

گذری بر کمان در دوره اشکانی با تأکید بر پیکان‌های یافت‌شده از شرق دشت میان‌کوهی

آسمان‌آباد، ایلام

علی نوراللهی (نویسنده مسئول)

باستان‌شناس و پژوهشگر مستقل. Alinourallahi@yahoo.com

(تاریخ دریافت ۱۴۰۲/۰۹/۲۹ تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۱۲/۰۷)

چکیده

در سال ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ سه عدد سرتیر آهنی در شرق دشت میانکوهی آسمان‌آباد به صورت تصادفی در هنگام بررسی پیمایشی بخش شرقی دشت میانکوهی آسمان‌آباد توسط نگارنده یافت شد، که بررسی‌ها نشان می‌دهد متعلق به دوره اشکانی هستند. دو سرتیر دارای کارکرد نظامی - شکار و سومی فقط برای شکار به کار می‌رفته است. در این مقاله این سه داده از جوانب گوناگون مورد بررسی قرار گرفته‌اند. با توجه به اینکه در دوره پیشگفته ساختار کمان‌ها دچار دگرگونی اساسی شد و بر کارایی و عملکرد آنها افزوده و به طوری که این سلاح نقش عمده‌ای در نبردها و بزم و شکار این دوران ایفا می‌کرد. کمان در دوره اشکانی تبدیل به سلاحی استراتژی شد که سرنوشت جنگ‌ها را تعیین می‌کرد. این کمان‌ها از اجزاء مختلفی ساخته شده بودند که سبب استحکام و دوام و قدرت آن می‌شد. با توجه به استاندارد که در سرتیرهای دوره اشکانی رعایت شده، این سرتیرها در زرادخانه‌های بزرگ و با نظارت دقیق تولید شده‌اند. به طور کلی در این مقاله به تاریخچه، ساختار کمان‌های ایرانی و اهمیت و جایگاه و گاهنگاری این داده‌ها پرداخته‌ام و در پایان نیز جمع‌بندی از مطالب ارائه داده‌ام.

واژگان کلیدی: آسمان‌آباد، اشکانی، کمان، پیکان آهنی، شکار.

مقدمه

تعمق در طبیعت سامت خود بسیاری از رازهای ناگفته و ناشنیده را آشکار خواهد کرد. جابجایی سنگ‌ها برای برپا سازی دهوار (سیاه چادر) و تعیین مرز قلمروی ایلی یا مراتع و زمین. بنابراین، همواره این تغییرات جزئی یادآور تغییرات و فعالیت های مرده‌ای هستند که در زمان های دور در بستر طبیعت (یا بافت - کانتکس - بزرگ باستان‌شناسی) انجام شده و بازتاب آن به صورت اثر و چشم‌انداز ثابتی به مانند یک نگاتیو عکس برای ما باقی مانده است. در بسیاری از موارد تغییری در طبیعت در نتیجه این فعالیت رخ نمی‌دهد و یا اگر تغییری صورت گیرد بسیار کوتاه مدت و اثر آن نیز در اندک زمانی از میان خواهد رفت و دوباره به حال اولیه باز می‌گردد. مثال آشکار در این مورد شکار است که باعث هیجان و فرار حیوانات و جانوران از تیررس شکارچیان و سواران و شکارچینی پیاده با چل جامه داران است. این خود ممکن است از یک ساعت تا دو ساعت و حتی چند روز باعث هیجانی گذرا و غباری در طبیعت شود و با پایان آن طبیعت و بستر آن روال خود را ادامه می‌دهند تنها ممکن است، ردپای شتابناک سواران و شکار باقی بماند، رد و غبار آن هم با نسیمی به زودی فرو می‌نشیند. اما در این فعالیت انسانی ممکن است چیزی یا شیئی از انسان در طبیعت باقی بماند که به صورت داده و شاهی بر این فعالیت فراموش شده و غبار فرونشسته باشد. همچنین، این منطقه و مناطق

همجوار مورد توجه شاهانشهان اشکانی، ساسانی و خلفا قرار داشته که در وجود آثار باستانی و بناهای متعلق به این دوره و همچنین، متون تاریخی انعکاس یافته است. مسعودی ضمن توصیف اقلیم چهارم (بابل) می‌نویسد: این سرزمین [عراق امروزی] سرگل ایران شهر است که ملوک اقوام در راه آن جانفشانی‌ها کرده‌اند و از رای درست بیلاق [سردسیر - تابستان‌گاه] در جبال داشتند تا از سموم عراق و مگس و حشرات آن در امان باشند و قشلاق [گرمسیر - زمستان‌گاه] به عراق می‌کردند تا از سرمای جبل و برف و باران و گل فراوان آن آسوده باشند (مسعودی، ۱۳۴۹: ۳۷-۳۸).

مورخانی مانند یعقوبی نیز از درگذشت المهدی در این منطقه خبر داده‌اند وی می‌نویسد: مهدی یازده شب گذشته از محرم سال ۱۶۹ از بغداد رهسپار عراق عجم شد و در قریه‌ای بنام رذ از قرای ماسبدان فرود آمد و برای شکار بیرون رفت و تمام روزش را سرگرم تعقیب شکار بود و سگ‌ها به تعقیب آهوئی شتافتند و مهدی به دنبال آهو همچنان می‌تاخت تا اینکه آهو به درون ویرانه‌ای جست و سگ‌ها در پی او تاختند و اسب مهدی او را در پی آهو به درون کشید و در ویرانه او را صدمه زد و به سراپرده‌اش حمل گردید و هشت روز مانده از محرم سال ۱۶۹ در چهل و هشت سالگی درگذشت (یعقوبی، ج ۲، ۱۳۵۶: ۴۰۱).

در این نوشتار که روایتی است از نگارنده در برخورد با این اشیاء که شامل سه پیکان آهنی^۱ و پوکه یک

حسن طلایی تحویل داده شدند. در طی پروژه‌ای قرار بود آهن مورد استفاده در این سرتیرها و منشاء آنها توسط زنده یاد دکتر

۱. سرتیرهای شماره ۱-۳ در سال ۱۳۹۱ به مؤسسه باستان‌شناسی دانشگاه تهران در دوره ریاست زنده یاد دکتر

هوایی قرار داد (اشمیت، ۱۳۷۶: ۲۲۹-۳۰۰). این منطقه در سال ۱۳۸۱-۱۳۸۲ توسط نگارنده مورد بررسی باستان‌شناسی قرار گرفت که در طی آن علاوه بر دشت، نواحی کوهستانی و جنگلی و دامنه نیز به صورت پیمایشی فشرده بررسی شد (نوراللهی، ۱۳۸۲).

روش پژوهش

دشت میان کوهی آسمان‌آباد از سه ناحیه رودخانه و اطراف آن، دشت، نواحی دامنه‌ای و کوهستانی تشکیل شده است. بنابراین، برای دستیابی به اطلاعات باستان‌شناسی با توجه به شرایط پیشگفته استراتژی مختلفی نیز انتخاب گردید. مانند استفاده از راهنمای محلی و تقسیم دشت به بخش‌های کوچکتر. این شیوه‌ها به همراه پیمایش میدانی فشرده موثر واقع گردید، به طوریکه علاوه بر شناسایی محوطه‌هایی از دوران‌های مختلف منجر به شناسایی و به دست آوردن داده‌های سطحی باستان‌شناسی (از جمله همین سرتیرها) از نقاط مختلف گردید. این پژوهش مبتنی بر بررسی میدانی و استفاده از منابع کتابخانه و در تلفیق با آن است.

آسمان‌آباد

در نواحی کوهستانی شمال و شمال شرق استان ایلام، دشت‌های محدود و کم وسعتی بین رشته کوه‌ها قرار دارند که یکی از آنها دشت میانکوهی آسمان‌آباد است

گیرند که بعد از پیچ و خم‌های زیاد، متاسفانه با درگذشت ایشان ناتمام ماند.

فشنگ تفنگ ساچمه‌ای (پران) که در طبیعت رها شده‌اند مورد بررسی قرار گرفته‌اند. بدیهی است که می‌توان روایت‌های دیگری نیز از این داده‌های خاموش و سامت نیز ارایه داد و نگارنده نیز برای همه روایت‌ها به اندازه روایتی که از این اشیاء بی جان دارد ارزش قائل است. بنابراین در اینجا نگارنده سعی دارد روایت خود را که تا حدود زیادی ناشی از تحیل یافته‌ها بر اساس مکان یافته شدن آنها دارد، ارائه نماید. بنابراین پس از این درآمد به بررسی و توصیف بستر طبیعی که این داده‌ها در آن به دست آمد یعنی آسمان‌آباد (که همه فعالیت‌های انسانی از دوره‌های پارینه سنگی تا کنون در آن جریان داشته و دارد)، توصیف دادها، تاریخچه کمان و به کارگیری آن و سپس به بررسی این یافته‌ها، تحلیل و گاهنگاری آنها می‌پردازم.

پیشینه پژوهش

در منابع تاریخی و جغرافیایی عربی - اسلامی از راه‌ها و شرایط جغرافیایی این منطقه بارها نام برده شده و اطلاعات ارزشمندی را در اختیار محققان قرار می‌دهند که در شناخت وضعیت اجتماعی، جمعیتی و اقتصادی و طبیعی منطقه مفید هستند. اما سر هنری راولینسون اولین پژوهشگری است که تحت لوای مستشار نظامی (۱۲۱۵ش/۱۸۳۶م) از این منطقه بازدید و عبور کرد (Rawlinson, 1839: 49). اریخ اشمیت نیز در سال ۱۹۳۱م. این مناطق را مورد بررسی و عکسبرداری

حسن طلایی و به راهنمایی ایشان با همکاری دانشجوی دکتری متالوژی دانشگاه تهران مورد بررسی آزمایشگاهی و علمی قرار

(فرهنگ جغرافیایی آبادی های استان ایلام، ج ۱، ۱۳۸۵: شش). این بخش در منتهی الیه شمال غربی شهرستان شیروان و چرداول واقع است. این دشت با وسعت ۳۷۰۰ هکتار به صورت یک دشت نسبتاً طویل و باریک در یک ناودیس زمین شناسی در جهت شمال غربی و جنوب شرقی شکل یافته است (شکل ۱). کلیه ریزش های جوی در دشت مذکور وارد رودخانه آسمان آباد که در دشت چرداول، وارد رودخانه چرداول شده نهایتاً به سیمره می ریزد. سنگ کف دشت را در غالب نقاط سنگ های سازند گچساران تشکیل می دهد که رخنمون آن را به نحو آشکاری در حوالی روستاهای جانجان، کل کل آسمان آباد می توان مشاهده کرد. حداکثر ضخامت آبرفت دشت حدود ۵۵ الی ۶۰ متر پیش بینی می گردد، بافت آبرفت معمولاً دانه ریز ولی در حواشی رودخانه آسمان آباد یا ورودی مخروط افکنه به دشت دانه درشت می باشد. حداکثر و حداقل عمق سطح آب زیرزمینی ۱۸ و ۲ متر گزارش شده است (برنامه و بودجه استان، ج ۱، ۱۳۶۹: ۹۵-۹۶). راولینسون که در سال ۱۸۱۵ م از این منطقه عبور کرده است در سفرنامه اش می نویسد: طول صحرای آسمان آباد در حدود ۱۰ میل و پهنای آن کمی بیشتر از ۴ میل است و به کلهرهای منصوره تعلق دارد. از آنجائی که مقدار زمین های کشاورزی دشت ایوان بیشتر از نیاز کوچ نشینان است و جلگه آسمان آباد هم به خاطر ارتفاع زیاد چندان قابل کشت نیست، از این رو این جلگه در تابستان فقط به عنوان سردسیر مورد استفاده آنان قرار می گیرد. از صحرای آسمان آباد به چرداور

(چرداول) دو جاده کشیده شده یکی در امتداد نهری کوچک (رودخانه آسمان آباد) که این دو جلگه را مشروب می سازد و دیگری از میان تپه های پردرخت می گذرد. جاده اولی بهتر و نزدیکتر است. اما من دومی را ترجیح دادم - امروز این راه منطقه پشته وامرز و میوله می گذرد - زیرا می ترسیم مبادا همراهان نتوانند پیش از تاریکی به چرداور برسند و در این صورت ماندن در این دره پر درخت بهتر بود تا آن جلگه پر برف، پیش بینی من در این باره درست از آب درآمد با تاریک شدن هوا من و چند نفر از سواران خود را به چرداور رساندیم اما دیگران را شب فرا گرفت و ناگزیر در میان درختان توقف کردند، جلگه های آسمان آباد و چرداور نواحی مرزی لرستان [ایلام امروزی] و کرمانشاه را تشکیل می دهند (Rawlinson, 1839: 49; راولینسون، ۱۳۶۲: ۴۷).

