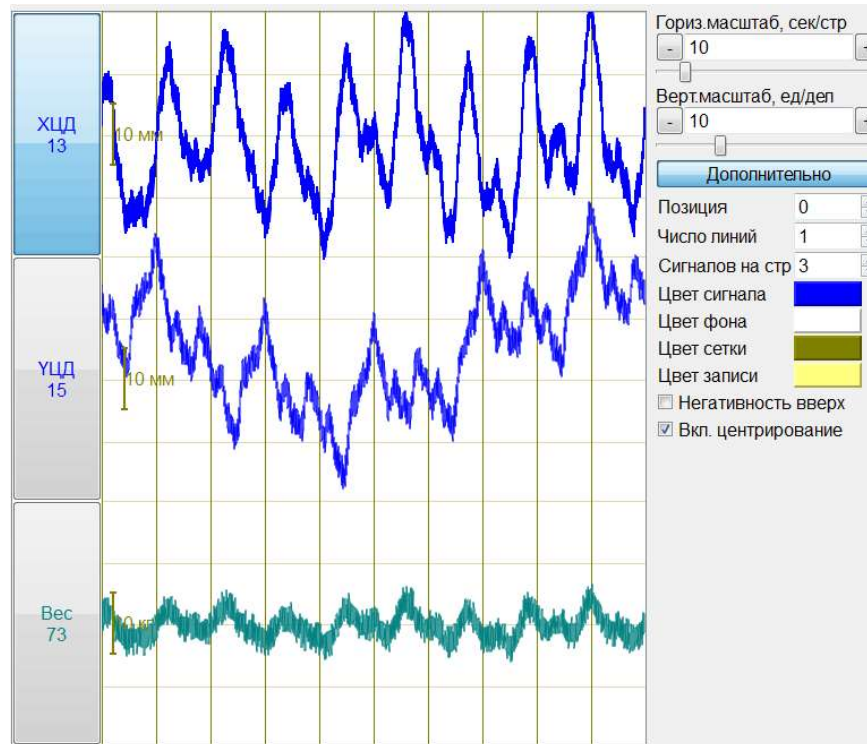


Рис. 4.15. Общее окно графиков сигналов

Слева от графика на кнопке канала показано текущее усредненное значение.

Для настройки внешнего вида графиков сигналов используется панель, которая может быть показана/скрыта с помощью контекстного меню.

- Панель инструментов
- Панель сигналов

Основными параметрами являются горизонтальный масштаб, или развертка страницы в сек/стр, и вертикальный масштаб графика в ед/дел. Горизонтальный масштаб задается для всех графиков, вертикальный может задаваться либо для одного выделенного графика, либо для всех графиков одного типа. Вертикальный масштаб соответствует масштабному отрезку рядом с графиком.

Выделение графика производится щелчком мыши на кнопке слева от графика в левой половине главного окна. Активный график выделяется утолщенной линией. Повторный щелчок на кнопке графика снимает выделение. Если выделен активный график, то вертикальный масштаб, цвет и другие параметры задаются только для активного графика или для всех графиков одного типа (прижатой клавише «**Shift**»). Если ни один из графиков не выделен, то вертикальный масштаб изменяется для всех графиков с текущим типом канала. Вертикальный масштаб можно также изменять клавишами «**Плюс**», «**Минус**» или колесиком мыши. Горизонтальный масштаб клавишами «**Ctrl Плюс**», «**Ctrl Минус**» или «**Ctrl**» с колесиком мыши.

При нажатии кнопки «**Дополнительно**» на панели вида графиков открываются дополнительные параметры отображения.

Для активного графика можно задавать «**Негативность**», «**Цвет**» и «**Позицию**» нулевой линии в % от деления. Позицию активного графика можно изменять клавишами-стрелками «**Ctrl Вверх**» и «**Ctrl Вниз**».

Цвет фона и масштабной сетки сохраняются для всех исследований, остальные параметры – для текущей методики при сохранении методики.

При большом числе каналов в окне графиков можно задавать меньшее число графиков, отображаемых на странице. При этом появляется вертикальная полоса прокрутки. Число графиков на странице можно изменять также клавишами-стрелками «**Shift Вверх**» и «**Shift Вниз**».

Один график может отображаться на нескольких линиях. При достижении правой границы окна график переходит на следующую линию. Эту возможность удобно использовать при анализе длительных записей.

Изменение параметров графиков в режиме анализа производится аналогично режиму регистрации.

4.8 Видеозапись

Одновременно с записью данных может производиться запись видео с одной или нескольких видеокамер. Предварительно должно быть настроено подключение устройств захвата видео/аудио и параметры сжатия видео/аудио.

Для открытия окна захвата видео в режиме регистрации выберите меню



«Инструменты»→«Видео»→«Показать/Скрыть» или нажмите кнопку . Расположение и размеры окна видео сохраняются в программе при последующем запуске.

Запись видео включается одновременно с записью данных.



Во время записи видео окно нельзя закрывать, так как в этом случае запись видео автоматически выключается.

4.9 Окно модуля 3D сканирования

При наличии дополнительного модуля 3D Сканера автоматически с записью данных стабилоплатформы может производиться сканирование. При включении записи (если для текущей записи задана методика санирования) автоматически запускается Модуль сканирования (см. Рис. 4.16). При сканировании пациент должен стоять на платформе неподвижно. После завершения записи Модуль Сканера автоматически закрывается.

Размер окна 3D Сканера сохраняется при последующем запуске.

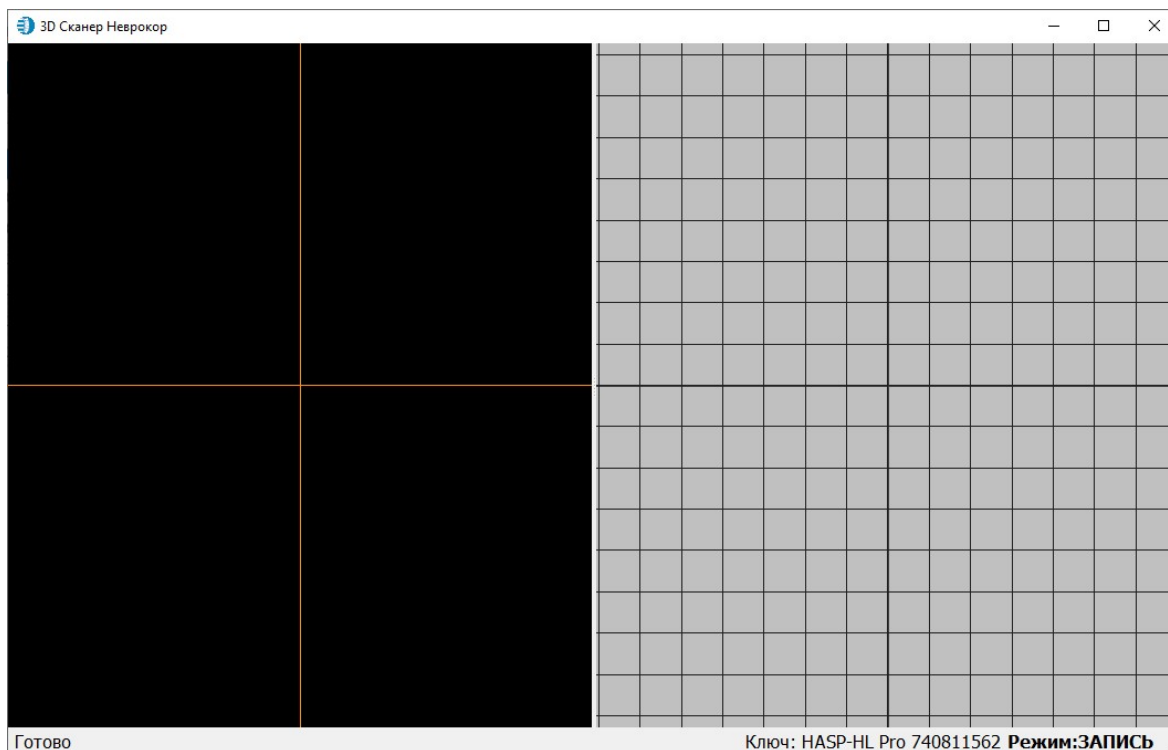



Рис. 4.16. Окно модуля 3D Сканера

4.10 Модуль плантографии



Для регистрации плантограммы при наличии модуля плантографии нажмите кнопку  на панели инструментов.

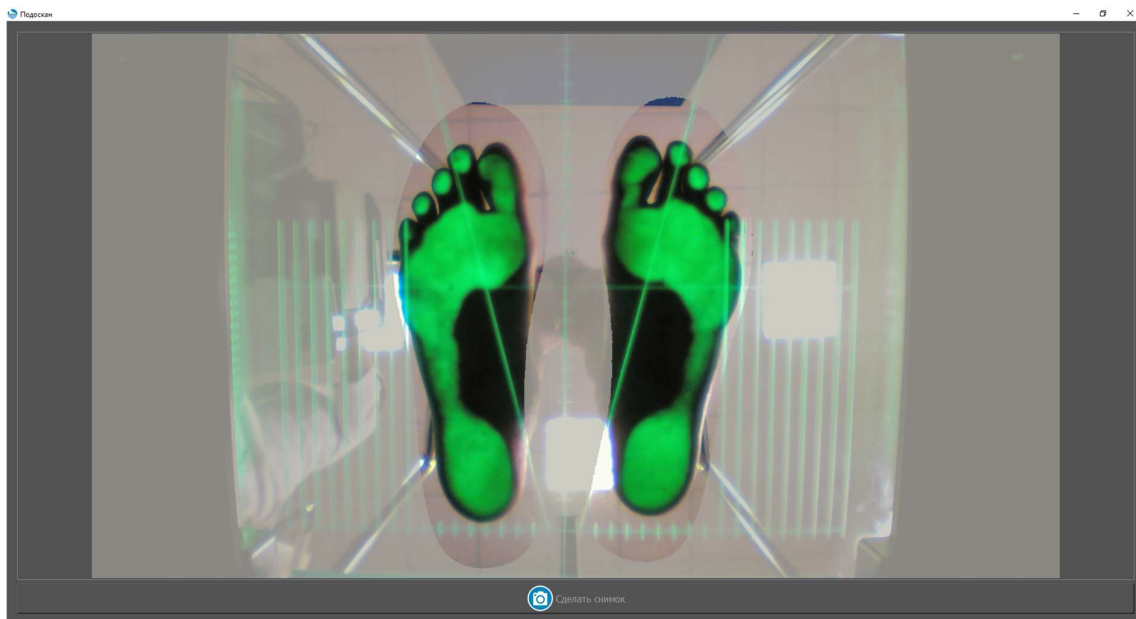





Рис. 4.17. Окно постановки стоп

В открывшемся окне регистрации плантограмм (см. Рис. 4.17) необходимо установить шаблоны стоп в соответствии с фактической постановкой стоп пациента. Далее нажать кнопку **«Сделать**

снимок» . Если плантограмма удовлетворяет требованиям, необходимо нажать кнопку

«Сохранить» , в противном случае необходимо нажать **«Отменить»**  для достижения требуемого результата. После сохранения плантограммы окно закрывается.

