

تاریخ علم، دوره ۱۳، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۴، ص ۶۵-۸۰

ارزیابی ساخت و کاربرد سلاح آتشین در عصر صفوی

اکبر فلاحی*

دانشجوی دکتری تاریخ علم دوره اسلامی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
falahi1392@yahoo.com

غلامحسین رحیمی

استاد گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

rahimi_gh@modares.ac.ir

(دریافت: ۱۳۹۶/۰۵/۰۱، پذیرش: ۱۳۹۶/۰۵/۳۱)

چکیده

به هنگام تأسیس حکومت صفوی سلاح آتشین عاملی مهم و تعیین کننده در جنگ ها بود. صفویان پس از جنگ چالدران به این موضوع آگاهی کامل یافتند و در طول دوره حکومت خویش توجه خاصی به ساخت و کاربرد توپ و تفنگ داشتند. پژوهش حاضر در صدد پاسخ به این پرسش است که صفویان در زمینه ساخت و کاربرد سلاح آتشین به چه پیشرفت هایی رسیدند؟ در این مقاله تلاش خواهد شد تا با استناد به منابع دست اول تاریخی و با رویکرد مطالعه تحلیلی-توصیفی به این پرسش پاسخ داده شود.

کلیدواژه‌ها: اسلحه سازی، تفنگ، توپ، صفویان.

آغاز کاربرد توپ و تفنگ توسط صفویان

بر اساس برخی مستندات تاریخی استفاده از سلاح آتشین، توپ و تفنگ، در نیمه دوم سده نهم هجری وجود داشته است. برای نمونه پیش از تأسیس حکومت صفوی شیخ حیدر از شیوخ آن سلسله در سال ۸۹۳ق به هنگام نبردهایش در منطقه قفقاز و در جریان محاصره قلعه گلستان از توپ استفاده کرد (سیوری، ص ۴۳؛ هینتس، ص ۱۰۴). در زمان شاه اسماعیل اول (۹۰۷-۹۳۰ق)، بنیان‌گذار حکومت صفوی، در نبردهای مناطق مرکزی ایران به کاربرد تفنگ توسط نیروهای شاه اسماعیل و مخالفان اشاره شده است (جنابادی، ص ۱۸۲). به هنگام محاصره شهر یزد، به منظور سرکوبی شورش محمد کرهی، نیروهای صفوی از توپ و تفنگ استفاده کردند (خواندمیر، ص ۴۷۹). در اواخر حکومت شاه اسماعیل اول نیز رسته‌هایی که شمخال یا تفنگ عادی به کار می‌بردند قسمتی از ارتش صفویه را تشکیل می‌دادند (سیوری، ص ۵۷).

البته گزارش‌ها در باره ساخت این سلاح‌ها در سرزمین ایران اندک است و باور رایج این است که دولتمردان صفوی نخستین کسانی هستند که برای ساخت این اسلحه‌ها در ایران اقدام کرده‌اند. اما گویا در سال‌های ابتدایی برخی اسلحه‌های به‌جا مانده از دوران گذشته به‌کار می‌رفته است. به هنگام نبردهای اولیه صفویه با عثمانی‌ها و پیش از نبرد چالدران، محمد خان استاجلو حاکم دیاربکر از یک خمپاره‌انداز برنزی چهاردهانه استفاده کرد که در زمان سلطان یعقوب آق قویونلو (۸۸۳-۸۹۶ق) ریخته شده بود. همچنین وی از خمپاره‌انداز دیگری استفاده کرد که یک جوان ارمنی آن را به سبک ترکان عثمانی ساخته بود و حسب ظاهر، قنناق آن نصف طول خمپاره‌انداز عثمانی بود و لوله‌اش دارای پنج دهانه بود (سفرنامه‌های ونیزیان در ایران، ص ۳۶۶). شاید بتوان تلاش محمد خان استاجلو برای ساخت چنین خمپاره‌اندازی را نخستین اقدام صفویان برای ساخت سلاح آتشین دانست. بر این اساس در این مقاله مجموعه اسنادی را که نشانه این اقدامات شاهان صفوی است در ساخت و به‌کاربردن توپ و تفنگ بررسی خواهیم کرد.

صنعت تفنگ‌سازی

شواهد تاریخی که نشان می‌دهند پیش از تفنگ‌سازی در عصر صفوی ساخت و استفاده از تفنگ در سرزمین ایران شناخته بوده است وجود دارند. برای مثال بر اساس خاطرات سیاحان ونیزی، هنگامی که محمد خان استاجلو قلعه شهر حصن کیفا را در منطقه

ارزیابی ساخت و کاربرد سلاح آتشین در عصر صفوی / ۶۷

دیاربکر محاصره کرده بود ساکنان قلعه از نوعی تفنگ که آن را به نام «عراق عجمی» می‌شناختند استفاده می‌کردند. در منبع چنین آمده است:

در قلعه توپی جز سه چهار تفنگ عراق عجمی وجود نداشت و این تفنگ‌ها دارای لوله‌های کوچکی بودند که با تدبیر آنها را به قنடاق‌ها نصب کرده بودند. این تفنگ‌ها به اندازه تفنگ‌های آرکبوز و بردشان بسیار زیاد است (سفرنامه‌های ونیزیان در ایران، ص ۳۶۶).

احتمالاً نام «تفنگ عراق عجمی» به محل ساخت این سلاح اشاره می‌کند و منظور از عراق عجم مناطق مرکزی ایران بوده است شهرهای مهم آن اصفهان، قم، ری و همدان بوده‌اند.