ناهمواری ها: در قسمت شمالی و شمال غربی آسمان آباد کوه های پوئان (Poan) و قلاجه و کله جمن در جهت شمال غربی به جنوب شرقی قرار دارند که به وسیله تنگه های لول خشک و لول تر از رشته کوه خرمره جدا می گردند. کته پیفک رشته تقریباً کم ارتفاع دیگری است که در حاشیه جنوبی جلگه آسمان آباد واقع شده است و دشت کوچک آسمان آباد را از ناحیه مرتفع و جنگلی بانکول جدا می کند. ارتفاعات جنگلی بانکول که پوشیده از درختان بلوط، زالزالک، پسته وحشی، انجیر و دیگر درختان جنگلی است در قسمت جنوبی آسمان آباد واقع شده است که آسمان آباد را از جلگه و دشت ایوان و کارزان جدا می کند و در فصل بهار و

بعد از عبور از کنار شرقی وارگه به سمت جنوب شرق در طول دشت جریان پیدا می‌کند و به رودخانه آسمان‌آباد می‌ریزد. رودخانه و نهر فصلی چرور که از تنگه چرور که در نتیجه شکستن پوسته زمین در میان جنگل‌های بانکول سرچشمه می‌گیرد که در چشمه‌های اصلی نهر چرور، تورگه و پوکه چرور که در کنار این چشمه‌ها آثار زمگه (زمستان‌جای) عشایر دیده می‌شود و این رودخانه (چرور) فقط در اواسط زمستان و طول بهار آب آن در طول تنگه چرور جاری می‌شود و در شرق روستای محمدقلی و غرب روستای گدومه به رودخانه آسمان‌آباد می‌ریزد. علاوه بر این رودخانه و جویبارهای فصلی، تعداد زیادی چشمه فصلی نیز در میان جنگل‌های بانکول و دیگر نقاط به نام‌های خورخورگه، انجیرگه، قوتگه، چالاکو، کینی کره، کینی هه‌فی، چیاقژنه، سیل خسرو، پل چفت، ... وجود دارد که آثاری از دوران مختلف در کنار آنها دیده می‌شود و برخی از آنها با وجود از رونق افتادن زندگی ایلی امروز نیز هر ساله پذیرای جادرنشینان و دامداران و طبیعت گردان نروزی می‌باشند (نوراللهی، ۱۳۹۰؛ ۱۳۸۱) (شکل ۳).

توصیف دادها

این داده‌ها که شامل ۳ سر تیر^۲ و یک پوکه تفنگ شکاری می‌باشند، در بررسی پیمایشی دامنه‌ها و نواحی

جاهای دیگر خبر می‌دادند. تصور می‌کردند که این سر تیرها مربوط به درفش دوخت و دوز چرم و وسایل چرمی است.

تابستان عشایر منطقه آسمان‌آباد برای چرای دام‌ها و استفاده از مراتع این قسمت به کنار چشمه‌ها و چاه‌های آب بانکول کوچ می‌کنند (شکل‌های ۱ و ۲). رشته‌کوه مانیشت در قسمت جنوب جلگه و دشت آسمان‌آباد و جنگل بلوط بانکول واقع شده که منطقه آسمان‌آباد را از دشت ایوان و دشت کوچک ایلام جدا می‌کنند.

شرایط اقلیمی و آب و هوای دشت آسمان‌آباد: منطقه مورد بررسی از مناطق کوهستانی استان ایلام است که دارای آب و هوای سرد کوهستانی و معتدله سرد می‌باشد. بطور کلی منطقه آسمان‌آباد دارای زمستان‌های بسیار سرد و تابستان‌های گرم می‌باشد. میزان بارندگی سالانه منطقه بطور متوسط ۷۱۲ میلی‌متر گزارش گردیده است که در ارتفاعات بیشتر نزولات به صورت برف می‌باشد. با ذوب شدن برف‌ها در بهار و بارندگی‌های زمستانه و بهار جریانات فصلی در مقاطع زمانی مختلف به صورت روان آب تند به رودخانه آسمان‌آباد می‌ریزد. آبشناسی منطقه آسمان‌آباد: رودخانه آسمان‌آباد، که در طول دشت آسمان‌آباد جریان دارد و کلیه ریزش‌های جوی به این رودخانه می‌ریزد و از چند تا چشمه که در سطح دشت پراکنده می‌باشند، سرچشمه می‌گیرند، که مهمترین این چشمه‌ها، کیه‌نی قورن، کیه‌نی کاکه‌خان، کیه‌نی چرمگ، تورگه چرور، چند چشمه دیگر می‌باشند. و همچنین نهر کوچک پل سوراوه که از پل سوراوه در رشته کوه کته پیفک سرچشمه می‌گیرد و

۲. چوپانان و تعدادی از افراد محلی در گفتگو با نگارنده، از پیدا کردن این نوع سر تیرها به ویژه از گونه سرتیر شماره ۱ (لوزی - برگی شکل) در دامنه‌ها پوئان، کنار رودخانه آسمان‌آباد و

هنگام کشف در دیواره آبکند به صورت مورب و در حالت فرو رفته به خاک دیواره قرار داشت. این سرتیر دارای طول ۸۳ م.م؛ که بخش لبه آن ۴۶ م.م طول دارد و بخشی که در چوب تیر قرار می‌گیرد، ۳۷ م.م است. پهنای تیغه ۱۲ م.م، قطر جایی که در چوب قرار می‌گیرد ۵ م.م ضخامت تیغه آن ۴ م.م است. لبه‌ها و نوک این سرتیر کند می‌باشد. از این نظر با سر پیکان‌های پیشین فرق دارد (شکل‌های ۱۰ و ۱۱).

داده شماره ۴: پوکه گلوله تفنگ^۳ ساچمه زنی (پران) به رنگ پلاستیک سبز روشن است که دارای ۷۵ م.م طول و ۱۲ م.م قطر دارد بخش تحتانی آن که چاشنی در آن قرار دارد از فلز برنج (مفرغ) است (شکل‌های ۹، ۱۲ و ۲۰). همه این اشیاء در اواخر فصل زمستان یافت شده‌اند که بارندگی‌ها سبب شسته شدن خاک‌های سطحی و بیرون افتادن آنها از خاک شده بود. در این میان، داده ۳ به صورت فرورفته در خاک در پای دیواره صخره‌ای کیله در پشت روستای گدومه به دست آمد.

تاریخچه کمان و بکارگیری آن

کمان‌ها را می‌توان به سه گروه اصلی تقسیم کرد که هر سه در خاور نزدیک باستان استفاده می‌شدند: کمان‌های

است. بین سال‌های ۱۳۰۴-۱۳۲۰ شمسی وقتی که رضا شاه پهلوی برای برقراری یک حکومت مرکزی تمام ایل‌ها و مردم شهرها و روستاها را خلع سلاح کرد. حرفه و پیشه تفنگ‌سازی نیز از بین رفت. فقط تعداد کمی در استان ایلام به صورت مخفیانه این حرفه را ادامه دادند. امروزه نیز همچنان تعدادی به ساخت تفنگ‌های دست ساز مشغول هستند.

کوهستانی شرق دشت میانکوهی آسمان آباد به دست آمدند (شکل‌های ۴ و ۵).

داده شماره ۱: این سرتیر نزدیک در حاشیه شمالی رودخانه آسمان آباد حدود یک کیلومتری جنوب شرقی روستای گدومه بدست آمد. این سرتیر دو لبه دارای طول ۶۶ م.م و پهنای لبه آن ۲۴ م.م و اندازه بخش انتهایی یعنی جایی که در چوب قرار می‌گیرد ۲۴ م.م طول دارد، قطر این بخش ۸ م.م است، و ضخامت لبه (لیغه) آن ۴-۵ م.م می‌باشد. تیغه این سرتیر لوزی - برگی شکل است و دارای لبه تیز است (شکل‌های ۶ و ۷).

داده شماره ۲: سرتیری سه پره در پائین و شرق روستای گدومه در محلی موسوم شبه یا جیه خرمان (خرمنگاه) یافت شد. دارای ۷۹ م.م طول، بخش تیغه آن ۳۷ م.م می‌باشد، پهنای تیغه آن یعنی عرض سه پره آن ۱۴ م.م و قطر جایی که در چوب قرار می‌گیرد ۴ م.م است. در این سرتیر هر پره تیغه آن با پره دیگر زاویه ۱۲۰ درجه دارد (شکل‌های ۸ و ۹).

داده شماره ۳: سرتیری ساده است که در دامنه جنوبی و در پای دیواره صخره‌ای کیله، کوه پوآن در محلی به نام قورگگه در شمال روستای گدومه بدست آمده است.

۳. پیشینه ورود سلاح‌های گرم به منطقه مشخص نیست، اما می‌توان آن را همزمان با ورود آن از کشورهای اروپایی در اواسط دوره صفویه دانست. از طرف دیگر با توجه به همسایگی این مناطق با خلافت عثمانی احتمال هست که این مناطق زودتر از دیگر نواحی با این وسیله آشنا شده باشند. در گذشته شکارچیان از تفنگ‌های دست‌سازی استفاده می‌کردند که توسط صنعتگران و آهنگران محلی ساخته می‌شد که به ته‌مه‌ل (Tamal) معروف

ساخت کیومرث بود و کمان وی بدان روزگار چوبین بود بی استخوان، یکپاره چون درونه حلاجان و نیروی گلگین با سه پر و پیکان استخوان، پس چون آرش و هادان بیامد بروز منوچهر کمان را پنج پاره کرد هم از چوب و هم از نی و به سریشم بهم استوار کرد و پیکان آهن کرد... بهرام گور کمان را با استخوان مار کرد و بر تیر چهار پر نهاد و کمان را توز پوشید... و وزن کمان بلندترین ششصد من نهاده‌اند و در آن را کشکنجیر خوانده‌اند و آن مر قلعه‌ها را بود و فروترین یکمن بود و مر آن را بهر کودکان خرد سازند و هر چه از چهار صد من تا دویست و پنجاه من چرخ بود و هر چه از دویست و پنجاه من فرود آید تا صد من نیم چرخ بود، و هر چه از صد من فرود آید تا شصت من از کمان بلند بود... انواع کمان هرچ مر او را نام چرخ است، سه است: بلند است و پست و میانه. همچنین، انواع تیر وی سه است: دراز و کوتاه و میانه. دراز پانزده قبضه، میانه ده قبضه، کوتاه هشت قبضه و نیم (خیام، ۱۳۱۲: ۳۹-۴۳).

آگاهی اندکی در مورد کمان‌های دوره تاریخی ایران در دست است که آن هم مربوط است که نقوش بازمانده در نقش برجسته‌ها و اشیاء فلزی مانند: تیردان‌ها، سربندهای نقره‌ای و کمرندهای مفرغی (گیرشمن، ۱۳۹۰: ۶۴، ۶۰، ۷۳، ۸۸، ۳۱۸-۳۱۹) و کاسه مفرغی با

چوبی ساده، که به عنوان کمان‌های شخصی نیز شناخته می‌شوند، که از یک قطعه چوب ساخته می‌شوند. کمان‌های محدب تقویت شده با رباط چسبانده شده به پشت آن برای جلوگیری از شکستگی و افزایش استحکام کمان و کمان‌های ترکیبی که در اشکال کلاسیک در آسیای غربی باستان توسعه یافته و مورد استفاده بودند، لایه‌هایی از شاخ، چوب و رباط را ترکیب می‌کردند تا سلاحی با تعادل قدرت بین نیروهای کششی و فشاری ایجاد کنند تا انتقال کارآمد انرژی ذخیره شده در کمان را تسهیل کنند. بیشتر شواهد برای تیراندازی با کمان نظامی به کمان‌های چوبی یا ترکیبی مربوط می‌شود (Emeneau, 1953: 180; Miller et al., 1986: 77-78). در طراحی کمان مرکب از خواص مکانیکی مواد استفاده شده در ساخت آن بهره می‌برد. رباط^۴ استحکام کششی بالایی دارد. در حالی که شاخ دارای مقاومت فشاری است. این مواد روی آنها چسبانده می‌شوند (Alvarez-Mon, 2023: 261). هسته چوبی می‌تواند از هر چوب غیر صمغی که چسب را به خوبی بگیرد، ساخته شود. در داستان‌های اساطیری ایران می‌توان رد و نشانی از چگونگی این نوآوری یافت چنانکه در شاهنامه در این مورد سخن رفته (پورداد، ۱۳۴۶: ۶۹) و خیام در این باره می‌نویسد: نخست کس که تیر و کمان را

شده و حالت کششی و ارتجاعی مناسبی دارد. نگارنده نیز معتقد است در ساخت کمان‌ها در دوران‌های تاریخی و گذشته از نرینگی گاو برای ساخت کمان‌های ترکیبی و افزودن براستحکام و کشش آنها استفاده کرده‌اند.