5 Режим анализа



Переход в режим анализа из режима регистрации производится кнопкой

В режиме анализа производится просмотр и математическая обработка записанных данных, а также создание отчета по результатам исследований, включающего графики и таблицы рассчитанных параметров.

При переходе в режим анализа в главном окне программы показываются графики стабิโลграмм, статокинезиограмм и баллистограмм всех тестов и расчетные параметры (см. Рис. 5.1).

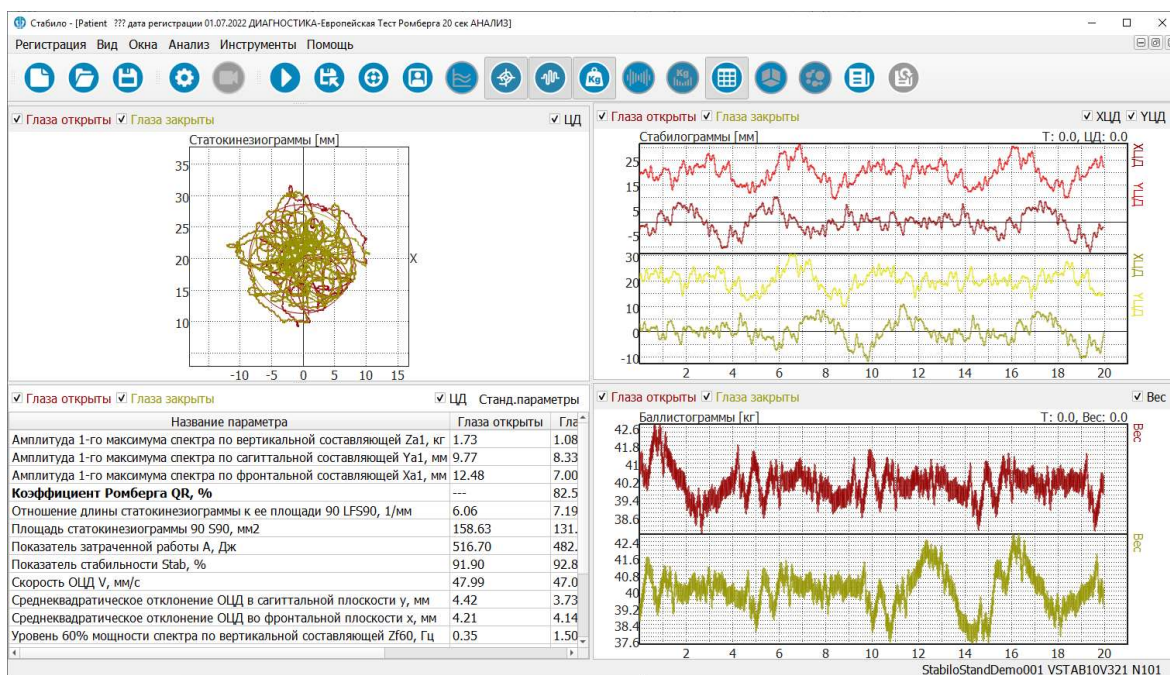


Рис. 5.1. Главное окно программы в режиме анализа

Для сохранения любых изменений графиков и параметров методики в данном исследовании



нажмите кнопку . В настройках программы можно также выбрать автоматическое сохранение всех изменений при закрытии регистрации.

5.1 Окна стабิโลграмм и баллистограмм в режима анализа



Для показа/скрытия окна стабิโลграмм используется используется кнопка , для



баллистограмм – кнопка .

В режиме анализа в окнах стабิโลграмм и баллистограмм показываються графики всех записей по всем каналам.

Графики каждой записи и каждого канала можно показать/скрыть с помощью флажков в верхней части панели с названием записей и названием каналов.

Графики можно группировать по записям (Рис. 5.2, а), по каналам (Рис. 5.2, б) или просматривать все графики в одной координатной сетке (Рис. 5.2, в), выбрав в разделе контекстного меню «Координатная сетка» соответствующий пункт.

Масштаб графиков по амплитуде в каждой координатной сетке можно менять с помощью колесика мыши, предварительно активировав координатную сетку щелчком мыши. Масштаб по времени меняется сразу для всех графиков с помощью колесика при зажатой клавише «Ctrl».

Графики каждой координатной сетки можно перетаскивать, захватив мышью (при этом курсор принимает форму руки).

В правом верхнем углу панели показываються текущие координаты курсора: время в секундах, амплитуда в мм (для стабิโลграмм) или кг (для баллистограмм).

Для автоматического масштабирования и позиционирования графиков в контекстном меню есть функции «Автомасштаб», «Центрировать» и «Показать все».

Окно с графиками можно скопировать в буфер обмена через контекстное меню.





Рис. 5.2. Графики стабิโลграмм: а – по записям, б – по каналам, в – в единой координатной сетке

5.2 Окно статокинезиограмм в режима анализа



Для показа/скрытия окна статокинезиограмм используется кнопка

В режиме анализа на панели статокинезиограмм показываются графики перемещения ОЦД для всех записей (см. Рис. 5.3).

Графики каждой записи можно показать/скрыть с помощью флажков в верхней части панели с названием записей.

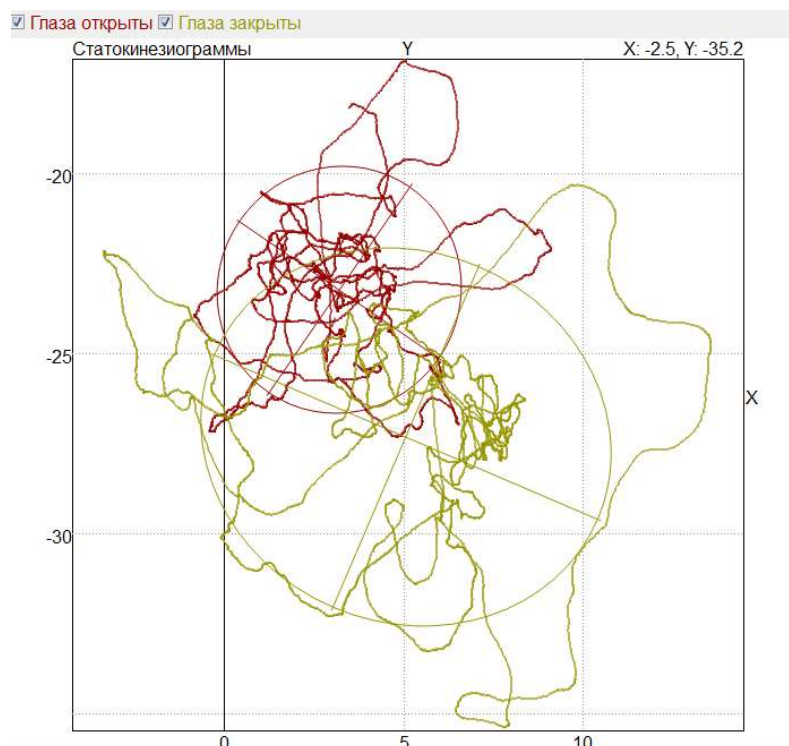


Рис. 5.3. Окно статокинезиограмм

Масштаб графиков можно увеличивать/уменьшать с помощью колесика мыши. Графики можно перетаскивать, захватив мышью (при этом курсор принимает форму руки).

В правом верхнем углу панели показываются текущие координаты курсора в мм.

Для автоматического масштабирования и позиционирования графиков в контекстном меню есть функции «Автомасштаб», «Центрировать» и «Показать все».

Окно с графиками можно скопировать в буфер обмена через контекстное меню.

Также в контекстном меню можно включить/выключить отображение стоп и эллипса 95-процентного доверительного интервала.

При наличии в записи данных плантографии в окне статокинезиограмм отображаются отпечатки стоп (плантограмма).

5.3 Окно расчетных параметров



Для показа/скрытия окна таблиц расчетных параметров используется кнопка

На панели расчетных параметров (см. Рис. 5.4) отображается таблица выбранных в методике параметров стабилметрического исследования по всем записям. Параметры, отмеченные в методике как важные, выделены в таблице жирным шрифтом.

Параметры каждой записи можно показать/скрыть с помощью флажков в верхней части панели с названием записей.

Данные таблицы можно скопировать в буфер обмена через контекстное меню.

Название параметра	Глаза открыты	Глаза закрыты
Длина статокинезиограммы L, мм	146.86	186.34
Коэффициент Ромберга QR, %	---	256.17
Максимальная амплитуда колебаний ОЦД в сагиттал...	10.44	15.06
Максимальная амплитуда колебаний ОЦД во фронта...	9.93	16.88
Отношение длины статокинезиограммы к ее площади...	5.67	2.81
Отношение длины статокинезиограммы к ее площади...	4.02	1.99

Рис. 5.4. Окно расчетных параметров

5.4 Окна спектров стабилотграмм и баллистограмм

Для показа/скрытия окно спектров стабилотграмм (см. Рис. 5.5) используется кнопка



, для

спектров баллистограмм – кнопка



Рис. 5.5. Графики спектров стабилотграмм

Графики каждой записи и каждого канала можно показать/скрыть с помощью флажков в верхней части панели с названием записей и названием каналов.

Графики можно группировать по записям, по каналам или просматривать все графики в одной координатной сетке (см. п. 5.1), выбрав в разделе контекстного меню «Координатная сетка» соответствующий пункт.

Масштаб графиков по амплитуде в каждой координатной сетке можно менять с помощью колесика мыши, предварительно активировав координатную сетку щелчком мыши. Масштаб по времени меняется сразу для всех графиков с помощью колесика прижатой клавише «Ctrl».

Графики каждой координатной сетки можно перетаскивать, захватив мышью (при этом курсор принимает форму руки).

В правом верхнем углу панели показываются текущие координаты курсора: частота в Герцах, амплитуда в мм (для спектров стабилотрамм) или кг (для спектров баллиотрамм).

Для автоматического масштабирования графиков в контекстном меню есть функции «Автомасштаб» и «Показать все».

Окно с графиками спектра можно скопировать в буфер обмена через контекстное меню.

На графиках спектра пунктирной вертикальной линией показывается уровень 60-процентной мощности спектра, а также маркерами отмечены три первых по величине локальных максимума. Значения частоты и амплитуды локальных максимумов отображаются в таблице расчетных параметров.

Параметры расчета спектра (см. Рис. 5.6. Параметры расчета спектров) задаются в меню «Инструменты»→«Параметры спектров».

