

СИСТЕМЫ ОПТИЧЕСКОЙ РЕГИСТРАЦИИ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ

Подготовила Вороная В.

МЕТОДЫ РЕГИСТРАЦИИ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ

Контактные, связанные с установкой регистрирующих датчиков непосредственно на роговицу глаза или вокруг него (*электроокулография, фотооптический и электромагнитный методы*);

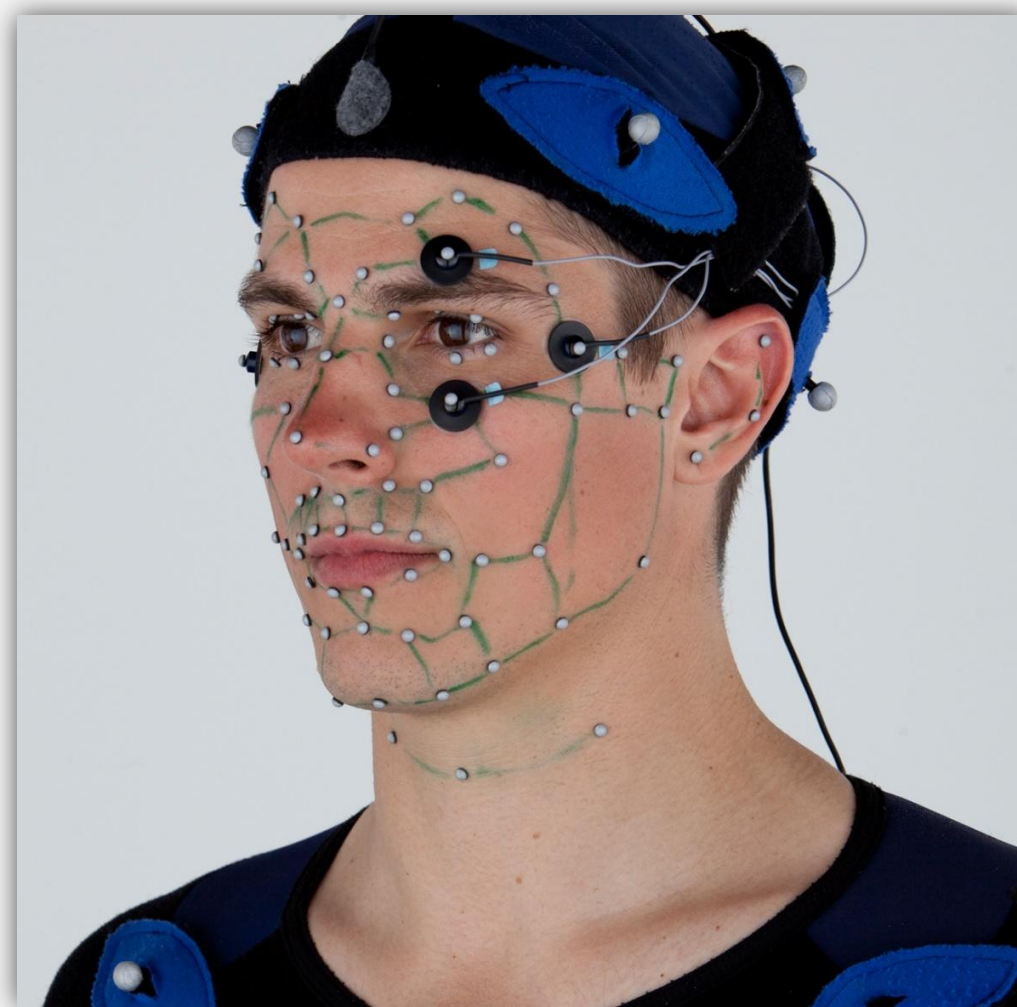
Бесконтактные (*фотоэлектрический, кино- и видеорегистрация*).



