

К вопросу о возможности идентификации по радужной оболочке глаза

Научный руководитель – Трущенко Игорь Владимирович

Власенко Екатерина Романовна

Студент (специалист)

Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации,
Экспертно-криминалистический факультет, Москва, Россия

E-mail: ekaterina.rv01@gmail.com

Помимо идентификации по папиллярным узорам пальцев рук, широко известна биометрическая идентификация по отдельным элементам внешнего облика человека, основанная на методах габитоскопии и портретной экспертизы. В 2010-х годах внимание правоохранительных органов было обращено к возможности идентификации по радужной оболочке глаза, которая, как и папиллярный узор, не повторяется даже у однояйцевых близнецов. Однако в силу ряда причин от данной идеи пришлось отказаться.

Сложность строения радужной оболочки глаза обуславливает формирование неповторимого ее рисунка, что, в свою очередь, отвечает одной из научных предпосылок теории криминалистической идентификации, индивидуальности объекта исследования.

На протяжении практически всей жизни радужная оболочка сохраняет одно и то же расположение деталей и особенностей ее рельефа. Представляется, что изменения, претерпеваемые радужной оболочкой, такие как изменения цвета, незначительны, приводят лишь к планомерному преобразованию признаков, и на продолжительность идентификационного периода не влияют. В этом заключается относительная устойчивость, как одна из предпосылок криминалистической идентификации.

Обладая индивидуальностью и неповторимостью, относительной устойчивостью, радужная оболочка также имеет свойство отображаться на материальных носителях – в современном мире можно легко получить фотоизображение данной части человеческого глаза. В данном случае мы говорим о рефлексности, заключительной научной предпосылке криминалистической идентификации.

Рассмотренные особенности строения радужки и ее описанные свойства позволяют признать радужную оболочку объектом криминалистической идентификации. Анатомические признаки радужки с криминалистической точки зрения напоминают узоры следов, исследуемых в дактилоскопии и трасологии. Уникальный рисунок, образуемый криптами, трабекулами, контракционными бороздами, можно исследовать по аналогии с упомянутыми традиционными следами кожного покрова в рамках существующих методик [1; 92-104, 2] с учетом ряда особенностей.

Так, в целях отождествления по радужной оболочке глаза целесообразно разработать криминалистическую классификацию ее признаков. К общим признакам предлагаем отнести:

- оттенок радужной оболочки в целом;
- цвет малого кольца радужки;
- цвет большого кольца радужки;
- тип радужки;
- общее строение радужной оболочки;
- количество и протяженность контракционных борозд;
- диаметр радужной оболочки.

К частным признакам предлагаем отнести отдельные особенности строения радужной оболочки:

- наличие, форма, размеры, положение и взаиморасположение трабекул и криптов;
- конфигурация краев брыжей;
- наличие, форма, размеры, положение и взаиморасположение, а также цвет «веснушек» радужки.

В отличие от технических средств, которым для установления тождества требуется определить границы радужки посредством машинных алгоритмов, удалить «шумы» в виде затемнений от ресниц и век [3; 33], эксперт-портретист при проведении исследования может работать с имеющимся изображением. Полученные в ходе проделанной в настоящем исследовании экспериментальной работы данные свидетельствуют о том, что веками и ресницами затеняется лишь небольшая верхняя часть радужной оболочки глаза. При этом зрачковый пояс, содержащий значительное количество признаков, как правило, остается открытым и может быть подвергнут всестороннему анализу. Более того, исследование возможно даже при наличии бликов от источника света, закрывающих часть изображения. Рисунок радужной оболочки настолько уникален, что идентифицировать объект можно и по небольшому участку объекта, представленного на исследование.

Поскольку поступающие в распоряжение эксперта снимки получают в неидеальных для фотографирования условиях, перед нами была поставлена задача максимально упростить процесс формирования изображения. По этой причине мы использовали автоматические настройки фотоаппарата и телефона, не применяли никакие фильтры, не использовали макро- и светосильные объективы. При фотографировании нами использовался мягкий постоянный свет, что не наносило испытуемым вреда здоровью.

Наиболее отчетливо рисунок радужной оболочки отображался при использовании телефона, основная камера которого позволяла делать фотоснимки при фокусном расстоянии 4 мм. Но изображения, полученные на цифровой фотоаппарат, также отражают достаточное количество общих и частных признаков, позволяющих сформировать индивидуальную совокупность для признания объекта пригодным для идентификации личности по радужной оболочке глаза.

