

УДК 343.98

Д. В. Адеєв, представитель компании Eurolinks Sigr-Defence (Франция),

А. Б. Донец, консультант патронной компании Stiletto Systems Ltd. (Великобритания),

В. В. Коноплянко, заведующий сектором Киевского городского научно-исследовательского экспертно-криминалистического центра МВД Украины,

Д. С. Гоменюк, судебный эксперт Киевского городского научно-исследовательского экспертно-криминалистического центра МВД Украины

СИСТЕМЫ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ КОММЕРЧЕСКИХ ПАТРОНОВ К РУЧНОМУ ОГНЕСТРЕЛЬНОМУ ОРУЖИЮ

Рассмотрены особенности обозначения калибров боеприпасов к ручному огнестрельному оружию в имперской (дюймовой) и метрической системах, основные варианты обозначения патронов по устаревшим стандартам и фирменные коды боеприпасов крупнейших европейских производителей конца XIX – начала XX века. Дан краткий обзор этапов становления международной системы стандартизации боеприпасов по системам C.I.P. и SAAMI.

Ключевые слова: калибр, боеприпас, патрон, гильза, имперская система, метрическая система, стандартизация, C.I.P., SAAMI.

Одной из основных задач криминалистической экспертизы боеприпасов к стрелковому оружию является определение их калибров. При этом понимание особенностей обозначения и маркировки боеприпасов, которые обычно отражаются в дюймовой и/или метрической системах, позволяет максимально полно справиться с этой задачей. Определенные трудности в диагностировании объектов исследований могут возникать при экспертизе устаревших патронов, которые нередко поступают в экспертные учреждения в качестве объектов криминалистических исследований. В статье приводится краткий обзор развития и становления современных систем обозначения боеприпасов к стрелковому оружию, который может быть актуален при проведении судебно-баллистической экспертизы представленных на исследование патронов.

Во второй половине XIX в. широкое распространение получили боеприпасы к стрелковому оружию с металлическими гильзами, ставшие основой для создания так называемых «унитарных патронов», т. е. патронов, в которых при помощи металлической гильзы объединялись в единое целое остальные компоненты боеприпаса: пуля, пороховой заряд и капсюль-воспламенитель. Первоначально боеприпасы с металлическими гильзами зна-

чильно различались конструктивно, и каждый изобретатель или компания-разработчик продвигал на рынке свою уникальную систему «боеприпас – оружие». В силу разнообразия конструкций (в первую очередь систем воспламенения) классифицировать такие патроны было практически невозможно (рис. 1, 2). Кроме того, вследствие несовершенства производственных процессов, даже патроны одинакового калибра для одной и той же стрелковой системы, но изготовленные разными производителями, могли иметь значительные отклонения по размерам компонентов (рис. 3).



Рис. 1. Патрон .58 Burnside времен Гражданской войны в США (1861–1865) не был полностью унитарным, т. к. капсюль снаряжался в винтовку отдельно и воспламенял заряд пороха через небольшое отверстие в донной части конической гильзы



Рис. 2. Патроны кольцевого воспламенения .56-56 Spencer (No. 56 cartridge) и .56-50 Spencer времен Гражданской войны в США. В названии этих патронов первое число – .56, обозначало диаметр патронника в дюймах, а второе – диаметр пули



Рис. 3. Шпилечные патроны калибра 7 mm LeFauchaux с разной длиной гильзы: слева – патрон неизвестного производителя (длина гильзы 15,6 мм), в центре – патрон бельгийской фабрики Charles Fusnot (длина гильзы 15,0 мм), справа – патрон французской фабрики Gaupillat раннего выпуска (длина гильзы 14,0 мм)

Возможность стандартизации в обозначении боеприпасов появилась после разработки универсальных металлических гильз с центральным капсюльным гнездом (например, систем Daw, Voxer или Berdan), которые изготавливались с большей точностью при помощи промышленного оборудования. Первые металлические патроны чаще всего имели цилиндрические или цилиндроконические гильзы и выступающую закраину, а их обозначение обычно включало примерное значение калибра пули и фамилию изобретателя или название оружейной системы, под которую они были изобретены. В это время началось постепенное становление двух основных систем для обозначения боеприпасов, которые используются и в настоящее время.