۴. مردمان محلی و کولیان برای ساخت افشانه چوبی (شن) (وسيله‌ای برای جدا کردن دانه غلات و حبوبات از کاه) برای نگهداشتن چوب‌های چنگک افشانه کنار هم از نرینگی گاو استفاده می‌کنند. زیرا نرینگی گاو بعد از خشک شدن محکم

می شود) اثر و بافت خورده شده چوب تیر باقی مانده بود (Rostovtzeff et al., 1936: Pl. XXIV). علاوه بر این، گرافیتی ها و نقاشی های دیواری با موضوع شکار با تیر و کمان در شهر هاترا به دست آمد که نشان دهنده جایگاه کمان در بزم و رزم در دوره اشکانی و ساسانی است (Ricciardi, 1996). در این دوره علاوه بر استفاده از کمان معمولی از کمان های ترکیبی در شکار و جنگ ها نیز استفاده می شده است. کمان های معمولی یا چوبی دارای ساختاری ساده بوده اند (از یک تکه چوب و زه) و برای شکار توسط افراد عادی استفاده می شده است (Miller et al., 1986: 180). اما (De Waele, 2005: ;Rouault, 1977: 63, 141). کمان های ترکیبی یا مرکب بسیار قدرتمند بودند و می توانستند تیر را به فاصله شگفت انگیزی پرتاب کنند، به طوری که ارقامی را که برای پرتاب آنها ثبت شده به ۸۰۰ تا ۸۵۰ یارد (۷۷۷ تا ۸۰۰ متر) می رسد (Payene & Gallway, 1907: 23; Rausing, 1967: 31 و نک. Klopsteg, 1987: 215). بهترین و کاملترین کمان که می توان آن را با نمونه های دورا مقایسه کرد از گورستان باغوز در حدود ۳۰ مایلی فرات از دورا اروپوس بدست آمده است، که به کمان یارزی (یرزی) معروف است و در بخش گورستان آن بدست آمده است (Brown, 1937; Rausing, 1967: 105) (شکل های ۱۳ و ۱۴).

چهار بخش استخوانی که در دورا بدست آمده اند، هنوز به بخشی از چوب متصل بودند و در نوک چوب کمان قرار داشتند که به نظر می رسد با لایه ای از مواد

صحنه شکار یافت شده در گور شماره ۳۷ چم ژی مومه (Haerinck & Overlaet, 1998: 25,29, fig.58-59) و بشقاب های زرین و سیمین و حجاری های دوره ساسانی که در آنها نقوش کمانداران و شکارچیان با کمان باقی مانده است (نک. گیرشمن، ۱۳۷۰: ۴۹، ۱۰۹، ۱۱۴، ۱۹۴-۱۹۷، ۲۰۷-۲۰۸ و بعد؛ فون گال، ۱۳۷۸: ۷۷-۷۸؛ Harper & Meyers, 1981: 198-200, pl.8-10, 14-15, 17-19, 22, 27-28, 31-32, 37-38 همچنین، آثار و تکه های از کمان های ترکیبی و سر تیرها و تیرهای بدست آمده از کاوش های باستان شناسی در شهرهای زیر فرمان اشکانیان و ساسانیان است. از جمله در آی خانم (Ai Khanoum) در شرق شاهنشاهی اشکانی (Bernard, 1973: 196.) (fig. 4.1؛ پالمیرا (Colledge, 1976; Browning,) (1979) و شهر کاروانی دورا اروپوس در دل صحرای سوریه شواهد فراوانی از تیراندازی و استفاده از کمان در طی کاوش های باستان شناسی به دست آمده است که شامل تکه هایی از کمان که از بخش استخوانی ساخته شده است. همچنین، یک زه گیر استخوانی شست و ۲۲ چوب تیر و حداقل ۴۶ سر تیر آهنی و ۲۲ سر تیر برنزی می باشد که نشان دهنده ۹۰ پرتابه است. هیچکدام از این یافته ها کامل نیستند و هیچ سر تیر فلزی متصل به شاخه چوبی یا ناوک در میان آنها وجود نداشت. اگر چه از بخش انتهایی تیر کمان جایی که در زه قرار می گیرد و پرها در آن قرار می گیرد تعدادی معدود بدست آمد. اما در محل اتصال بخش انتهایی سرتیرها (جایی که به انتهای بخش چوبی متصل

ارتجاعی و تاندون که چوب را پوشانده و دور آن پیچیده شده‌اند تا اجزای آنها خوب به هم بچسبند. از زه کمان‌های دورا هیچ مدرکی در کاوش‌های باستان‌شناسی به دست نیامده است. اما در زمان‌های بعد (چنانچه شاردن نیز اشاره کرده) و در قرن‌های اخیر در خاورمیانه از روده و ابریشم استفاده شده است (شکل‌های ۱۳ و ۱۴).

اندازه و وزن و تعادل تیرها با اندازه کمان‌ها ارتباط نزدیکی داشته است، چنانچه ویژگی‌های پیش‌گفته همیشه در ساخت کمان‌ها مورد توجه و دقت قرار می‌گرفته است. همچنین، بایستی کمان از نظر اندازه و قدرت کشش با کماندار مطابقت داشته باشد.

وزن و قدرت کشش کمان به ساختار کمان، به ویژه با ضخامت لایه‌های شاخ و مواد ارتجاعی و تاندون‌ها و انحنای آنها تعیین می‌شود. این عوامل برای دستیابی به سلاحی کارا و با قدرت مناسب و عمق کشش مورد توجه بوده‌اند که به تیر انداز و کماندار امکان می‌داده تا در هنگام تیراندازی موقعیت و وضعیت مناسبی داشته باشد (James, 1990) و در حالت‌های مختلف بر روی اسب یا پیاده تیر اندازی کند، البته این موضوع با قدرت و انعطاف بدنی کماندار رابطه مستقیمی داشته است. چنانچه به پشت سر شلیک کردن تیر بر روی زمین ریشه آن به به دوره اشکانی می‌رسد که واحدهای سواران سبک اسلحه مسلح به کمان جزوی از روش جنگی آنها بوده است.

از آنجا که این فناوری یعنی ساخت کمان‌های ترکیبی تا ۳ یا چهار سده پیش همچنان وجود داشته و از نظر شکلی (با توجه به مینیاتورها و نقاشی‌های دوران تیموری و صفوی) تغییرچندانی را نشان نمی‌دهند. بنابراین، ناچاریم برای دستیابی به اطلاعات کافی به نوشته‌های این دوره‌ها و بعد که در مورد کمان‌های ایرانی و شیوه ساخت و آموزش کمانگیری مطالب قابل توجهی را ارائه داده‌اند رجوع کنیم.

سلاح کمان از سلاح‌های استراتژی بود که سواره نظام زنده اشکانی به آن مجهز بود، به ویژه سواره نظامی که وظیفه حفاظت کاروان‌های تجاری داشت سلاحی

ارتجاعی و تاندون که چوب را پوشانده و دور آن پیچیده شده‌اند تا اجزای آنها خوب به هم بچسبند. از زه کمان‌های دورا هیچ مدرکی در کاوش‌های باستان‌شناسی به دست نیامده است. اما در زمان‌های بعد (چنانچه شاردن نیز اشاره کرده) و در قرن‌های اخیر در خاورمیانه از روده و ابریشم استفاده شده است (شکل‌های ۱۳ و ۱۴).

اندازه و وزن و تعادل تیرها با اندازه کمان‌ها ارتباط نزدیکی داشته است، چنانچه ویژگی‌های پیش‌گفته همیشه در ساخت کمان‌ها مورد توجه و دقت قرار می‌گرفته است. همچنین، بایستی کمان از نظر اندازه و قدرت کشش با کماندار مطابقت داشته باشد.

وزن و قدرت کشش کمان به ساختار کمان، به ویژه با ضخامت لایه‌های شاخ و مواد ارتجاعی و تاندون‌ها و انحنای آنها تعیین می‌شود. این عوامل برای دستیابی به سلاحی کارا و با قدرت مناسب و عمق کشش مورد توجه بوده‌اند که به تیر انداز و کماندار امکان می‌داده تا در هنگام تیراندازی موقعیت و وضعیت مناسبی داشته باشد (James, 1990) و در حالت‌های مختلف بر روی اسب یا پیاده تیر اندازی کند، البته این موضوع با قدرت و انعطاف بدنی کماندار رابطه مستقیمی داشته است. چنانچه به پشت سر شلیک کردن تیر بر روی زمین ریشه آن به به دوره اشکانی می‌رسد که واحدهای سواران سبک اسلحه مسلح به کمان جزوی از روش جنگی آنها بوده است.

سرتیرهای دورا به غیر از دو مورد همه از نوع سرتیرهای آهنی متداول نواری با سه تیغه مثلثی و

فرماندهانشان هرکدام کمان و تیر و فلاخن دارند (استرابو، ۱۳۸۲: ۳۲۵-۳۲۷).

دینوری در مورد سلاح های که سربازان در دوره ساسانیان همراه داشتند می نویسد: چیزی که در آن زمان از سوار می خواستند اینها بود: برگستوان اسب، زره، گژاگند (حفاظ سینه یا سینه بند)، خود، گردنپوش (خفتان)، دودستین (دو بازوبند)، دو ساقبند، یک نیزه، یک سپر، یک گرز آهنین که به کمر سوار آویخته می شد. یک تیغ، گزینگ (عمود آهنی) که به زین اسب آویخته می شد. یک ترکش (کمان دان) که در آن دو کمان بود با سی شاخه (چوبه) تیر، دو زه یدکی که سوار آنها را به پشت خود می آویخت (دینوری، ۱۳۶۸: ۱۰۱ و نک. بلعمی، ۱۳۵۳: ۱۰۴۸). این سلاح چنان اهمیت داشته است که در دوره هخامنشی و بعد از به ویژه در دوره اشکانی نماد قدرت و شاهی به شمار می رفته در نقش برجسته ها و سکه های این دوران شاه را در حالی که این سلاح در دست او بود تصویر شده است (نک. سرفراز و اورزمانی، ۱۳۹۱).

از زمان های بسیار قدیم کمان ایرانی مورد توجه بسیاری از مردم مشرق زمین بوده است (نک. گیرشمن، ۱۳۹۰: ۳۱۹). چنانچه شوالیه شاردن به مهارت ایرانیان در ساخت کمان اشاره کرده و پس از مقایسه کمان های ایرانی و اروپائی نوشته است که کمان های ایرانی دارای مرغوبیت خاصی می باشد، ولی کمان های اروپایی از یک قطعه چوب تهیه می گردیده است. به صورتی که کمان های ایرانی سبکتر و کوچکتر از آنها بوده اند و این سبکی بسته به مواد اولیه ای بوده که در ساختمان

حیاتی به شمار می رفت. زیرا برای حفاظت این کاروان تجارت در برابر حمله های سواران غارتگر چادر نشین مراقبت همیشگی از طرف سواره نظام پارسی لازم بود، سپاهی که کمانداران تک سوار آن احتمالاً در موقعیت های خطرناک اغلب مجبور بودند ابتکار شخصی خود را به کار برند. این سواره نظام می توانست به بهترین وجه با یک سیستم فئودال که در آن ارتش متکی بر سرعت عمل و ارزش سواران کماندار بود تثبیت گردد. این توصیف قانع کننده ای است که رستووزف در برابر یک سیستم مطلق متمرکز، مانند سیستم هخامنشی ها یا سلوکی ها، که به نظر تاریخ دانان جدید کارآمدتر به نظر رسیده است، برای نگهداری یک سیستم فئودال به وسیله پارت ها، بیان داشته است (پرادا، ۱۳۸۳: ۲۶۲؛ Rostovzeff, 1935: 159-164) (شکل ۱۹).

