

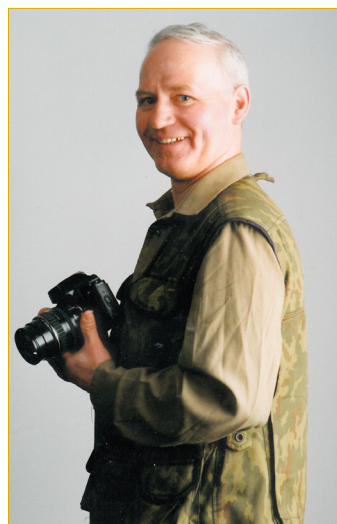
## К вопросу применения методики лазерного моделирования траектории полёта пули на месте происшествия при установлении взаимного расположения стрелявшего и потерпевшего

Современное состояние экспертной и судебно-следственной практики свидетельствует о том, что, к сожалению, и эксперты и следователи не используют в полной мере возможностей криминалистической техники при работе на месте происшествия по преступлениям против жизни и здоровья граждан с применением огнестрельного оружия, произошедшим в условиях неочевидности или при большой дальности выстрела.

В учебниках криминалистики и пособиях по судебной баллистике для установления взаимного расположения стрелявшего и потерпевшего и определения направления выстрела рекомендуется применять метод визирования. Он производится с использованием шнуров, стержней, трубок, фотоаппаратов, теодолитов и т.п. Однако визирование не позволяет достаточно точно и объективно устанавливать траекторию полета пули на дальних дистанциях, особенно при наличии одной исходной точки («слепое» повреждение).

Однако, наиболее полно, объективно, всесторонне, детально и методически выдержанно вопрос по установлению взаимного расположения стрелявшего и потерпевшего, при выстрелах на близких и средних дистанциях, разработан судебно-медицинским экспертом Л.С. Федоровцевой в кандидатской диссертации «Графический метод определения направления выстрела» (38). И.А. Дворянским решение этого вопроса разрабатывалось по дальним дистанциям стрельбы (15).

Автором настоящей статьи, на основании личного экспертного опыта и обобщения экспертной, следственной и судебной практики и указанных выше классических трудов, была разработана и внедрена в производство судебно баллистической экспертизы, 1982–1986 гг., методика лазерного моделирования траектории полета пули, которая применима к решению ряда кардинальных задач, стоящих перед судебно-следственными органами при расследовании и судебном рассмотрении уголовных дел, связанных с применением огнестрельного оружия. Данная методика используется высококвалифицированными во-



**Г.А. Григорьев**

Специалист Торгово-промышленной палаты  
Нижегородской области



енными следователями (уголовное дело по обвинению Гончаренко<sup>1</sup> и др.) экспертами (уголовное дело по убийству Игоря Талькова<sup>2</sup>).

Из-за своей сложности проблема установления взаимного расположения стрелявшего и потерпевшего, в момент производства выстрела, до сих пор является актуальной. В качестве составляющих элементов в нее входят идентификационные, диагностические и ситуационные задачи. К двум последним относятся определение:

- дальности, направления и траектории выстрела;
- места нахождения стрелявшего и потерпевшего;
- количества и последовательности произведенных выстрелов;
- взаимоположения оружия и преграды;
- позы стрелявшего и потерпевшего в момент выстрела;
- поражающего действия оружия на определенном расстоянии и через определенную преграду;
- кто из данного круга стрелявших причинил ранение потерпевшему;
- возможности причинения ранения себе самому при конкретных условиях;
- возможности производства выстрела из конкретного экземпляра оружия.
- траектории и дальности полета стреляных гильз и пыжей;

– каким путем – прямым или рикошета – произошло попадание в определенное место из конкретного положения и т.д.

В данной работе рассматриваются не все вопросы, касающиеся определения обстоятельств выстрела, а лишь недостаточно разработанные, связанные с установлением направления выстрела, а точнее – траектории полета пули в пространстве конкретного места происшествия, и, как следствие, взаимного расположения оружия и потерпевшего, которые решаются путем лазерного моделирования траектории полета пули (снаряда) на месте происшествия. Данная методика, на сегодняшний день, паспортизирована и подтверждена рядом рацпредложений.

