



УДК 343.982.323
doi: 10.25724/VAMVD.A182

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
АНАЛИТИЧЕСКОГО РИСУНКА ГОЛОВЫ ЧЕЛОВЕКА
В ЦЕЛЯХ РОЗЫСКА ЛИЦ ПО ИХ ФОТОИЗОБРАЖЕНИЯМ**

Евгений Васильевич Давыдов*, **Иван Николаевич Гладких****

Волгоградская академия МВД России, Волгоград, Россия

* dawydov@yandex.ru, ** Gladkikh-ivan@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются возможности дополнения ограниченной информации о внешнем облике лица человека, запечатленной на фото-, видеоизображениях с помощью аналитического рисунка, для дальнейшего использования в розыске преступников.

В оперативно-следственной практике органов внутренних дел по запечатлению и использованию информации о внешнем облике человека разработаны и постоянно совершенствуются новые цифровые фото-, видеосредства его фиксации. Полученные с их помощью цифровые изображения лица человека стали основными объектами, которые используются в розыске преступников и производстве портретных исследований. Однако преступники при совершении преступлений нередко закрывают (камуфлируют) отдельные части лица головными уборами, шарфами, масками и другими предметами одежды.

На практике при изучении и исследовании информации о внешнем облике человека, запечатленной на цифровых фото- и видеоизображениях и других носителях, сотрудники экспертно-криминалистических и оперативных подразделений сталкиваются с определенными трудностями ее использования в розыске и установлении преступников.

Авторы статьи предлагают варианты (алгоритмы) дополнения ограниченной информации о лице человека до полного ее объема с помощью аналитического способа рисования и дальнейшего использования в борьбе с преступностью.

Ключевые слова: элементы лица и головы человека, виды ограниченной информации о внешнем облике человека, пропорции лица человека, аналитический способ рисования, фотоизображения, субъективный портрет

Для цитирования: Давыдов Е. В., Гладких И. Н. Возможности использования аналитического рисунка головы человека в целях розыска лиц по их фотоизображениям // Судебная экспертиза. 2023. № 4 (76). С. 111–124. doi: 10.25724/VAMVD.A182



**THE POSSIBILITIES OF USING AN ANALYTICAL DRAWING
OF A PERSON'S HEAD IN ORDER TO SEARCH FOR PERSONS
BASED ON THEIR PHOTOGRAPHIC IMAGES**

Eugeny Vasilievich Davydov**, *Ivan Nikolaevich Gladkikh**

Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Volgograd, Russia

* davydov@yandex.ru, ** Gladkikh-ivan@yandex.ru

Abstract. The article considers the possibilities of supplementing limited information about the appearance of a person's face captured in photos, video images with the help of an analytical drawing for its further use in the search for criminals.

In the operational and investigative practice of the internal affairs agencies of capturing and using information about the appearance of a person, new digital photos and video means of fixing it have been developed and are constantly being improved. The digital images of a person's face obtained with their help have become the main objects that are used in the search for criminals and the production of portrait studies. However, criminals often close (camouflage) when committing crimes individual parts of the face with hats, scarves, masks and other items of clothing.

In practice, when studying and researching such information about a person's appearance captured on digital photos and video images and other media, employees of forensic and operational units face certain difficulties in using it in the search and identification of criminals.

The authors of the article propose options (algorithms) for supplementing limited information about a person's face to its full volume using an analytical method of drawing it and its further use in the fight against crime.