ЭЛЕКТРООКУЛОГРАФИЯ

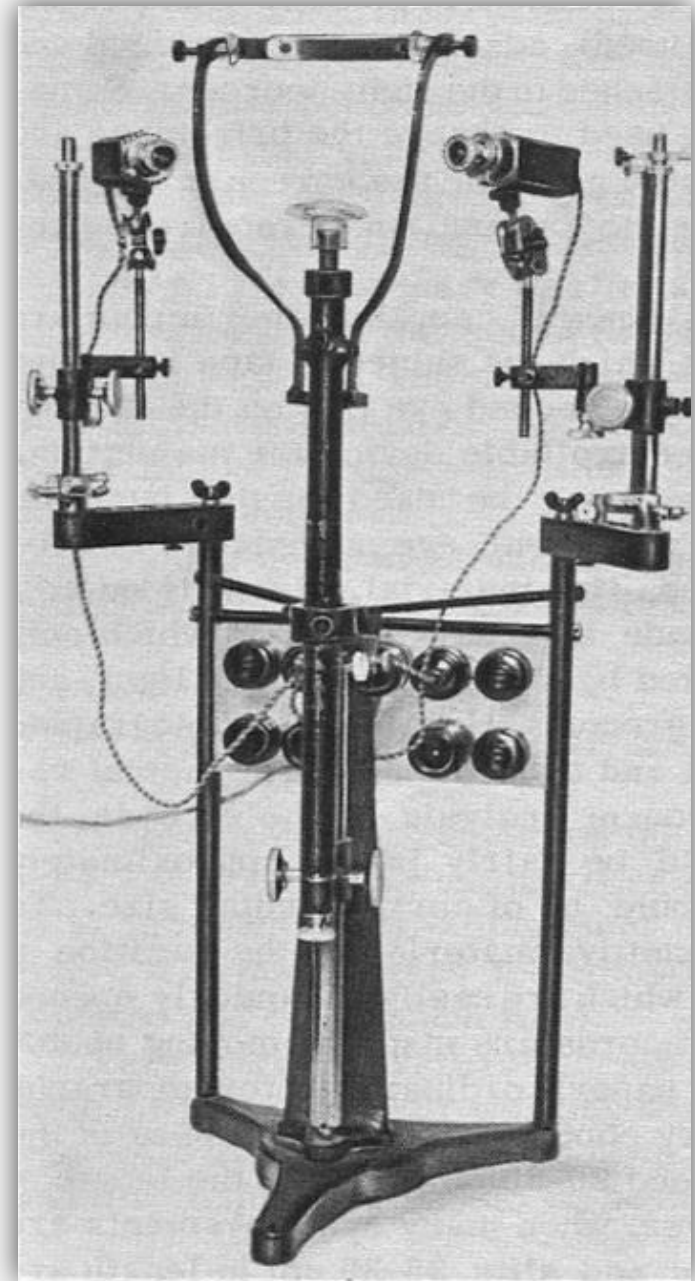
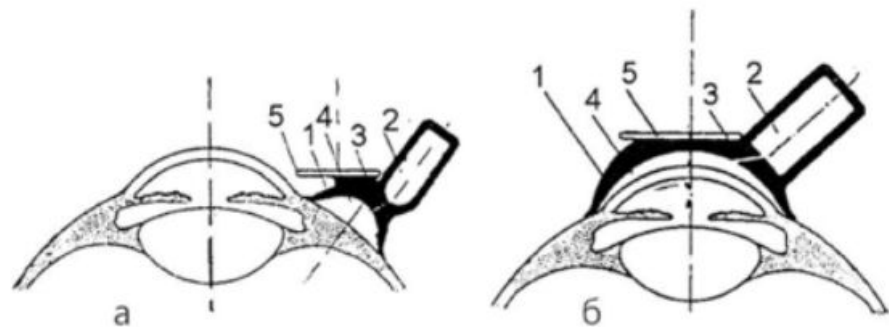
Регистрация электрической активности, возникающей при движении глаз)

- Глазное яблоко – **диполь**;
- Роговица имеет **положительный** заряд относительно сетчатки;
- Из-за этого формируется постоянный потенциал - **корнеоретинальный потенциал**;
- При изменении положения глаза происходит **переориентация этого потенциала**, которая фиксируется прибором.



ФОТООПТИЧЕСКИЙ МЕТОД

Запись отражённого света: на глазное яблоко - присоска с миниатюрным зеркальцем, отражается узкий пучок света, направленный осветителем, и попадает на вход фоторегистрирующего устройства





Свободное
разглядывание

1



Изучение
материального
состояния семьи

2



Изучение
возраста членов
семьи

3



Изучение, чем
занимались
люди до прихода
гостя

4



Запоминание
одежды людей

5



Запоминание
расположения всех
предметов картины

6



Исследование, как
долго посетитель
отсутствовал

7

Запись движений
глаз при
рассматривании
картины в
течение 3 минут;
зависимость от
установки