Нами проводилось исследование возможностей использования различных источников когерентного излучения (лазеров) на месте происшествия в зимних и летних условиях как в помещении, так и на открытом воздухе. С этой целью успешно использовались газовые гелий-неоновые лазеры моделей ОКГ-13, ЛГ-78, ЛГ-79 и ЛГ-52-1, а также полупроводниковые лазеры и прицелы холодной наводки.

Обслуживание источников когерентного излучения производится по штатной инструкции завода-изготовителя. При работе лазер фиксируется на обычных фотоштативах специальными зажимами в виде



хомутиков. Для оперативного манипулирования лазер удерживается непосредственно в руке либо крепится к стволу исследуемого оружия. Лазеры, выпускаемые серийно в виде пистолетов Марголина (ЭЛТ-6) и винтовки Т03-12 (ЭЛТ-2), более удобны, что дает возможность наглядно проводить исследования.

В ряде случаев при лазерном моделировании успешно могут быть использованы прозрачные манекены, выполненные из проволоки и полиэтиленовой пленки.

Использование лазера для моделирования траектории полета снаряда основано на прямолинейности и чрезвычайно высокой концентрации лазерного луча. Поэтому на расстояниях прямого выстрела – наиболее эффективно применение указанного метода: для короткоствольного оружия – 50 м, для длинноствольного – 125 м. Под прямым выстрелом мы понимаем такой выстрел, при котором превышением траектории над линией прицеливания и явлением деривации снаряда можно пренебречь. В ряде случаев с учетом внешних баллистических данных полета снаряда возможно исследовать взаимное расположение стрелявшего и потерпевшего в плоскости выстрела и за пределами прямого выстрела, т.е. и на больших дальностях, чем 50 м и 125 м.

Исходными данными для лазерного моделирования траектории полета снаряда являются установленные и зафиксированные на месте происшествия

следы выстрела в виде пробоин, следов рикошета, а также повреждения на одежде и ранения на теле человека, антропометрические данные стрелявшего и потерпевшего, положение тела в пространстве.

Повреждения, образованные снарядом на преграде, одежде и теле потерпевшего, мы называем опорными точками, а положение дульного среза оружия в пространстве в момент выстрела – инициирующей точкой.

Траектория полета снаряда моделируется лазерным лучом в виде прямой, соединяющей точку вылета и точку поражения цели. Она практически соответствует линии, соединяющей ось канала ствола оружия в момент выстрела и ось начала пулевого канала в преграде. При этом лазер имитирует ствол оружия, а лазерный луч – оптическую траекторию полета пули. Для этого лазер удерживают в руках либо крепят к стволу оружия или к фотоштативу в положение, соответствующее положению оружия в момент выстрела. Это положение определяется на основе показаний самого стрелявшего (при проверке его версии), свидетелей или в соответствии с версией эксперта. Затем включают лазер и сопоставляют ход его луча с расположением следов от снаряда на предметах обстановки места происшествия или на модели тела потерпевшего. Производят перемещения лазерного луча в пространстве до тех пор, пока не

