

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3773209>

УДК 343.983.2

Соболев Д.В.

Соболев Даниил Владимирович, Юридический факультет им. А.А. Хмырова, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», 350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149. E-mail: da-sbl@yandex.ru.

Инновационная преступность. Оружие, созданное путем 3D печати: мировая практика и противодействие

Аннотация. Постоянное технологическое развитие общества на протяжении многих десятков лет неуклонно приводит к эволюционным изменениям в устоявшихся общественных отношениях, в том числе агрессивными темпами развивается современная преступность. В данной работе поднимается вопрос об изучении современных образцов вооружения, в частности оружия, созданного путем послойного синтеза, или, иначе говоря, 3D-печати. В статье проводится исследование технологических и юридических характеристик оружия, созданного с использованием технологии 3D печати, детально исследуются его конструктивные особенности, а также анализируются энергетические характеристики. Это позволяет сделать вывод о его потенциальной относимости к категории огнестрельного оружия и в то же время выделить его на фоне других видов такого оружия. Также рассматриваются возможные проблемы, с которыми могут столкнуться правоохранители как в криминалистической, так уголовной практике.

Ключевые слова: Современные образцы вооружения, 3D-принтер, оружие, созданное путем послойного синтеза (3D-печати), конструктивные характеристики оружия, энергетические характеристики оружия, относимость оружия к огнестрельному.

Sobolev D.V.

Sobolev Daniil Vladimirovich, The Faculty of Law, Kuban State University, 350040, Russia, Krasnodar, Stavropolskaya st., 149. E-mail: da-sbl@yandex.ru.

Innovative crime. Weapons created by 3D printing: world practice and counteraction

Abstract. The constant technological development of society over the course of many decades has steadily led to evolutionary changes in many established social relations, including modern crime, which are developing at an aggressive pace. This work raises the question of the study of modern weapons, in particular weapons created by layer-by-layer synthesis, or, in other words, 3D printing. The article investigates the technological and legal characteristics of weapons created using 3D printing technology, examines in detail its design features, and analyzes the energy characteristics that make it possible to conclude its potential relevance to the category of firearms and at the same time distinguish it from other types of such weapons. It also discusses possible problems that law enforcement officers may encounter in both forensic and criminal practice.

Key words: Modern weapons, a 3D printer, weapons created by layer-by-layer synthesis (3D printing), design characteristics of weapons, energy characteristics of weapons, relevance of weapons to firearms.

В современном мире преступность, отличающаяся своей организованностью и профессионализмом, внимательно следит за научно-техническим прогрессом и активно внедряет новейшие разработки в свою деятельность.

Создание оружия, подобного огнестрельному упоминается в истории еще с древнейших времен. За несколько тысяч лет до н.э. был создан состав, близкий по содержанию к современным пороховым зарядам. Первые сведения об огнестрельном оружии, в современном понимании данного понятия, обозначены X веком, говоря о применении на востоке и в арабском мире, и XIII-XIV вв., если говорить о европейских государствах.

Первые огнестрельные «пистолеты» или «ружья» представляли собой устройство, состоящее из металлической трубки, деревянной колодки, и крепежных колец. Система подготовки и производства выстрела предполагала забивание ствола пороховой смесью, укладку снаряда (камень, металлический шарик) и инициирование выстрела путем воспламенения пороха через запальное отверстие. На Руси подобные устройства называли «ручницами». Данные орудия, учитывая простоту их строения и неприхотливость, были сложны в использовании и достаточно неустойчивы к изменяющимся условиям окружающей среды.

В дальнейшем оружейные технологии постоянно совершенствовались, создавались новые конструктивные элементы, механизмы, разрабатывались новые принципы выстрела и его инициирования. Создавались однозарядные и многозарядные винтовки, пистолеты. По истине, прорывным моментом в развитии оружейных технологий можно считать создание механизма автоматического досыла снаряда.

Не смотря на наличие постоянного прогресса в области оружейного производства, на протяжении долгих лет, существовали определенные признаки огнестрельного оружия, которые необходимо рассмотреть в рамках данного ис-

следования. Основным отличием огнестрельного оружия является его необходимая прочность и надежность, что предполагает использование в его производстве высокоплотных материалов, таких как сталь, а также различные металлы и их сплавы. Так же необходимым условием является заряд, состоящий из смеси воспламеняющегося вещества и снаряда.