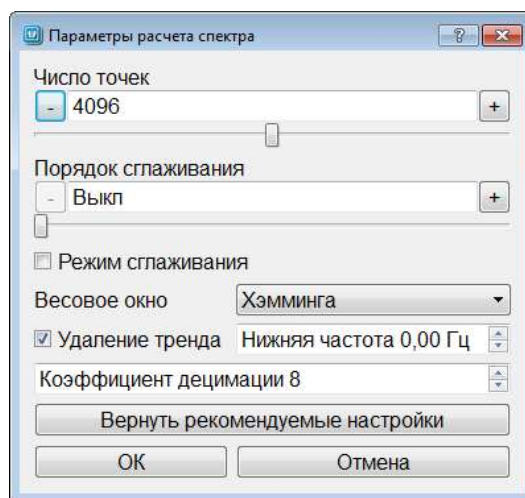



Рис. 5.6. Параметры расчета спектров

- ✓ **Число точек** – число точек для расчета спектра
- ✓ **Порядок сглаживания** – коэффициент сглаживания острых вершин спектра
- ✓ **Режим сглаживания** – режим сглаживания острых вершин за счет интерполяции
- ✓ **Весовое окно** – стандартное весовое окно для расчета спектра
- ✓ **Удаление тренда** – флаг удаления среднего значения перед расчетом спектра
- ✓ **Нижняя граница** – фильтрация частот спектра ниже заданной частоты
- ✓ **Коэффициент децимации** – коэффициент прореживания данных перед расчетом спектра для увеличения разрешения по частоте
- ✓ **Рекомендуемые настройки** – возврат к настройкам расчета спектра по умолчанию

5.5 Общее окно графиков сигналов в режиме анализа



Общее окно графиков сигналов включается/выключается кнопкой  и служит для просмотра всех сигналов в одном окне, а также текущих значений координат и веса.

В режиме анализа в окне мониторинга отображается вся хронология записи. Каждая запись выделена своим цветом (см. Рис. 5.7. Общее окно графиков сигналов в режиме анализа).

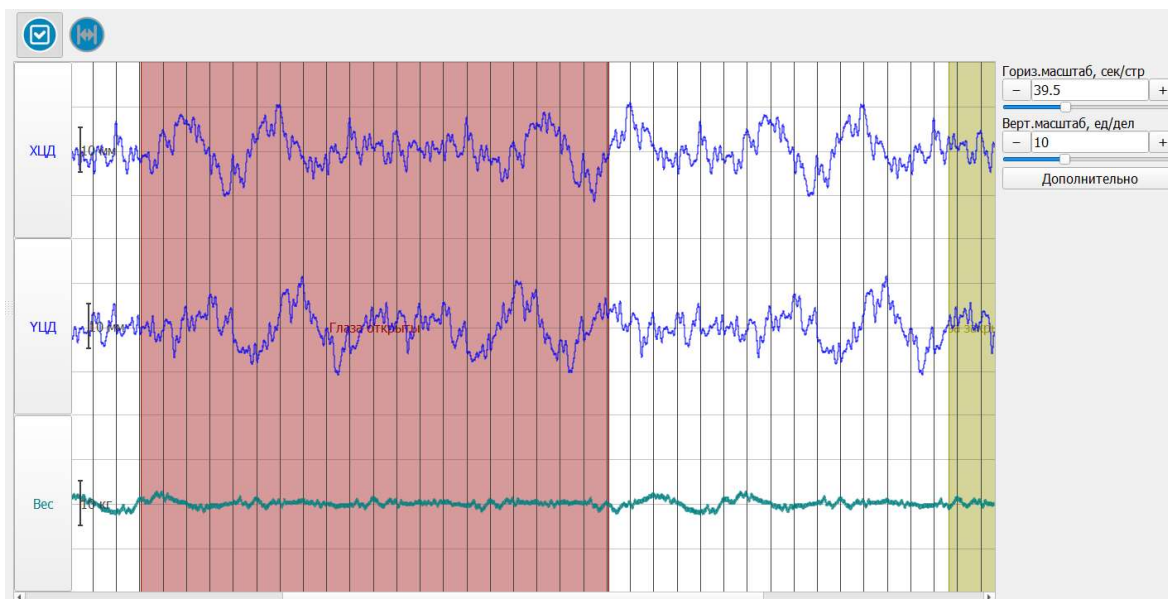




Рис. 5.7. Общее окно графиков сигналов в режиме анализа



В режиме одного курсора (при зажатой кнопке ) при щелчке мыши в окне мониторинга в данную точку ставится пунктирный маркер, а на кнопках каналов отображаются значения в точке маркера.



Режим измерения (при зажатой кнопке ) позволяет с помощью курсоров измерять амплитудные и временные параметры сигналов (см. Рис. 5.8. Режим измерения в окне сигналов).

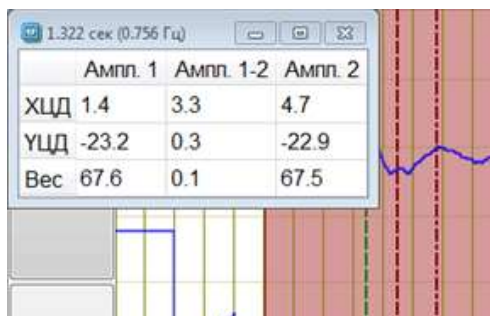


Рис. 5.8. Режим измерения в окне сигналов

Для начала измерения щелкните левой кнопкой мыши в начальной точке измерения и, удерживая левую кнопку, переместите курсор в конечную точку и отпустите кнопку мыши. Появится таблица с измеренными значениями по каждому каналу, содержащая абсолютные значения сигналов в точках измерения и разницу значений между измерительными курсорами. В заголовке таблицы отображается временной интервал между измерительными курсорами. Содержимое таблицы можно скопировать в буфер обмена, выделив нужные строки и столбцы, и выбрав в контекстном меню «Копировать».

5.6 Окно трехмерных графиков



Окно трехмерных графиков включается кнопкой

(см. Рис. 5.9. Окно трехмерных графиков).

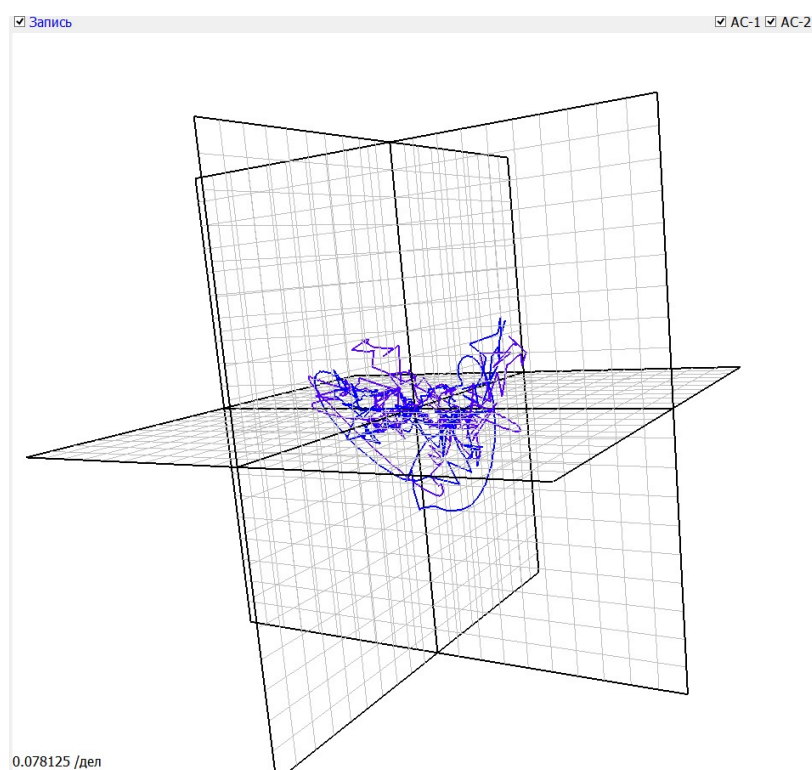



Рис. 5.9. Окно трехмерных графиков

В контекстном меню окна задаются плоскость проекции, режим центрирования графиков и тип графиков (акселерометры, перемещения и др.). Для приближения/удаления графиков используется колесико мыши, для изменения масштаба графиков – колесико мыши с зажатой клавишей «**Shift**». Вращение графиков производится с зажатой левой кнопкой мыши.

5.7 Создание отчета


Для формирования отчета по результатам исследования в формате OpenOffice или MS Word (в


зависимости от настроек программы) нажмите кнопку  или меню «Анализ»→«Заключение»→«Показать».

В отчет автоматически включаются данные включенных панелей в виде графиков и таблиц в том виде, в котором они отображаются на экране.

Список графиков и таблиц, отображаемых на экране по умолчанию, настраивается в параметрах методики на странице «Анализ» (см. п. 6.6).


После создания отчета в текстовом редакторе в него можно добавить дополнительную текстовую и графическую информацию и сохранить документ в редакторе.


При повторном нажатии на кнопку  открывается сохраненный отчет. Для замены отчета на

новый служит кнопка  или меню «Анализ»→«Заключение»→«Заменить».

5.8 Просмотр видеозаписи

Для просмотра записанного видео во время анализа выберите в главном меню

«Инструменты»→«Видео»→«Показать/Скрыть» или нажмите кнопку . Для начала

воспроизведения выберите пункт главного меню «Анализ»→«Проиграть/Остановить» . После достижения конца записи она воспроизводится сначала. Для остановки воспроизведения

нажмите .

В окне графиков сигналов (см. Рис. 5.7) во время воспроизведения перемещается курсор, а в окне видео автоматически показывается соответствующий кадр.

5.9 Просмотр данных 3D Сканера

Если при записи производилось 3D сканирование, то для просмотра результатов сканирования на панели записи нужно нажать кнопку «Открыть...» (см. Рис. 5.10).

	Запись	Методика Сканера	Просмотр
1	Позвоночник	Позвоночник	Открыть...
2	Позвоночник Наклоны	Позвоночник	Открыть...

Рис. 5.10. Панель записей с данными сканирования

В окне 3D Сканера (см. Рис. 5.11) производится расстановка маркеров и расчет параметров (см. «Руководство пользователя по 3D Сканеру»).

The screenshot shows the 3D Scanner software interface. On the left, there is a 3D model of a person's back with a grid overlay and several blue markers placed along the spine. On the right, there is a data table with the following columns: Позвоночник, Вершина, Название, Координаты, мм, and Стопы. Below the table, there is a section for parameters (Параметр, Название, Ед.изм., Значение).

Позвоночник	Вершина	Название	Координаты, мм	Стопы
11	T4	4-й грудной отросток	0,0, 0,0, 0,0	
12	T5	5-й грудной отросток	21,7, -72,2, 447,8	
13	T6	6-й грудной отросток	0,0, 0,0, 0,0	
14	T7	7-й грудной отросток	20,2, -74,5, 404,7	
15	T8	8-й грудной отросток	0,0, 0,0, 0,0	
16	T9	9-й грудной отросток	17,1, -65,4, 349,2	
17	T10	10-й грудной отросток	0,0, 0,0, 0,0	
18	T11	11-й грудной отросток	16,0, -59,7, 314,3	
19	T12	12-й грудной отросток	18,5, -58,2, 287,3	
20	L1	1-й поясничный отросток	14,5, -44,8, 251,8	
21	L2	2-й поясничный отросток	12,1, -43,0, 225,4	
22	L3	3-й поясничный отросток	12,3, -41,5, 201,0	
23	L4	4-й поясничный отросток	14,9, -44,6, 180,2	
24	L5	5-й поясничный отросток	21,6, -57,5, 160,5	
25	S1	1-й крестцовый отросток	23,5, -61,3, 142,2	

Параметр	Название	Ед.изм.	Значение	
1	SC1	Расстояние до дорсальной плоскости C1	мм	---
2	SC4	Расстояние до дорсальной плоскости C4	мм	---
3	SC7	Расстояние до дорсальной плоскости C7	мм	---
4	ST6	Расстояние до дорсальной плоскости T6	мм	---
5	ST12	Расстояние до дорсальной плоскости T12	мм	---
6	SL3	Расстояние до дорсальной плоскости L3	мм	---
7	SS1	Расстояние до дорсальной плоскости S1	мм	---
8	ABody	Угол наклона туловища	град	---

Рис. 5.11. Окно анализа данных 3D Сканера

5.10 Просмотр и анализ данных плантографии



Для открытия и анализа записанной плантограммы нажмите кнопку

Основная часть окна (см. Рис. 5.12) разделена на две части, в которой отображены левый и правый отпечатки стопы соответственно, и установлены реперные точки в начальном положении. Вертикальный разделитель окна можно перетащить с помощью курсора.