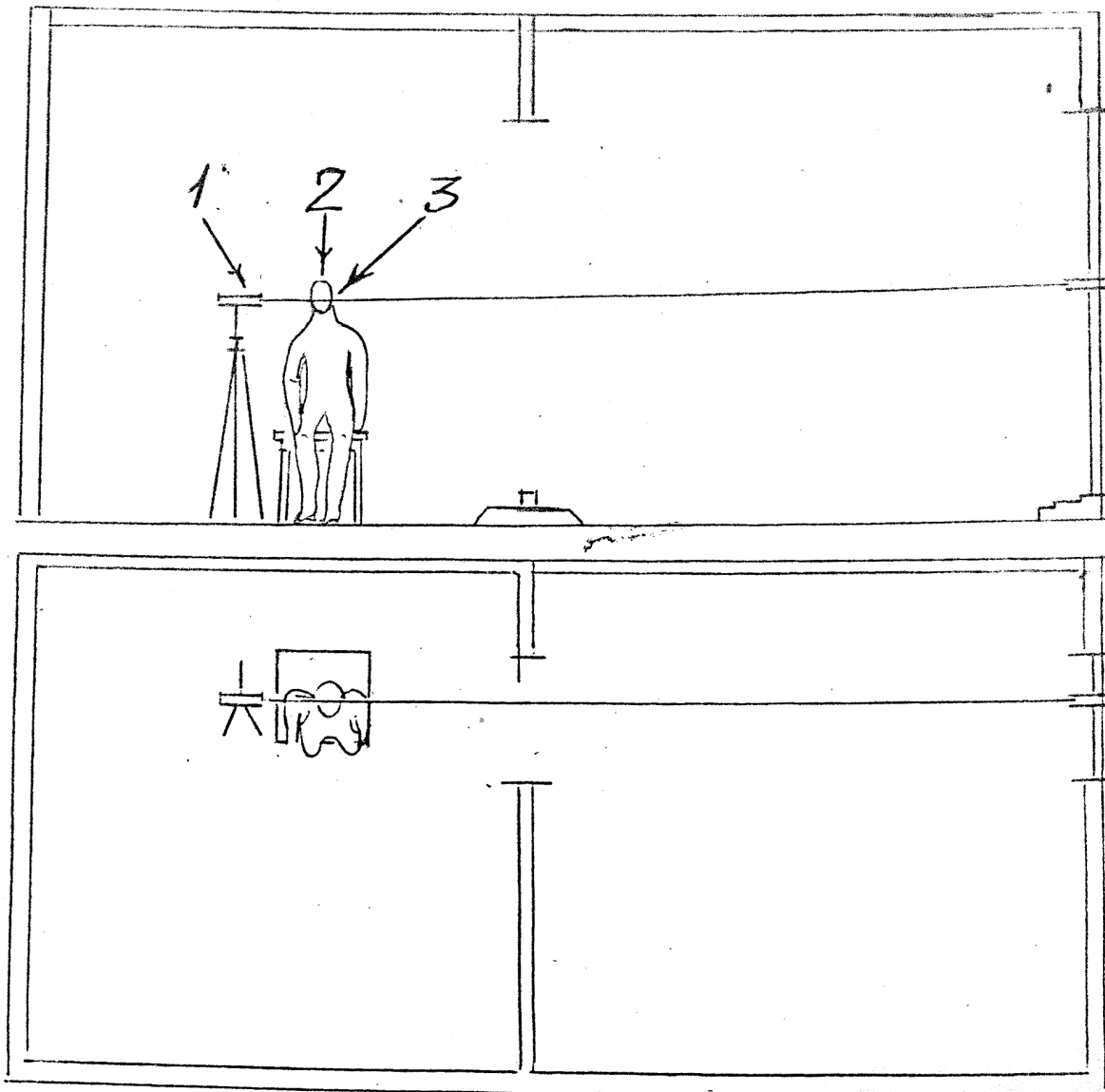


Рис. № 1 и № 2. Моделирование возможного положения потерпевшего при самоубийстве по одному слепому повреждению путем установления оптической согласованности между инициирующей точкой (1), опорными точками (2,3) в модели головы потерпевшего и фотоэлектрическим регистратором, вставленным в слепое повреждение в двери.

будет достигнута оптическая согласованность инициирующей точки (лазера) с опорными точками (соответствующими огнестрельным повреждениям на преграде, одежде и геле человека).

Таким образом, создается прогнозируемая экспертом пространственная модель механизма происшествия в момент выстрела. При ее оценке учитываются баллистические характеристики примененного оружия и боеприпасов (высота траектории, зона есте-

ственного рассеивания тех или иных пуль на определенной дистанции и т.п.). При необходимости производят экспериментальную стрельбу в соответствии с исходными данными, полученными при моделировании траектории полета снаряда лазерным лучом, сопоставляют и оценивают результаты.

При моделировании динамических ситуаций на месте происшествия, например, стрельбы по движущемуся транспорту, при неподвижно лазере производят

перемещения автомобиля до получения оптической согласованности иницирующей точки (лазера) с опорными точками (повреждениями на транспортном средстве).

В тех случаях, когда повреждения на месте происшествия «качественные», при наличии только одной опорной точки, удаленной на десятки метров от стрелявшего или потерпевшего, возможно моделировать не только место нахождения стрелявшего, но и его положение в пространстве. Опорной точкой в данном случае может быть одно «слепое» пулевое повреждение, канал которого не менее длины пули.

Для наглядности использования лазерного моделирования траектории полета пули приведем примеры из экспертной практики.