در زمان سلطنت طولانی مدت شاه تهماسب صفوی تحولی گسترده در زمینه کاربرد و ساخت تفنگ رخ داد. در آن زمان سواران شصت هزار نفری ایران علاوه بر شمشیر و نیزه به تفنگ نیز مجهز شدند. صنعت تفنگ‌سازی ایران در زمان شاه تهماسب پیشرفته بوده و به گواهی برخی سیاحان از لحاظ کیفیت طراحی و ساخت در سطح اول جهان آن روز بود. وینچنتو دالساندری ونیزی در سفرنامه خود می‌نویسد:

اسلحه ایشان نسبت به اسلحه سپاهیان دیگر کشورها بسی بهتر و آبداده‌تر است لوله‌های تفنگ‌ها عموماً به طول شش و جب است و وزن گوله‌هایشان اندکی کمتر از سه آونس است. سپاهیان ایران این سلاح را با چنان سهولتی به کار می‌برند که مانع کمان کشیدن و شمشیر آهیختن ایشان نمی‌شود (همان، ص ۴۴۸).

در جریان نبرد شاه تهماسب با ازبکان، تفنگ نقش مؤثری در پیروزی نیروهای صفوی داشت (روملو، ص ۲۷۷). افزون بر نبردهای شرق کشور؛ در نواحی شمال غرب و در جریان سرکوب مخالفان منطقه قفقاز در سال ۹۵۸ ق تفنگچیان نقش مهمی در تسخیر قلعه‌ها داشتند (همو، ص ۴۵۱). همچنین، در نبردهای دفاعی نیز، نیروهای صفوی برای محافظت از قلعه‌ها از تفنگ استفاده می‌کردند (واله اصفهانی، ص ۳۲۹).

در عصر شاه عباس اول (۹۹۶-۱۰۳۸ ق) نیز، استادان تفنگسازان از توانایی بالایی برخوردار بودند و تولید تفنگ مورد توجه بوده و رونق خاصی داشته است (سفرنامه)

برادران شرلی، ص ۷۰). برادران شرلی در خصوص کیفیت تفنگ‌های عصر شاه عباس اول این چنین نوشته‌اند:

در هیچ جا لوله تفنگ بهتر از لوله‌های ایران ندیدم و پادشاه در کنار عمارت سلطنتی خود در اصفهان نزدیک دو دست عمه دارد که مشغول این کار هستند و دائم تفنگ و تیر و کمان و نیزه و شمشیر می‌سازند (همان، ص ۹۷-۹۸).

از قرار معلوم به رغم استفاده از تفنگ توسط سپاهیان ایران ایجاد دسته خاص تفنگ‌داران در میان سپاهیان مربوط به زمان شاه عباس اول است. از آنجا که گروه‌های مختلفی از سواران در ایران از تفنگ استفاده می‌کردند شاه عباس کوشید در قشون خود تفنگچیان آموزش دیده و مجهزی سامان‌دهی کند که در نبردهای هجومی توانمند باشند و در صورت لزوم به سرعت در دسترس باشند. شاه عباس تفنگچیان را به توصیه برادران شرلی ایجاد کرد. تفنگچیان عمدتاً ایرانی الأصل و از ساکنان شهرها و روستاها بودند و تمام سال حقوق می‌گرفتند تا در صورت نیاز، فوری به خدمت حاضر شوند. آنها به هنگام جنگ، در ایلات خود جمع می‌شدند و به اتفاق خان‌های خود به اردو می‌آمدند. اگر هیچ خانی سرکرده ایلات ایشان نبود، خودشان به طور دسته جمعی به اردو می‌پیوستند و شخص شاه یا فرمانده قوا، آنها را به هر کجا لازم بود می‌فرستاد. (پیترودل‌واله، ص ۳۴۵). تاورنیه (ص ۵۸۴) در این باره می‌نویسد که به هنگام فراخوان از مرکز، هر ایل و طایفه می‌دانست که چند سرباز باید بدهد. پیترودل‌واله در توصیف تفنگ‌های ایشان می‌نویسد:

تفنگ‌های فتیله‌ای تفنگچیان از لوله‌های معمولی کوتاه‌تر است و از تفنگ‌های جدید کوچک‌تر است. از نوک لوله تفنگ یک پایه فلزی آویزان شده که با بندی به قنداق بسته شده است. موقعی که بخواهند سواره شلیک کنند این پایه را به روی بازو تکیه می‌دهند و موقعی که بخواهند پیاده یا خوابیده تیراندازی کنند آن را از بند بازو، باز می‌کنند و به زمین تکیه می‌دهند و روی هم رفته این پایه کار مهمی صورت می‌دهد (پیترودل‌واله، ص ۳۴۵).

در منابع تاریخی از تفنگچیان بافقی و تبریزی، اصفهانی، خراسانی، مازندرانی (ترکمان، ج ۲، ص ۶۵۴، ۷۹۵ و ۷۹۷) و عراقی (حسینی استرآبادی، ص ۱۷۳) نام برده شده است.

در عهد جانشینان شاه عباس اول، شاه صفی (۱۰۳۸-۱۰۵۲ق) به منظور استفاده از تجربه استادان فرنگ، از چارلز اول، پادشاه انگلستان (حکومت: ۱۶۲۵-۱۶۴۹م) درخواست یک تفنگ‌ساز کرد (قائم‌مقامی، ص ۳۴). این کار در عصر شاه عباس دوم نیز ادامه داشت و دو شمخال‌ساز فرانسوی به نام‌های ماره و برنار به منظور ساخت سلاح سنگین شمخال، استخدام شدند (تاورنیه، ص ۵۳۷). همچنین گزارش‌هایی از برخی سلاح‌های جدید اروپایی موجود است که به دست دولتمردان صفوی رسیده است. برای مثال تاورنیه برای محمد بیگ صدر اعظم شمخالی به ارمغان آورد که هجده تیر پی در پی شلیک می‌کرد و خود کار پر می‌شد و باروت به چخماق می‌ریخت. محمد بیگ پس از دریافت این هدیه در اندیشه تکمیل و رفع نقص آن برآمد. از جمله ایرادهای محمد بیگ بر این سلاح آن بود که احتمال داشت تمام باروتی که بایستی در هجده تیر به مصرف برسد ناگهان آتش بگیرد و به تیرانداز صدمه بزند (تاورنیه، ص ۵۵۵).