Keywords: elements of a person's face and head, types of limited information about a person's appearance, proportions of a person's face, analytical method of drawing, photographic images, subjective portrait

For citation: Davydov Eu. V., Gladkikh I. N. The possibilities of using an analytical drawing of a person's head in order to search for persons based on their photographic images. *Forensic Examination*, 111–124, 2023. (In Russ.). doi: 10.25724/VAMVD.A182

В современной жизнедеятельности человека средствами фиксации его внешнего облика могут быть различные устройства: камеры видеонаблюдения, видеорегистраторы, мобильные телефоны (смартфоны) и другие средства запечатления внешности, которые устанавливаются в наиболее криминогенных общественных местах, вокзалах, стадионах, супермаркетах, офисах банков и т. п. Фото-, видеосъемка лица может быть произведена целенаправленно, либо преступник случайно оказывается в центре кадра объектива или на втором плане по отношению к основному сюжету. Кроме того, с целью сокрытия внешности преступники при совершении преступлений закрывают (камуфлируют) отдельные части лица различными предметами одежды. Резонно возникает вопрос: какая по объему и качеству может быть использована информация о внешнем облике лица человека для розыска и установления преступников?

Наука и практика применения фото-, видеоинформации в целях установления личности человека по признакам внешности обусловлены ее количественными



и качественными показателями. Она может быть полной, ограниченной, частичной и фрагментарной. Рассмотрим содержание ограниченной, частичной и фрагментарной информации о внешнем облике человека.

«Ограниченная информация характеризуется фото-, видеоизображением человека в полный рост, в статике и динамике, портретное изображение лица только в статике или только в динамике. На источниках фото-, видеоинформации отображается ограниченный комплекс элементов и признаков внешности, которые могут быть использованы для экспертной идентификации лишь при определенных условиях сопоставимости сравнительного материала в комплексе с другими снимками. Эти объекты также могут быть использованы с целью предъявления их для опознания и в оперативных целях. Для частичной информации характерно, что лицо может не просматриваться вследствие ракурса видеосъемки (съемка сбоку и сзади), прикрытия частей лица с помощью головного убора и одежды (шапка, платок, шарф и т. п.). На изображениях зафиксирован комплекс общефизических элементов внешности человека (рост, телосложение, осанка) и некоторых анатомических частей лица (глаза, щеки, нос, губы и их красные каймы, подбородок). Достаточный для экспертного отождествления комплекс идентификационных признаков отсутствует. Вместе с тем в таком случае не исключается возможность формулирования экспертного вывода в вероятно положительной или отрицательной формах. Такой вид информации также может быть использован в экспертных целях в качестве дополнительного материала, для проведения следственного и оперативного отождествления личности по признакам внешности» [1].

«Фрагментарная информация содержит отдельные фрагменты, характеризующие облик человека. Например, на фото-, видеоизображении зафиксированы фигура, осанка, походка человека или только часть его лица и элементы жестикологии. Эта информация может быть использована только в оперативных целях» [1].

Для определения возможностей дополнения ограниченной информации о внешнем облике человека авторами был изучен конструктивно-аналитический способ рисования головы и лица, который опирается на опорные антропометрические точки строения черепа. Данный метод рисования, в частности, был рассмотрен в работах, посвященных основам рисования головы человека [2–4].

Для рисования головы и лица человека способом аналитического рисунка необходимы лист белой бумаги форматом А4, карандаш, линейка и циркуль. Алгоритм рисования головы и лица человека конструктивно-аналитическим способом заключается в выполнении следующих действий:

1. На листе бумаги откладываем высоту головы в виде вертикального отрезка длиной 140 мм.
2. Делим его на 7 равных отрезков длиной 20 мм.
3. Находим середину высоты головы, для этого средний отрезок делим пополам и через точку D проводим горизонталь.
4. Влево и вправо от точки D откладываем отрезки по 50 мм, получаем отрезок MN, означающий среднюю линию глаз (экватор), и делим его длину на 5 равных отрезков.
5. Циркулем проводим окружность радиусом 50 мм из точки B, которая является серединой третьего отрезка сверху.