استرابو (زاده ۶۳ پ.م و درگذشت ۱۹م) درباره اشکانیان می نویسد: ایرانیان از پنج تا بیست و چهار سالگی باید تیراندازی و انداختن زوبین و اسب سواری و راستگویی را می آموزند. آیین شکار ایرانیان این است که به پشت اسب بر آمده نیزه می اندازند و با کمان و کمند شکار می کنند. از بیست تا پنجاه سالگی به کار لشکری می پردازند چه پیاده چه سواره، آنان با بازرگانی و داد و ستد کاری ندارند، زیرا نه چیزی می خرند و نه چیزی می فروشند. این جنگاوران با سپر لوزی شکل و تیر و ترکش مسلح اند و شمشیر، تبرزین و خنجر دارند. کلاه خودی برج مانند بر سر می گذارند، زره و سینه بندهایشان دارای فلس های فولادی است،

کمان باید کنار گذاشته می‌شد تا پیش از رفتن به مرحله بعد کاملاً به هم چسبیده شوند. فرآیندی که می‌تواند بین یک تا پنج سال طول بکشد (Miller et al., 1986). بدین ترتیب سلاح ساخته شده یکی از بهترین کمان‌های آن دوران بوده است و قدرت یا طول مسافت تیر از کمان تا نقطه فرود به مراتب بیشتر از برد کمان‌های هم عصر خود که شهرت بسزایی داشته‌اند، بوده است. در ساختن کمان سعی می‌شد که قسمت‌های شاخی را در داخل و مواد دیگر را در روی آن قرار دهند و برای استقامت و کشش بیشتر آن در درون قسمت‌های شاخی روده گربه به کار می‌رفته است، قسمت‌های مختلف این اسلحه عبارت از خود کمان (که از چوب مخصوص درست می‌شد) و زه مربوطه بوده است که از ریسمان و یا از رگ حیوانات مخلوط با ابریشم تاییده شده ساخته شده بود (دوبنچا، ۱۳۴۶: ۱۰۲).

الف - اندازه و مشخصات کمان‌ها:

۱. کمان‌های ایرانی معمولاً از کمان‌های هندی کوتاه‌تر و از کمان‌های مناطق دیگر آسیائی و کمان‌های عثمانی بلندتر بود (Payne, 1907: 18, fig. 1). اما کمان‌های هندی از آنها راست‌تر ساخته می‌شد. در دوران تاریخی کمان ترکیبی هندی از کمان باکتریایی، سکایی در آسیای مرکزی و ییزی که اشکانیان تکامل دادند، الهام گرفته بود (Emeneau, 1953: 81-82, 85, fig. 2).
۲. مرکز کمان ایرانی را کمی پهن می‌ساختند و این خود سبب می‌شد که شکل کمان را به فرم دو منحنی در آورده و در نوک‌های آن برگشتگی‌ئی مانند شاخ گاو

کمان‌های ایرانی به کار می‌رفته است (برای آگاهی از مواد به‌کاررفته در ساختار کمان‌های ترکیبی نک. Loades & Dennis, 2016: 23-27). کمان‌های ایرانی (صفوی) بهترین و با کیفیت‌ترین نوع آن در سرتاسر مشرق زمین به شمار می‌روند، مواد سازنده کمان عبارتست از چوب و شاخ که بر یکدیگر تعبیه و با طنابی پیچیده و بر روی آن پوست درخت صاف و صیقلی قرار داده، آنگاه رنگ و نقاشی شده و جلا و درخشندگی می‌یابد. خوبی یک کمان به گفته آنها، عبارتست از اینکه، اولاً سخت کشیده شود، به طوری که تیر تا نیمه روی آن بیاید، بعد نرم و روان باشد، به طوری که بن تیر در زه فرو رود. زه کمان‌ها ابریشم تاییده و به ضخامت سیم فولادی است، ترکش‌ها از چرم زر دوخت یا مليله دوزی می‌باشد (شاردن، ج ۴، ۱۳۳۶: ۳۴۰).

ایرانیان (دوره صفویه) برای ساختن کمان بیشتر از شاخ گاو میش و یا قوچ و یا از شاخ حیوانات وحشی شاخدار استفاده می‌کردند. برای ساختن کمان چوب و سریشم و بعضی مواد حیوانی را با هم مخلوط و ترکیب کرده و مایع چسبنده حاصل از این عمل را با چوب مورد نیاز تحت فشار فوق‌العاده‌ای قرار می‌دهند تا خوب به یکدیگر بچسبند و پس از آن کمان‌های درست شده را یک یا دو سال بدون استفاده نگهداری می‌دارند تا خوب خشک شوند (نک. شاردن، ج ۴، ۱۳۳۶: ۱۷۹-۱۸۱؛ Alvarez, 1907: 5, fig. 2; Payne, 1907: 5, fig. 2; Zutterman, 2003; Mon, 2023: 261-262; Emeneau, 1953: 77). بنابراین، تولید کمان ترکیبی زمان بر بود. زیرا پس از اضافه شدن هر لایه از مواد،

و تیراندازی خود الهام بخش بسیاری از آثار ادبی گشته است. آثار و نقش برجسته و داده‌های تاریخی نیز نشان پیشینه کمان‌سازی و کمانداری در ایران است. در بعضی از دوره‌ها تاریخی مثل دوره مادها و اشکانیان در کمانداری و تیراندازی سرآمد مردمان دیگر به شمار می‌آمده‌اند و این مهارت نه تنها سبب برتری آنها شده بود، بلکه این موجب تغییرات زیادی در حوادث تاریخی آن دوران‌ها نیز گردیده است. در آثار ادبی و نوشته‌های دیگری که از دوران باستان بجای مانده گفته‌های زیادی در مورد تعلیم و تربیت کمانداران، خصوصیات فیزیکی و روحی آنان و نیز در مورد خصوصیات تیر و کمان و پیکان و صنعت کمان‌سازی آورده شده است (نک. پورداود ۱۳۴۶؛ خیام، ۱۳۱۲).

شکی نیست که مشخصات فیزیکی کمان و نحوه ساختمان آن در تاریخچه کمانداری و تیراندازی نقش عمده‌ای داشته است. در دوره ماد، هخامنشی، اشکانی و ساسانی کمان‌هایی ساخته و آنها را به کار می‌برده‌اند. کمان‌های دوره مادی و هخامنشی و اشکانی و ساسانی از لحاظ شکل ظاهری و مشخصات مکانیکی با کمان‌های دیگر از جمله آشوری‌ها تفاوت زیاد داشته است. بدیهی است که طرح فرم کمان و انتخاب مواد سازنده و نحوه ساختمان آن دخالت اساسی در کارایی این وسیله داشته و آنها با آگاهی از این موضوع در ساختن کمان‌هایی که عمل تیراندازی را به بهترین وجه انجام دهند نکات فنی خاصی را رعایت می‌کرده‌اند (فرشاد، ۲۵۳۵: ۹۹). کمان‌های اشکانی از کمان‌های دوره پیشین کارتر بود و بیشتر از کمان‌های آسیای

بوجود آوردند. منظور از این انحناء آن بود که تیر با قدرت بیشتری از کمان رها گردد، غالباً یک سر زه به یک طرف کمان متصل می‌گردید و سوی دیگر آن به حال باز یا نیمه باز بود. این عمل به منظور جلوگیری از استهلاک و فرسوده شدن زه در موارد غیر لازم انجام می‌گرفت، زیرا اگر هر دو طرف بسته و آماده نگهداری می‌شد زه کمان به خودی خود و بزودی نیروی استقامت و کشش خود را از دست می‌داد ولی طرف دیگر کمان را طور دیگر می‌ساختند و مواقع لازم سر دیگر را گره مخصوصی می‌زدند.

۳. برای آنکه قسمت‌هایی که زه به آن بسته می‌شد عمر بیشتری داشته باشد تکه‌های استخوانی و یا شاخی را به طرفین کمان اضافه می‌کردند تا در نتیجه کشش و رها شدن تیر به زه و کمان صدمه‌ای نرسد.

ب- تزئین کمان‌ها: تزئین در اسلحه یا هر شیئی دیگر بستگی به ارزش و مرغوبیت آن دارد تزئین کمان‌های ایرانی بستگی به جنس و نوع آنها داشت و اغلب آنها را با رنگ‌های الوان و طلاکاری زینت می‌نمودند و گاهی به وسیله پوست ساغری یا پوست نازک درخشانی کمان را می‌پوشاندند و سپس پوست مزبور را رنگ آمیزی می‌نمودند و علاوه بر تزئین، آن را به روغن مخصوص و با دوامی آغشته می‌کردند و تمام این اعمال برای این منظور انجام می‌گرفت که کمان از تأثیرات جوی و تغییرات حرارتی و همچنین، رطوبت و غیره محفوظ بماند (دوبنچا، ۱۳۴۶: ۱۰۳).

کمان به صورت یک وسیله مکانیکی طی قرون متمادی در جنگ و صلح به کار می‌رفته و علاوه بر آن کمانداری

جلوگیری از تغییر شکل و دفرمه شدن کمان و تیرهای آن بر اثر عوامل مختلف، آنها را در جلد و پوشش بزرگتری قرار می‌دادند.

برای سوار کردن تیر در کمان، تیر انداز محکم می‌ایستاد و با دست چپ انتهای فوقانی آن را گرفته و با فشار کمان را به زمین خم می‌کرد و آنگاه با دست راست انتهای آزاد گره را می‌گرفت و گره دیگرش را به آن کمان می‌بست آنگاه برای رها شدن تیر شصت خود را بیشتر به کار انداخته و انگشت سبابه را به منظور است نگهداشتن تیر به کار می‌بردند. در مشرق زمین خصوصاً در ایران برای اینکه انگشت تیرانداز آن صدمه نبیند حلقه‌هایی از عقیق یا یشم و بلور اصل، شاخ و عاج و پولاد یا آهن در شصت به کار می‌بردند و نام این حلقه راسقین می‌گفتند و حلقه نامبرده را با زه یدکی در جعبه کوچکی که به کمر وصل بود نگاه می‌داشتند (دوبنچا، ۱۳۴۶، ۱۰۲-۱۰۴؛ شاردن، ج ۴، ۱۳۳۶: ۱۸۰). در حالت سواره نیز بایستی محکم و در حالت تعادل بر روی زین اسب قرار می‌گرفتند. نمونه‌های استخوانی این حلقه‌ها و تیرکش‌ها در کاوش‌های دورا اروپوس به دست آمده است که برای جلوگیری از صدمه دیدن انگشت شصت استفاده می‌شده است (James, 1990, 2004; payne, 1907: 13-14).

کمان‌های شکاری ایرانی اغلب ساده‌تر و منحنی‌تر از کمان‌های جنگی ساخته می‌شد و برخلاف کمان‌های جنگی آنها را از یک تکه چوب تهیه می‌کردند و بهمین مناسبت می‌توان گفت کمان اروپائی تقریباً شبیه کمان‌های شکاری ایرانی می‌باشد با این تفاوت که

مرکزی و سکاها الهام گرفته بود، از چند لایه چوب، رباط و استخوان ساخته می‌شد (Farrokh, 2005: 25-27).