В Великобритании и ее колониях возникла так называемая имперская система обозначения калибров, состоящая из номинального значения диаметра пули (калибра) в тысячных долях дюйма, за которым следовали разнообразные сопутствующие данные – имя конструктора или название фирмы, тип пороха, мощность, скорость, наличие или отсутствие закраины, проведенная модернизация и т. д. Иногда к обозначению патрона добавляли значение длины гильзы, поскольку новые патроны часто разрабатывались путем укорачивания или удлинения гильз популярных боеприпасов (например, .450 Nitro Express 3¼"). Гильзы бутылочной формы, которые чаще всего получали путем обжимки дульца подходящей по характеристикам цилиндрической гильзы, в имперской системе обозначали с указанием первоначального калибра (диаметра) пули и калибра пули нового боеприпаса (рис. 4).



Рис. 4. Патрон .577/450" Solid Martini-Henry rifle Cartridge

Такая система обозначения «перделочных» патронов иногда применяется и сейчас, особенно для патронов типа Wildcat, т. е. опытных либо недавно созданных и еще не стандартизованных боеприпасов (рис. 5)¹.



Рис. 5. Патрон .338-378 Weatherby Magnum, созданный на базе гильзы патрона .378 Weatherby Magnum, дульце которого было уменьшено до калибра .338

¹ См.: Донец А. .300 Winchester Magnum – лучший из «поясковых» / А. Донец, Д. Адеев // Мир увлечений: Охота&Оружие. — 2013. — № 1(47).

Самым последовательным пользователем имперской системы стали США. Но американцы внесли в нее свои изменения. Обозначение калибра пули сократили до сотых долей дюйма, за ним стали указывать величину навески дымного пороха и иногда вес пули в гранах (1 гран = 0,06479 г) (рис. 6). После этого в произвольной форме к обозначению патронов добавлялись название разработчика или фирмы, условное описание формы пули, модификации гильзы по длине – Long или Short (англ. long – длинный, short – короткий). После появления бездымного пороха и оболочечных пуль, обозначение веса заряда и пули перестали применять. Лишь некоторые популярные патроны до сих пор сохранили свои первоначальные «исторические» названия с указанием массы дымного пороха (рис. 7).

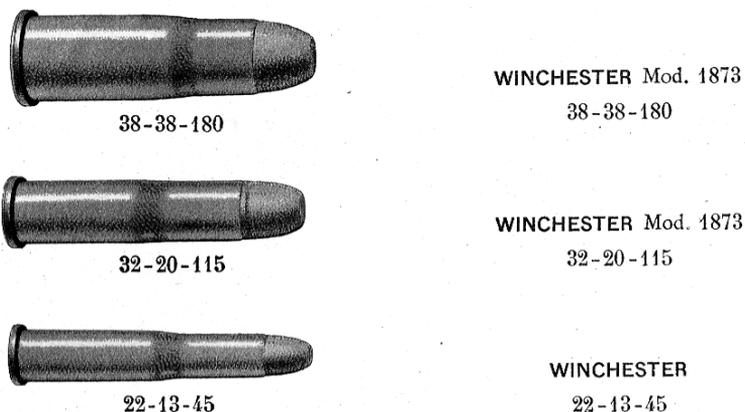


Рис. 6. Американские дымнопороховые патроны в каталоге французской фирмы SFM¹



Рис. 7. Классические американские патроны .45-70 Government и .25-20 Winchester Center Fire

¹ См.: Société Française des Munitions de Chasse, de Tir et de Guerre, Exportation. — Paris, 1900.

Иногда в постсоветской литературе можно встретить разделение систем обозначения калибров в дюймах – на имперскую, принятую в Великобритании, и собственно дюймовую, как разработанную в США. Тем не менее, зарубежные источники¹ не разграничивают эти определения и употребляют оба названия (имперская и дюймовая) параллельно, как синонимы. Возможно, причиной разграничения на «британские» и «американские» калибры стали известные отличия Британской системы мер (imperial units) от американской системы (U.S. customary units). Однако различия этих систем в большей степени относятся к мерам объема, а разница между английским и американским дюймом составляет всего 0,0000508001 мм². Поэтому в оружейном мире такое небольшое различие в размерах по умолчанию не учитывают, поскольку оно не оказывает влияния на совместимость оружия и боеприпасов двух стран.