6. Из точки O , середины второго отрезка снизу, проводим циркулем окружность радиусом 30 мм.
 7. Точки MFH соединяем плавными дугообразными линиями, объединяя две окружности в форму яйца – исходную для головы человека.
 8. Центральный отрезок SS_1 определяет расстояние между внутренними углами глаз (слезников).
 9. Отрезки S_2S (слева) и S_1S_3 (справа) определяют длину глаз, их наружные углы.
 10. Исходя из того что высота глаза составляет примерно $2/3$ его длины, можно наметить общий объем глаз, включая верхние и нижние подвижные веки. Тогда оба этих отрезка делим на 3 равные части. Далее через центр каждого разделенного отрезка Z и Z_1 откладываем высоту глаза, равную 14 мм, и получаем отрезки GG_1 и G_2G_3 . Соединив точки дугообразными линиями, получим контур глаз.
 11. Чтобы наметить контуры глазной щели, проведем из точек S_2S и S_1S_3 дугообразные линии, обозначающие верхние и нижние веки, причем верхние веки обычно прикрывают радужку на $1/3$ ее высоты, а нижние веки проходят по касательной.
 12. Из внутренних углов глаз опускаем 2 перпендикуляра к основанию носа, проходящего через точку K , и получаем отрезок K_1K_2 – ширину носа у его основания.
 13. Намечаем спинку носа, ширина которой равна $1/3$ ширины его основания (7 мм).
 14. Для нахождения величины верхней части глазничных впадин, частично совпадающей с линией бровей, отложим длину носа по горизонтали от переносья влево и вправо из точек PP_1 в точки P_2P_3 , соединим их дугообразными линиями: PP_2 и P_1P_3 .
 15. Чтобы наметить рот, нужно через точку O отложить горизонталь (линию смыкания губ). Внутреннее расстояние между радужными дисками глаз определит углы рта. Для этого опускаем перпендикуляры до линии смыкания губ и получаем точки RR_1 .
 16. Чтобы наметить местоположение ушных раковин, необходимо вынести горизонтальный уровень основания носа и линии бровей за пределы овала головы. Величина ушных раковин равна примерно $1/3$ высоты лица.
 17. Чтобы получить общую ширину каймы губ, нужно отрезки KO и OV поделить пополам в точках O_1O_2 . Затем, проведя через эти точки к отрезку RR_1 дугообразные линии, получим общее очертание верхней и нижней губы.
 18. Чтобы получить местоположение кончика носа, наметим на главной вертикали AF точку W немного выше точки K . Затем получим отрезок и соединим точки W_1W_2 наклонными линиями с точками основания носа K_1K_2 , чтобы получить нижнюю плоскость носа.
- Дорисовываем волосной покров любой формы и получаем схему усредненных (классических) пропорций головы и лица человека (рис. 1).

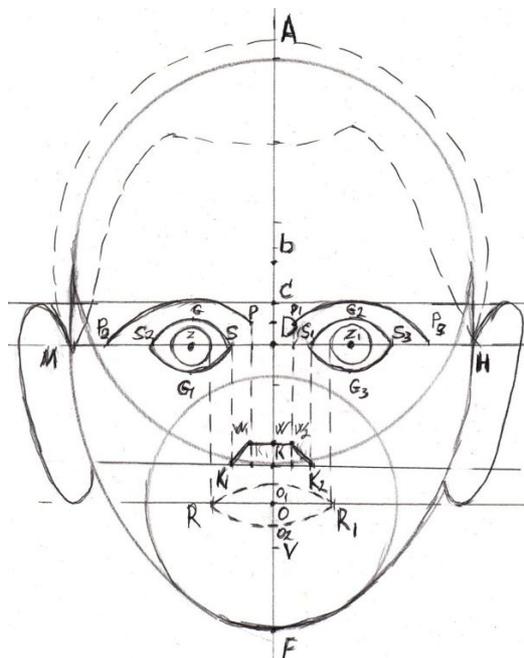


Рис. 1. Схема пропорций головы и лица человека

Изучением головы и лица человека в анфас установлено, что лицо классических пропорций вписывается в вертикальный прямоугольник, который строится на листе бумаги и делится по вертикали на 7 рядов, а по горизонтали – на 5 рядов, что, соответственно, даст нам модульную сетку. Причем главная вертикаль (AF) будет соответствовать линии профиля, а главная горизонталь (D) – средней линии глаз. Основой головы человека считается череп. Наложив модульную сетку на изображение черепа, можно увидеть следующие закономерности: модульным черепом является величина глазницы по горизонтали, равная 1 квадрату; расстояние между глазницами равно 1 квадрату; лицевая часть черепа делится по вертикали на 3 равные части, каждая из которых равна 2 квадратам