Таким образом, в данном исследовании были описаны научные предпосылки использования радужной оболочки глаза как объекта криминалистической идентификации с учетом особенностей ее биологического строения, а также предложено исследовать его в рамках портретной экспертизы с опорой на разработанные в трасологии и дактилоскопии методики. Сформулированы общие и частные признаки узора радужки. Рассмотрены особенности получения качественных изображений, пригодных для идентификации, с использованием доступных технических средств и методов, не требующих значительного капиталовложения.

Источники и литература

- 1) И. А. Глушкова «Идентификация человека по следам рук» / Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. I / Под ред. канд. техн. наук Ю.М. Дильдина. Общая редакция канд. техн. наук В.В. Мартынова. – М.: ЭКЦ МВД России, 2010 - 568 С.
- 2) К.Е. Дёмин, А.В. Мазурина. Криминалистическое исследование следов губ человека : учеб. пособие / Под ред. К.Е. Дёмина. — М. : Юридический институт МИИТ, 2018. — 52 с.

- 3) Одиноких, Глеб Андреевич. Методы и алгоритмы биометрического распознавания человека по радужной оболочке глаза на мобильном устройстве : дис. ... кандидата технических наук : 05.13.17 / Одиноких Глеб Андреевич ; - Москва, 2019. - 109 С.

Иллюстрации

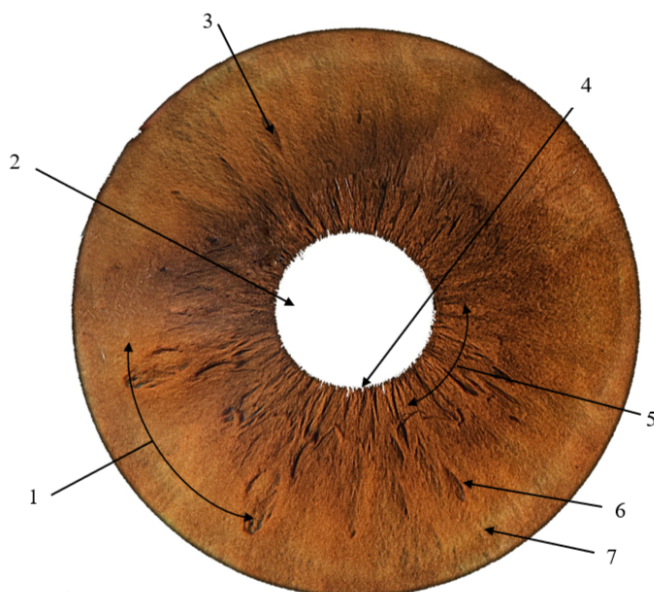


Рис. : Внешний вид радужной оболочки глаза человека: 1- большое кольцо радужки, 2 - зрачок; 3 – крипт, 4 – пигментная бахромка, 5 – малое кольцо радужки, 6 – трабекула, 7 – контракционная борозда

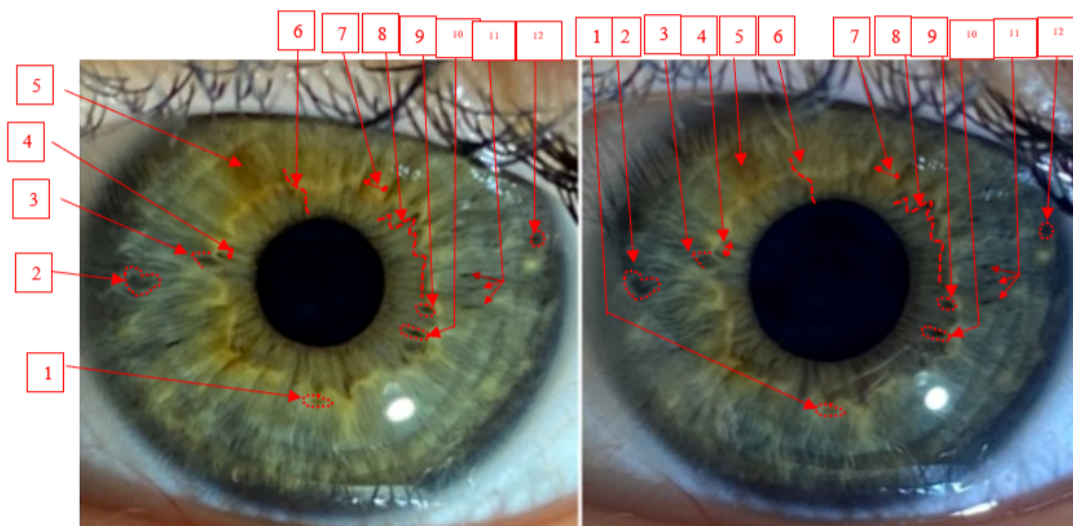


Рис. : Примерная разметка частных признаков радужки одного лица при различных режимах освещения