Частным случаем применения имперской системы обозначения патронов была Российская империя, которая по императорскому указу 1835 г.³ измеряла калибр военных боеприпасов к стрелковому оружию в дюймах, линиях и точках: 1 дюйм – 25,4 мм, 1 линия – 2,54 мм и 1 точка – 0,254 мм.

В свою очередь Европа, которая после французской революции (1789–1799) перешла на десятичную метрическую систему измерений, в патронной области постепенно разработала свою собственную систему обозначений боеприпасов, получившую название – метрическая.

В основу этой системы были заложены габаритные характеристики гильзы в миллиметрах (номинальное значение калибра и длины гильзы) и конфигурация ее донной части: R – Rimmed (с выступающей закраиной), SR – Semi Rimmed (с проточкой и частично выступающей закраиной), B – Belted (с пояском над проточкой), MB – Mauser base и др. После этого в обозначении боеприпаса в произвольном виде могли указываться дополнительные данные – страна, принявшая этот боеприпас на вооружение, имя разработчика, назначение, уточнение калибра, оружейная система, для которой он был разработан, и др.

Однако метрическая система обозначений в том виде, в котором мы используем ее сегодня, сформировалась не сразу. Металлические унитарные патроны, сменившие различные виды бумажных и комбинированных боеприпасов, требовали особой точности изготовления и повторяемости процесса, которые могло обеспечить только машинное производство. Роль кустарных мастерских и самодельных патронов резко уменьшилась. Уже в эпоху бездымных порохов на патронном рынке стали появляться крупные предприятия по выпуску боеприпасов. Вместе с ростом механизации производственных процессов и увеличением производительности труда между

¹ См.: Barnes F. C. Cartridges of the World / F. C. Barnes. — (14th ed.). — Gun Digest Books; Caliber. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://en.wikipedia.org/wiki/Caliber>.

² См.: Britsko-americká sústava jednotiek [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://sk.wikipedia.org/wiki/Britsko-americk>.

³ См.: Метрическая система мер [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://ru.wikipedia.org/wiki/Метрическая_система_мер.

крупными производителями стала расти конкуренция. В конце XIX в. одним из основных методов маркетинговой борьбы за потребителя стало создание патронов с целью удовлетворения спроса практически во всех сегментах патронного рынка. Эта тенденция хорошо видна в серии так называемых Schutzen-Patrone, т. е. патронов для стрелкового спорта. К примеру, в каталоге немецкой фирмы Lindener Zuhutchen-und Thonwaren-fabrik представлено около 65 видов гильз для патронов этого класса калибром от 8 до 13,6 мм с длиной гильзы от 28 до 65 мм.

Конечно, не все патроны, разработанные в конце XIX – начале XX в., оказались востребованы на рынке – большая их часть была снята с производства еще до начала Первой мировой войны. Однако, пока эти боеприпасы были востребованы на рынке, их большой выбор и разнообразие вынуждало производителей систематизировать свою продукцию. Крупные европейские компании (Lorenz (в будущем DWM), G. Roth, Linden и др.) составляли подробные каталоги собственной номенклатуры гильз и пуль, где каждой позиции присваивали последовательный цифровой код.

Компания Н. Uttendoerffer (в будущем RWS) в своей системе цифровых кодов отталкивалась от условного обозначения типа оружия вместе с цифровыми значениями размеров гильз. Компании Lorenz (DWM) и G. Roth при отработке чертежей на новую гильзу, просто присваивали ей последовательный номер в производственной документации, который не был привязан ни к калибру боеприпаса, ни к его габаритным характеристикам. Часть таких гильз была лишь перспективными разработками и вообще никогда не производилась, оставшись только в каталоге фирмы. Ганноверская компания Linden в своих цифровых кодах зашифровывала значения размеров гильз по калибру и длине. Если же гильзы при одинаковом калибре и длине имели какие-либо конструктивные особенности, то к коду добавлялись еще цифры, что значительно усложняло для заказчика поиск нужной гильзы. При этом параллельно с фирменными кодами в каталогах компании Linden уже начали использоваться привычные сейчас обозначения гильз в формате «калибр×длина гильзы» (табл. 1).