تیر یا پیکان‌ها

تیرهای اشکانی بر حسب نوع کاربرد انواع مختلف بوده‌اند و سر تیر آنها را به صورت اشکال مختلف از قبیل چهار پر یا سه پر و یا دراز و یا کوتاه و پهن و سه گوش و غیره می‌ساختند. سر تیرهای رایج در این دوره از نوع پره دار بوده‌اند و عموماً تیرها از دو قسمت چوبی و فلزی تشکیل می‌شدند. برای اینکه قسمت آهنی تیر از چوب آن جدا نشود محل اتصال سرتیر را با چوب و یا نخ و یا رگ حیوانات محکم می‌پیچیدند. در ساختمان تیرها از همه مهمتر قرار دادن مرکز ثقل آنها در انتهایشان می‌باشد و برای اینکه بتوان تیر را برای رها شدن سوار کمان نمود انتهایش را به شکل شکافی گرد و بیضی می‌بریدند که زه داخل آن گردد و اکثر آنها را با دو یا چهار پری که از درازا بریده شده بود، می‌ساختند و برای آنکه هنگام حرکت تیرها در فضا مسیر خود را خوب و به طور مورب طی نمایند، پرها را در انتهای چوب به طور مورب کار می‌گذاشتند (James, 2010: 207). برای تزئین تیرها در انتهایش را با رنگ و آب طلا مزین می‌کردند چون رطوبت و تغییرات جوی در تیر و کمان بی اندازه موثر بوده بلافاصله پس از رفع احتیاج تیرها را در ترکش قرار داده و کمان‌ها را در جلد مخصوص خود که رطوبت به آنها تاثیری نداشت حفاظت می‌نمودند و برای

کماندار نیاز به پشتیبانی و تدارکات وسیعی داشتند. برای تامین تیرهای مورد نیاز آنها شبکه وسیعی از تولید، ساخت و بسته بندی، حمل آن به میدان نبرد ایجاد کرده بودند. به گمان برای برطرف کردن این مشکل در هرکدام از ایالت‌ها از جمله ایالت پهل (بعدها جبال) و حکومت‌های تابعه کارگاه‌های صنعتی و زراد خانه‌های بزرگی جهت تولید و نگهداری تیر کمان ایجاد کرده بودند.

جنس و نوع آهن

شاردن در مورد فولاد و آهن ایران می‌نویسد: در ایران فولاد فراوان است، ولی فولاد وارداتی هند را ترجیح می‌دهند ... فولاد ایران زبر و زمخت و بسیار زود شکن و شکننده است. تیغه شمشیر را سرد شکل می‌دهند تا آبدار شود، پیه، روغن و یا کره می‌مالند، تا از شکستن آن جلوگیری به عمل آید، آنگاه با سرکه، زاج، جوهر گوگرد آن را آب می‌دهند (شاردن، ج ۴، ۱۳۳۶: ۳۴۰). در مورد منشاء آهن سرتیرهای دوران تاریخی تاکنون پژوهشی انجام نگرفته است. اما با توجه به جنس فولاد به کار رفته در سرتیرهای شماره ۱-۳ (چنانکه با گذشت بیش از ۲۰۰۰ سال هنوز برندگی و شکل اولیه آنها حفظ شده) و شکل سر پیکان‌های مورد پژوهش و همچنین، پیچیدگی ساخت آنها، به گمان داده‌های شماره ۱ و ۲ به این منطقه وارداتی بوده و در جای دیگر ساخته شده‌اند. داده شماره ۳ که سرتیر ساده‌ای است به گمان توسط آهنگران در این منطقه ساخته شده، زیرا این سرتیر هر چند از فولاد مرغوبی ساخته

کمان‌های ایرانی به عوض یک زه دارای دو زه موازی است.

تیرهای ورزشی (برای تمرین و یا شکار) دارای نوک آهنین گرد، خُرد، و سائیده‌ای است، در صورتی که تیرهای جنگی همچون سرنیزه، تیز می‌باشد (شاردن، ج ۴، ۱۷۹، ۱۳۳۶-۱۸۱). تیر کمان‌های شکاری نیز با تیرهای جنگی تفاوت داشتند زیرا نوک آنها مدور و کند و سنگین بوده است و این تیرها هیچ وقت برای کشتن افراد به کار نمی‌رفت و برای جزئی زخم زدن و گیج کردن حیوانات استعمال می‌شد زیرا ایرانی‌ها بیشتر مایل بودند که پوست یا پره‌ای با ارزش و زیبای شکارشان از گزند تیر حتی‌الامکان محفوظ بماند (دوبنچا، ۱۳۴۶، ۱۰۴-۱۰۵).

تیرهای کمان و پیکان‌ها وزن و تعادل و عملکرد ایرودینامیکی ثابتی داشته‌اند، زیرا شلیک و تیراندازی آنها توسط تیرانداز راحت بوده است، در غیر این صورت تیرانداز عملکرد مطلوبی نمی‌توانست داشته باشد. اندازه تیرها مشخص نیست اما در کاوش‌های دورا قسمتی از تیرهای نیئی و چوبی که دارای پر در انتها (یعنی جایی که زه قرار می‌گیرد) بود و به صورت هلالی تراشیده شده است. این بخش شکسته ۲۷۵ م.م. طول داشته است (James, 1990: 242-248). بر اساس تیرهای به دست آمده از دورا اروپوس طول تیرها حدود ۸۵ سانتی‌متر بوده است.

با توجه به اینکه تکیه اشکانیان در جنگ بر سواره نظام کماندار بود. هر کماندار تعداد محدودی تیر می‌توانست در تیردان خود حمل کند. بنابراین در نبردها سواره نظام

در آنست و کاملاً (ساق بازو) باز می‌باشد و نیز دست راست که زه را می‌کشد، ذره‌ای بلرزد. برای انجام و اجرای این ورزش به وجه احسن، جوانان حلقه‌ای به انگشت شست خویش می‌کنند که از درون به پهنای یک شست و از بیرون به قدر نیمه آنست، و زه را هنگام کشیدن بدان تکیه دهند. این حلقه از شاخ یا عاج و یا از یشم است که یک نوع سنگ رخام یا مرمر می‌باشد. شاهنشاه یکی دارد که استخوانی و سخت و سبک دارای رنگ‌های زرد و سرخ طبیعی است. پس از حصول ممارست کافی در استعمال کمان نخستین ورزش ایشان تیراندازی به هوا و کوشش در پرتاب با ارتفاع بیشتر است.

بهترین کمان و کماندار ماهر کسی است که بتواند به ارتفاع چهل و پنج درجه، که حد اعلای برد کمان است، تیراندازی کند. آنگاه به تیراندازی بی مقدمه و ناگهانی می‌پردازند؛ اما با کشیدن زه کار تمام نیست بلکه مهم آنست که تیر را درست و استوار، بدون لرزش به زه راست کنند، بعد به آموختن تیراندازی سنگین و قوی می‌پردازند، و کیفیت آن به این قرار است: یک چارچوب‌های به ارتفاع چهار و بعرض دو پا بر خاک ریزی تعبیه می‌کنند، که انباشته از شن کوبیده مرطوب است و به عمق پنج تا شش پا می‌باشد، این چارچوبه همانند شناسی قالب‌گیری است. آنگاه یک قبضه کمان و یک تیر بی پر اختیار می‌کنند، و هنگامی که آماده تیراندازی می‌باشند، یک نفر نوکر با یک مشت سنگریزه در دست به جلو می‌آید و آن را با یک ضربه سختی بر وسط چارچوبه می‌زند و این عمل برای سفت و سخت

شده، ولی ظرافت و استاندارد که در دیگر سرتیرها وجود دارد در آن رعایت نشده و به روش چکش کاری ساخته شده است. بررسی سرتیرهای شماره ۱ و ۲ نشان دهنده اینست که این سرتیرها در زراد خانه‌های منطقه‌ای و فرا منطقه‌ای توسط استادکاران ماهر و با نظارت کامل به صورت استاندارد تولید شده‌اند. چنانچه سرتیرهای شماره ۱ و ۲ مشابه سرتیرهای بدست آمده از استقرارها و محوطه‌های دوره اشکانی در دیگر مناطق از جمله قصر ابونصر (Whitcomb, 1985)، تورنگ تپه (Boucharlat & Lecomte, 1987)، خرمود (Egami et al., 1960)، گورستان وستمین و کیاسر، ساری (Sharifi et al., 2023; Karamian et al., 2018)، تپه یحی (Lamberg Karlovsky, 1970)، نینوا، هاترا، عین سینو (Oates & Oates, 1959)، پالمیر (Colledge, 1976; Browning, 1979)، اد-دور (De Waele, 2005; Delrue, 2007)، دورا اروپوس (James, 2010)، شیخ حمد (Kramberger, 2016: 88-89)، آی‌خانم (Bernard, 1973: 196)، تاکسیلا (Marshall, 1951)، تیلیا تپه (Sarianidi, 1985)، بگرام (Ghirshman, 1946)، مرو (Invernizzi, 1995) و دیگر محوطه‌های این دوره است.

آموزش کمانگیری و تیراندازی

نخست راست کردن کمان به زه است و فن آن بدین شرح: کمان را خوب نگه‌دارند، زه را به سهولت بکشند و رها سازند، چنانکه نباید دست چپ که کمان

کردن خاکریز است، پس از انجام امر علامت گذاری کماندار با تمام نیروی خود به نقطه مذکور تیراندازی می کند، از نو آن را بیرون می آورند بازهم به همان محل نشان شده، پرواز می دهند، تا اینکه تیر کاملاً در خاکریزه فرو رود. توفیق در این ورزش بستگی به آن دارد که در دفعات کمتری تیر را داخل هدف بسازند، و این منظور با هدف گیری درست و دقیق بر آورده می شود. این ورزش ها برای آموزش تیراندازی به عمل می آید و این فن در یک کلمه خلاصه می شود: پرتاب دورتر، درست و راست، سخت و قوی، تاثیر هدف را بشکافد و داخل آن شود (شاردن، ج ۴، ۱۳۳۶: ۱۷۹-۱۸۱؛ Miller et al., 1986: 185-187).

مراسم شکار

بعد از اینکه شکار اهمیت خود را به عنوان یک شیوه معیشتی از دست داد. به صورت یک شیوه مکمل ادامه پیدا کرد و در دوران های تاریخی جنبه سرگرمی و کسب مهارت برای امور جنگی یافت. در دوران های اشکانی و ساسانی شاهان و شاهزادگان و فرماندهان و افراد بلندمرتبه درباری و نظامی در کنار امور حکومتداری و نظامی برای آمادگی و کسب مهارت های نظامی اوقات خود را به شکار و شاد خواری می گذراندند. شکار با کمان یکی از سرگرمی های اصلی در این بزم ها بوده است که روایات و داستان های زیادی از آن به ما رسیده است. همچنین، در این دوران ها، سوارکاری و تیراندازی با کمان از آموزش های اصلی به نوجوانان و جوانان بوده است (استرابو، ۱۳۸۲:

۳۲۵). در کاوش های هاترا نقاشی های دیواری فراوانی از شکار با اسب و تیر و کمان به دست آمده است این نقاشی های دیواری نشان می دهد که شکار با تیر و کمان یکی از سرگرمی های رایج بوده و به نوعی تمرین و مشق نظامی نیز به حساب می آمده است (Ricciardi, 1996). معروفترین پرده شکار که از دوران تاریخی برای ما مانده است صحنه شکار خسرو دوم در تاق بستان (تاق وسان) است که باز نمای بخشی از شیوه شکار شاهنشهان ساسانی است علاوه بر این، در ادبیات نیز داستان های زیادی از شکار و مراسم آن امروزه باقی است. این شیوه سرگرمی در دوران های بعد و در زمان خلفا و حکومت عباسیان تا دوران های اخیر بوسیله سران ایلی و خان ها انجام می گرفت (نک. نوراللهی، ۱۳۹۵). چنانچه الثاریوس در مورد شکار شاه صفی می نویسد: شاه صفی نشان داد که به خوبی از عهده بکار بردن تیر و کمان و شمشیر بر می آمد، شاه از روی اسب هیچگاه به شکاری که ایستاده باشد تیر اندازی نمی کند بلکه شکار را در حالی که می دود از روی اسب که در حال تاخت است هدف قرار می دهد و این کار بسیار دشواریست و مهارت و زبردستی زیادی می خواهد (الثاریوس، ج ۲، ۱۳۶۹: ۵۶۹).

تحلیل و گاهنگاری

تیر و کمان سلاح همیشگی اشکانیان بود و به گفته پلوتارک، شاهان سکایی [اشکانی] خود ناوک تیرهایشان را تیز می کردند. کمان اشکانیان از همان ابتدا «ابروانی» بود که همراه تیر در کماندان حمل می شد.

درگیری‌های نظامی به کار می‌رفته‌اند (نک. Jams, 1990: pl.2.6e; 2.6f; Bruno, 2016: Pl. 8).

از محوطه سردیس در آسیای صغیر نمونه سرتیرهای لوزی - برگی شکلی متعلق به دوره یونانی - رومی مشابه سرتیر شماره ۱ در کنار گونه‌های دیگر پیکان خار دار و تکه‌های از زره‌های فلسی شکل و دیگر ادوات نظامی در طی کاوش‌های باستان‌شناسی به دست آمده که نشان از کارکرد نظامی این گونه سر تیر است (Waldbaum, 1983: pl. 3-4).