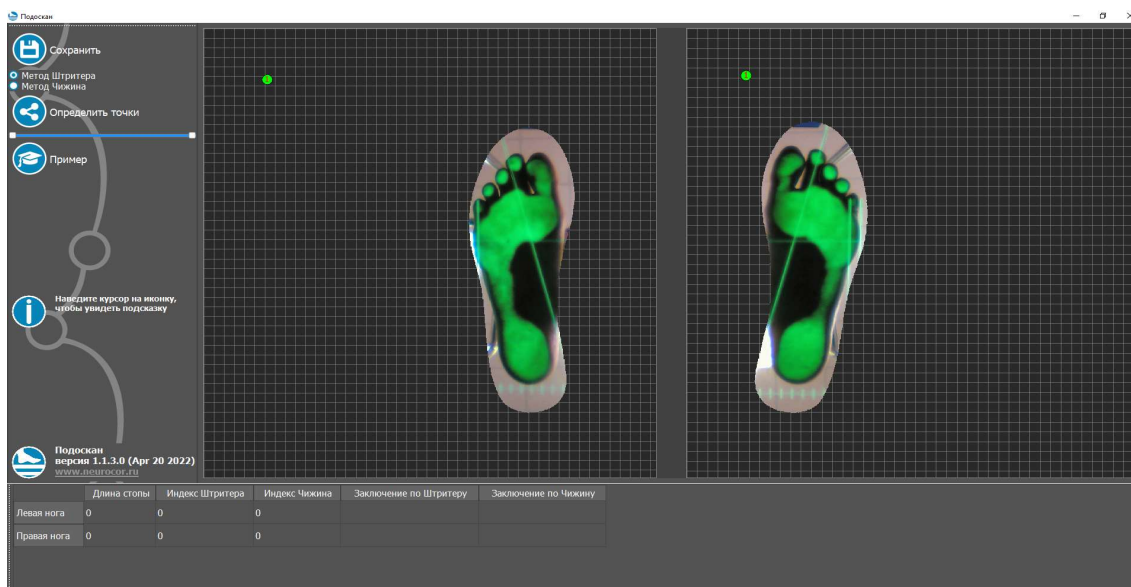

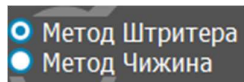




Рис. 5.12. Окно программы в режиме анализа


В верхней части панели управления расположен кнопка **«Сохранить»** . При ее нажатии результаты сохраняются для дальнейшего использования их в программах комплекса.

Для выбора метода определения формы стопы необходимо нажать на соответствующую кнопку



В случае если активен метод Штриттера станет доступна кнопка **«Определить точки»** . После ее нажатия программа в автоматическом режиме расставит реперные точки в соответствии с текущим методом. Если пользователя не удовлетворяет результат расставленных точек, он может самостоятельно их расположить в соответствии с требованиями.

В случае, если активен метод Чижина, кнопка **«Определить точки»**  становится неактивной. Пользователь самостоятельно расставляет реперные точки.

Для изменения порогового значения  плантограмм необходимо передвинуть левый бегунок вправо для затемнения, или правый бегунок влево для осветления.

При необходимости получения информации по расстановке реперных точек необходимо нажать


кнопку **«Пример»** . После нажатия в соответствии с выбранным методом, откроется окно с примером расставленных точек по методу Штриттера (см. Рис. 5.13) или по методу Чижина (см.

Рис. 5.14). Окно разделено на две части для левой и правой стопы соответственно. Вертикальный разделитель окна можно перетащить с помощью курсора.

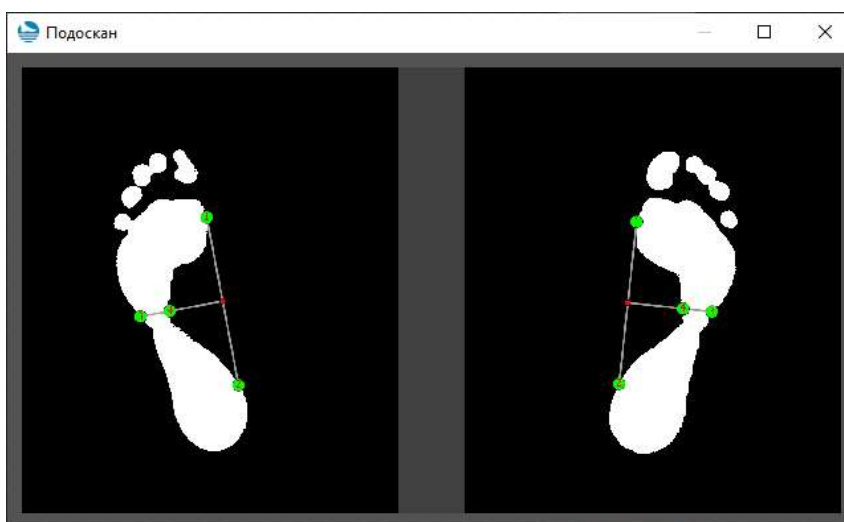


Рис. 5.13. Окно расставленных точек по Штримтеру

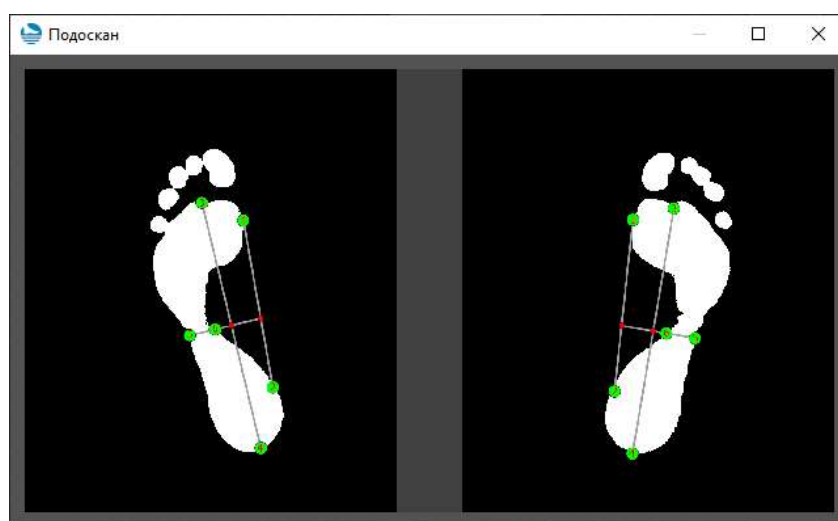




Рис. 5.14. Окно расставленных точек по Чижину

Справочная информация о текущем месте положения курсора отображается под значком 

Справочная информация о программе отображается в нижней части панели управления

«Подоскан» . В информации содержится название программы, версия программы, дата создания программы, ссылка на сайт производителя.

В нижней части окна расположена таблица с текущими показателями стопы. Данные в таблице обновляются автоматически в соответствии с выбранным методом и расположением реперных точек.

После проведения полного анализа при активном методе Штриттера окно будет иметь вид как на Рис. 5.15.



Рис. 5.15. Общий вид окна анализа плантограммы по методу Штриттера

При активном методе Чижина окно будет иметь вид как на Рис. 5.16.

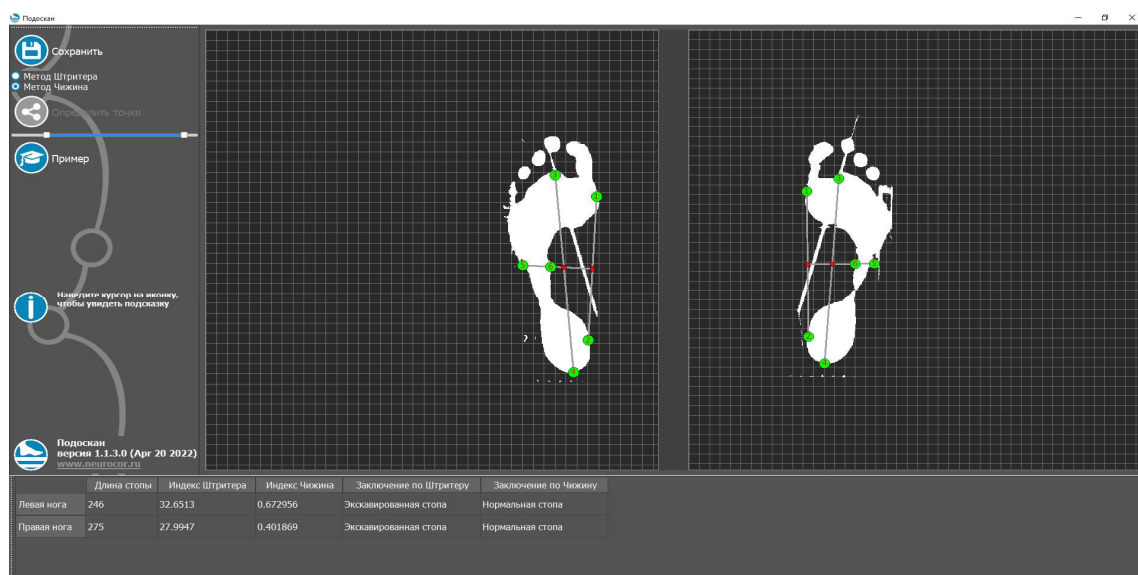


Рис. 5.16. Общий вид окна анализа плантограммы по методу Чижина

Для достижения полученного результата, бегунки пороговых значений были смещены в указанные положения (см. Рис. 5.17).



Рис. 5.17. Положения бегунков пороговых значений плантограммы

По завершению в таблицу добавляются результаты проведенного анализа (см. Рис. 5.18).

	Длина стопы	Индекс Штритера	Индекс Чижина	Заключение по Штритеру	Заключение по Чижину
Левая нога	246	32.6513	0.672956	Экскавированная стопа	Нормальная стопа
Правая нога	275	27.9947	0.401869	Экскавированная стопа	Нормальная стопа

Рис. 5.18. Таблица результатов анализа плантограммы

При создании отчета в него добавляются изображения стоп с расставленными маркерами и таблица результатов с заключением по обоим методам анализа.

6 Настройка методик

Для просмотра/изменения параметров методики выберите в главном меню пункт «Инструменты»→«Параметры методики». После записи исследования изменение некоторых параметров методики блокируется.

Для загрузки методики из программы используйте меню «Запись»→«Загрузить методику...»



. Для сохранения методики – меню «Запись»→«Сохранить методику...»



. Загрузка методики может производиться только до начала записи исследования. Сохранение текущих параметров методики доступно из любого режима.

6.1 Основные параметры методики

На странице «Основные» задаются «Тип методики» и «Тип управления» для методик БОС.

