

## 3D-ОРУЖИЕ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

**А. В. Ордан**

*Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск*

Исследованы основные вопросы методики производства баллистической экспертизы в свете появления изделий конструктивно схожих с огнестрельным оружием, изготовленных по технологии 3D. Проанализированы основные критерии отнесения объектов изготовленных по данной технологии к категории огнестрельного оружия. Даны рекомендации проведения экспертных исследований, в частности при установлении совокупности признаков надежности. В статье представлены основные этапы технологии изготовления изделий с использованием принтера 3D.

**Ключевые слова:** *принтер 3D, баллистика, огнестрельное оружие, оружейность, огнестрельность, надежность, баллистическая судебная экспертиза.*

Сегодняшний век – это прогрессивные технологии и инновации. Новые современные технические средства и технологии их использования появляются с такой быстротой, что общество не позволяет дать им оценку и в первую очередь в своих же интересах. Такие новые технологии и инновации вызывают повышенный интерес и широко используются в различных отраслях промышленности. Представителем такого технологического прогресса является 3D-принтер. Он сегодня популярен за счет свойственной ему универсальности использования. Спектр его применения очень широк, начиная от создания простейших игрушек, печати макетов зданий, сложных технических систем и заканчивая созданием взрывных устройств, оружия и т.п.

Несмотря на то, что многие прогрессивные разработки в технологиях [3] служат тому, чтобы люди пользовались ими для своих благ, среди них немало и таких, которые могут быть использованы против защищаемых законом общественных интересов. Наиболее ярким примером является изготовление огнестрельного оружия с использованием современного печатающего устройства в формате 3D. Криминалистического исследования и дачи правовой оценки требуют очень многие вопросы, связанные с таким образом изготовленного оружия (способ изготовления, возможность идентификации по следам на снарядах и др.).

Коротко о самом инструменте, который используется для изготовления изучаемого оружия.

В основу работы принтера 3D берется цифровая модель (или чертеж), которая потом воплощается в свою точную реальную копию (в масштабе или 1:1). Подобные устройства встречаются разной мощности и комплектации, в домашних и промышленных вариантах.

Если рассматривать домашний вариант, то на сегодняшний день бытовая 3D-печать в основном привлекает внимание энтузиастов и любителей. 3D-принтеры используются для печати работающих механических часов, различных шестеренок, украшений и прочего. Так же 3D-печать служит для создания крючков, дверных ручек, и т.д.

Промышленные 3D-принтеры используются для быстрого прототипирования с начала 1980-х гг. Как правило, это достаточно крупногабаритные установки, использующие порошковые металлы, песчаные смеси, пластики и бумагу. Подобные устройства зачастую применяются университетами и коммерческими компаниями.

Производство изделий и моделей в различных масштабах на 3D-принтерах происходит достаточно быстро. Материалы, используемые для печати объектов на 3D-принтерах, – это, как правило, компаундные синтетические смеси: «ABS», «PLA», «PET», «PETT», «HIPS», «PVA», «Нейлон» и др.

Технология 3D-печати представляет собой хорошо спланированный и подготовленный процесс преобразования виртуальных моделей в физические объекты. Процесс 3D-печати состоит из следующих этапов:

1) создание цифровой модели;

- 2) экспорт 3D модели в STL-формат;
- 3) генерирование G-кода;
- 4) подготовка 3D-принтера к работе;
- 5) печать 3D-объекта;
- 6) финишная обработка объекта [5].

При исследовании оружия, изготовленного на 3D-принтере, прежде всего возникает вопрос об оценке способа изготовления такого оружия. Совершенно точно можно сказать, что в настоящее время отсутствует стандартная техническая документация лицензированного предприятия, которое создает или может создавать огнестрельное оружие с использованием технологий 3D-принтера [8]. Информация, имеющаяся в глобальной сети, крайне не достаточна для полного производственного цикла изготовления и контроля качества такого огнестрельного оружия. Исходя хотя бы из этого можно утверждать, что данное огнестрельное оружие может быть отнесено к оружию, изготовленному самодельным способом, с последующей правовой оценкой всего деяния субъекта, выполнившего такое огнестрельное оружие.

Основной проблемой, которую необходимо решить в процессе исследования оружия, выполненного с использованием технологий принтера 3D, является решение вопроса об отнесении исследуемого объекта к категории огнестрельного оружия. В соответствии с теорией в каждом конкретном экземпляре исследуемого объекта, изготовленного таким способом, следует установить необходимый комплекс признаков, позволяющий решить данный вопрос [2].