صنعت تفنگ‌سازی ایران در عصر شاه سلیمان نیز همچنان پیشرفت می‌کرد و استادان تفنگ‌ساز ایرانی در ساخت لوله‌های تفنگ چیره‌دست بودند. طرز شکافتن و تنظیم لولهٔ اسلحه در ایران همانند اروپائیان بود جز آنکه صنعت‌کاران ایرانی با چنان مهارتی آنها را سوراخ می‌کردند که به ندرت می‌ترکید. استادکاران صفوی سرتاسر لوله را یکنواخت و به یک ضخامت و مقاومت تهیه می‌کردند. آنها مدعی بودند که اگر دهان لوله نازک باشد آتش باروت آن را می‌لرزاند و در نتیجه گلوله خوب پیش نمی‌رود. بدین ترتیب اگر لولهٔ اسلحه ضخیم‌تر ساخته می‌شد در عوض بردش بیشتر و اصابتش محتمل‌تر بود. از طرفی خزانهٔ سلاح را در آتش جوش می‌دادند و هرگز پیچ نمی‌انداختند و مدعی بودند که کولاس پیچی فاقد استحکام لازم است و ضربت باروت ممکن است آن را خارج سازد لذا قابل اطمینان نیست. در عوض در ساخت فنر و سرهم کردن سلاح چندان ماهر نبودند. فنرهایی که در اسلحه‌های خود تعبیه می‌کردند با مصنوعات اروپائیان بسیار متفاوت بود و در سوار کردن اجزاء اسلحه هرگز اصول تعادل و توازن را به درستی رعایت نمی‌کردند، مثلاً قنداق تفنگ را کوچک‌تر و سبک‌تر می‌ساختند و این کارآمدی اسلحه را کم می‌کرد (شاردن، ج ۴، ص ۳۴۱-۳۴۲). به نظر می‌رسد نیاز ایرانیان به کمک خارجی‌ها در ساخت تفنگ در اواخر دورهٔ صفوی بسیار شد به طوری که در عصر شاه سلطان حسین صفوی شاه‌قلی خان اعتمادالدوله در نامه‌ای از لوثی چهاردم درخواست فرستادن «استاد تفنگ‌ساز» می‌کند (قائم‌مقامی، ص ۷۳).

صنعت توپ‌سازی

پس از جنگ چالدران (رجب ۹۲۰ ق) شاهان صفوی به اهمیت استفاده از توپ به هنگام نبرد پی بردند. نخستین شاه صفوی که موفق شد به شکل منظم و گسترده از توپ استفاده کند شاه تهماسب اول بود. وی، به هنگام نبرد با عبیدالله خان ازبک، در جنگ جام (محرم ۹۳۵ ق) از توپخانه استفاده کرد و فرماندهی توپخانه با استاد شیخی بیک توپچی باشی بود. توپ‌هایی که در این نبرد استفاده شد از نوع توپ سبک بود که با ارابه حمل می‌شدند (ترکمان، ج ۱، ص ۵۴). در سال ۹۴۰ ق در جریان لشکرکشی سلطان سلیمان عثمانی به آذربایجان و رویارویی سپاه ایران با وی در جریان محاصره قلعه وان، قزلباش‌ها از توپ و تفنگ برای تسخیر قلعه استفاده کردند (روملو، ص ۳۲۹). هم‌زمان با استفاده از توپ فناوری‌های مربوط به ساخت توپ نیز در ایران پیشرفت کردند.

فناوری توپ قلعه‌کوب

راهبرد استفاده از توپ قلعه‌کوب از زمان شاه تهماسب اول آغاز شد و در آن دوره توپ‌سازان صفوی به فناوری ساخت این گونه توپ‌ها دست یافتند (حسینی جنابادی، ص ۴۲۲). البته به دلیل نبود راه‌های ارابه‌رو برای حمل این توپ‌ها که اندازه آنها از توپ‌های سبک بزرگ‌تر بود، معمولاً این توپ‌ها را در محل جنگ می‌ساختند. در نبرد تهماسب اول برای فتح قلعه ارجیش در سال ۹۵۹ ق توپچیان بیشتر برج و باروی قلعه را با استفاده از توپ‌های قلعه‌کوب ویران کردند و سپس قلعه تصرف شد (ترکمان، ج ۱، ص ۷۷). توپ بزرگ مورد استفاده در این نبرد را درویش بیگ توپچی ساخت (روملو، ص ۴۷۵). همچنین در جریان تسخیر قلعه‌های منطقه شکی قفقاز و سرکوب مخالفان در سال ۹۵۸ ق به کار بردن این نوع توپ نقش مؤثری داشت (روملو، ص ۴۵۰-۴۵۱).