سرتیر شماره ۲ را می‌توان به حدود نیمه اول قرن سوم میلادی به بعد تاریخ گذاری کرد. زیرا سر تیر آهنی سه تیغه‌ای از این زمان به بعد رایج می‌شوند که متعلق به نوع کمانی است که به طور گسترده در سراسر خاور نزدیک، ایران و آسیای مرکزی پراکنده شده است. از این نمونه‌ها که از نظر زمانی، جغرافیایی و فرهنگی با نمونه به دست آمده از آسمان‌آباد مشابه هستند از هاترا و نیز از لایه‌های اشکانی و رومی چندین مکان مانند: دورا اروپوس، شیخ حمد، نینوا، کفرین، عین سینو (Bruno, 2016: 287) و از محوطه مسادا در فلسطین و محوطه‌های نظامی رومی در نواحی شمال آفریقا به دست آمده است (Coulston, 1985: 220, fig. 46).

همچنین، این نوع سر پیکان سه تیغه به طور گسترده در مناطق تحت کنترل رومیان در دوره امپراتوری به دست آمده و به اثبات رسیده است و این نوع سرتیر بیشتر از محوطه‌های با کارکرد نظامی به دست آمده و در نواحی شرقی که کمان در آنها سلاحی رایج بوده و این نوع تیر بیشتر رواج داشته است (Coulston, 1985: 220, fig. 46).

پیاده نظام که اعتبار چندانی نداشت، فقط مسلح به تیر و کمان بود. افراد سواره نظام نیز اغلب تیر و کمان داشتند، پیراهنی کمر دار و شلواری گشاد می‌پوشیدند و تشکیل نیرویی سبک اسلحه را می‌دادند. این سواران، سوارانی را نیز در کنار داشتند که سر تا پا زره‌پوش بودند. علاوه بر تیر و کمان از نیزه بلند نیز استفاده می‌شد. در میان سواران نیزه‌دار اشکانی گروهی نیز نیزه دو سر داشتند که سلاحی بسیار خطرناک بود و سوارکار می‌توانست به هنگام نبرد، دو دشمن را در آن واحد مورد حمله قرار دهد. هماهنگی سواره نظام سبک و سنگین اشکانیان که مکمل یکدیگر بودند، از ویژگی‌های مشهور ارتش اشکانیان است: پس از اینکه باران تیر سواره نظام سبک، عرصه را بر دشمن تنگ می‌کرد، زره پوشان سوار، بر قلب دشمن می‌تاختند و آنها را به کلی از پای در می‌آوردند. سورن، فاتح کرهه (هران) این تاکتیک را به حد کمال رسانید. به گزارش پلوتارک، سورن یک نیروی هزار نفره زره‌پوش داشت که از رعایا و غلامان خود او تشکیل شده بود و هزار شتر تیرهای این سواران را حمل می‌کردند، تا هرگز دچار کمبود تیر نشوند (رجبی، ج ۱، ۱۳۸۴: ۶۱۳).

با توجه به نوشته‌های شاردن سرتیر شماره ۱ و ۲ از نوع جنگی هستند زیرا دارای لبه تیز و برنده هستند. از این نوع سرتیرها در کاوش‌های شهر کاروانی دورا اروپوس که میان پارتیان و بعدها جانشینان آنان یعنی ساسانیان با رومیان همواره درگیری و جنگ بر سر آن واقع می‌شد، سرپیکان زیادی بدست آمده که این دو پیکان مشابه آنها هستند که به احتمال در جنگ‌ها و

- Boucharlat &) تورنگ تپه (، 1970: 8, pl. 6
 Lecomte, 1987: 174, pls. 98, 101, 156
 Egami et al., 1966: pl.30/2)، قصر ابونصر
 Whitcomb, 1985: 171)، گورستان وستمین
 گیلان (Karamian et al., 2018: 57-58, fig. 14)، تل
 Novak et al., 2000: 564; Kühne,) شیخ حمد
 Kramberger, 2016: 42, 50)، نینوا
 Campbel & Hutchinson, 1929: pl.56) و هاترا
 Oates & Oates, 1959: 236). نمونه‌هایی نیز از
 محوطه‌های موجود در آن شناخته شده است افغانستان
 مانند تیلیا تپه (Sarianidi, 1985: 251) و استقرار
 یونانی آی خانوم (Bernard et al., 1980: 96-97) و
 بگرام (Ghirshman, 1946: pl. 36) و تاکسیلا در
 پاکستان (Marshall, 1951: pl. 165) به دست آمده که
 متعلق به دوره اشکانی می‌باشند.
- این چهار شی که در چند جای مختلف در شرق دشت
 میانکوهی آسمان آباد یافته شده‌اند، متعلق به یک زمان
 نیستند، بلکه داده شماره ۱-۳ متعلق به دوره اشکانی-
 ساسانی بوده و داده شماره ۴ متعلق به دوره معاصر و
 سالیان اخیر است. با وجود اختلاف زمانی، اما هر چهار
 شی نشان دهنده فعالیت شکار^۵ هستند که از دوره‌های
 دیرین تا کنون در این منطقه انجام می‌گیرد (نک.
 نوراللهی ۱۳۹۲؛ نوراللهی و دیگران، ۱۳۹۵) (شکل ۲۰).
- 1985: 264, 267; James, 2004: 195; Davies,
 (1977: 258-259).
- نمونه‌هایی از نوک پیکان‌های سه تیغه‌ای نیز از محوطه
 و استقرارهای دوران تاریخی مانند قصر ابونصر
 Whitcomb, 1985: 171)، فیروزآباد، تپه حصار
 Simpson, 1997: 245)، تورنگ تپه، تپه یحیی
 Lamberg-Karlovsky, 1970: 8, pl.6) و مرو آمده
 است (Simpson, 1997: 245). این امر همچنین، در
 مورد منطقه شرق نزدیک صادق است، همان طور که
 یافته‌های دورا اروپوس، کیفرین، عین سینو، نینوا، تل
 شیخ حمد نشان می‌دهد. در بیشتر موارد، نوک پیکان
 های سه پره را می‌توان به کاربرد نظامی نسبت داد
 (Bruno, 2016: 287). این تصور توسط نمونه‌هایی از
 اد- دور نیز تأیید شد که استفاده اولیه آنها به احتمال
 زیاد مربوط به جنگ است (Delrue, 2007: 247). این
 سرتیرها علاوه بر کاربرد رزمی در شکار نیز به کار
 می‌رفته‌اند و می‌توان گفت کارکرد چند گانه‌ای
 داشته‌اند. اما داده شماره ۳ که سر پیکان و سر تیر
 ساده‌ای است و دارای لبه‌های برنده نیست برای شکار
 به ویژه خسته کردن شکار و همچنین، در تمرین تیر
 اندازی کاربرد داشته است.
- از گونه سرتیر شماره ۲ یعنی سرتیرهای سه پره
 نمونه‌های فراوانی از محوطه‌هایی در ایران، عراق و
 سوریه، مانند تپه یحیی (Lamberg-Karlovsky,)

نمی‌شوند و آسایش نمی‌یابند در اصطلاح (توخه‌ی نیه که‌ن).
 معمولاً هنگام گفتگو در این مورد چندین شکارچی را نام
 می‌برند که در جوانی از کوه پرت شده یا چشمان خود را از
 دست داده‌اند و یا در پیری زندگی رقت باری پیدا کرده‌اند.

۵. شکار در فلکلور و ادبیات منطقه جایگاه مهمی دارد و بخش
 بزرگی از اشعار لالایی مادران برای فرزندان بخصوص نوزادان
 پسر را لالایی‌های با مضمون شکار و جنگ‌آوری تشکیل می‌دهد
 است. مردمان منطقه معتقدند شکارچیان هیچگاه عاقبت بخیر

نتیجه‌گیری

مأموریت آنها ساخته شد که شامل انواع سرتیرها و پیکان دو لبه و چند پره و غیره می‌شد. این سلاح در تفریح و بزم شکار نیز کارایی خود را نشان داد و شکار با تیر و کمان در حال تاخت با اسب از ورزش‌ها و تفریحات مورد علاقه شاهان و بزرگان شد که از دوره اشکانی و ساسانی و دیگر ادوار تصاویر زیادی به صورت حجاری و غیره به ما رسیده است. اهمیت این سلاح تا آنجا بوده که در دوران تاریخی به صورت نماد قدرت و فرماندهی در تقریباً در همه مسکوکات در دست شاه قرار داشته و شاهان را کمان در دست تصویر می‌کردند.

این سه پیکان که هرکدام از آنها از نظر شکلی با هم یکسان نیستند در بخش شرقی دشت میانکوهی آسمان‌آباد و دامنه‌های آن به صورت تصادفی در بررسی پیمایشی بدست آمده‌اند، با توجه اینکه در دامنه جنوبی کوه پوئان و حاشیه رودخانه آسمان‌آباد بدست آمده‌اند نشان می‌دهد که برای شکار در دوره تاریخی استفاد شده‌اند و آثار مختلف دوره اشکانی و ساسانی از جمله بنای کل‌کل و گم‌گم و استقرارهای دیگر مربوط به این دوران و همچنین، دشت و ارتفاعات جنگلی آسمان‌آباد از مناطق خوش آب و هوا و سردسیری منطقه بوده نیز از این موضوع پشتیبانی می‌کند. از طرفی دیگر این سه سرتیر که از سه گونه مختلف هستند از نظر شکل و اندازه مشابه سرتیرهای است که از محوطه‌های جنوب خلیج فارس، عراق، سوریه، ایران، افغانستان، آسیای مرکزی، پاکستان و نواحی دیگر می‌باشند. این موضوع نشان می‌دهد که سرتیرهای مورد بحث در مقیاس

کمان از جمله سلاح‌های استراتژی و کارا بوده که اختراع آن تحولی اساسی در شکار و جنگ‌ها به وجود آورد، این سلاح به انسان امکان می‌داد با حفظ ایمنی لازم هدفش را مورد تهاجم قرار دهد. در طول زمان و با افزایش آگاهی از تاثیر این سلاح، از جنبه ساختاری نیز دچار دگرگونی‌های اساسی شد و از یک سلاح ساده به سلاحی پیچیده و مهلک تبدیل شد و بخشی جداناپذیر از تجهیزات ارتش‌ها و سلاح انفرادی پیاده نظام و سواره نظام گشت. به دنبال آن در آرایش جنگی و زرها نیز در گرونی‌های زیادی صورت گرفت. به طوری که در بیشتر ارتش‌ها واحدهای بنام کماندار تاسیس شد که وظیفه آن نابود کردن و یا حداقل وارد آوردن تلفات سنگین به دشمن قبل درگیری تن به تن بود. علاوه‌براین، در متون تاریخی به واحدهای از کمانداران زبده اشاره شده که وظیفه آنان نگاهبانی از کاروان‌های تجاری و راه‌ها بوده، زیرا این سلاح به این افراد امکان مانور و آمادگی برخورد در هر شرایطی را فراهم می‌ساخت. به دلایل بالا و اهمیت این سلاح، آموزش و یادگیری کار با آن همواره مورد توجه قرار داشت. با توجه به کارایی آن، تیر اندازی با کمان و استفاده و ورزیدگی در آن در برنامه آموزشی شاهزادگان، اشراف و جوانان قرار داشت. در کنار این آموزش‌ها نیز مهندسان و سلاح‌گران برای کارایی بیشتر آن دست به دگرگونی‌های زیادی در شکل، ابعاد و سبک‌سازی و انعطاف و افزودن به برد موثر و کارایی این سلاح زدند و انواع سرتیرها با توجه هدف و

دینوری، ابوحنیفه احمد بن داود. (۱۳۶۸). اخبار الطوال، ترجمه محمود مهدوی دامغانی، تهران: نشر نی.
 راولینسون، هنری. (۱۳۶۲). سفرنامه راولینسون، ترجمه دکتر سکندر امان‌اللهی بهاروند، تهران: آگاه.
 رجیبی، پرویز. (۱۳۸۳). ارتش، دانشنامه ایران‌یان، جلد ۱، تهران: دائرة المعارف اسلامی.