Таблица 1

Примеры фирменных обозначений патронов различных производителей¹

| Современные обозначения | Linden вариант 1 | Linden вариант 2 | Lorenz/ DWM | G. Roth | Utendoerffer/ RWS |
|-------------------------|------------------|------------------|-------------|---------|-------------------|
| 11×58R Werndl | 11,15×58 | № 11158 | № 132 | № 62 | 58/11,15m |
| 12,7×44R Remington | 12,7×44 | № 13944 | № 17 | № 497 | 44/12,7 |
| 10,35×47R Vetterli | 10,8×48 | № 10848 | № 59 | № 58 | 47,5/10,11b |
| 10×52R Lorenz | 10×52 | № 10052 | № 27 | № 71 | 52/10,25e |

¹ См.: Донец А. У истоков... Ч. II. / А. Донец, Д. Адеев // Мир увлечений: Охота&Оружие. — 2014. — № 1(53).

Системи фирменных цифровых кодов для обозначения боеприпасов и их компонентов себя не оправдали, поскольку не обладали необходимой универсальностью. С одной стороны, системы кодовых обозначений боеприпасов различных производителей не были унифицированы между собой, поэтому заказчику приходилось подробно изучать каждую систему отдельно. С другой стороны, цифровые коды обозначения боеприпасов, как правило, не учитывали конструктивные и габаритные характеристики боеприпасов, поэтому исключали возможность оперативного определения типа патрона/гильзы без специальной фирменной справочной документации, которая не всегда была доступна для пользователей. Например, в официальном каталоге фирмы DWM¹ патрон 9×25 Mauser Export имел гильзу с кодовым обозначением 487. В фирменном каталоге гильз этой компании² гильза № 487 имела 8 модификаций – 487, 487A, 487B, 487C, 487D, 487G и 487K. Кроме того, для снаряжения этого боеприпаса компания DWM предлагала³ 8 типов пуль с кодами 287 – 287, 287A, 287B, 287C, 287D, 287E и 287J. Другой известный производитель – австрийская компания G. Roth к середине 1920-х гг. имела в своем каталоге более 900 типов гильз, каждой из которых был присвоен собственный номенклатурный номер⁴. В настоящее время система фирменных кодовых обозначений конца XIX – начала XX в. применяется лишь для идентификации старых боеприпасов. Некоторые современные производители используют систему кодов для обозначения патронных компонентов собственного производства. Однако эти коды служат в основном для внутривзаводского документооборота. Основные данные о боеприпасах, которые производители указывают в прайс-листах, каталогах, маркировках боеприпасов и на патронных коробках, приводятся по имперской или метрической системе.

На внутренние противоречия в патронных стандартах среди производителей европейского рынка конца XIX – начала XX в. накладывалось влияние имперской системы. Возрастающий экспорт английского оружия и боеприпасов заставил многие европейские компании освоить выпуск боеприпасов из «имперской линейки» калибров. Например, начиная с конца 1870-х гг. немецкие производители заимствовали у англичан удачную серию патронов .360 Express, присвоив им метрическое обозначение калибра – 9,3 мм. При адаптации патронов под реалии «метрического» патронного производства в базовые размеры английских боеприпасов вносились изменения. В результате одни европейские производители (например, фирма Lorenz) выпускали патроны калибра 9,3 мм, которые могли использоваться в английском оружии .360 калибра, а другие (например, фирма Utendoerffer) – выпускали их версии, применимые только к оружию европейского произ-

¹ См.: Каталог продукции фирмы Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken. — Karlsruhe. — Ausgabe 1904. — No. 3.

² См.: Каталог продукции фирмы Hülsen Verzeichniss der Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken. — Karlsruhe. — Ausgabe 1913.

³ См.: Каталог продукции фирмы Geschoss-Verzeichniss der Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken. — Karlsruhe. — Ausgabe 1912.