Объект исследования должен преследовать поражение цели и при этом обладать достаточной поражающей способностью снаряда, что и является одним из основных признаков – оружейность.

Кроме этого, объект исследования должен давать возможность метания снаряда, за счет полученной энергии газов, создающихся при сгорании пороха или его заменителя, что и образует другой основной признак – огнестрельность. Если о таких объектах говорить как об огнестрельном оружии, то в них должны быть части и детали указанные в Федеральном законе от 13 декабря 1996 г. № 150-ФЗ «Об оружии», а именно: ствол, затвор, барабан, рамка, ствольная коробка.

Общенаучным методом сравнения частей оружия, изготовленного с использованием принтера 3D, с описанием и иллюстрациями

частей огнестрельного оружия промышленного изготовления в соответствии с ГОСТ, техническими условиями и т.п. устанавливается, что все необходимые части, указанные в законе, присутствуют. Конечно, они могут быть своеобразны по взаимодействию, креплению и т.п., однако они должны иметься в наличии и соединяться для взаимодействия.

Видимо, важно не просто наличие узаконенных частей в оружии, изготовленном с применением принтера 3D, а возможность с их помощью реализовать в таком оружии требования, предъявляемые к оружейности и огнестрельности.

По общепринятой в баллистической экспертизе методике комплекс признаков надежности не является основополагающим для отнесения самодельно изготовленного оружия к категории огнестрельного, и многие его считают факультативным. Однако необходимо понимать, что критерий надежности включает в себя прочность, безопасность и производство более одного выстрела. Прочность и безопасность обеспечиваются в свою очередь характеристиками материалов, из которых выполнено оружие на принтере 3D и особенно запирающий и стреляющий механизмы, а также ствол. Материалы, из которых изготавливают оружие с помощью принтера 3D, не могут просто так рассматриваться как обеспечивающие критерий надежности в его составных частях.

Исходя из этого, процесс исследования критерия надежности исследуемого нами оружия заключается в проведении экспертных экспериментов по общепринятой методике. Самое основное требование заключается в соблюдении буквально всех требований безопасности. Получается, что эксперт, проводящий баллистическую экспертизу с таким видом самодельного оружия, не только исследует объект для решения поставленного вопроса, но и путем экспериментов исследует материалы, из которых он изготовлен, с позиции надежности как одного из критериев для отнесения такого оружия к категории огнестрельного. Вполне вероятно, что для решения данного вопроса потребуется комплексное исследование совместно с экспертами в области материаловедения.

По мере проведения большого количества баллистических исследований такого вида оружия будет накоплен опыт и определяться характеристики материалов, из которых оно

## Проблемы и вопросы криминалистики, судебно-экспертной деятельности, оперативно-розыскной деятельности

будет изготовлено и которые будут соответствовать критерию надежности. Надо предполагать, что на основании сегодняшних первоначальных исследований такого вида оружия в дальнейшем возможны анализ общих тенденций его развития и расширение научной баллистической базы его исследования. Для этого уже сегодня необходимо внести изменения в Федеральный закон «Об оружии» и в типовые экспертные методики исследования огнестрельного оружия.

### Литература

1. Бяширов, Н. Д. Актуальные вопросы применения и исследования 3Д-оружия / Н. Д. Бяширов, А. Т. Салаватов // *Общественные и экономические науки. Студенческий научный форум: электр. сб. статей по мат. V междунар. студ. научно-практ. конф.* – М., 2018. – № 5 (5).
2. Горячева, Н. Ю. Особенности криминалистического исследования гражданского и служебного нарезного оружия и следов его применения: дис. ... канд. юрид. наук / Н. Ю. Горячева. – Челябинск, 2011. – 245 с.
3. Гринченко, С. В. Научно-методические основы и современные возможности судебной

баллистики и судебно-баллистической экспертизы: учебное пособие / С. В. Гринченко. – Волгоград, 2012. – С. 484–511.

4. Коваленко, Т. М. Судебная баллистика: учебное пособие / Т. М. Коваленко, Л. Ю. Воронков. – Саратов: Издательство Саратовской государственной юридической академии, 2013. – 127 с.

5. Кокин, А. В. Очерки судебной баллистики: монография / А. В. Кокин. – М.: Юрлитинформ, 2017. – 208 с.

