

Нейрогарнитура с блоком АБП-24 в комплекте с очками-айтрекером АТВ-2-100 и модулем ПОЛИ-2



Программно-аппаратный комплекс, состоит из ЭЭГ-нейрогарнитуры с блоком АБП-24, модуля ПОЛИ-2 и очков-айтрекера, а также программного обеспечения для анализа глазодвигательной активности синхронно с физиологическими показателями

20 каналов ЭЭГ



Регистрация глазодвигательной активности производится у любого испытуемого, **вне зависимости от использования очков или контактных линз**

Конструкция **сенсорных очков носимого айтрекера АТВ-2-100** включает в себя камеру общего вида, два парных ИК-светильника, две видеокамеры и встроенный микрофон. Аудиовидеоинформация передается по кабелю в носимый регистратор.

Многоканальная эргономичная нейрогарнитура имеет удобную регулировку под необходимый размер головы и использует сухие твердоголевые ЭЭГ-электроды

Миниатюрный блок АБП-24 крепится на нейрогарнитуру, обеспечивает регистрацию и цифровое преобразование сигнала ЭЭГ, а также передачу этих данных в ПК по беспроводному каналу BlueTooth (BLE, v.5).

Регистрация физиологических сигналов синхронно с глазодвигательной активностью и ЭЭГ обеспечивается модулем ПОЛИ-2 с датчиками



Программно-аппаратный комплекс позволяет объективно регистрировать и оценивать совокупность мультипараметрических данных, включая глазодвигательную активность и физиологические показатели и, благодаря этому, значительно расширяет возможности психофизиологических исследований





Исследования функционального состояния оператора (водителя транспортного средства)

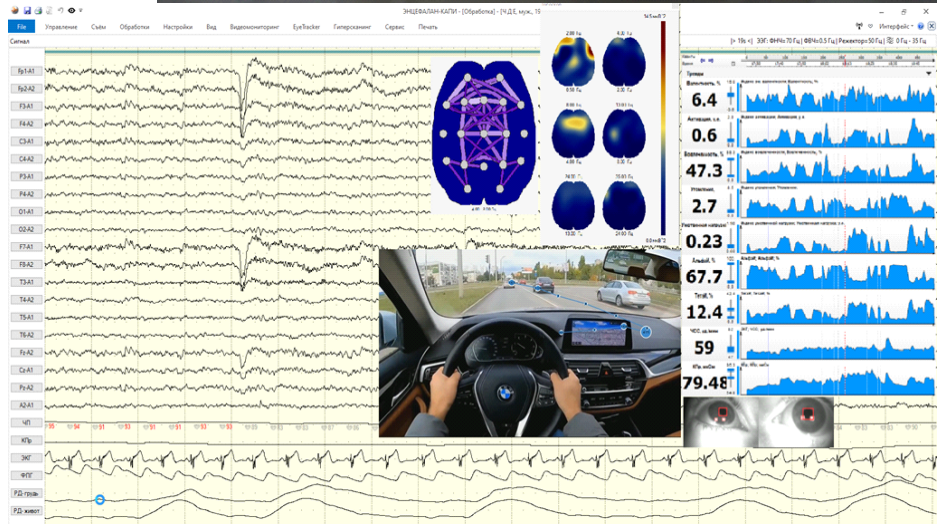
Исследование функционального состояния водителя в процессе управления транспортным средством, восприятия водителем дорожной обстановки, пригодности трассы, степени влияния дорожных условий, отвлекающих факторов, скорости и траектории движения являются важными задачами, имеющими цель оценить значение различных факторов, влияющих как на аварийность водителя, так и на обеспечение безопасности дорожного движения.

Пример стоп-кадра видео с дорожной обстановкой регистрируемого «камерой сцены» очков-айтрекера и наложенных на это видео траекторий взгляда левого и правого глаза

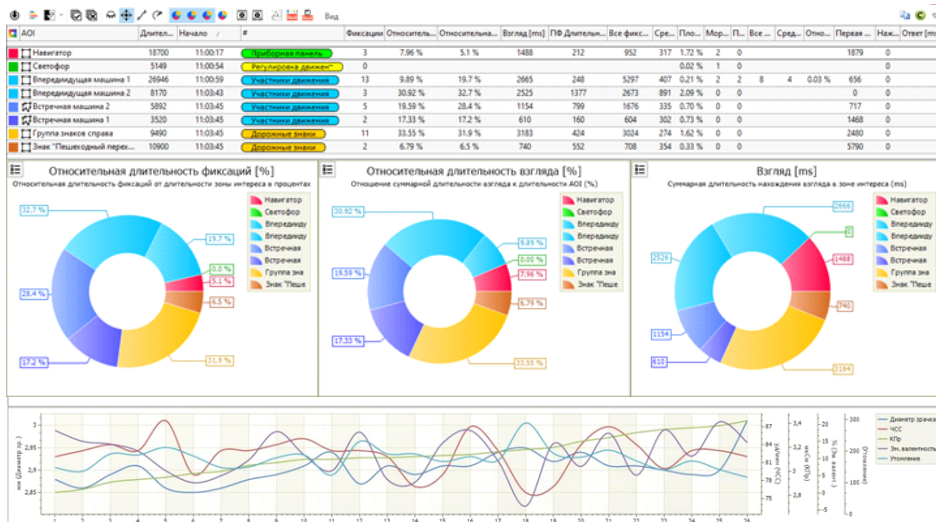


Синхронно регистрируемые мультимодальные данные

- Видеопоток, фиксирующий окружающую среду «с точки зрения водителя» – «камера сцены», встроенная в очки-айтрекер.
- Видеопотоки, фиксирующие изображения обоих глаз водителя, передаются с видеокamer, встроенных в сенсорные очки, в регистратор очков-айтрекера. В регистраторе осуществляется детекция зрачков и роговичных бликов, по которым вычисляется траектория направления взгляда и глазодвигательные события – фиксации, саккады, моргания.
- Аудиопоток от микрофона, встроенного в сенсорные очки.
- Скорость движения и изменения по высоте от GPS-датчика, встроенного в регистратор очков-айтрекера.
- ЭЭГ с нейрогарнитуры и автономного регистратора АБП-24, на основании которой вычисляются нейрофизиологические показатели.



- ЭКГ, КПр (кожная проводимость), ФПГ (фотоплетизмограмма) и РД (рекурсия дыхания) – с беспроводного модуля ПОЛИ-2, на основе которых вычисляются соматовегетативные показатели.
- Видеопоток дорожной среды (видеокамера на лобовом стекле транспортного средства).



Пример представления статистических параметров по глазодвигательным событиям в выбранных «зонах интереса» (навигатор, светофор, дорожные знаки, встречные машины). Сверху – табличное представление, снизу представление выбранных расчетных показателей в виде кольцевых диаграмм. Выбраны следующие показатели: относительная и суммарная длительность фиксаций и нахождения взгляда в зоне интереса.

Внизу – графики динамики выбранных показателей (диаметр зрачка, ЧСС, КПр, эмоциональная валентность и утомление) отражающие динамику изменения функционального состояния водителя.