Пример 1. В запертом рабочем кабинете со сквозным ранением головы был обнаружен труп гр. Б. На полу возле трупа лежал пистолет «Вальтер» калибра 7,65 мм, а в 8 м, в двери смежной комнаты, находилось «слепое» повреждение, из которого несколько выступала донная часть пули того же калибра, что и пистолет. После аккуратного извлечения пули в повреждение был вставлен фотоэлектрический регистратор, реагирующий только на луч лазера. Затем лазер, имитирующий ствол пистолета ориентировали относительно фоторегистратора так, чтобы их продольные оси были соосны, совпали. Луч лазера, направленный в противоположную от повреждения на двери сторону, указал уровень, где располагался пистолет в момент выстрела, и направление, т.е. условную траекторию полета пули, на которой находился канал ствола пистолета. Пространственное положение лазерного луча, являвшегося условной траекторией полета пули, фиксировалось с помощью фотоаппарата на участке места происшествия, где был обнаружен потерпевший Б.

Из предполагаемого места выстрела, изменяя положение лазера, высвечивали повреждение в преграде и добивались полной оптической согласованности между фоторегистратором и лазерным лучом, на что указывала световая индикация. Найденное положение лазера, имитирующего канал ствола пистолета, фиксировали фотоаппаратом. Лазерный луч являлся условной световой моделью прямого отрезка траектории полета пули, причинившей данное повреждение.

На месте расположения трупа в створе зафиксированного лазерного луча помещали прозрачный манекен с разметкой входного и выходного повреждений, имевшихся на голове потерпевшего, для до-

стижения – оптической согласованности лазерного луча с повреждениями. Результаты моделирования оценивались в совокупности с данными об обстановке места происшествия, с заключением судебно-медицинской экспертизы о росте потерпевшего, с данными о внешних баллистических характеристиках «Вальтера». Установленная условная траектория соответствовала расположению и направлению раневого канала лишь в том случае, если бы потерпевший находился в момент выстрела в положении «сидя на стуле». Положение стоя исключалось, (см. рис. 1–2).

Пример 2. Сквозным ранением в голову в результате выстрела пулей Майера из охотничьего гладкоствольного ружья ИЖ–54 12–го калибра с расстояния 93 м. был убит один из охотников. Стрелявший и потерпевший стояли на соседних номерах. Исходя из обстоятельств дела, эксперт с помощью теодолита определил направление, в котором надо было искать следы выстрела. Далее производилось детальное экспертное исследование деревьев, расположенных в зоне выстрела. Установлено, что какие-либо следы, которые можно было бы оценить как следы рикошета пули, на них отсутствовали.

Затем стрелявший, находясь на том же участке места происшествия, где он был в момент выстрела, показал, в каком положении он находился и каким образом он удерживал ружье при выстреле. При этом стволы ружья были направлены в сторону места расположения потерпевшего. В соответствии с пространственным положением ружья, находившегося в руках стрелявшего, устанавливалась и направлялась оптическая ось теодолита, расположенного рядом со стрелявшим. Визирование с помощью теодолита показало общее направление выстрела, но оказалось недостаточным для определения возможности прямого попадания в потерпевшего, т.к. в визире теодолита наблюдался значительный участок, прилегающий к месту, где был обнаружен потерпевший. Тогда к трубке теодолита параллельно ее оптической оси прикрепили лазер ЛГ–78, снабженный автономным питанием, и включили его. Луч лазера, обращенный к месту обнаружения потерпевшего, наблюдали визуально на экране, в качестве которого применял лист белой бумаги. Луч лазера пересекал все пространство между местом нахождения стрелявшего и местом обнаружения потерпевшего, не встречая препятствий, и, таким образом, являлся условной световой моделью траектории полета пули. Участок места нахождения потерпевшего лазерный луч пересекал на уровне головы человека, имевшего одинаковый с

потерпевшим рост. После этого эксперимента, установившего взаимное расположение стрелявшего и потерпевшего, обвиняемый не отрицал возможности прямого попадания потерпевшего его выстрелом. Полученные результаты моделирования оценивались в совокупности с другими обстоятельствами дела и с

учетом естественного рассеивания пуль Майера на дальности 90–100 м. Был сформулирован вывод о возможности прямого попадания в потерпевшего, находящегося в вертикальном положении в месте его обнаружения, при выстреле из положения «стоя» с того места, где находился стрелявший. ■

---

<sup>1</sup> Григорьев Г.А. Методика лазерного моделирования траектории полета пули. Экспертная техника. Вып. III. М. ВНИИСЗ, 1990. С. 3–7.

<sup>2</sup> Митричев В.С. Обзор экспертной практики криминалистического исследования следов выстрела. М., 1970. С. 3.