Параметры методики

Основные | Каналы | Записи | Постановка | Расчетные параметры

Название: БОС-Мишень

Путь к файлу: C:/Program Files (x86)/Nevrokor/stabilo/methods/БОС-Мишень.met

Тип методики: БОС

Тип управления БОС тренировкой: Автоматическое

Сбросить параметры | Удалить файл

OK | Отмена

Рис. 6.1. Основные параметры методики

Поля «Название» и «Путь к файлу» заполняются автоматически при сохранении методики.

«Сбросить параметры» – установка параметров методики в значения по умолчанию.

«Удалить файл» – безвозвратное удаление файла методики.

«Путь к файлу» – полный путь к файлу с сохраненными параметрами методики

При сохранении методики название методики совпадает с выбранным именем файла.

6.2 Параметры каналов методики

На странице «Каналы» можно добавлять/удалять каналы подключенных устройств в методику и изменять порядок их следования.

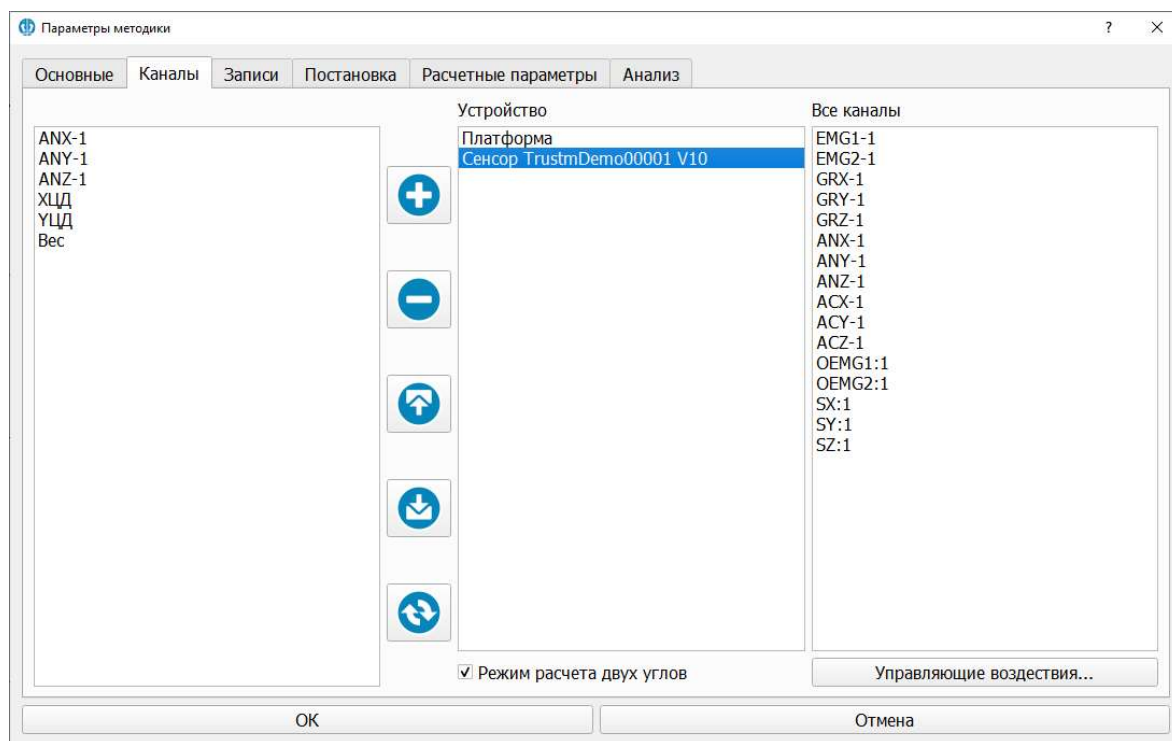


Рис. 6.2. Основные параметры методики

Подключенные устройства отображаются в центральном списке, а доступные каналы с выделенного устройства в правом списке. Для добавления канала с устройства в методику



выберите нужный канал устройства и нажмите кнопку

. Для удаления канала из методики



выделите его в левом списке и нажмите кнопку



Настройка каналов по умолчанию производится кнопкой

Для изменения порядка следования каналов в методике служат кнопки



и



.

При включенном флаге **«Режим расчета двух углов»** для датчиков рассчитываются два угла (наклоны вперед/назад и влево/вправо), при выключенном флаге рассчитываются также углы поворота в горизонтальной плоскости, но при этом время записи исследования не должно превышать 2-3 мин.

Основные каналы с датчиков:

- ✓ SX, SY, SZ – перемещения по трем осям;
- ✓ ACX, ACY, ACZ – ускорения по трем осям;
- ✓ ACX, ACY, ACZ, ACM – ускорения по трем осям и модуль вектора ускорения;
- ✓ ANX, ANY, ANZ – углы поворота сенсора по трем осям.

Дополнительные каналы датчиков:

- ✓ EMG1, EMG2 – суммарные (поверхностные) электромиограммы по двум каналам;
- ✓ OEMG1, OEMG2 – огибающие (профили) электромиограмм по двум каналам;
- ✓ GRX, GRY, GRZ – угловые скорости вращения датчика по трем осям.

Для просмотра и анализа всех каналов, включенных в методику, используется окно графиков сигналов (см. Рис. 5.7).

6.3 Параметры записей методики

Для настройки записей методики используется страница **«Записи»** (см. Рис. 6.3). Записи можно добавлять только в режиме регистрации. В режиме анализа страница используется только для изменения цвета записей.

В верхней части находятся кнопки для добавления, удаления и изменения порядка следования записей. Под ними расположен список записей.

Для того чтобы изменить параметры выделенной в списке записи необходимо нажать кнопку **«Изменить»**, иначе параметры записи не сохранятся.

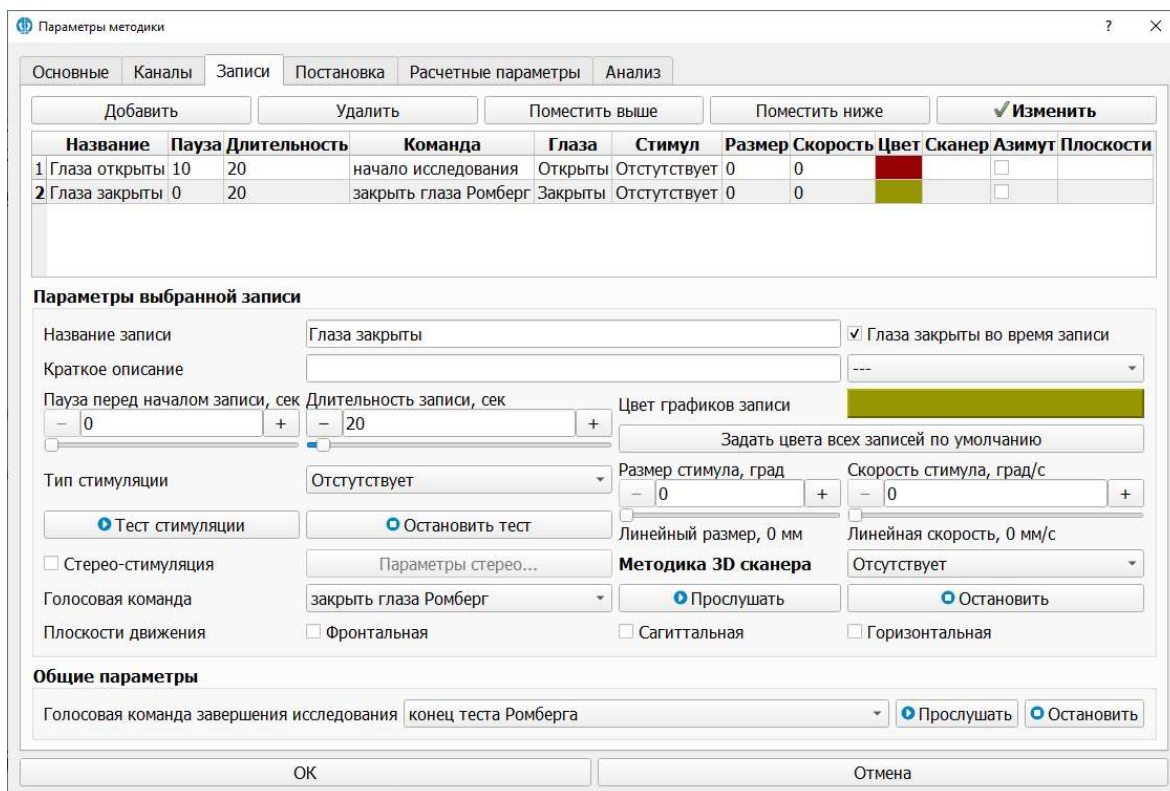


Рис. 6.3. Параметры записей методики

6.3.1 Настройка параметров записей

Для каждой записи задаются следующие параметры:

- ✓ **Название записи** – произвольное название теста
- ✓ **Краткое описание** – текстовое описание теста (может отсутствовать)
- ✓ **Пауза перед началом записи** – время паузы в секундах перед началом записи
- ✓ **Длительность записи** – общее время теста в секундах (обычно 20, 30, 51).
- ✓ **Глаза закрыты во время записи** – флаг должен быть установлен для тестов с закрытыми глазами для расчета коэффициента Ромберга и сравнения расчетных параметров с нормативными значениями
- ✓ **Голосовая команда** – команда пациенту пред началом теста, которую можно предварительно прослушать
- ✓ **Цвет графиков записи** – изменяется двойным щелчком мыши на цветном прямоугольнике или в столбце таблицы записей с названием **Цвет**
- ✓ **Задать цвета всех записей по умолчанию** – автозаполнение цветовой схемы записей
- ✓ **Голосовая команда завершения исследования** – команда пациенту после завершения всех тестов
- ✓ **Тип стимуляции** – задается для методик с визуальной стимуляцией, например оптокинетической пробы.
- ✓ **Размер стимула** – угловой размер стимула. Так как линейный размер будет зависеть от расстояния между глазами пациента и монитором, которое задается в настройках программы, для методики используется угловой размер.

- ✓ **Скорость стимула** – угловая скорость движения стимула для движущихся черно-белых полос.
- ✓ Для предварительной проверки параметров стимуляции служит кнопка **Тест стимуляции**.

6.3.2 Настройка параметров стереостимуляции

Сtereo-стимуляция может использоваться только при подключении 3D шлема виртуальной реальности и наличии дополнительного комплекта программы для стерео-стимуляции. Для ее включения нужно установить флажок **«Сtereo-стимуляция»** и настроить параметры (см. Рис. 6.4).