В итоге мы видим, что лицо человека классических пропорций делится на 3 равные части:

- а) лобную – от линии бровей до основания роста волос;
- б) носовую – от основания носа до линии бровей;
- в) подбородочную – от нижнего края нижней челюсти до основания носа.

Главная горизонталь D, проходящая через внутренние углы глаз, делит голову по вертикали на 2 равные части. Следовательно, модулем измерения пропорции головы человека является величина глаза от внутреннего до наружного угла (длина глазной щели равна 1 модульному квадрату).

Рисуя портрет человека, мы должны хорошо знать опорные точки черепа, которые помогут верно передать внешнюю форму лица и головы в целом. Некоторые из них отмечаются на поверхности выступов и бугров, другие находятся во впадинах. Опорные точки черепа легко определить и на лице живого человека,



так как они являются его основой, костяком, при этом могут не совпадать с антропометрическими точками. На худощавых лицах последние более заметны, чем на полных. В любом случае они остаются неизменными на протяжении всей жизни.

Авторами были изучены 60 фотоснимков с изображением головы и лица человека с закрытыми нижними и верхними частями (по 30 экз. каждого варианта) и проведены экспериментальные исследования. В качестве объекта исследования взяты изображения человека в медицинской маске, надетой на нижнюю часть лица и закрывающей подбородок и рот, и изображения в головном уборе, прикрывающем верхнюю часть лица, по которым далее с помощью алгоритма конструктивно-аналитического способа рисования были составлены рисованные портреты.

Алгоритм построения нижней части лица заключается в следующих действиях. Предположим, ограниченное по объему информации изображение (нижняя часть лица закрыта маской, рис. 2) поступило на изучение с требованием нарисовать по нему субъективный портрет для дальнейшего использования в розыске преступника и опознания лица.



Рис. 2. Изображение головы с закрытыми элементами нижней части лица

Сотрудник экспертно-криминалистического подразделения, оперативный работник, обладающий навыками рисования, или приглашенный художник на первом этапе изображают видимые элементы лица, изображение которого не требует доработки (глаза, брови, волосы) (рис. 3).