На данный момент указанные признаки помогают правоохранительным органам множества государств контролировать оборот оружия и предотвращать противоправные деяния, связанные с его использованием.

Так, например, еще с древних времен, в целях защиты представителей царских и императорских фамилий использовались, арочные детекторы, которые реагировали на металл. Причем, не смотря на свою примитивность, данные арки могли благодаря магнитным свойствам успешно выявлять наличие у лиц оружия, в том числе и огнестрельного. В прошлом веке был изобретен привычный современному миру металлодетектор. В 70-х годах прошлого века, с развитием терроризма, в СССР начался активный выпуск данных устройств: МИС-1; МИС-2; МИС-3; МИС-4. Существует международная и национальная система стандартизации детекторов, например, ГОСТ Р 53705-2009, NILECJ [1, 2].

Также, одним из способов обнаружения запрещенного оружия считается использование так называемых сканеров-интроскопов. Подобные разработки позволяют не просто сканировать сумки или багаж лиц, но также они способствуют определению структуры, плотности и химического состава предметов. Так, например, с помощью подобных устройств можно легко распознать замаскированный под плитку шоколада кокаин, либо взрывчатку.

Исходя из вышесказанного, можно с уверенностью говорить о том, что пункты досмотра, оснащенные последним словом техники, позволяют с практически стопроцентной вероятностью выявлять наличие у лиц огнестрельного оружия.

Но технические разработки оружейной сферы также отличаются своим прогрессом. И одним из его проявлений можно считать создание так называемого напечатанного оружия.

И прежде всего, необходимо указать два аспекта, на которые обращено внимание в исследовании: 1) данные типы оружия с большой сложностью обнаруживаются современными металлодетекторами и сканерами, что создает угрозу совершения преступлений с их использованием; 2) установление принадлежности оружия, созданного с помощью 3D печати, к огнестрельному, поскольку это значительно влияет на уголовно-правовую квалификацию деяния, при совершении которого использовалось такое оружие.

В 1980-х годах прошлого столетия начались активные разработки технологий 3D-печати. В 1989 году была основана компания Stratasys, которая в современном мире является одним из ведущих производителей подобной техники [3]. В 2000-х годах начались активные поиски и разработки методов использования 3D-печати в изготовлении оружия и оружейной промышленности. В итоге спустя десять лет появились первые образцы схем по созданию огнестрельного оружия на принтере.

Впервые оружие на основе трехмерной печати появилось в 2013 году. Этим оружием считается, так называемый, пистолет Liberator 380, созданный американцем, Коди Уилсоном. Создатель оружия, придерживающийся анархистских взглядов, также является основателем компании Defense Distributed, продвигающей идеи свободного создания и оборота оружия [4]. Огнестрельное оружие было напечатано на принтере Stratasys Dimension SST. Стоимость создания опытного образца составила менее 10 долларов, что говорит о его чрезвычайно низкой себестоимости на оружейном рынке.

Без сомнения, такие действия должны были привлечь внимание государства и его силовых структур, в том числе ФБР. В результате разбирательства, размеще-

ние чертежей и шаблонов Liberator, находившихся в свободном доступе в сети Интернет, было запрещено, а сам создатель оказался под пристальным вниманием ведомства. Однако чертежи были скачаны несколькими сотнями тысяч пользователей, которые могут свободно распространять их в сети.

Характеризуя структурные и функциональные характеристики данного пистолета, необходимо отметить следующее.

Во-первых, конструктивно пистолет состоит из не более, чем 16 деталей. К сравнению, боевой пистолет Макарова насчитывает в своей конструкции 14 элементов. Внешне Liberator напоминает большой игрушечный пистолет. При чем сборка и разборка пластикового оружия не представляет собой никаких сложностей, и при наличии схемы собрать пистолет может даже подросток.

Во-вторых, оружие на 99 % процентов состоит из пластика ABS M30, который обычно используется в 3D печати игрушек. Металлическими являются две детали: боек и небольшой куб, позволяющий металлодетекторам обнаруживать пистолет, который встроено в целях соблюдения Закона США «О необнаруживаемом огнестрельном оружии» [5]. Однако, как указывают в ФБР, металлический куб, встроено в корпус оружия, не всегда позволяет металлодетекторам обнаружить его.