در دوره کوتاه مدت پادشاهی سلطان محمد خدابنده و به هنگام نبرد با عثمانی‌ها و محاصره قلعه تبریز توسط سپاه ایران از توپی به نام «کله‌گوش» استفاده شد که به وسیله آن نصف برج قلعه تبریز نابود شد. عثمانی‌ها در ادامه نبرد این توپ را به غنیمت گرفتند (ترکمان، ج ۱، ص ۳۱۹؛ واله اصفهانی، ص ۷۳۹). برای جبران این زیان، توپ‌سازان ایران درصدد ساخت توپ جدیدی برآمدند و برخوردار بیک توپچی باشی مأمور این کار شد و در مدت چهل تا پنجاه روز یک توپ بزرگ که قادر بود با گلوله‌ای سنگی به وزن بیست و پنج من سنگ شلیک کند، ساخت (ترکمان، ج ۱، ص ۳۱۹؛ واله اصفهانی، ص ۷۴۰).

دوره شاه عباس اول به دلیل جنگ‌های صفویان با عثمانی به منظور فتح و بازپس‌گیری نواحی آذربایجان و قفقاز از دست عثمانی‌ها، دوران اوج ساخت و به کارگیری توپ قلعه کوب است. بر اساس شواهد موجود استخراج فلزات لازم برای توپ‌ریزی، مس و سرب، در این دوره شکوفاتر شد. در این دوران مس بیش از همه از معادن ساری در کوه‌های مازندران به دست می‌آمد، نیز در باختران و قزوین استخراج مس رایج بود (شاردن، ج ۴، ص ۹۴) و سرب را از معادن کرمان می‌آوردند (تاورنیه، ص ۳۶۴).

از جمله توپچیان معروف و توانا در عصر شاه عباس اول، برخوردار بیگ توپچی باشی بود. چنان‌که آمد وی در زمان سلطان محمد خدابنده مهارت خود را در ساخت توپ قلعه کوب نشان داده بود. برخوردار بیگ نقش مهمی در ساخت توپ‌های بزرگ برای فتح قلعه‌های منطقه آذربایجان و قفقاز داشت (ترکمان، ج ۲، ص ۶۴۵). در نبرد برای تسخیر گنجه نیز برخوردار بیگ توپچی باشی شروع به ریختن توپ‌های بزرگ قلعه کوب کرد (همو، ج ۲، ص ۷۱۰ و ۷۱۴). در زمان محاصره قلعه دم دم ارومیه نیز وی مأمور شد با کارگران توپخانه، توپ بزرگ و بالمیز بسازد (همو، ج ۲، ص ۷۹۷). بر اساس گزارش منجم یزدی (ص ۴۰۲) برای این کار هفت هزار من مس برایش فرستادند و او در عرض چهل روز، سه توپ بزرگ و یک بالمیز ریخت که گلوله‌هایی سه، چهل، و بیست و هشت منی شلیک می‌کردند.

توپ‌های قلعه کوب در فتح قلعه ایروان نیز نقش مهمی ایفا کردند. هنگامی که مقاومت عثمانی در آن قلعه سه ماه طول کشید، سرانجام شاه عباس دستور ریختن توپ بزرگ داد و چون آن وسیله ساخته شد، اهل قلعه با مشاهده آن تسلیم شدند (حسینی جنابادی، ص ۷۷۲-۷۷۵). این توپ‌ها نیز به دست برخوردار بیگ ساخته شدند و او نامشان را «فتح» و «نصرت» نهاد. گلوله توپ فتح، چهل من وزن داشت (منجم یزدی، ص ۲۵۷). در زمان محاصره قلعه شماخی، توسط کنستندیل خان گرجی، وی از شاه عباس یراق توپ‌ریزی و سرب و باروت و چند نفر توپچی درخواست کرد. در پاسخ ابوتراب بیگ توپچی را به همراه چند نفر کارگر و آنچه مورد نیاز بود به یاریش فرستادند (ترکمان، ج ۲، ص ۶۸۱) و نیز در جریان نبرد برای سرکوبی فرهادخان در لارجان و گرفتن قلعه لندر، توپ سازان به هنگام محاصره شروع به ساخت توپ کردند. آنها، دو

توپ با قابلیت پرتاب گلولهٔ چهل و سی منی سنگی ساختند (منجم یزدی، ص ۱۵۴-۱۵۵).

توپ زنبورک

در عصر شاه عباس اول یک نوع توپ با نام زنبوره یا زنبورک ساخته شد (حسینی جنابادی، ص ۷۷۲-۷۷۵) که در زمان شاه عباس دوم نیز به کار می‌رفت (شاملو، ص ۳۳۵). منابع عصر صفوی از مشخصات این سلاح مطلبی بیان نمی‌کنند، اما منابع متأخرتر آن را نوعی توپ کوچک دانسته‌اند که بر پشت شتر حمل می‌شد. این وسیله در دورهٔ نادرشاه افشار به یک وسیلهٔ مؤثر و پرکاربرد در ارتش ایران تبدیل و دسته‌ای در توپخانه با نام زنبورکخانه تشکیل شد (مروی، ج ۱، ص ۷۴ و ۹۳-۹۷).