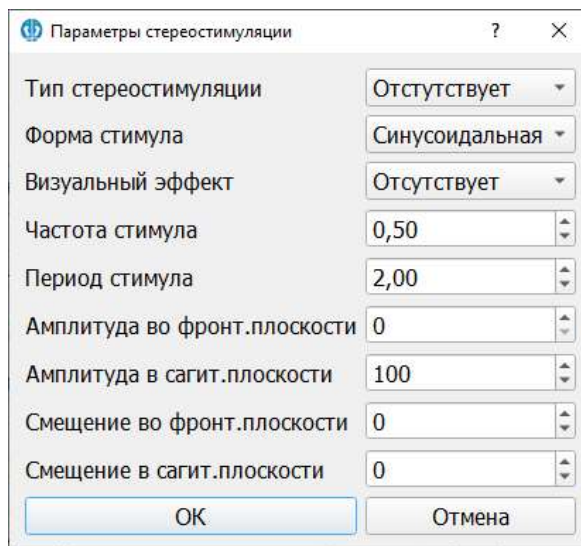


Рис. 6.4. Параметры стереостимуляции

«Тип стереостимуляции». Если тип не задан, то используется оптокинетическая стимуляция (черно-белые полосы). Движущаяся комната перемещается, а палуба наклоняется в сагиттальном (вперед-назад) или фронтальном (влево-вправо) направлениях. Амплитуда и смещение задаются для каждого направления в градусах или виртуальных сантиметрах. Также можно выбрать **«Частоту стимула»**, линейную или синусоидальную **«Форму стимула»** и добавить **«Визуальный эффект»** (затемнение, размытие).

6.3.3 Настройка методики 3D сканера

При использовании дополнительного программного модуля 3D Сканера в записи можно указать название методики сканера. При этом сканирование будет производиться одновременно с записью данных стабиллоплатформы.

6.4 Постановка стоп и система координат

На странице **«Постановка»** (см. Рис. 6.5) задается постановка стоп и соответствующая ей система координат. При смене постановки стоп в выпадающем списке система координат автоматически меняется на соответствующую выбранной постановке.

Для любой постановки также можно выбрать пользовательскую систему координат с заданным центром X и Y и систему координат платформы. Центр системы координат показан пунктирными линиями.

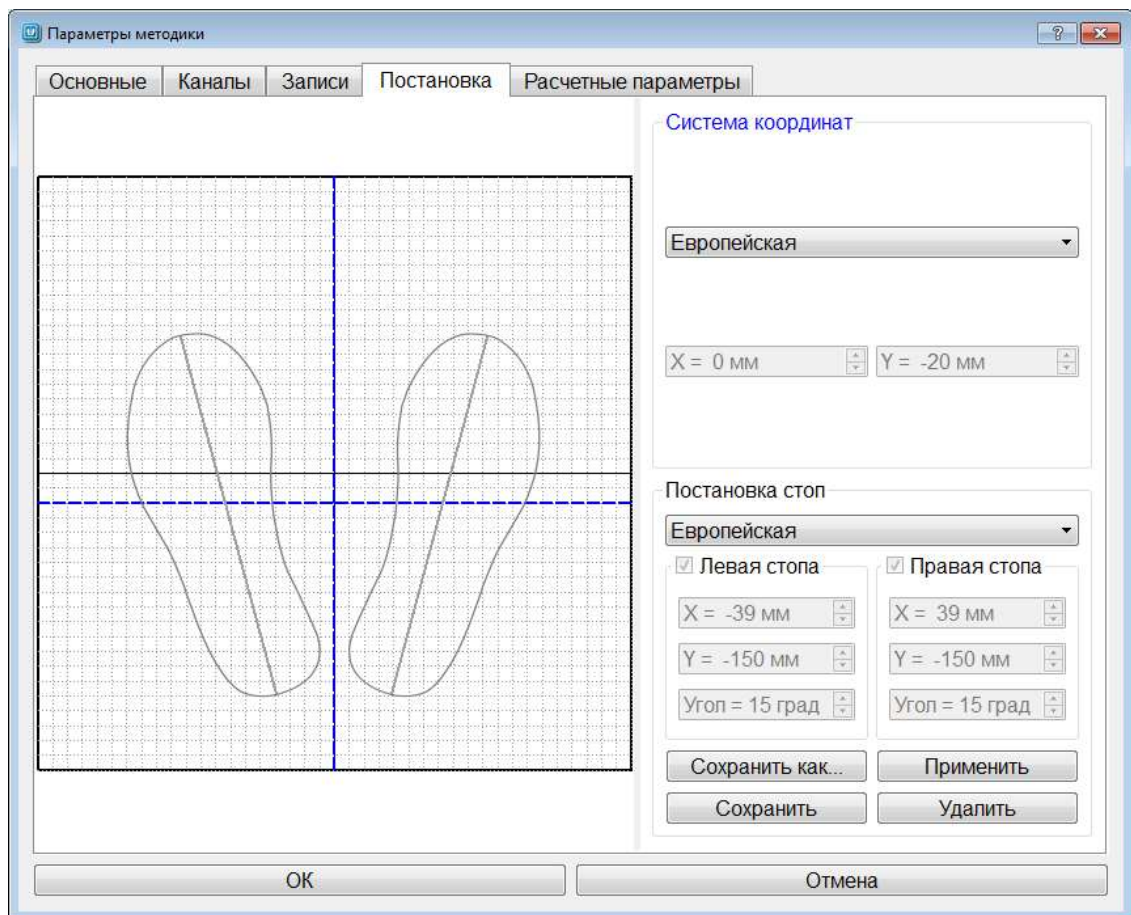


Рис. 6.5. Настройка постановки стоп и системы координат

Кроме стандартных постановок в списке можно выбрать пользовательскую постановку. Для пользовательской постановки становятся доступными поля задания положения пятки и угла наклона левой и правой стопы, а также видимость стоп (для постановки на одной ноге).

Для предварительного просмотра изменений служит кнопка «**Применить**».

Пользовательскую постановку можно сохранить в списке под своим именем для дальнейшего использования кнопкой «**Сохранить как**», после чего ввести имя новой постановки. Кроме самой постановки сохраняется также выбранная для нее система координат.

Кнопка «**Сохранить**» переписывает данные выбранной в списке постановки. Кнопка «**Удалить**» удаляет выбранную в списке постановку. Стандартные постановки перезаписать и удалить нельзя.

6.5 Расчетные параметры

На странице «**Расчетные параметры**» (см. Рис. 6.6) можно выбрать параметры для отчета.

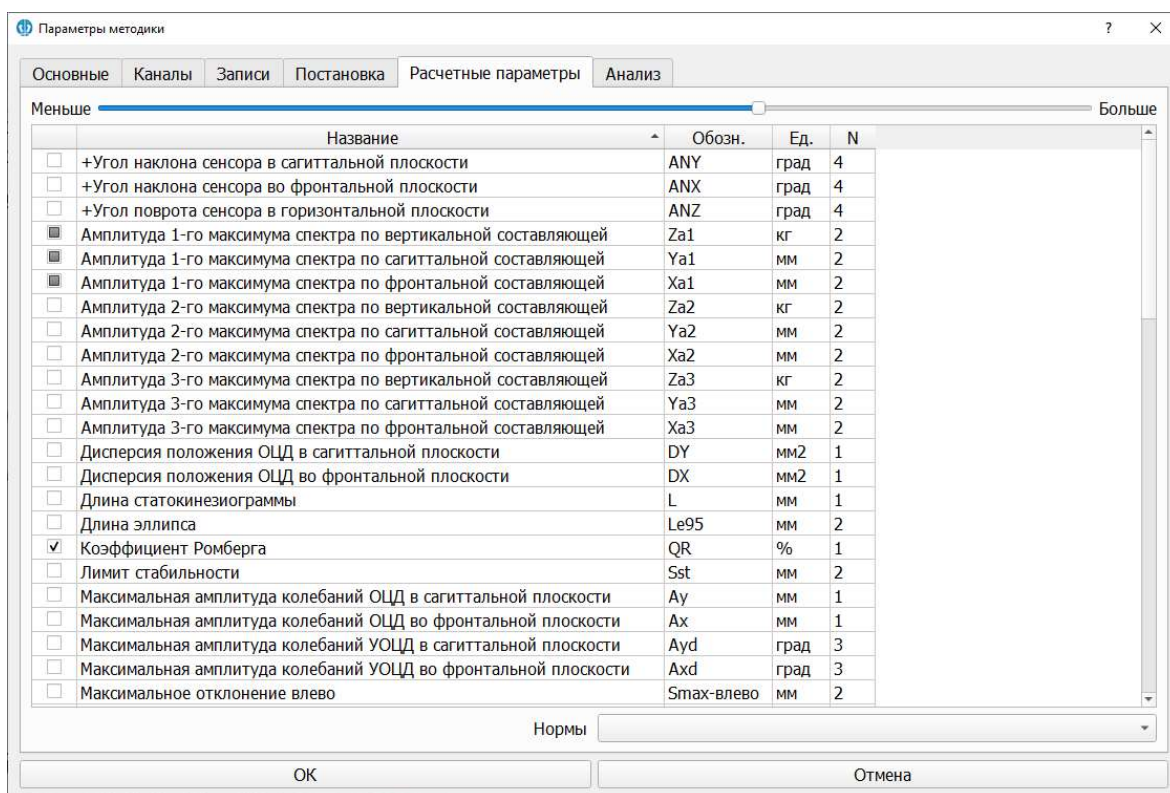


Рис. 6.6. Выбор расчетных параметров

Параметры выбираются щелчком мыши слева от названия параметра:

- параметр не выбран
- параметр выбран
- важный параметр, отображается жирным шрифтом

Для быстрого выбора параметров они разделены на три группы: 1 – базовые параметры, 2 – дополнительные параметры и спектральные параметры, 3 – нормированные (угловые) параметры. Для выбора параметров по группам используется ползунок в верхней части. Смещение ползунка влево уменьшает количество выбранных параметров, смещение вправо – увеличивает.

При использовании биомеханических датчиков дополнительно можно добавить параметры углов наклона датчика в трех плоскостях (параметры для датчиков помечены знаком +). Эти параметры отображаются в отдельной таблице и рассчитываются для каждого датчика. Также для датчиков, у которых включены каналы перемещений SX и SY рассчитываются все выбранные параметры по статокинезиограмме.

6.6 Параметры анализа

На странице «Анализ» (см. Рис. 6.7) задаются графики и таблицы, включаемые в анализ по умолчанию. При включенном флажке «Показывать постановку стоп в отчете» в отчет добавляется схема расположения стоп согласно выбранной методике.