Технология 3D печати использует такие материалы, как полиакрид, пластик, нейлон, металлический порошок, деревянное волокно, поликапролатон, акрил, полипропилен, гипс и ряд других. Причем в печати оружия других типов, например Colt 1911, уже используется металл, однако создание подобных образцов вооружения является длительным и достаточно дорогим [6].

В-третьих, пистолет предназначен для стрельбы стандартными патронами калибром 9x17. При чем, первые образцы Liberator, протестированные создателем могли совершать только один выстрел, после чего конструктивные элементы

ствола подвергались оплавлению и оружие приходило в негодность. В результате доработок оружия, порог в один выстрел удалось преодолеть и новая версия пистолета способна совершить без осечек до 8 выстрелов подряд.

В-четвертых, говоря о таких характеристиках, как мощность и убойная сила оружия, можно указать на результаты тестирования пистолета, проведенное ФБР. Так, пуля стандартного патрона 9x17, выпущенная из обычного пистолета, входит в баллистический гель на 450 мм. При выстреле таким же патроном 9x17 из пистолета Liberator, снаряд входит в баллистический гель на 280 мм. Учитывая изложенное, и взяв во внимание вариативность подбора патронов к оружию, в том числе более или менее мощных, можно говорить о том, что убойная сила напечатанного пистолета ненамного уступает стандартному огнестрельному оружию.

В-пятых, оружие данного типа является менее долговечным и надежным, чем обычные металлические пистолеты. Однако это полностью компенсируется, его низкой себестоимостью, около 10 долларов, и легкостью восстановления. Так, например, покупка боевого пистолета Beretta M9A1 в США обойдется примерно в 750 долларов, что значительно превышает стоимость напечатанного оружия.

С развитием технологии 3D печати появляются новые конструктивные разработки оружия. В сети появляются схемы и фото готовых образцов пистолетов, пистолетов-пулеметов, винтовок, напечатанных на 3D принтерах, ведутся разработки чертежей для печати малокалиберного автоматического оружия и т.д.

Например, вслед за однозарядным Liberator, был создан опытный образец пистолета пулемета Shuty-9, кадры тестирования которого были опубликованы в сети Интернет. Однако данный образец огнестрельного оружия в своей конструкции имел большее количество металлических деталей, нежели его предшественник.

Учитывая все вышесказанное, можно с уверенностью говорить о том, что при отсутствии должного государственного регулирования данной сферы, каждый человек, купивший соответствующий 3D принтер и имеющий доступ к сети Интернет, может самостоятельно собрать боевое оружие.

Проанализировав практику современных разработок в области печати огнестрельного оружия, считаем необходимым рассмотреть возможность противодействия подобным технологиям в рамках российской правовой и правоприменительной систем.

Соответственно возникает вопрос: считается ли данное оружие огнестрельным? Ведь это не мало важно для уголовно-правовой квалификации деяния.

Для начала необходимо определиться с определением понятия огнестрельное оружие. Ст. 1 Федерального Закона от 13.12.1996 №150-ФЗ «Об оружии» закрепляет понятие оружие, в т.ч. и огнестрельное [7]. В соответствии с данным законом, огнестрельное оружие – оружие, предназначенное для механического поражения цели на расстоянии метаемым снаряжением, получающим направленное движение за счет энергии порохового или иного заряда. В данной же статье указаны основные конструктивные элементы огнестрельного оружия. К таковым относятся: ствол, затвор, барабан, рамка, ствольная коробка. Национальный стандарт ГОСТ 28653-90 содержит ряд терминов, определяющих понятие оружия и его конструктивных элементов [8]. Так, например, согласно данному стандарту, стрелковым оружием является ствольное оружие калибром менее 20 мм, предназначенное для метания пули, дроби, картечи. Так же стандарт определяет понятия всех конструктивных элементов, из которых состоит стрелковое оружие.

Отсюда можно сделать вывод, что соответственно чертежам и своей конструкции пистолет типа Liberator имеет все необходимые элементы для признания его огнестрельным. Однако для признания оружия огнестрельным, соответст-

венно в ходе судебно-баллистической экспертизы, необходимо учитывать множество критериев. Соответственно, при возникновении у сотрудников предварительного следствия вопроса об относимости оружия к таковому, возникает необходимость проведения судебно-баллистической экспертизы. Для признания оружия огнестрельным необходимо руководствоваться «Методикой установления принадлежности объекта к огнестрельному оружию» [9].