برادران شرلی

بنا بر قول مشهور این دو برادر در عهد شاه عباس اول به ایران آمدند و از کمک مستشاری ایشان برای ساخت توپ‌های جنگی استفاده شد. آنتونی شرلی هدف خود از مسافرت به ایران را یاری رساندن شاه ایران در فن جنگ گفته است (سفرنامهٔ برادران شرلی، ص ۷۲) اما اینکه برادران شرلی در پیشرفت صنعت توپ‌سازی صفوی چقدر مؤثر بوده‌اند چیزی از منابع عصر صفوی بر نمی‌آید، زیرا ایرانیان پیش‌تر به کار توپ‌سازی مشغول بوده‌اند و با آن آشنایی داشته‌اند، بنا بر این ادعا که ایرانیان پیش از ورود رابرت و آنتونی شرلی از توپخانه خبری نداشتند کاملاً بی‌اساس و غیر مستند است (میرزا سمیعا، ص ۵۰-۵۱). اطرافیان نزدیک سر آنتونی شرلی نیز ساخت و اصلاح سلاح آتشین را در ایران با اقامت شش ماههٔ او در قلمرو شاه عباس مرتبط نمی‌دانند. آنجلو^۱ مترجم سر آنتونی، می‌گوید که ایرانیان تعدادی توپ نیز از عثمانی‌ها به غنیمت گرفته بودند و از لحاظ استادان توپ‌ساز به هیچ وجه تنگنایی نداشتند. این استادان علیه ترکان عثمانی شورش کرده و به قشون شاه عباس اول پیوسته بودند. رئیس خدمهٔ سر آنتون، پینکن^۲ معتقد است پیاده نظام ایران وزنی نداشته اما مینوارینگ^۳ یکی دیگر از همراهان سر آنتونی، معتقد بوده ایرانیان در به کار بردن توپ و تفنگ شایسته و استادند (میرزا سمیعا، ص ۵۱). از این رو می‌توان گفت که صفویان احتمالاً از کمک

1. Angelo

2. Pincon

3. Mainwaring

شرلی‌ها به منظور ارتقای صنعت توپ‌سازی و آموزش توپچیان بهره برده‌اند اما، میزان این کمک مشخص نیست.

صنعت توپ‌سازی بعد از شاه عباس اول

حمایت‌های گسترده در عصر شاه تهماسب و عباس اول از صنعت توپ‌سازی و ظهور نسلی ماهر و توانا در این زمینه به‌خصوص در ساخت توپ‌های قلعه‌کوب در دوران جانشینان وی، به‌خصوص شاه صفی و شاه عباس دوم همچنان ادامه داشت و توپ‌سازان نیازهای جنگی قشون را به توپ‌های سنگین تأمین می‌کردند. شاه صفی در زمان تدارک برای حمله به هند به مراد خان توپچی‌باشی دستور داد به مشهد رفته چند قبضه توپ قلعه‌کوب بسازد. مراد خان در مدت کوتاهی پنج قبضه توپ بالمیز که هریک به وزن ده و دوازده من تبریز گلوله می‌انداختند تهیه کرد و هر کدام را نامی نهاد: توپ امام، توپ اصلان، توپ اژدها، توپ ببر بیان و توپ ایلدریم (شاملو، ص ۲۵۸؛ حسینی استرآبادی از توپی به نام حیرت نیز نام می‌برد، ص ۲۵۲). شاه صفی همچنین در این زمان از شارل اول، پادشاه انگلستان، تقاضای یک نفر توپچی می‌کند (قائم‌مقامی، ص ۳۴). احتمالاً پادشاه صفوی اطلاع از تجربیات اروپاییان را در این باره لازم می‌دانسته است.

در زمان شاه عباس دوم همچنان استادکاران صفوی در ساخت توپ زنبورک فعال بودند. به هنگام نبرد با هندوستان بر سر قندهار قلندر (۱۰۵۸ ق) سلطان تفنگچی آقاسی و مراد خان توپچی باشی همراه دوازده هزار تفنگچی و توپچی باشی توپخانه مأمور به ساخت پنج عدد توپ به منظور تخریب قلعه قندهار شدند. علاوه بر این پانصد قبضه بادالیج (بادلیج: نوعی توپ بزرگ) و زنبورک با چندین هزار عدد گلوله و آلات و اسباب نیز تدارک دیدند (شاملو، ص ۳۳۵). در این دوران نیز توپچیان فرنگی در سپاه صفوی حاضر هستند. در جریان محاصره شهر بست، مرادخان توپچی باشی، توپ‌های ببر بیان و اژدها را به محمد بیگ و توپچیان فرنگی سپرد (شاملو، ص ۳۴۳). تاورنیه گزارش می‌دهد در زمان عباس دوم شخصی به نام لاشاپل دوهان فرانسوی به اصفهان آمد و مدعی شد در علم معدن‌شناسی و شیمی مهارت دارد و عالم به علم مکانیک و جر اثقال است و در ساخت توپ توانا است. البته از قرار معلوم کاری پیش نبرد (تاورنیه، ص ۵۴۲-۵۴۳).

با وجود این، دسته توپخانه و توپچیان ضعیف شدند. در زمان شاه عباس دوم خاندان توپچی باشی را که به امر ساخت و استفاده از توپ اشتغال داشتند و فوج توپخانه که شاه عباس اول آن را به سپاه افزوده بود در اختیار ایشان بود، به امر شاه قتل عام کردند و دارائی و اموال آنها مصادره و ضبط شد (شاردن، ج ۷، ص ۲۰۹). در زمان شاه سلیمان صفوی، توپخانه ایران به شدت ضعیف شد و رو به زوال رفت (سانسون، ص ۱۴۳) و از لحاظ ساخت جنگ افزار و کاربرد آن رکود شدیدی بر آن حاکم شد. به گفته سیاحان اروپایی همچون تاورنیه (ص ۵۸۵)، به جز چند توپ در قلاع، توپ‌های پایتخت همه بی‌قنداق روی خاک افتاده بودند.