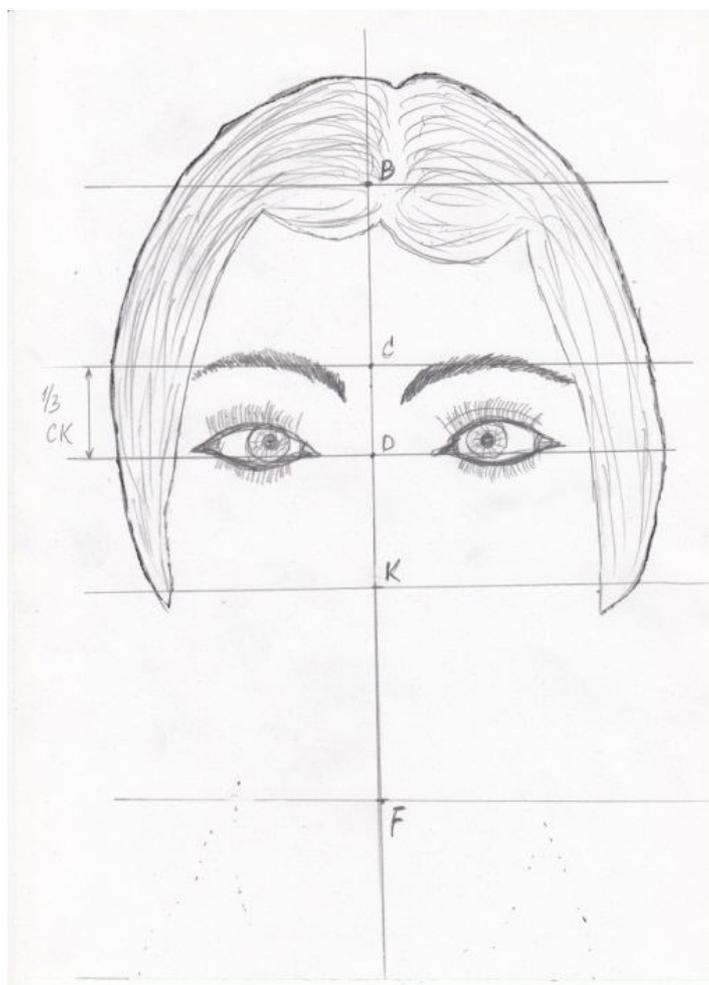


Рис. 3. Изображение элементов головы и лица, не требующих доработки и построения осевых линий и основных точек

Как показано на рисунке 3, была проведена вертикальная ось через центр лица, далее горизонтальные линии глаз (точка D) и бровей (точка C). Зная пропорции лица человека, мы замерили полученное расстояние CD, в нашем случае оно составило 2 см, в свою очередь, данное расстояние равняется $\frac{1}{3}$ от трети высоты лица. Далее известное расстояние между точками CD умножается на 3, в результате получаем 6 см. От точки C вверх и вниз по осевой линии откладываем равные расстояния по 6 см и получаем верхнюю точку B и точку K, которая станет основанием носа. От точки K по осевой линии вниз откладываем еще 6 см, получаем точку F – основание подбородка. Далее нам необходимо дорисовать недостающие элементы: нос и рот (рис. 4).

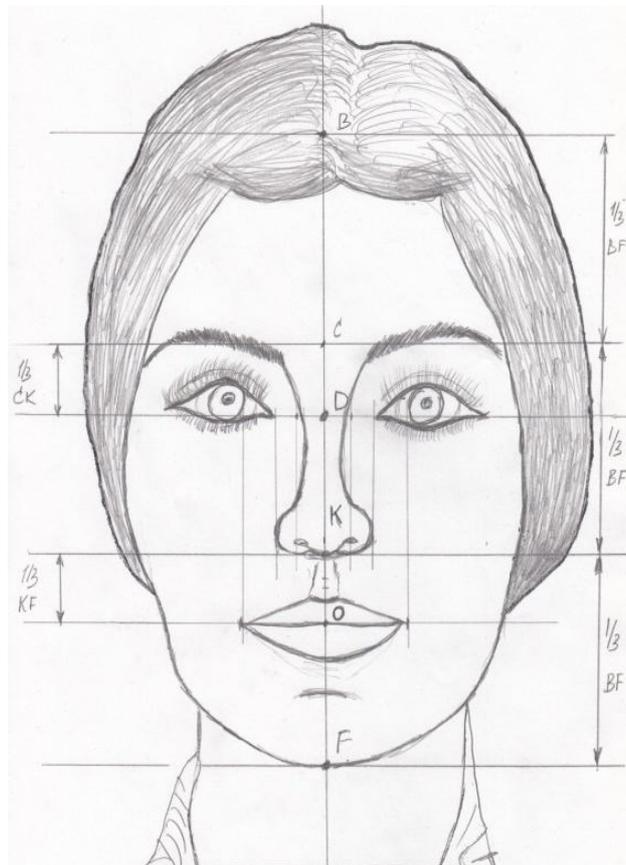


Рис. 4. Готовое изображение головы и лица с линиями построения и элементами дорисовки

Для дорисовки носа необходимо от линии глаз опустить перпендикуляры до линии основания носа, а также, разделив расстояния от осевой линии до внутренних уголков глаз с каждой стороны на 2 равные части, из центров полученных отрезков опустить перпендикуляры вниз до линии основания носа; далее обозначить границы контура носа и крыльев.