В соответствии с данной методикой объект, для признания его огнестрельным оружием, должен соответствовать следующим группам признаков:

- конструктивные;
- энергетические характеристики снаряда;
- надежность.

Разберем указанные признаки и определим уровень соответствия им исследуемого объекта:

Конструктивными признаками являются: 1) устройство для разгона снаряда и придания ему направленного движения (ствол); 2) устройство запираания канала ствола; 3) устройство для воспламенения метательного заряда. Изучив строение исследуемого объекта, в том числе с использованием материалов сети Интернет, можно с уверенностью говорить о соответствии критерию конструктивности.

Энергетические характеристики снаряда определяются по определенной методике: при исследовании поражающего действия снаряда для самодельного огнестрельного оружия определяют удельную кинетическую энергию. Минимальным пределом данного критерия считается величина удельной кинетической энергии снаряда не менее 0,5 Дж/мм². Возникает вопрос: соответствует ли оружие данному критерию? Не проводя опытного образца, сложно говорить о его энергетических характеристиках. Однако, ранее в работе было указано сравнение убийной силы пуль, выпущенных из обычного и напечатанного пистолетов. Примерное соотношение глубины вхождения пуль в баллистический гель составляет 280 мм и

450 мм. Разница глубины вхождения равна коэффициенту $450/280=1,6$. Применив формулу определения глубины вхождения пули в материал одинаковой плотности, получаем следующие данные. Поскольку различными данными являются глубина вхождения и скорость, обозначим коэффициент, на который увеличилась скорость за искомое значение x . $S_2 = \frac{mxv^2}{2F_{тр}}$; $\frac{S_1}{S_2} = \frac{m1,6v^2}{2F_{тр}}$. При дальнейшем расчете формула $S_2 = \frac{mxv^2}{2F_{тр}}$ преобразуется, так как необходимо указать коэффициент x , на который увеличилась скорость. При этом после указания коэффициента x его необходимо возвести в квадрат, поскольку скорость в формуле возведена в квадрат. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{m(xv^2)*2F_{тр}}{2F_{тр}*mv^2}$. Путем сокращения переменных, получаем следующее уравнение: $x^2=1,6$; $x=\sqrt{1,6}$; $x=1,264911064067$. Округлив значение до сотых, получаем коэффициент 1,27. Таким образом, разница в скорости пуль двух исследуемых выстрелов равна 27%. Однако необходимо сказать, что, учитывая изменение коэффициента Пуассона, отклик баллистического геля на воздействие пули обладает нестандартными, нелинейными свойствами. На основании вышесказанного, можно сделать вывод о наличии определенной погрешности при вычислениях коэффициента скорости. В данном случае, считаем целесообразным, говорить не о конкретной разнице в 27%, а о промежутке значений от 20-35%. Таким образом, разница в скорости пуль, выпущенных из пистолета, созданного путем 3D-печати, и обычного пистолета составляет от 20% до 35%, что говорит о достаточно серьезных энергетических характеристиках и большой мощности напечатанного оружия.

Критерий надежности характеризует возможность производства неоднократных, т.е. более одного, выстрелов из исследуемого объекта без его разрушения и безопасности для стреляющего. В ходе разработки и исследования огневой мощности исследуемого объекта установлено,

что в ряде случаев огневой потенциал оружия составлял всего один выстрел, при этом не обеспечивающий безопасности стрелка. Данный факт, создает серьезное сомнение по поводу возможности отнесения оружия к огнестрельному.

Соответственно, можно сделать вывод, что при назначении экспертного исследования оружия, созданного с помощью 3D печати, итоговый результат экспертизы, а именно отнесение или неотнесение оружия к огнестрельному, будет зависеть, как от особенностей его строения, так и усмотрения эксперта.