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ МЕТОД

Измерение эквивалентного напряжения, в которое переводится любое движение глаз

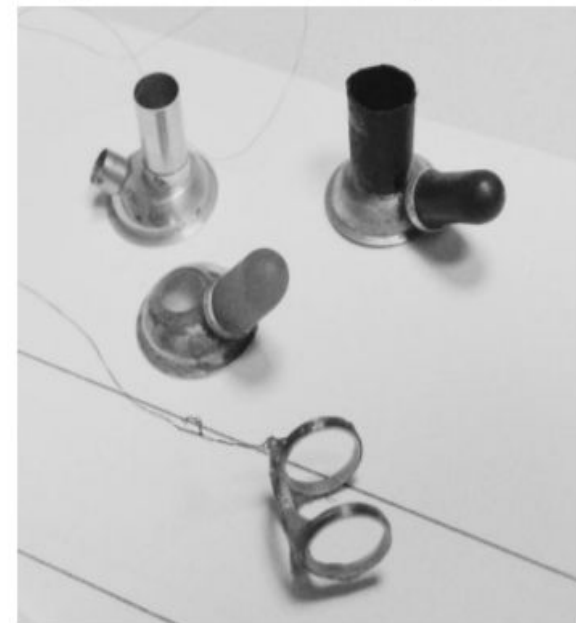
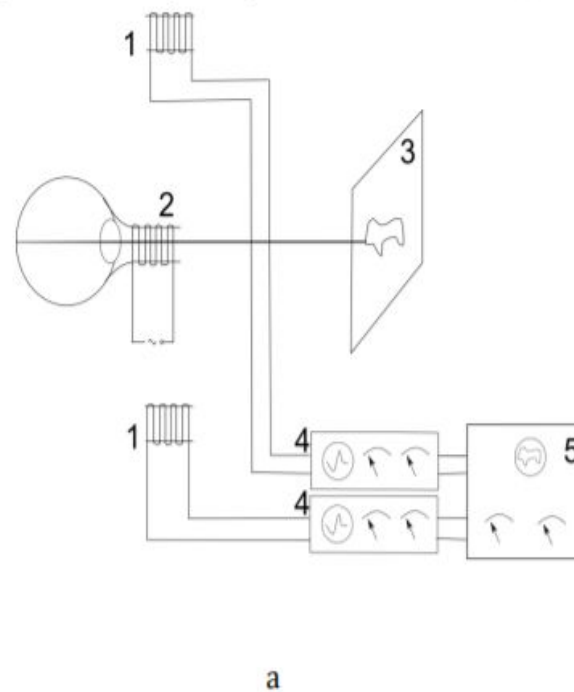


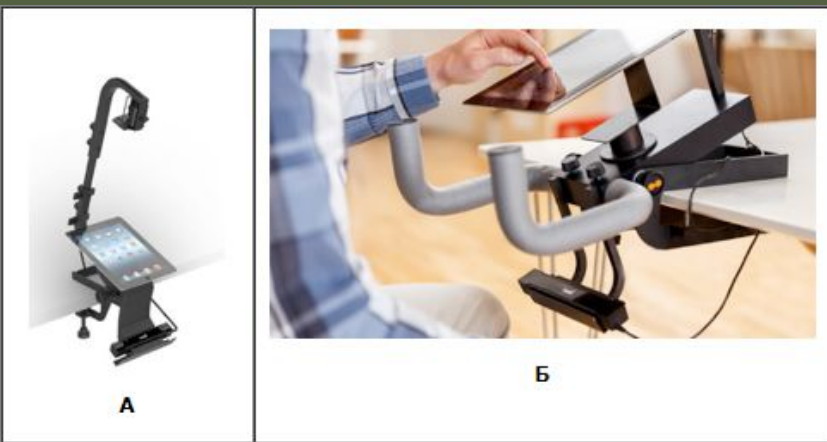
Рис. 4. а – схема установки для электромагнитной регистрации движений глаз:
1 – приемные катушки-антенны; 2 – индукционный излучатель-датчик; 3 – экран с тестовым изображением; 4 – усилители сигналов; 5 – регистрирующий осциллограф [1];
б – присоски и излучатель, использовавшиеся в исследованиях Н. Ю. Вергилеса (оборудование предоставлено для съемки Е. А. Андреевой, ИПРАН)

АЙТРЕКИНГ

Регистрация направления взгляда, размера зрачка и длительности задержки взгляда.