فرشاد، مهدی. (۲۵۳۵). بررسی مهندسی کمان‌های باستانی ایران. بررسی‌های تاریخی، شماره ۶۴، صص ۹۷-۱۰۹.
 شاردن، ژان. (۱۳۳۶). سیاحت‌نامه شاردن، ترجمه محمد عباسی، تهران: موسسه مطبوعاتی امیر کبیر.
 سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح. (۱۳۸۵). فرهنگ جغرافیایی آبادی‌های استان ایلام (شهرستان ایلام)، تهران: سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، مدیریت اطلاعات جغرافیایی.
 سرفراز، علی اکبر، آوزمانی، فریدون. (۱۳۹۱). سکه‌های ایران از آغاز تا دوران زندیه، تهران: انتشارات سمت.

عمر خیام نیشابوری. (۱۳۱۲). نوروزنامه، به اهتمام مجتبی مینوی، تهران: کتابخانه کاوه.
 گیرشمن، رومن. (۱۳۷۰). هنر ایران در دوران پارتی و ساسانی، ترجمه بهرام فره‌وشی، تهران: علمی و فرهنگی.
 گیرشمن، رومن. (۱۳۹۰). هنر ایران در دوران ماد و هخامنشی، ترجمه عیسی بهنام، تهران: علمی و فرهنگی.
 مسعودی، علی بن الحسین. (۱۳۴۹). التنبیه و الاشراف، ترجمه ابوالقاسم پاینده، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب، صص ۳۷-۳۸.

یعقوبی، ابن واضح. (۲۵۳۶). البلدان، ترجمه محمد ابراهیم آیتی، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
 نوراللهی، علی. (۱۳۸۱). گزارش بررسی باستان‌شناسی (پیش‌از تاریخ) دشت آسمان‌آباد، میراث فرهنگی استان ایلام (منتشر نشده).
 نوراللهی، علی، حسن طلایی، فیروزمندی شیره جینی، بهمین. (۱۳۹۵). قوم‌باستان‌شناختی راه‌کارهای شکار حوضه رود

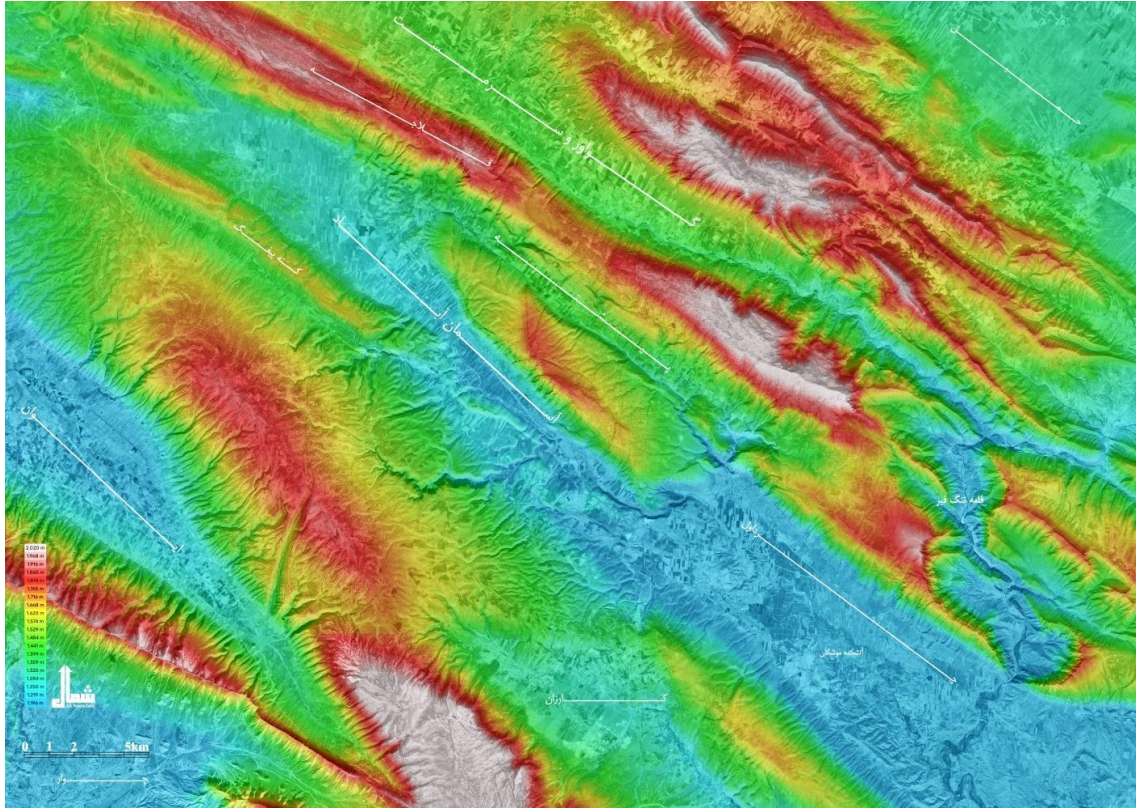
صنعتی و در زرادخانه‌های فرا منطقه‌ای و به صورت تخصصی با استانداردهای یکسانی تولید شده‌اند. به‌طور کلی به کارگیری سرتیرهای برگی و سه پره (داده شماره ۱-۲) در قرن ۳ پ.م و بعد در میان آسیای غربی و مرکزی و شمال آفریقا رایج بوده است.
 داده شماره ۴ هرچند از نظر ساختار با سه داده دیگر متفاوت است ولی از این نظر که برای هدف واحدی یعنی شکار مورد استفاده قرار گرفته است، از این نظر می‌توان آن را در رده آنها به حساب آورد و نشان می‌دهد که علی‌رغم گذشت هزاران سال همچنان شکار در این منطقه رواج داشته و ادامه پیدا خواهد کرد.

منابع

اولثاریوس، آدام. (۱۳۶۹). سفرنامه آدام اولثاریوس، جلد ۲، ترجمه حسین کردبچه، تهران: شرکت کتاب برای همه.
 استرابو. (۱۳۸۱). جغرافیای استرابو: سرزمین‌های زیر فرمان هخامنشیان، ترجمه همایون صنعتی‌زاده، تهران: بنیاد موقوفات ایرج افشار.
 ابو علی محمد بن محمد بن بلعمی. (۱۳۵۳). تکمله و ترجمه تاریخ طبری، جلد ۲، بتصحیح ملک الشعراى بهار، به اهتمام محمد پروین گنابادی، تهران: زوار.
 سازمان برنامه و بودجه استان ایلام. (۱۳۶۹). طرح جامع توسعه ایلام، جلد ۱، ایلام.
 پرادا، ادیت. (۱۳۸۳). هنر ایران باستان، ترجمه یوسف مجیدزاده، تهران: دانشگاه تهران.
 پورداد، ابراهیم. (۱۳۴۶). کمان و تیر. بررسی‌های تاریخی، شماره ۷، صص ۲۹-۴۶.
 دوبنچا، رومانوسکی. (۱۳۴۶). تاریخچه اسلحه سرد در ایران. بررسی‌های تاریخی، شماره ۹-۱۰، صص ۹۰-۱۱۲.

- Colledge, M. (1976). *The Art of Palmyra*, London, Westview Press.
- Coulston, J. C. (1985). *Roman Archery Equipment*, in Bishop, M. C. (ed.), *The Production and Distribution of Roman Military Equipment*. (Oxford). Pp.220-366.
- De Waele, A. (2005). Composite bows at ed-Dur (Umm al-Qaiwain, u.a.e.), aae 16, pp.154-160.
- Davies, J. L. (1977). *Roman Arrowheads from Dinorben and the "Sagittarii" of the Roman Army*. *Britannia*, 8, 257-270.
- Delrue, P. (2007). *Trilobate arrowheads at ed-Dur (U.A.E, Emirate of Umm al-Qaiwain)*, *AAE* 18, pp. 239-250.
- Egami, N. & Masuda, S. (1966). *A brief Report on the Excavations at Noruzmahale and Khoramrud in 1960*, in Egami, N., Fukai, S. and Masuda, S. (Eds.), *Dailaman II. The Excavations at Noruzmahale and Khoramrud 1960 (The Tokyo University Iraq-Iran Archaeological Expedition Report 7, Tokyo)*. Pp. 1-25.
- Emeneau, Murray B. (1953). *The Composite Bow in India*, *Proceedings of the American Philosophical Society*, 97(1), 77-87.
- Ghirshman R. (1946). *Be'gram. Recherches arche'ologiques et historiques sur les Kouchans*, Cairo: *Mémoires de la Délégation Arche'ologique Française en Afghanistan*.
- Haerinck, E., & Overlaet, B. (1998). *Chamahzi Mumah: An Iron Age III Graveyard, Luristan excavation documents 2*, *Acta Iranica* 33, Leuven.
- Invernizzi, A. (1995). *In the Land of the Gryphons: Papers on Central Asian archaeology in antiquity*, *Le Lettere*.
- James, S. T. (1990). *The arms and armour from Dura-Europos, Syria: Weaponry recovered from the Roman garrison town and the Sassanid siegeworks during the excavations, 1922-37*, Thesis submitted for the Degree of Doctor of Philosophy University College Institute of Archaeology.
- James, S. (2004). *The Arms and Armour and Other Military Equipment. Excavations at Dura-Europos 1928-1937. Final Report VII*. London.
- James, S. (2013). *Roman Partho-Sasanian martial interactions: testimony of a cheekpiece from Hatra and its parallels*. In L. Dirven (Ed.) *Hatra. Politics, Culture, and Religion between Parthia and Rome*. (Stuttgart), Pp. 217-234.
- گنگیر ایوان، در غرب زاگرس مرکزی. *جامعه‌شناسی تاریخی*، سال ۸، شماره ۲، صص ۱۹۷-۲۳۰.
- نوراللهی، علی. (۱۳۹۰). *بررسی الگوی استقرار دوره پارینه‌سنگی دشت میانکوهی آسمان آباد استان ایلام*. اثر، پیاپی ۶۰ (بهار)، صص ۱۰۵-۱۳۴.
- نوراللهی، علی. (۱۳۹۰). *بررسی قوم‌باستان‌شناسی کوچ‌نشینی و ایله‌راه‌های مناطق شمالی استان ایلام*. *فرهنگ ایلام*، شماره ۳۲-۳۳، صص ۹۳-۱۱۶.
- Álvarez-Mon, J. (2023). *The Bow of Elam, the Mainstay of Their Might*, in *Susa and Elam II. History, Language, Religion and Culture*, Ed. Jan Tavernier, Elynn Gorris, and Katrien De Graef, pp.259-298.
- Bernard, P., Garczinski, P., Guillaume, O., Grenet, F., Ghassouli, N., Leriche, P., Liger, J.C., Rapin, C., Rougeulle, A., Thoraval, J. and de Valence, R. (1980). *Campagne de fouille 1978 à Ai Khanoum (Afghanistan)*. *Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient*, 68, pp.1-103.
- Bernard, P. (1973). *Fouilles d'Ai Khanoum, I, (Campagnes 1965, 1966, 1967, 1968)*, Paris, Klincksieck.
- Boucharlat R & Lecomte O. (1987). *Fouilles de Tureng Tepe. Les périodes sassanides et islamiques*. Paris: *Editions Recherche sur les Civilisations*.
- Brown, F. (1937). *A recently discovered compound bow*, *Annales de l'Institut Kondakov*, Prague.
- Bruno, J. (2016). *Preliminary Report of the 'Small Finds' from the Italian Excavations at Hatra*, *ARAM* 28:1&2, pp.277-302.
- Campbell Thompson, R. & Hutchinson, R. W. (1929). *The Excavations on the Temple of Nabû at Nineveh*, *Archaeologia Vol. LXXIX*, p. 103-148, pl. XLI – LXV.
- James, S. (2010). *Excavations at Dura-Europos 1928-1937, Final Report VII: The Arms and Armour and other Military Equipment*, Oxbow Books.
- Karamian, G., Farrokh, K., Fallah Kiapi, M., Nemati Lojandi, H. (2018). *Graves, Crypts and Parthian Weapons excavated from the Gravesites of Vestemin*, *Historia i Świat*, N.7, pp. 35-70.
- Farrokh, K. (2012). *Sassanian elite cavalry AD 224-642*. Osprey Publishing.