С практической точки зрения считаем, что правоохранителям и законодателям следует обратить внимание на подобные образцы оружия. Так, например, данный вид оружия может использоваться при совершении террористического акта либо иного преступления. Мы считаем, необходимо указать на несколько преимуществ, которые могут быть использованы: во первых, конструктивные особенности оружия, в частности изготовление на 90-99% из пластика или иных полимеров, способствуют легкому

и беспрепятственному проносу, как оружия в собранном виде, так и его элементов, через рамки металлодетекторов и сканеры; во вторых, при квалификации преступного деяния невозможность признания данного стрелкового оружия огнестрельным приводит к вменению преступного деяния меньшей тяжести и не привлечению лиц за совершение ряда иных преступлений, связанных с изготовлением данного стрелкового оружия.

Таким образом, необходимо признать, что неустанно перекраивающий окружающую нас реальность научно-технический прогресс, достижения которого, ставя в первую очередь основной целью и задачей несомненное улучшение качества жизни людей, в современном мире могут быть использованы также и в преступных целях. Поэтому основная задача, как правоохранителей, так и законодательных органов, заключается, в первую очередь, в своевременном и правильном правовом регулировании, на основании которого будет осуществляться грамотная и отлаженная правоприменительная практика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 53705-2009 Системы безопасности комплексные. Металлообнаружители стационарные для помещений. Общие технические требования. Методы испытаний. URL: <http://gostexpert.ru/gost/gost-53705-2009>
2. NILECJ-STD-0602.00. URL: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/183470.pdf>
3. Stratasys 3D Printing & Additive Manufacturing. URL: <http://www.stratasys.com/ru>
4. Defense Distributed. URL: <https://defdist.org/>
5. «H.R. 4445 (100th): Undetectable Firearms Act of 1988». URL: <https://www.govtrack.us/congress/bills/100/hr4445>
6. Пистолет Colt M1911 – впервые в мире «напечатали» на 3D-принтере. URL: <https://vilinstore.net/Pistolet-Colt-M1911--vpervye-vmire-napechatali-na3Dprintere-i171314>
7. Федеральный закон от 13.12.1996 N 150-ФЗ «Об оружии» // «Российская газета», N 241, 18.12.1996.
8. ГОСТ 28653-90 Оружие стрелковое. Термины и определения. URL: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_28653-90
9. Горбачев И.В. и др. Методика установления принадлежности объекта к огнестрельному оружию / И.В. Горбачев, В.А. Лесников, Н.М. Макаров, Н.В. Мартыников, М.В. Сазонов, М.А. Сонис, А.И. Устинов. М.: ГУ ЭКЦ МВД России, 2000. 12 с.

REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. GOST R 53705-2009 Sistemy bezopasnosti kompleksnye. Metalloobnaruzhiteli stacionarnye dlja pomeshhenij. Obshhie tehicheskie trebovanija. Metody ispytanij. URL: <http://gostexpert.ru/gost/gost-53705-2009>
2. NILECJ-STD-0602.00. URL: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/183470.pdf>
3. Stratasys 3D Printing & Additive Manufacturing. URL: <http://www.stratasys.com/ru>
4. Defense Distributed. URL: <https://defdist.org/>
5. «H.R. 4445 (100th): Undetectable Firearms Act of 1988». URL: <https://www.govtrack.us/congress/bills/100/hr4445>
6. Pistolet Colt M1911 – v pervye v mire «napechatali» na 3D-printere. URL: <https://vilinstore.net/Pistolet-Colt-M1911--vpervye-vmire-napechatali-na3Dprintere-i171314>
7. Federal'nyj zakon ot 13.12.1996 N 150-FZ «Ob oruzhii» // «Rossijskaja gazeta», N 241, 18.12.1996.
8. GOST 28653-90 Oruzhie strelkovoje. Terminy i opredelenija. URL: https://standartgost.ru/g/GOST_28653-90
9. Gorbachev I.V. i dr. Metodika ustanovlenija prinadlezhnosti obekta k ognestrel'nomu oruzhiju / I.V. Gorbachev, V.A. Lesnikov, N.M. Makarov, N.V. Martynnikov, M.V. Sazonov, M.A. Sonis, A.I. Ustinov. M.: GU JeKC MVD Rossii, 2000. 12 s.

Поступила в редакцию 03.04.2020.

Принята к публикации 06.04.2020.

Для цитирования:

Соболев Д.В. Инновационная преступность. Оружие, созданное путем 3D печати: мировая практика и противодействие // Гуманитарный научный вестник. 2020. №3. С. 222-228. URL: <http://naukavestnik.ru/doc/2020/03/Sobolev.pdf>