- *Метод слежения за направлением движения взгляда относительно рассматриваемого объекта (определение координат взгляда – точки пересечения оптической оси с плоскостью экрана).*

МЕТОДИКА

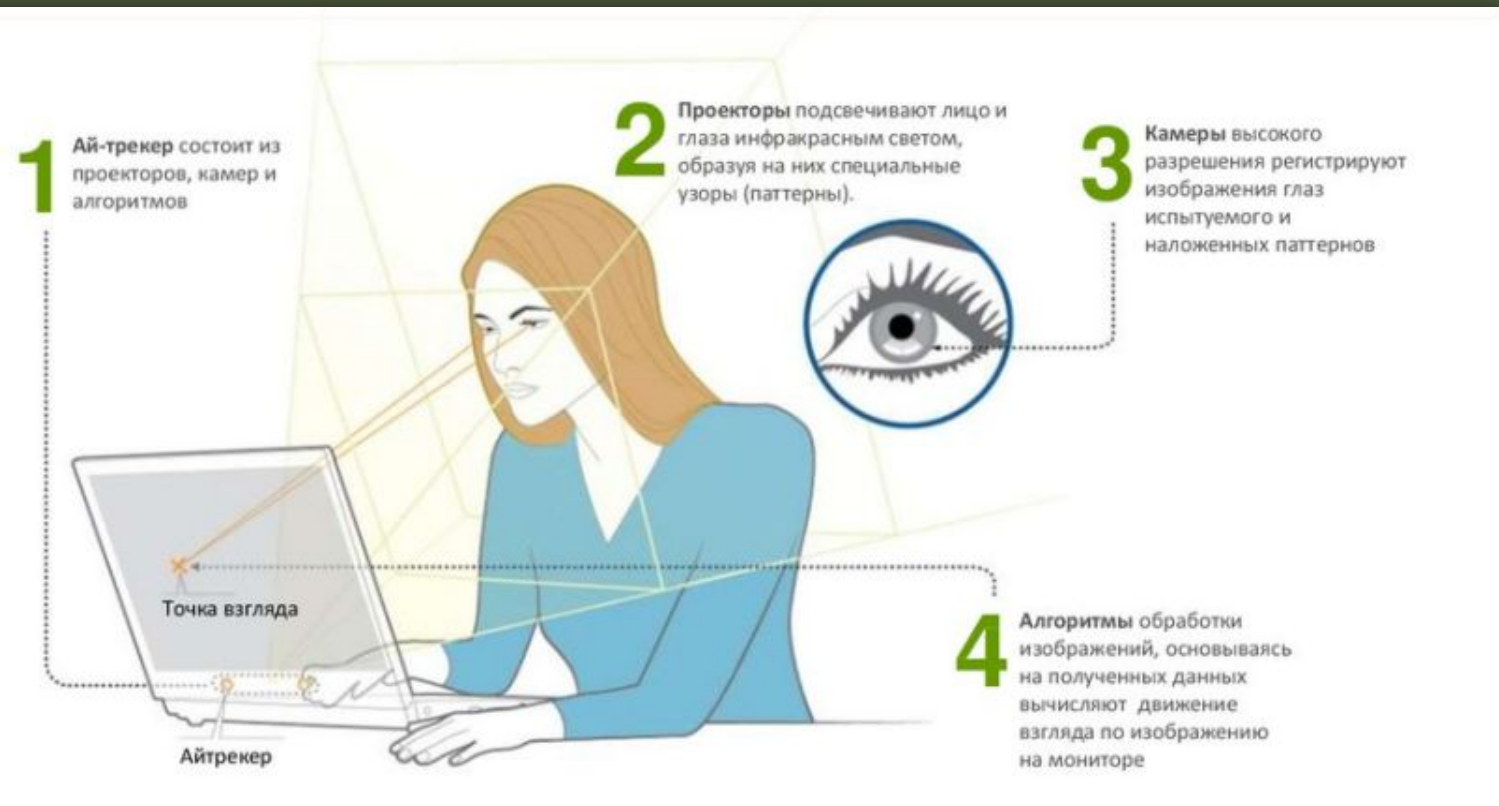


1 Ай-трекер состоит из проекторов, камер и алгоритмов

2 Проекторы подсвечивают лицо и глаза инфракрасным светом, образуя на них специальные узоры (паттерны).

3 Камеры высокого разрешения регистрируют изображения глаз испытуемого и наложенных паттернов

4 Алгоритмы обработки изображений, основываясь на полученных данных вычисляют движение взгляда по изображению на мониторе



ДААННЫЕ

Средняя продолжительность фиксации,
продолжительность первой фиксации,
позиции фиксации, амплитуда и
латентность саккад, продолжительность и
частота морганий, ряд показателей,
связанных с выделением на изображении
областей интереса.