6. Маханько, И. И. Судебная баллистика: учебно-наглядное пособие в структурно-логических схемах / И. И. Маханько, В. П. Потудинский. – Ставрополь, СФ РАНХ и ГС: Издательско-информационный центр «Фабула», 2014. – 94 с.

7. Ручкин, В. А. Современное огнестрельное, пневматическое, газовое оружие и боеприпасы к нему: учебное пособие / В. А. Ручкин. – Волгоград, 2001. – 139 с.

8. Стальмахов, А. В. Судебная баллистика и судебно-баллистическая экспертиза: учебник / А. В. Стальмахов, А. М. Сумарока, А. Г. Егоров, А. Г. Сухарев. – Саратов: СЮИ МВД России, 1998. – 176 с.

**Ордан Анатолий Владимирович** – доцент кафедры уголовного процесса, криминалистики и судебной экспертизы, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.  
E-mail: ordanav@susu.ru.

*Статья поступила 7 сентября 2020 г.*

DOI: 10.14529/law200407

## 3D WEAPONS AND PROBLEMS OF THEIR EXPERT RESEARCH

**A. V. Ordan**

*South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation*

The main issues of the methodology for the production of ballistic expertise are investigated in the light of the appearance of products structurally similar to firearms, made using 3d technology. The main criteria for classifying objects manufactured using this technology into the category of firearms have been analyzed. Recommendations for expert studies are given, in particular, when establishing a set of reliability features. The article presents the main stages of the technology of manufacturing products using a 3d printer.

**Keywords:** *3d printer, ballistics, firearms, gunsmithing, firearms, reliability, ballistic forensics.*

**References**

1. Byashirov N. D., Salavatov A. T. [Actual issues of application and research of 3D-weapons]. *Obshchestvennyye i ekonomicheskiye nauki. Studencheskiy nauchnyy forum: elektr. sb. st. po mat. V mezhdunar. stud. nauch.-prakt. konf. [Social and economic Sciences. Student research forum: electr. collection of articles on the Mat. V international stud. nauch.-prakt. konf].* Moscow, 2018, no. 5 (5).
2. Goryacheva N. YU. *Osobennosti kriminalisticheskogo issledovaniya grazh-danskogo i sluzhebno nareznogo oruzhiya, i sledov ego primeneniya: dis. ... kand. yurid. nauk* [Features of forensic research of civil and service rifled weapons, and traces of their use. Dis. Cand. (Law)]. Chelyabinsk, 2011, 245 p.
3. Grinchenko S. V. *Nauchno-metodicheskiye osnovy i sovremennyye vozmozhnosti sudebnoy ballistiki i sudebno-ballisticheskoy ekspertizy* [Scientific and methodological bases and modern possibilities of forensic ballistics and forensic ballistics expertise]. Volgograd, 2012, pp. 484–511.
4. Kovalenko T. M., Voronkov L. YU. *Sudebnaya ballistika* [Forensic ballistics]. Saratov, 2013, 127 p.
5. Kokin A. V. *Ocherki sudebnoy ballistiki* [Essays on forensic ballistics]. Moscow, 2017, 208 p.
6. Makhan'ko I. I., Potudinskiy V. P. *Sudebnaya ballistika* [Forensic ballistics]. Stavropol', 2014, 94 p.
7. Ruchkin V. A. *Sovremennoye ognestrel'noye, pnevmaticheskoye, gazovoye oruzhiye i boyepripasy k nemu* [Modern firearms, pneumatic, gas weapons and ammunition]. Volgograd, 2001, 139 p.
8. Stal'makhov A. V., Sumaroka A. M., Egorov A. G., Sukharev A. G. *Sudebnaya ballistika i sudebno-ballisticheskaya ekspertiza* [Forensic ballistics and forensic ballistics]. Saratov, 1998, 176 p.

**Anatoly Vladimirovich Ordan** – Associate Professor of the Department of Criminal Process, Criminalistics and Judicial Examination, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation. E-mail: ordanav@susu.ru.

*Received 7 September 2020.*

**ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ**

Ордан, А. В. 3D-оружие и проблемы его экспертного исследования / А. В. Ордан // Вестник ЮУрГУ. Серия «Право». – 2020. – Т. 20, № 4. – С. 40–43. DOI: 10.1529/law200407.

**FOR CITATION**

Ordan A. V. 3D weapons and problems of their expert research. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Law*, 2020, vol. 20, no. 4, pp. 40–43. (in Russ.) DOI: 10.14529/law200407.