Затем, зная, что линия смыкания губ находится в нижней трети лица на расстоянии $1/3$ от основания носа, которое также равно отрезку CD (в нашем случае – 2 см), отметив известное расстояние от линии основания носа вниз, получаем точку O – центр линии смыкания губ. Здесь также проводим горизонтальную линию. Осталось отметить точки ширины рта. Для этого от внутренних границ радужки глаз опускаем перпендикуляры вниз до линии смыкания губ. Полученные точки пересечения будут являться шириной рта. Далее прорисовываем контур губ.

На данном этапе построение и дорисовка недостающих элементов завершены. С помощью штриховки дорабатываем полученное изображение, убираем лишние линии построения (рис. 5). Законченный субъективный портрет направляем инициатору задания.



Рис. 5. Готовое изображение головы и лица с элементами дорисовки

Для наглядности ниже приведены фотокарточка лица и рисованный субъективный портрет с дорисовкой закрытых элементов лица (рис. 6).



Рис. 6. Фото лица и рисованный портрет



Вслед за этим проведена экспериментальная работа по построению закрытой верхней части лица (рис. 7).

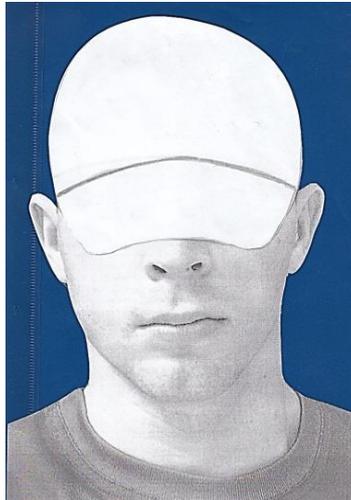


Рис. 7. Изображение головы и лица с частично закрытыми элементами (вариант 2)

По аналогичной (изложенной ранее) схеме были проведены экспериментальные дорисовки по 30 изображениям лиц с надетыми кепками с козырьком. Предположим, что подобный объект поступил эксперту с требованием нарисовать по нему субъективный портрет для дальнейшего проведения розыскных мероприятий и установления лица, причастного к преступлению. Сотрудник экспертно-криминалистического подразделения или оперативный работник, обладающий навыками рисования, на первом этапе фиксирует видимые элементы лица, изображение которого требует доработки (рис. 8, 9).



Рис. 8. Рисунок карандашом с представленного объекта

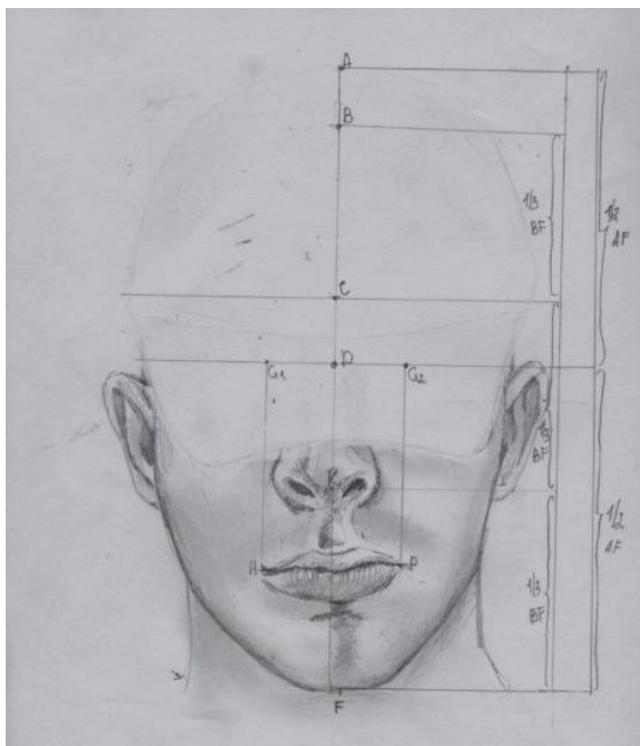


Рис. 9. Изображение элементов головы и лица, не требующих доработки и построения осевых линий и основных точек