همان طور که پیش‌تر در باره تفنگ‌سازی گفته شد، در عهد شاه سلطان حسین از فرانسوی‌ها در این باره کمک خواسته شد (قائم‌مقامی، ص ۷۳ و ۷۶). این تلاش‌ها موجب شد توپخانه ایران تا حدودی بازسازی شود و اداره آن بر عهده اروپائیان قرار گرفت. دو تن از مشهورترین متصدیان فرانسوی توپخانه در این زمان فیلیپ کولومب^۱ و ژاکوب^۲ نام دارند. کولومب مدتی در ارتش روسیه خدمت کرده بود و در جنگ با افغان‌ها در گلون‌آباد (۱۱۳۴ق) کشته شد و ژاکوب جانشین وی شد (لکهارت، ص ۱۶۴، ۱۵۶، ۱۷۹ و ۴۹۲).

شیوه ساخت توپ

توپ‌های روزگار صفوی از مفرغ ریخته می‌شدند و لوله‌های آنها بی‌خان و سرپر بودند. باروت را از روزنه‌ای در ته توپ ریخته، گلوله فلزی یا سنگی را از سر لوله در درون آن رها می‌کردند و با سمبه آن را در جای خود استوار می‌کردند. پس از آماده شدن، باروت را با فتیله‌ای آتش می‌زدند و گلوله با فشار گاز باروت از دهانه توپ بیرون آمده و به سوی هدف پرتاب می‌شد. در روی لوله‌های توپ دستگیره و محور و مگسک و شکافی برای نشانه‌روی ساخته شده بود و دوری و نزدیکی پرتاب گلوله به بیش و کمی باروت و فشار آن بستگی داشت. لوله‌های توپ را بر روی یاتاقان و دو چرخ استوار می‌کردند و در جنگ‌ها و راهپیمایی‌ها آنها را جابجا می‌کردند و این کار معمولاً بسیار دشوار بوده است (ذکاء، ص ۲۰۱-۲۰۲).

1. Phillip Colombe
2. Jacobe

منابع در باره روش توپ‌ریزی در این دوران اندک است. برای نمونه نسخه‌ای مربوط به روش ساختن توپ در عصر صفوی در کتابخانه دانشگاه تهران به شماره ۲۰۸۵ موجود است که نویسنده آن سلیمان نامی است که در سپاه صفوی سمت «قورچی مزراق» داشته است. متأسفانه بخش‌هایی از ابتدای کتاب افتاده است اما در ادامه مراحل ساختن توپ در آن چنین گزارش شده است:

روش تنوره ساختن کوره از کچ و آجر؛ ساختن میل میان تنوره از آهن؛ ساخت سه پایه‌های آهنین جهت پائین تنوره‌ها، ساخت قالب سندان (سندان آلتی بود که از مصالح توپ ساخته می‌شد، جهت آنکه بر میل میان نصب نمایند)؛ ساخت ناودان جهت ریختن مصالح توپ به تنوره؛ کندن چاه جهت تنوره و ریختن توپ؛ قراردادن میل در میان تنوره؛ ساختن کوره؛ مصالح و اجناس به میزان مشخص (مصالح مورد نیاز یکصد جزء مس و ده جزء قلع و هشت جزء برنج بود)؛ هیمه کوره، مقدار و کیفیت آن؛ گذاشتن ناودان؛ گذاشتن و ریختن مصالح به تنوره؛ ساخت کوره جهت احتیاط؛ چگونگی بیرون آوردن توپ از چاه و بیرون آوردن میل میانی از درون آن.

جبه‌خانه: کارخانه اسلحه‌سازی

جبه‌خانه یا اسلحه‌خانه (زاردخانه) محل ساخت جنگ‌افزارها بوده و کارگاه‌های اسلحه‌سازی در آنجا بوده است. هریک از کارگاه‌ها زیر نظر پیشکار استاد فن و یک رئیس صنف به عنوان قدیمی‌ترین کارگر کارخانه، یک نفر مأمور دربار و کارپردازی که مشرف نام داشته، اداره می‌شده است. مشرف، ضمن انجام حسابداری کارگران و مصنوعات، مواد اولیه صنعت مربوط را بر حسب محاسبات تحویل می‌داده است (شاردن، ج ۷، ص ۱۰۲). ریاست جبه‌خانه بر عهده «جبه‌چی باشی» بوده و او از مقامات مشهور به حساب می‌آمده است و بر تمام سلاح‌ها از جمله توپخانه نظارت داشته است (پیترو دل‌واله، ص ۴۰۷). میرزا سمیعا (ص ۲۹) این مقاله را این طور توصیف می‌کند:

وی از جمله اعظام مقربان و معتبرین درگاه پادشاه و کل عملة جبه‌خانه زیر دست، و موجب و تصدیق خدمت هریک از کارگران با نظر وی بود. جباداریاشی برای لوازم و اجناس قورخانه و آنچه در جباخانه، و سایر قلاع و ولایات و قورخانه شاهی موجود بود تحویل‌دار تعیین، و حکام ولایات از وی دستور می‌گرفتند.

نیز اصفهانی (ص ۱۶۶) تجهیز فوج توپخانه و تفنگچی را در هنگام جنگ از وظایف جبهه‌دار باشی گفته است. از جبهه‌خانه‌های عصر صفوی به جبهه‌خانه ایروان (میرزا سمیعا، همانجا) و قلعه طبرک اصفهان (شاردن، ج ۷، ص ۲۶۵) می‌توان اشاره کرد. شاردن در توصیف طبرک آورده است که قلعه طبرک به باروهای بخش شمالی شهر اصفهان متصل بوده است. قلعه مشتمل بر حدود سیصد و هفتاد باب خانه، یک میدان تسلیحات، یک باب مسجد، حمام و یک منزل وزیر بوده است. میدان تسلیحات به قدر کافی بزرگ بوده و بیشتر از چهل آتشبار توپخانه عالی که صفویان از عثمانی‌ها و نیز پرتغالی‌ها به غنیمت گرفته بودند در آنجا مستقر بوده است (شاردن، همانجا) کمپفر نیز می‌نویسد که اسباب و وسایل جنگی خاص توپخانه در قلعه طبرک نگاهداری می‌شده است (ص ۹۰). شاردن از قسمتی از قلعه طبرک با عنوان گنجینه شاهی نام می‌برد که محل نگهداری سلاح‌های گوناگون و ارزشمند و گرانبهایی همچون، شمشیر، تفنگ‌های قدیمی و آتشبارهای توپخانه بوده است. شمار زیادی از این سلاح‌ها آنهایی بودند که اروپاییان به پادشاهان صفوی هدیه داده بودند (شاردن، ج ۷، ص ۲۶۸-۲۶۹).