⁴ См.: *Донец А., Адеев Д. У истоков... Ч. II.*

водства¹. Основными отличиями между боеприпасами .360 калибра к английским и европейским винтовкам являлись толщина фланца и конусность корпуса гильзы. Для уменьшения путаницы в габаритах патронов калибра 9,3 мм немцам пришлось ввести для них специальные обозначения. Патроны, совместимые с английскими системами, получили обозначение .360 E (E – English, т. е. английская модель), а боеприпасы под немецкие стрелковые системы стали называть .360 D (D – Deutsche, т. е. немецкая модель). На патронных гильзах наносилась соответствующая маркировка (рис. 8). Некоторые производители могли одновременно выпускать как патроны .360 E, так и .360 D.



Рис. 8. Немецкий аналог английского патрона .360 калибра, патрон 9,3×57D

Достоверные объяснения причин появления этих вариантов одного и того же боеприпаса до сих пор неизвестны. По одной версии, создание патрона .360 D объясняется ошибкой специалистов компании Utendoerffer при замерах исходного английского патрона. Также появление патрона .360 D связывается со специфическими требованиями одной из немецких оружейных компаний. Некоторые исследователи объясняют создание невзаимозаменяемых патронов конкуренцией между английскими и немецкими оружейниками – и даже между компаниями Utendoerffer и Lorenz.

Помимо путаницы в обозначении патронов между отдельными производителями, наложения имперской системы на метрическую, в Европе конца XIX – начала XX в. все острее ощущалась проблема стандартизации размеров боеприпасов. Даже в масштабах одной страны каждый производитель выпускал патроны по собственным чертежам и техническим условиям, отличающихся от документации других патронных фабрик на десятые доли миллиметра в базовых размерах. Ситуацию усугубляла борьба за рынок среди местных оружейников, которые в конце XIX в. зачастую выпускали оружие под патроны, близкие по размерам к патронам конкурентов, но не взаимозаменяемые с ними. Примером этого могут служить патроны MB (Mauser Base), приведенные в каталогах немецких фирм Utendoerffer и Lorenz. Чтобы устранить стихийный хаос на рынке боеприпасов, производители вынуждены были разработать единые стандарты и систему обозначений для своей продукции.

Первые попытки стандартизации отдельных боеприпасов относятся ко второй половине 1880-х гг. Уже в 1886 г. в каталоге компании Lorenz гильзы типа MB длиной 52 мм приведены с примечанием Einheitshülse, а в 1888 г.

¹ См.: Донец А., Адеев Д. У истоков... Ч. II.

armes à feu portatives, англ. Permanent International Commission for the Proof of Small Arms – С.І.Р.). 15 июля 1914 г. по инициативе директора Льежской испытательной станции (Liège Proof House) Джозефа Фрайкина (Mr. Joseph Fraikin) была создана Постоянная международная комиссия по испытанию огнестрельного оружия (Permanent International Commission for Firearms Testing). Но лишь 1 июля 1969 г. к этому соглашению присоединились Германия, Австрия, Чили, Испания, Франция, Италия и Чехословакия. Позже к ним присоединились Чешская Республика (вместо ЧССР), Финляндия, Венгрия, Россия, Словакия, Объединенные Арабские Эмираты и Великобритания¹.

В отличие от Европы, в США вопрос стандартизации был решен в пользу создания собственной системы стандартов. В 1926 г. по инициативе правительства была основана ассоциация национальных производителей огнестрельного оружия, боеприпасов и их компонентов – Институт производителей спортивного оружия и боеприпасов (The Sporting Arms and Ammunition Manufacturers' Institute – SAAMI)². Несмотря на то что С.І.Р. является международной организацией и ее рекомендации имеют решающее значение для большинства производителей оружия, SAAMI также является весьма авторитетной организацией в оружейном мире.