Как показано на рисунке 9, была проведена вертикальная ось через центр лица. Далее была измерена величина высоты ротоподбородочной части, согласно которой носовая и лобная части лица должны быть примерно такого же размера.

Исходя из того что лицо человека можно разделить на 3 равные части, при этом зная, что высота ротоподбородочной части (отрезок KF) равна 65 мм, откладываем по прямой вверх равное расстояние, получаем точку С, от которой вверх откладываем еще такое же расстояние, получаем точку В.

Ниже приведены пропорции данного лица и результаты измерений элементов, которые можно было визуалью измерить.

KF	65 мм
СК	65 мм
АС	65 мм

Далее отрезок СК делим на 3 равные части. От точки С опускаемся по вертикальной оси вниз на $\frac{1}{3}$, обозначаем точку D и проводим горизонтальную линию. Уголки рта по линии смыкания губ обозначаем буквами Н и Р. Затем из указанных точек проводим вертикальные линии, параллельные осевой линии, до пересечения с горизонтальной линией, обозначенной точкой D; пересечения обозначаем точками G_1 и G_2 .



После этого четко посередине между внутренними углами глаз (точка D) была проведена горизонтальная ось. Согласно правилам о пропорциях, если разделить ширину каждого из глаз на 3 равные части и провести из точек первой трети глаз (точки G) параллельную оси AF вертикальную ось вниз, получится пропорция ширины рта.

Когда основное расположение глаз и бровей стало известно, можно перейти к дорисовке субъективного портрета. Но следует учитывать, что слишком детальное изображение верхней и средней частей лица, которые были закрыты на начальном поступившем изображении, может помешать узнаваемости очевидцем лица и интерпретации его внешности. Следует наиболее схематично и неярко изобразить очертания глаз и бровей, вершины головы и волосяного покрова, чтобы у опознающего оставалось пространство для личного восприятия облика лица, изображенного на субъективном портрете.

Ниже для наглядности приведены открытый портрет лица, по фотоснимку которого нарисован субъективный портрет, и изображение готового субъективного портрета с дорисовкой (рис. 10, 11).