غنیمت گرفتن توپ و تفنگ از عثمانی‌ها و پرتغالی‌ها

گرفتن غنایم در نبردها یکی از راه‌های تقویت قشون و نیز آشنایی با دانش و فناوری نظامی بود. به هنگام نبرد با عثمانی‌ها غنایم زیادی از جنگ افزارهای آتشین به دست شاه عباس اول افتاد. در یک مورد برخورداری بیک توپچی باشی یکصد عدد توپ بزرگ و کوچک ضبط کرد (ترکمان، ج ۲، ص ۷۰۵). افزون بر این، در زمان فتح قلعه قارص، پراق قلعه همچون توپ، تفنگ، سرب و باروت به غنیمت درآمد و به قلعه ایروان منتقل شد (همو، ج ۲، ص ۷۴۳). در نبردی دیگر هشت عدد توپ و پنج هزار تفنگ غنیمت گرفته شد (منجم یزدی، ص ۲۴۹). بیانی (ص ۸۵) می‌نویسد که شاه عباس به هنگام جنگ با عثمانی‌ها، توپچیان و مهندسان فراوان به اسارت گرفت نیز چهارصد عراده توپ به غنیمت گرفت و به اصفهان فرستاد. دلاواله می‌گوید که غنائم به دست آمده، در کنار سلاح‌های ساخت داخل، در جنگ‌های بعدی استفاده می‌شدند (ص ۴۱۰).

علاوه بر غنایمی که از جنگ‌های با عثمانی‌ها به دست می‌آمد، شاه عباس اول در جنگ با پرتغالی‌ها نیز غنائم بسیاری به دست آورد. پیتر و دلاواله آورده است که در نبرد با پرتغالی‌ها، صفویان صد و ده آتشبار توپ چدنی سبز رنگ به غنیمت گرفتند که

ارزیابی ساخت و کاربرد سلاح آتشین در عصر صفوی / ۷۷

بیشترشان توپ‌های کوچک صحرایی بود و آنها را به تمام ایالات و ولایات منتقل کردند. ترکمان (ج ۲، ص ۹۸۲) در باره غنایم جنگ با پرتغالی‌ها می‌نویسد:

از جمله غنایم چند عدد توپ بزرگ و بادلیج‌های (توپ) خرد و کلان بود که جهت الله‌وردی خان جدا نمودند.

در جریان تسخیر بحرین نیز غراره (نوعی از سلاح جنگی)، توپ و وسایل فرنگی غنیمت گرفته شد و برای الله‌وردی خان فرستادند (منجم یزدی، ص ۲۱۵). به نظر می‌رسد برخی از این توپ‌ها از جمله سلاح‌هایی بودند که استادکاران صفوی توانایی ساخت آنها را نداشته‌اند؛ مثلاً منجم یزدی (ص ۳۳۲) به توپ‌های آهنی اشاره می‌کند که در جنگ بحرین به دست آمد و ایرانیان نمی‌توانستند آنها را بسازند. در عصر شاه سلیمان، توپ‌هایی که پس از رانده شدن پرتغالی‌ها توسط قوای متحد ایران و انگلستان (۱۶۲۲م) در شهرهای هرمز، کنگ (کنگون) و لار بر جای مانده بود زینت بخش قصرها شدند. تعداد اندکی از آنها نیز برای مقاصد دفاعی در قلعه‌ها به کار رفتند. در آن زمان ده تا از این توپ‌ها در قلعه‌های نزدیک بندرعباس و به همین تعداد در قلعه هرمز موجود بود (کمپفر، ص ۹۰).

هدایای سفیران و هیئت‌های اروپایی

یکی دیگر از راه‌های آگاهی صفویان از پیشرفت‌های نظامی فرنگ، هدایای سفیران کشورهای اروپایی بود. به هنگام دیدار سفیر اسپانیا با شاه عباس اول، وی هدایایی همچون تفنگ‌های فتیله‌ای و آلت جنگی مرصع و نیز مقداری سوهان‌ها و ادوات گوناگون آهن‌کاری و نجاری به دربار ایران تقدیم کرد (پیترو دلاواله، ص ۳۰۹-۳۱۰). در دوره شاه صفی، هیئت آلمانی از راه شمال به خاک ایران وارد شد که شش عراده توپ برای پیشکشی به شاه همراه داشت. اما نبود راه در ایران موجب شد نتوانند همه توپ‌ها را به پایتخت بیاورند (التاریوس، ص ۱۳۷-۱۳۹).