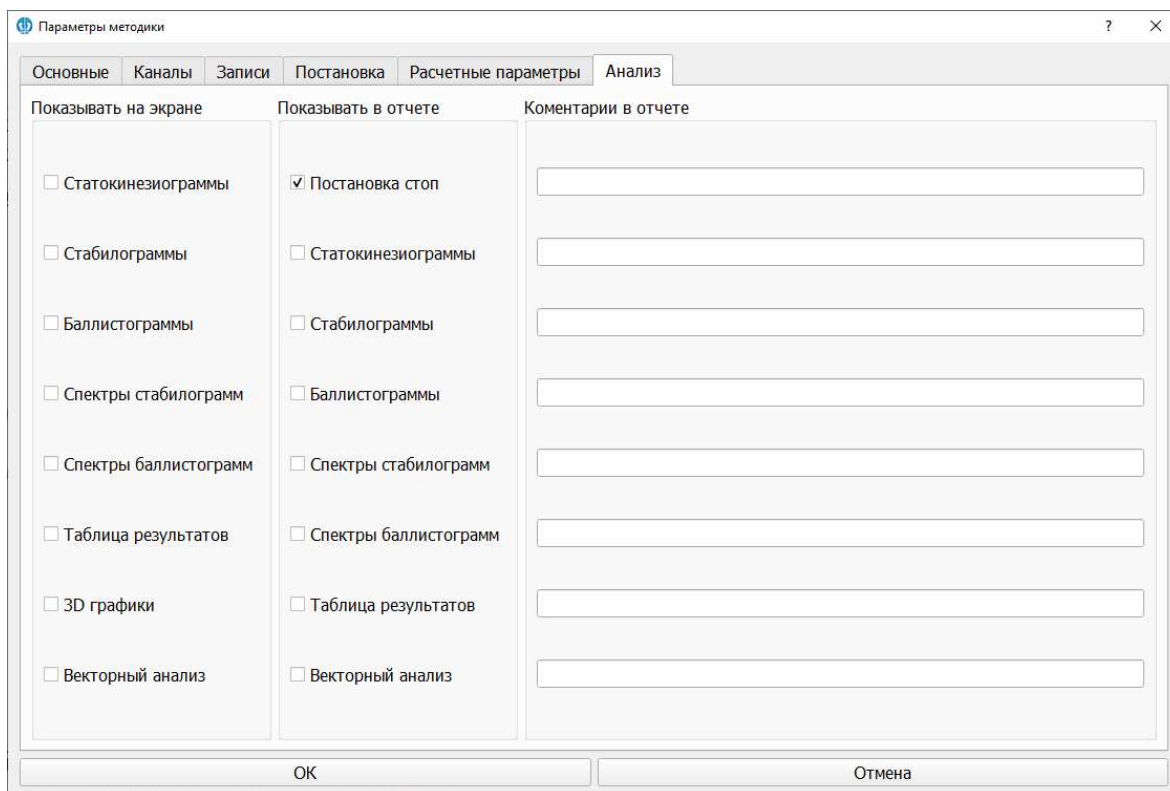


Рис. 6.7. Настройка параметров анализа

В списке «Показывать н экране» выбираются окна, отображаемые на экране программы, в списке «Показывать в отчете» – окна, добавляемые в отчет. В списке «Комментарий в отчете» можно указать комментарий к окнам для отчета.

6.7 Параметры фильтрации

Кроме основных настроек в методике также можно изменять/сохранять параметры фильтрации каналов (см. Рис. 6.8). Для просмотра/изменения параметров фильтрации выберите в главном меню пункт «Инструменты»→«Параметры фильтрации».

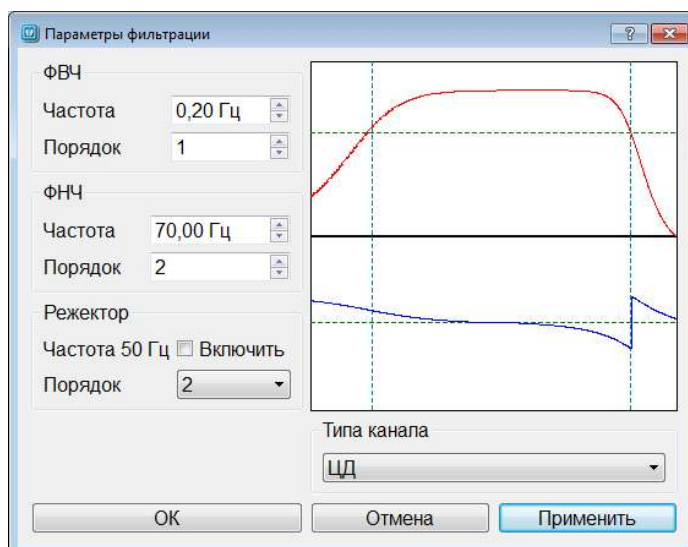


Рис. 6.8. Параметры фильтрации сигналов

Параметры фильтрации изменяются сразу для всех каналов одного типа (координат ОЦД или веса), выбранного в выпадающем списке.

Фильтр верхних частот (ФВЧ) позволяет убрать (ослабить) постоянную составляющую из сигнала и низкочастотные волны, частота которых ниже заданной в поле **«Частота»**. Фильтр нижних частот (ФНЧ) позволяет ослабить высокочастотные помехи выше заданной частоты. Режекторный фильтр ослабляет сетевую 50-герцовую наводку от сети. Порядок фильтра задает крутизну амплитудно-частотной характеристики фильтра. Чем больше порядок, тем сильнее фильтр подавляет частоты, но при этом увеличиваются искажения сигнала. Для выключения ФВЧ следует задать частоту 0 Гц, для выключения ФНЧ – частоту 10000 Гц. Режекторный фильтр включается/выключается флажком.


В правой части окна показаны амплитудно-частотная (АЧХ) и фазо-частотная характеристики (ФЧХ) результирующего фильтра. Для предварительного просмотра АЧХ и ФЧХ с заданными параметрами фильтра нужно нажать кнопку **«Применить»**.



По умолчанию для стандартных методик все фильтры выключены.

7 Настройки программы

Для просмотра/изменения настроек программы выберите в главном меню пункт

«Инструменты»→«Настройки» или нажмите кнопку . Для сброса настроек по умолчанию нажмите кнопку «Сбросить».

7.1 Основные настройки программы

На странице «Основные» задаются базовые настройки программы.

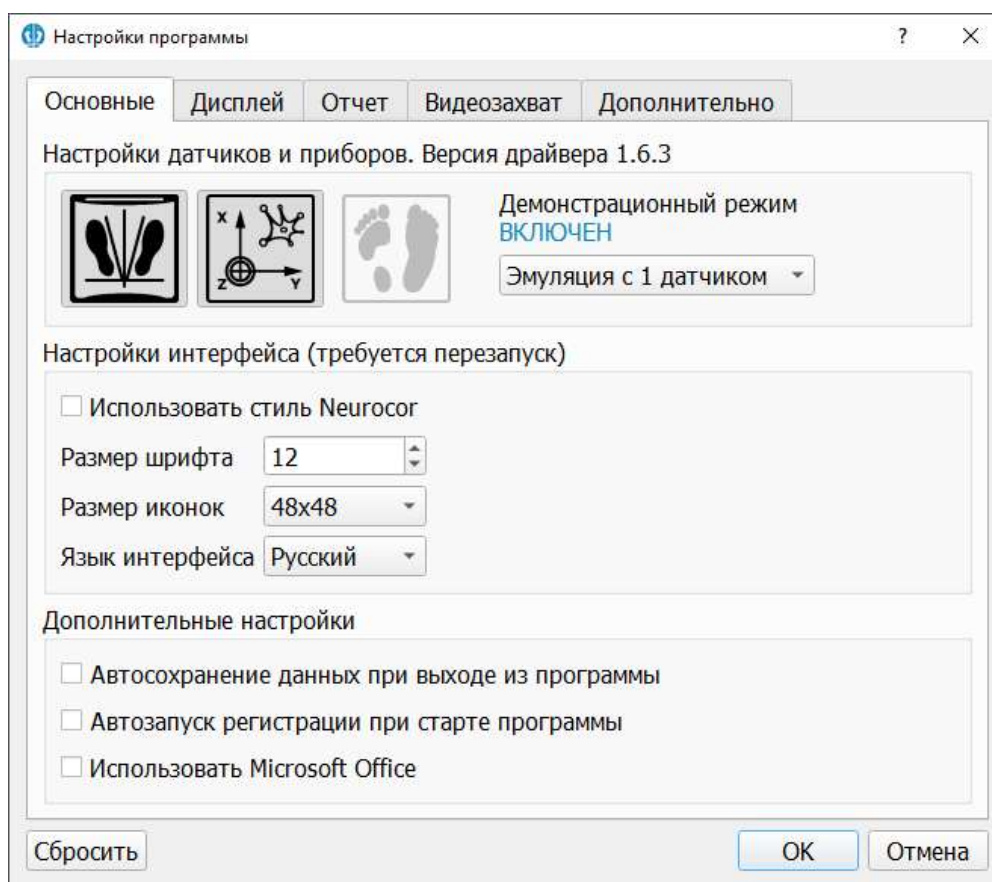


Рис. 7.1. Основные настройки программы

Иконки с изображениями приборов позволяют включать дополнительные приборы, подключенные к компьютеру по USB или по Wi-Fi.

«Демонстрационный режим» предназначен для демонстрации работы программы без подключения платформы и датчиков.

Настройки интерфейса программы включают размер шрифта, иконок и язык интерфейса. Размер шрифта и иконок позволяет задать оптимальные размеры элементов интерфейса программы для конкретного размера монитора и разрешения рабочего стола. После изменения настроек интерфейса необходим перезапуск программы.

Флажок **«Автосохранение данных при выходе из программы»** задает возможность сохранения всех параметров записи при ее закрытии, даже если не была нажата кнопка сохранения. Если флаг не установлен, сохранение производится только при нажатии кнопки сохранения.

Флажок **«Автозапуск регистрации»** предназначен для работы без записи в Базу данных. В этом случае при запуске ярлыка программы на рабочем столе программа сразу переходит в режим регистрации.

Флажок **«Использовать Microsoft Office»** позволяет открывать отчет в программе Microsoft Word.

7.2 Настройки монитора пациента

На странице **«Дисплей»** (см. Рис. 7.2) производятся настройки монитора пациента для визуальной стимуляции и громкость голосовых команд.

Для соответствия размера стимула на мониторе заданному в методике размеру требуется калибровка монитора. Для этого нужно перетащить диалог настроек на монитор пациента и с помощью ползунков добиться соответствия сантиметровых отрезков в диалоговом окне их реальному размеру на мониторе.

Для соответствия углового размера стимула нужно задать примерное расстояние от глаз пациента до монитора.

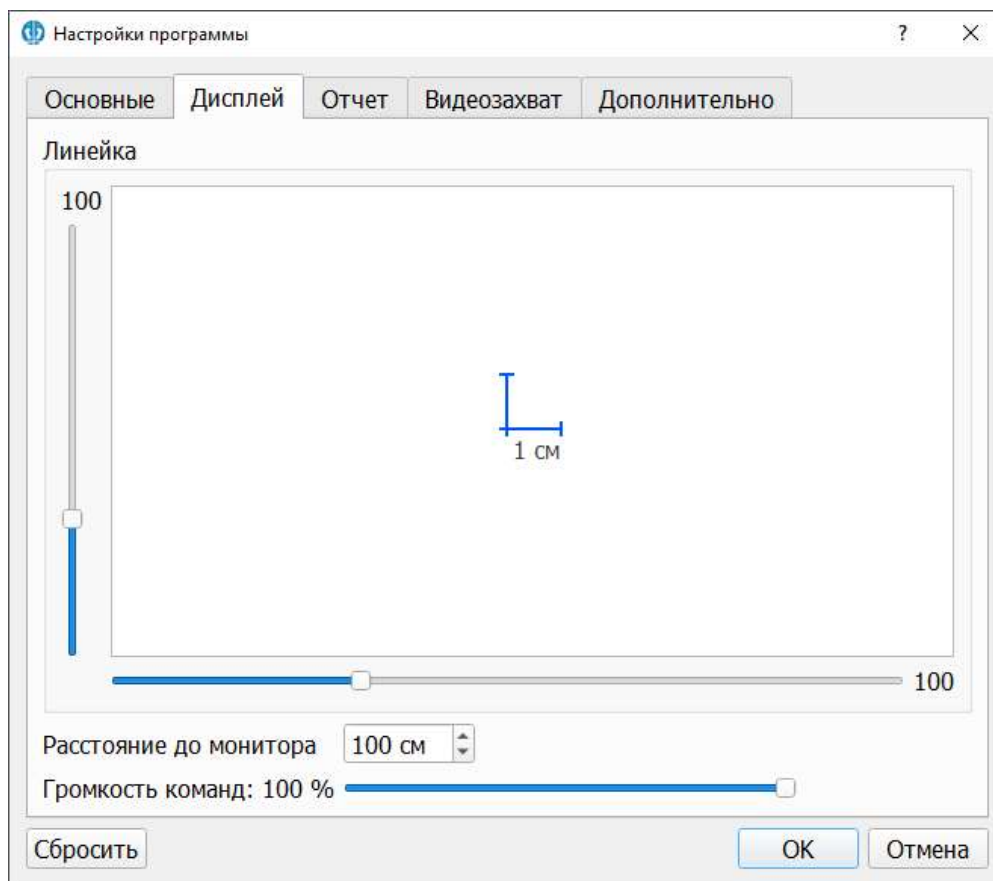


Рис. 7.2. Настройки монитора

7.3 Дополнительные настройки программы

На странице «Дополнительные» (см. Рис. 7.3) задаются расширенные настройки программы.