Таким образом, во второй половине XX в. метрическая система укрепила свои позиции в Европе и распространилась за ее пределы. После того как Великобритания с 1965 г. начала переходить на метрическую систему мер³, «идеологический центр» имперской системы обозначений боеприпасов переместился в Америку. Сейчас имперская и метрическая системы на коммерческом рынке существуют параллельно. В обеих системах указывается номинальное значение калибра боеприпаса, которое не всегда соответствует фактическим значениям диаметра пули по нормативным документам. Большинство существующих боеприпасов имеют альтернативные обозначения в обеих системах (рис. 10).

| | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|
| .45 ACP | 11,25 mm 1914 | 11,25 mm Pistolenpatrone |
| .45 Automatic Colt Pistol | 11,25 mm Automatic | 632(n) |
| .45 Automatic 1908 | 11,25 mm Colt Norwegian | 11,3 mm Auto |
| .45 Automatic Pistol 1908 | 1914 | 11,3 mm Auto Colt Pistol |
| .45 Auto | 11,25 mm Norway | 11,4×23,5 Colt |
| .45 Auto Colt M.11 | 11,25 mm Norwegian | DWM 513 |
| .45 Automatic Colt | 11,25 mm Norwegian Colt | GR 941 |
| Government | 11,25 mm Norwegian | SAA 7535° |
| .45 Automatic M.1911 | Regulation M.1914 | 11,43×23 |

¹ См.: Commission internationale permanente pour l'épreuve des armes à feu portatives [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.cip-bobp.org/historique>.

² См.: Sporting Arms and Ammunition Manufacturers' Institute [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.saami.org/who_we_are/index.cfm.

³ См.: British Weights and Measures Association [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.bwmaonline.com/>.



Рис. 10. Варіанти обозначень і маркіровок патрона .45 АСР

Общепринято использовать либо название, присвоенное разработчиком боеприпаса (в одной из систем), либо официальное ведомственное обозначение (чаще метрическое) – при служебном использовании.

СИСТЕМИ ПОЗНАЧЕНЬ І СТАНДАРТИЗАЦІЯ КОМЕРЦІЙНИХ ПАТРОНІВ ДО РУЧНОЇ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ

Адєєв Д. В., Донець А. Б., Коноплянко В. В., Гоменюк Д. С.

Розглянуто особливості позначення калібрів боеприпасів до ручної вогнепальної зброї в імперській (дюймовій) і метричній системах, основні варіанти позначення патронів за застарілими стандартами й фірмові коди боеприпасів найбільших європейських виробників кінця XIX – початку XX століття. Надано короткий огляд етапів становлення міжнародної системи стандартизації боеприпасів за системами С.І.Р. і SAAMI.

Ключові слова: калібр, боеприпаси, патрон, гільза, імперська система, метрична система, стандартизація, С.І.Р., SAAMI.

SYSTEM OF SYMBOLS AND STANDARTIZATION OF COMMERCIAL CARTRIDGES FOR HAND FIREARMS

Adieiev D. V., Donets A. B., Konoplianko V. V., Homeniuk D. S.

This paper describes development of the imperial (inch) and metric systems of ammunition marks to hand firearms. In addition to these systems, in the late XIX – early XX centuries some manufacturers used their own system of digital codes to indicate the ammunition caliber. Some German manufacturers produced cartridges in accordance with both English standards and their own – German. Marking with the letter E (English form) and D (Deutsche form) on the cases is introduced in order to distinguish such munitions. At the same time in Europe there was a problem of ammunition sizes standardization, even between domestic manufacturers. In the 1880s individual producers some calibers of popular cartridges are standardized. On September 21, 1909 a conference of German manufacturers of ammunition took place in Erfurt where an agreement on ammunition size standardization and uniform system of marking by the formula «cartridge caliber × case length» is reached. Since 1922 letter R are added to indicate cartridges with rimmed cases. On July 15, 1914 in Belgium Permanent International Commission for the Proof of Small Arms (C.I.P.) is created, and in 1969 Germany, Austria, Chile, Spain, France, Italy and Czechoslovakia joined it. Later Czech Republic (instead Czechoslovak Socialist Republic), Finland, Hungary, Russia, Slovakia, United Arab Emirates and the United Kingdom became a C.I.P.-members. In the USA the Sporting Arms and Ammunition Manufacturers' Institute (SAAMI) is founded in 1926 for the same purposes. Today cartridges for small arms are indicated in imperial (inch) and metric systems. Most of the existing ammunition has alternative designations in both systems.

Keywords: caliber, ammunition, cartridge, case, imperial system, metric system, standardization, C.I.P., SAAMI.