نتیجه‌گیری

صفویان زمانی به قدرت رسیدند که سلاح آتشین به عنوان یکی از ابزارهای مهم برتری در جنگ‌ها به شمار می‌رفت و رقیب آنها عثمانی به صورت گسترده از این گونه سلاح‌ها استفاده می‌کرد. صفویان پس از جنگ چالدران از نقش مهم و تعیین‌کننده سلاح آتشین در تعیین سرنوشت جنگ کاملاً آگاه شدند. استفاده از این تجربه در زمان شاه تهماسب اول شکل عملی به خود گرفت و خیلی زود استادکارانی پرورش یافتند که در ساخت

توپ و تفنگ مهارت بسیاری داشتند. این روند در زمان شاه عباس اول به اوج خود رسید و نسل توپ‌سازان ایرانی تمام تجربه و دانش خود را به منظور ساخت توپ، به خصوص نوع قلعه‌کوب آن به کار گرفتند. این نوع سلاح نقش مهمی در بازپس‌گیری سرزمین‌های اشغال شده از دست عثمانی‌ها داشت. همچنین ظرفیت و گنجایش برای ایجاد دسته تفنگچیان با وجود نیروهای توانا و نیز اسلحه‌های با کیفیت وجود داشت، بنا بر این شاه عباس اول احتمالاً با کمک برادران شرلی دسته تفنگچیان را ایجاد یا تقویت کرد. ظرفیتی که در ساخت جنگ افزار در زمان شاه عباس اول شکوفا شد در دوران شاه صفی و عباس دوم همچنان نقش مهمی در تأمین جنگ‌افزار قشون داشت اما دسته توپچیان تضعیف شد و شاهان صفوی در ساخت و استفاده از توپ نیازمند اروپاییان شدند. این روند تا پایان حکومت صفوی ادامه داشت به طوری که در زمان حکومت شاه سلطان حسین صفوی به کار گرفتن توپخانه سپاه ایران به طور کامل در اختیار اروپاییان قرار گرفت.

منابع

- تاورنیه، ژان باتیست. (۱۳۶۳ش). سفرنامه. ترجمه ابوتراب نوری، با تجدید نظر کلی و تصحیح دکتر حمید شیرانی. انتشارات کتابخانه سنایی و کتابفروشی تأیید اصفهان.
- ترکمان، اسکندر بیک. (۱۳۵۰ش). عالم آرای عباسی. تهران: امیرکبیر.
- [توپ‌سازی صفوی]. نسخه خطی شماره ۲۰۸۵ کتابخانه دانشگاه تهران.
- پیترو دلاواله. (۱۳۴۸ش). سفرنامه. ترجمه و شرح حواشی از دکتر شعاع‌الدین شفا. تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- حسینی استرآبادی، سید حسین بن مرتضی. (۱۳۶۴ش). تاریخ سلطانی از شیخ صفی تا شاه صفی. به کوشش احسان اشراقی. تهران: علمی.
- حسینی جنابادی، میرزا بیگ حسن. (بی‌تا). روضة الصفویه. به کوشش غلامرضا مجد طباطبایی. تهران: بنیاد موقوفات دکتر محمود افشار.
- خواندمیر، غیاث‌الدین. (۱۳۶۲ش). تاریخ حبیب‌السیر فی اخبار بشر. زیر نظر دبیرسیاقی. تهران: خیام.
- روملو، حسن بیگ. (۱۳۵۷ش). احسن التواریخ. تصحیح عبدالحسین نوائی. تهران: بابک.
- سانسون. (۱۳۴۶ش). سفرنامه. به اهتمام و ترجمه تقی تفضلی. تهران: ابن سینا.
- سفرنامه‌های ونیزیان در ایران (شش سفرنامه). (۱۳۴۹ش). ترجمه منوچهر امیری. تهران: خوارزمی.
- شاردن، ژان. (۱۳۳۶ و ۱۳۴۵ش). سیاحت‌نامه. ترجمه محمد عباسی. تهران: امیرکبیر.
- سیوری، راجر. (۱۳۷۲ش) ایران عصر صفوی. تهران: نشر مرکز.
- شرلی آنتوان و رابرت شرلی. (۱۳۶۲ش). سفرنامه. ترجمه آوانس به کوشش علی دهباشی. تهران: نگاه.
- شاملو، ولی قلی بن داود قلی. (۱۳۷۱ش). قصص الخاقانی. تصحیح و پاورقی دکتر سید حسین سادات ناصری. تهران: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- قائم‌مقامی، جهانگیر. (۱۳۴۸ش). یکصد و پنجاه سند تاریخی، از جلایریان تا پهلوی. تهران: ارتش شاهنشاهی.
- لکه‌هارت، لارنس. (۱۳۴۳ش). انقراض سلسله صفویه و ایام استیلای افغانه در ایران. ترجمه مصطفی قلی عماد. تهران.
- منجم یزدی، ملا جلال‌الدین محمد (۱۳۶۶ش). تاریخ عباسی یا روزنامه ملا جلال. به کوشش سیف‌الله وحیدنیا. تهران: وحید.
- میرزا سمیعا. (۱۳۶۸ش). تذکرة الملوک. به کوشش محمد دبیرسیاقی، سازمان اداری حکومت صفوی یا تعلیقات مینورسکی بر تذکرة الملوک، ترجمه مسعود رجب‌نیا، با حواشی و فهارس و مقدمه و امعان نظر محمد دبیر سیاقی. تهران: امیرکبیر.

۸۰ / تاریخ علم، دوره ۱۳، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۴

واله اصفهانی، محمدیوسف. (۱۳۷۲ش). خلدبرین (ایران در روزگار صفوی). به کوشش میرهاشم
محدث. تهران: بنیاد موقوفات دکتر محمود افشار.
هینتس، والتر. (۱۳۶۱ش). تشکیل دولت ملی در ایران: حکومت آق قویونلو و ظهور دولت صفوی.
ترجمه کیکاووس جهاننداری. تهران: خوارزمی.
مروی، محمد کاظم. (۱۳۶۴ش). عالم آرای نادری. تصحیح محمد امین ریاحی. تهران: زوآر.