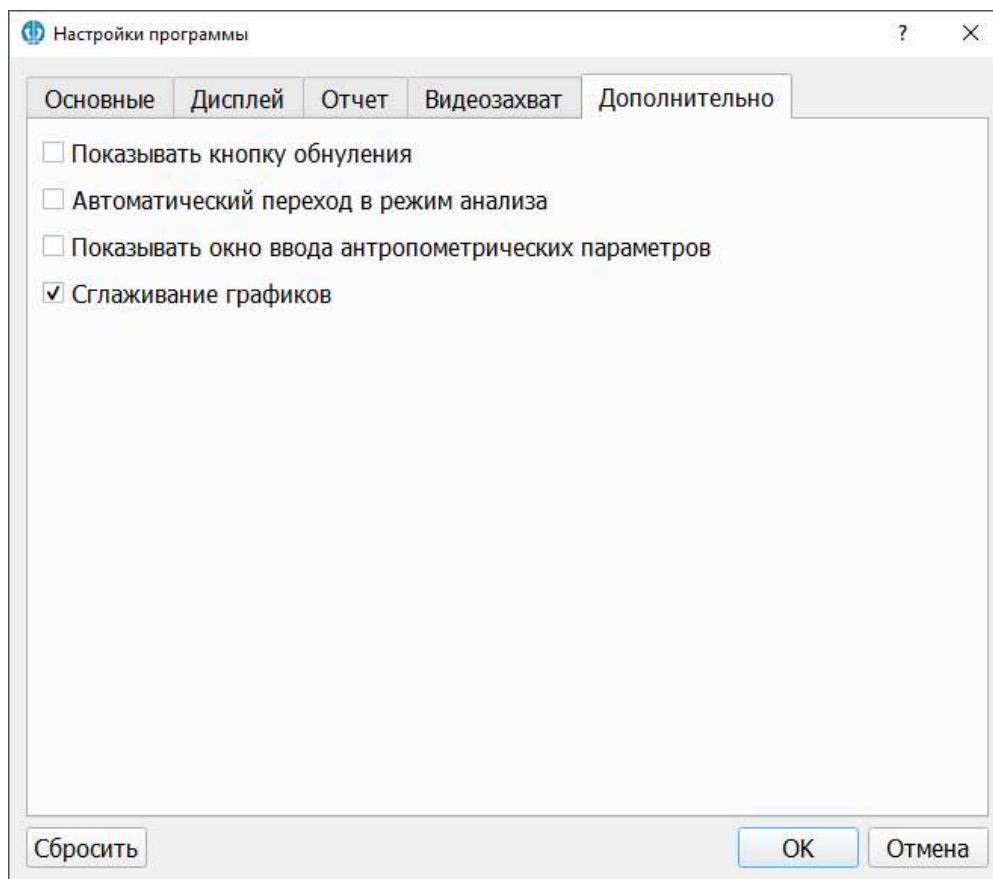


Рис. 7.3.Дополнительные настройки программы

«Показывать кнопку обнуления» – показать/скрыть кнопку обнуления платформы на панели инструментов

«Автоматический переход в режим анализа» – режим автоматического анализа исследования после завершения всех тестов

«Показывать окно ввода антропометрических параметров» – режим автоматического показа диалога ввода параметров пациента в начале исследования

«Сглаживание графиков» – включение/выключение режима сглаживания графиков

7.4 Настройки отчета

Для настройки параметров отчета используется страница «Отчет» (см. Рис. 7.4). В настройках задаются размер шрифта, разрешение и размер графиков.

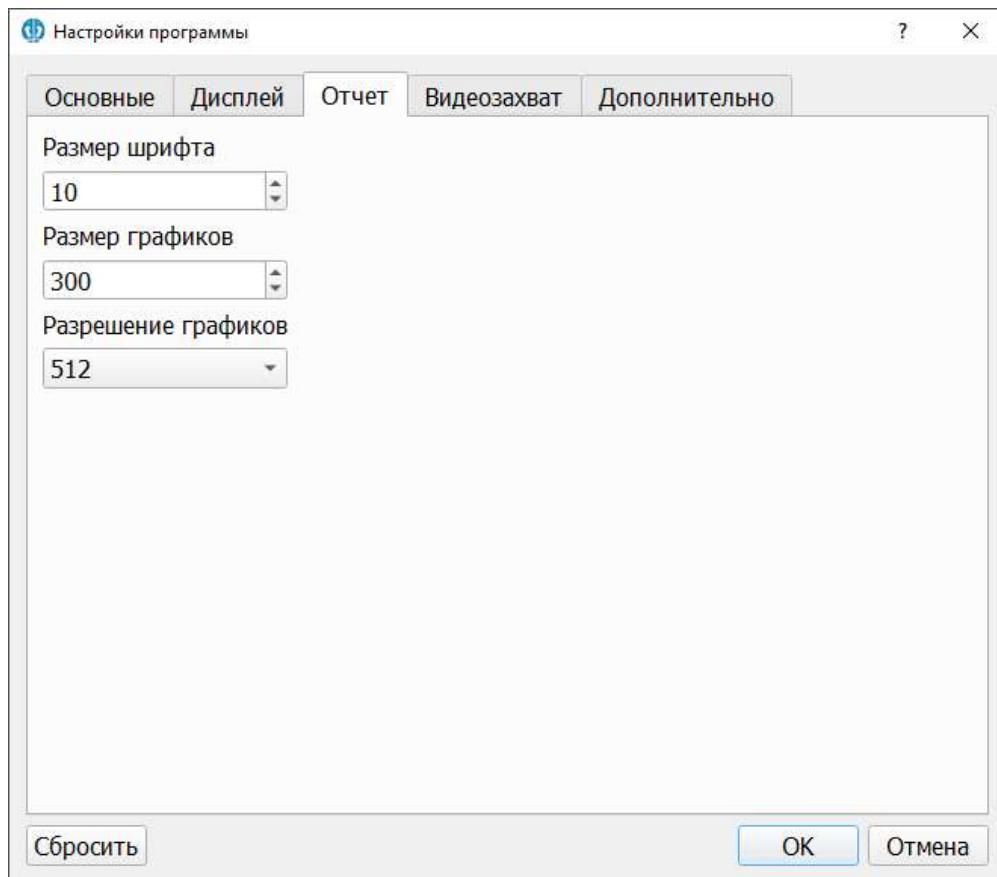


Рис. 7.4. Настройка формата отчета

7.5 Настройки видеомониторинга

Для настройки параметров видеомониторинга при наличии видеокамеры используется страница «Видеозахват» (см. Рис. 7.5).

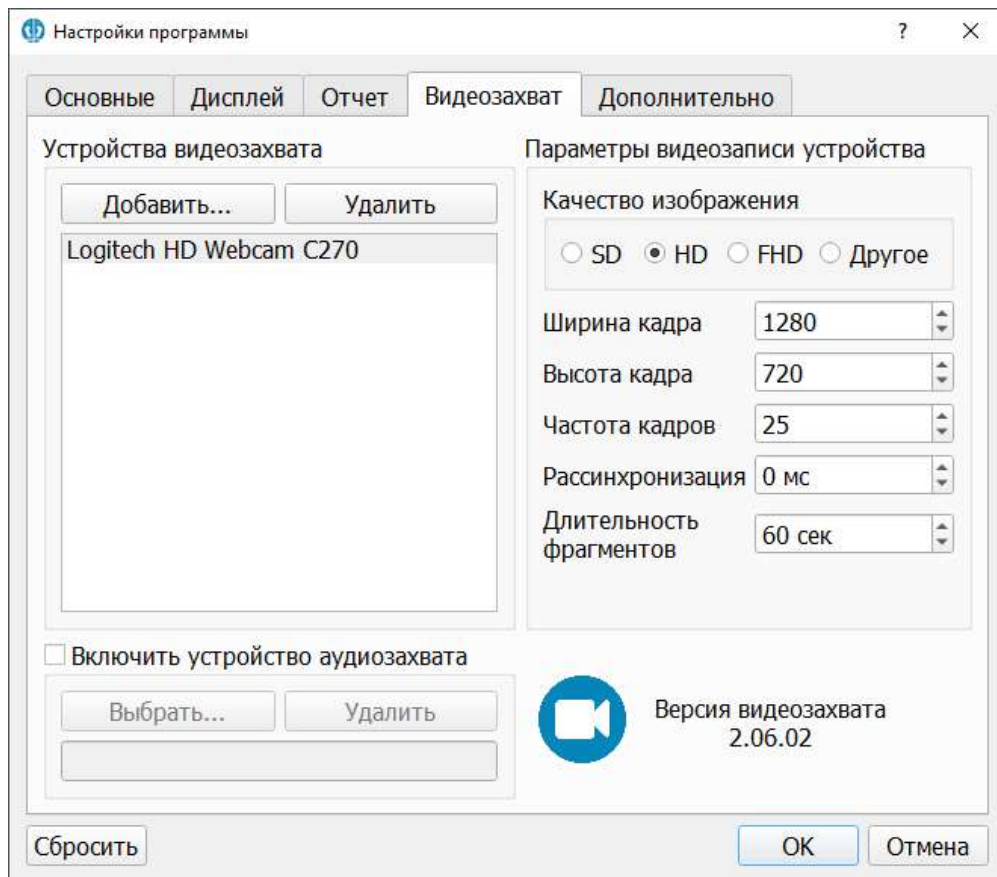


Рис. 7.5. Настройка видео

Запись видео производится в формате AVI фрагментами заданной длительности. Это позволяет в случае сбоя системы восстановить записанные данные. Видеофайлы сохраняются в подкаталогах регистрации CAMNNN с именем capNNN.avi.

Запись видео может производиться одновременно с нескольких устройств видеозахвата. Для добавления устройства нажмите кнопку **«Добавить...»**, для удаления устройства выделите его в списке и нажмите **«Удалить...»**.

В параметрах видеозаписи настраиваются разрешение и частота кадров для выделенного устройства видеозахвата.