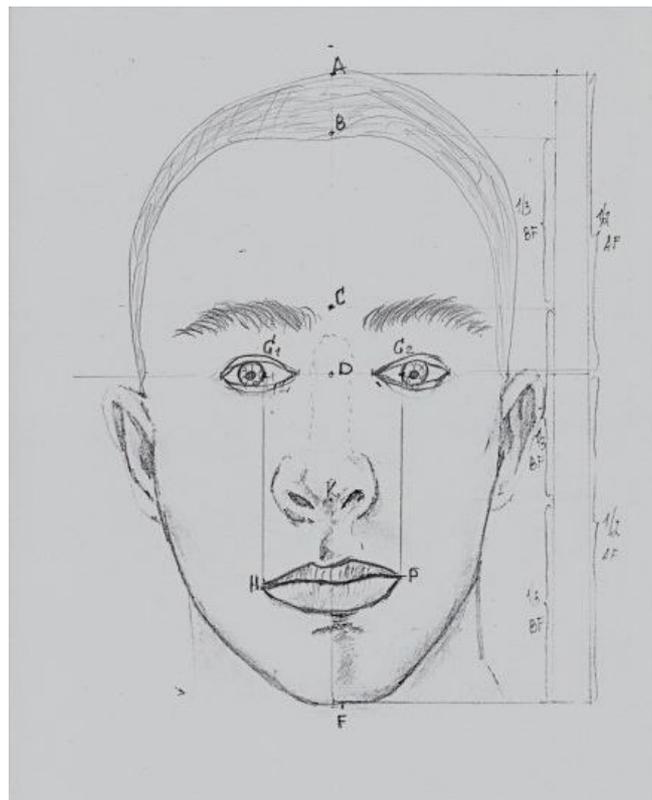


Рис. 10. Готовое изображение головы и лица с элементами дорисовки



Рис. 11. Фото лица и рисованный портрет

Следует отметить, что навыки рисования головы и лица человека, в том числе с помощью аналитического рисунка, слушатели Волгоградской академии МВД России успешно приобретают при изучении темы № 3 «Основы портретного рисунка» в рамках дисциплины «Субъективный портрет» по специальности 40.05.03 «Судебная экспертиза» с 2011 г.

Таким образом, результаты проведенной авторами экспериментальной работы по дополнению ограниченной информации (о закрытых частях лица) с помощью алгоритма аналитического способа рисования позволяют изготавливать портреты, практически похожие на фотографию, и в дальнейшем использовать их для розыска лиц.

Материал, изложенный в статье, будет полезен сотрудникам оперативных и экспертно-криминалистических подразделений органов внутренних дел в практической деятельности по розыску лиц и раскрытию преступлений.

Список источников

1. Давыдов Е. В., Задоров А. Г. Влияние некоторых факторов на отображение признаков внешности и возможности идентификации личности по видеоизображениям // Судебная экспертиза. 2020. № 3 (63). С. 73–83.
2. Давыдов Е. В., Солопенко Е. В. О роли и значении рисованного субъективного портрета в раскрытии преступлений и розыске лиц // Судебная экспертиза. 2018. № 4 (56). С. 99–109.
3. Ли Н. Г. Голова человека: Основы учебного академического рисунка. Москва: Эксмо, 2017. 264 с.
4. Ростовцев Н. Н. Рисование головы человека: учеб. пособие для худож. училищ. Москва: Изобразит. искусство, 1989. 301 с.



References

1. Davydov E. V., Zadorov A. G. The impact of some factors on the representation of specific features of human appearance and the possibilities of personal identification by video images. *Forensic examination*, 73–83, 2020. (In Russ.).
2. Davydov E. V., Solopenko E. V. On the role and importance of the hand-made pictorial representation of a person's appearance in solving crimes and detecting persons. *Forensic examination*, 99–109, 2018. (In Russ.).
3. Li N. G. *The human head. Fundamentals of academic drawing*. Moscow: Eksmo; 2017: 264. (In Russ.).
4. Rostovtsev N. N. *Drawing the human head. Textbook for art school*. Moscow: Fine Art; 1989: 301. (In Russ.).

Давыдов Евгений Васильевич,

доцент кафедры исследования документов
учебно-научного комплекса
экспертно-криминалистической деятельности
Волгоградской академии МВД России,
кандидат юридических наук, доцент;
davydov@yandex.ru

Гладких Иван Николаевич,

старший преподаватель кафедры исследования
документов учебно-научного комплекса
экспертно-криминалистической деятельности
Волгоградской академии МВД России;
Gladkikh-ivan@yandex.ru

Davydov Eugeny Vasilievich,

associate professor of the department of document research
of the training and scientific complex
of expert and criminalistic activity
of the Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia,
candidate of juridical sciences, associate professor;
davydov@yandex.ru

Gladkikh Ivan Nikolaevich,

senior lecturer of the department of document research
of the training and scientific complex of expert and criminalistic activity
of the Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia;
Gladkikh-ivan@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 14.11.2023; одобрена после рецензирования 20.11.2023; принята к публикации 24.11.2023.

The article was submitted 14.11.2023; approved after reviewing 20.11.2023; accepted for publication 24.11.2023.

* * *