- Klopsteg, P. E. (1987). Turkish Archery and the Composite Bow, Archery Foundation the Manchester Museum, the University Manchester.
- Kramberger, A. H. (2016). Die Pfeilspitzen aus Tall Šēh Hamad/Dūr-Katlimmu von der mittelassyrischen bis zur parthisch-römischen Zeit in ihrem westasiatischen und eurasischen Kontext. Berichte der Ausgrabung Tall Šēh Hamad/ Dūr-Katlimmu (BATSH) 22 (Wiesbaden 2016).
- Kühne, H. (2005). Magdalu / Magdala. Tall Šēh Hamad von der postassyrischen Zeit bis zur römischen Kaiserzeit. Berichte der Ausgrabung Tall Šēh Hamad / Dūr-Katlimmu 2.
- Lamberg-Karlovsky CC. (1970). Excavations at Tepe Yahya, Iran, 1967–1969, Progress Report I. Cambridge: American School of Prehistoric Research.
- Loades, M, P. D. (2016). The Composite Bow, Osprey Publishing, Oxford.
- Marshall J. (1951). Taxila: An Illustrated Account of Archaeological Excavations carried out at Taxila under orders of the Government of India between the Years 1913 and 1943, Cambridge: Cambridge University Press.
- Miller, R., McEwen, E., & Bergman, C. (1986). Weaponry and Warfare: Experimental Approaches to Ancient Near Eastern Archery, World Archaeology, 18(2), 178-195.
- Novák, M., Oettel, A., & Witzel, C. (2000). Der parthisch-römische Friedhof von Tell Šēh Hamad: Teil I. Freie Universität Berlin.
- Oates, J. (1959). Ain Sinu: a Roman frontier post in northern Iraq. Iraq, 21(2), 207-242.
- Payne-Galiway, R, (1907). A Treatise on the Construction, Power and Management of Turkish and other Oriental Bows of Mediaeval and Later Times, London, Longmans, Greens, and Company.
- Rausing, G. (1967). The Bow; Some notes on its origins and development, Bonn, Rudolf Habelt Verlag/ Lund, Gleerups Förlag.
- Rawlinson, H. C. (1839). Notes on a March from Zohab at the Foot of the Zagros, along the Mountains to Khuzistan (Susiana), and from Thence through the Province of Luristan to Kirmanshah, in the Year 1836, The Journal of the Royal Geographic Society 9, pp. 26-116.
- Rouault, O. (1977). Archives Royales de Mari 18: Mukannisum: l'administration et l'economie palatiales 2 Mari. Paris.
- Ricciardi, R. V. (1996). Wall Paintings from Building A at Hatra, Iranica Antiqua, 31(0), 147–165.
- Rostovzeff, M. I. (1935). Dura and the Problem of Parthian Art, Tale Classical Studies, Vol. V, pp. 157-304.
- Rostovtzeff, M.I., Bellinger, A.R., Hopkins, C., & Welles, C.B. (1936). The Excavations at Dura-Europos: Preliminary Report on the Sixth Season, 1932-3, New Haven.
- Simpson St. J., 1997, Review of Nicolle, D. 1996, 'Sassanian Armies', Antiquity 71, pp.242-245.
- Simpson, S. J. (1997). Review of Nicolle, D. 1996. Sassanian armies: the Iranian empire, early 3rd to mid 7th centuries AD. 72 pages including line drawings and 8 colour plates by Angus McBride. 1996. Stockport: Montvert Publications. 1-874101-08-6 paperback. Antiquity, 71(271), 242-246.
- Sarianidi V. (1985). Bactrian Gold from excavations of the Tillyan-Tepe Necropolis in Northern Afghanistan, Leningrad: Aurora Art Publishers.
- Sharifi Holaei, A., Firouzmandi Shirah Jini, B., & Niknami, K. A. (2023). Preliminary Study and Introduction of Recovered Armaments from Parthian Catacombs at Vestemin, Kiasar, Sari, Considering 2015, 2017, and 2018. Journal of Archaeological Studies, 15(2), 113-131.
- Waldbaum, J. C. (1983). Metalwork from Sardis: The Finds through 1974, Harvard University Press.
- Winkelmann, S. (2013). The weapons of Hatra as reflection of interregional contacts, in Hatra: Politics, Culture and Religion between Parthia and Rome, ed. Lucinda Dirven, Franz Steiner Verlag, pp.235-251.
- Whitcomb, D. S. (1985). Before the Roses and Nightingales. Excavations at Qasr-i Abu Nasr, Old Shiraz. New York: The Metropolitan Museum.
- Zutterman, C. (2003). The Bow in the Ancient Near East: A re-evaluation of archery from the late 2nd millenium to the end of the Achaemenid period. Iranica antiqua, 38, 119-165.



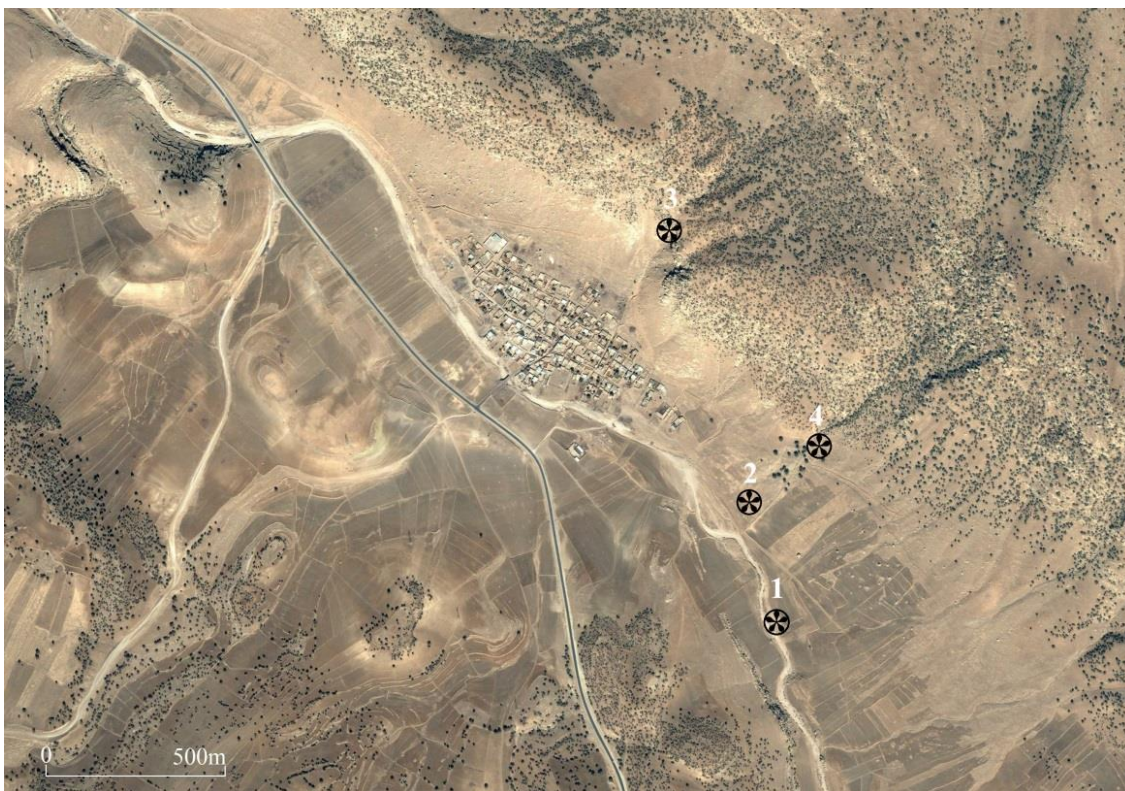
شکل ۱. دشت میانکوهی آسمان‌آباد (نگارنده).



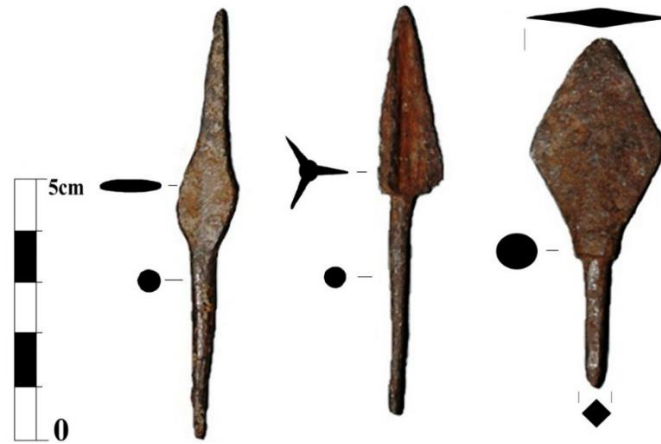
شکل ۲. نمایی از طبیعت شرق دشت میانکوهی آسمان‌آباد (نگارنده).



شکل ۳. رودخانه آسمان آباد (نگارنده).



شکل ۴. محل یافت شدن سرتیرها و پوکه تفنگ (نگارنده).



شکل ۵. جزئیات سرتیرهای شماره ۱-۳ (نگارنده).



شکل ۶. سرتیر شماره ۱ (نگارنده).



شکل ۷. محل یافت شدن سرتیر شماره ۱ در حاشیه شمالی رودخانه (نگارنده).



شکل ۸. سر تیر شماره ۲ (نگارنده).



شکل ۹. دامنه جنوبی کوه پوئان و محل یافت شدن داده شماره ۲ و ۴ (نگارنده).



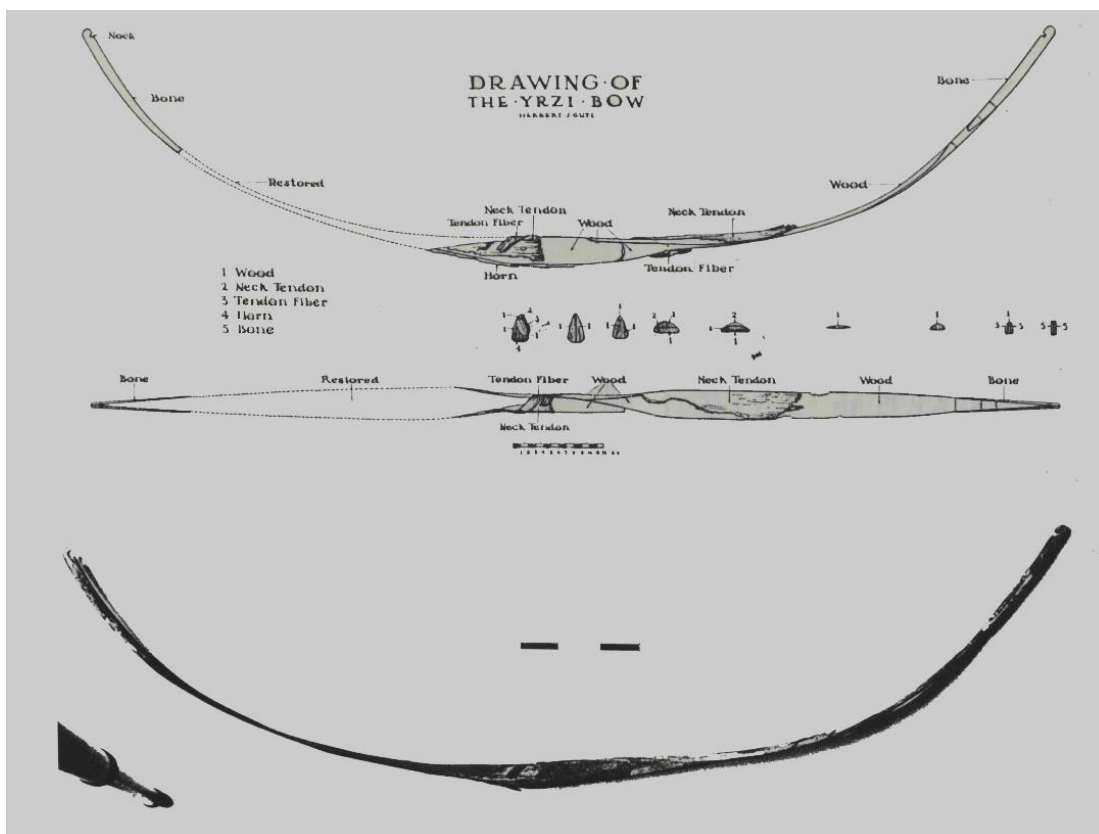
شکل ۱۰. سرتیر شماره ۳ (نگارنده).



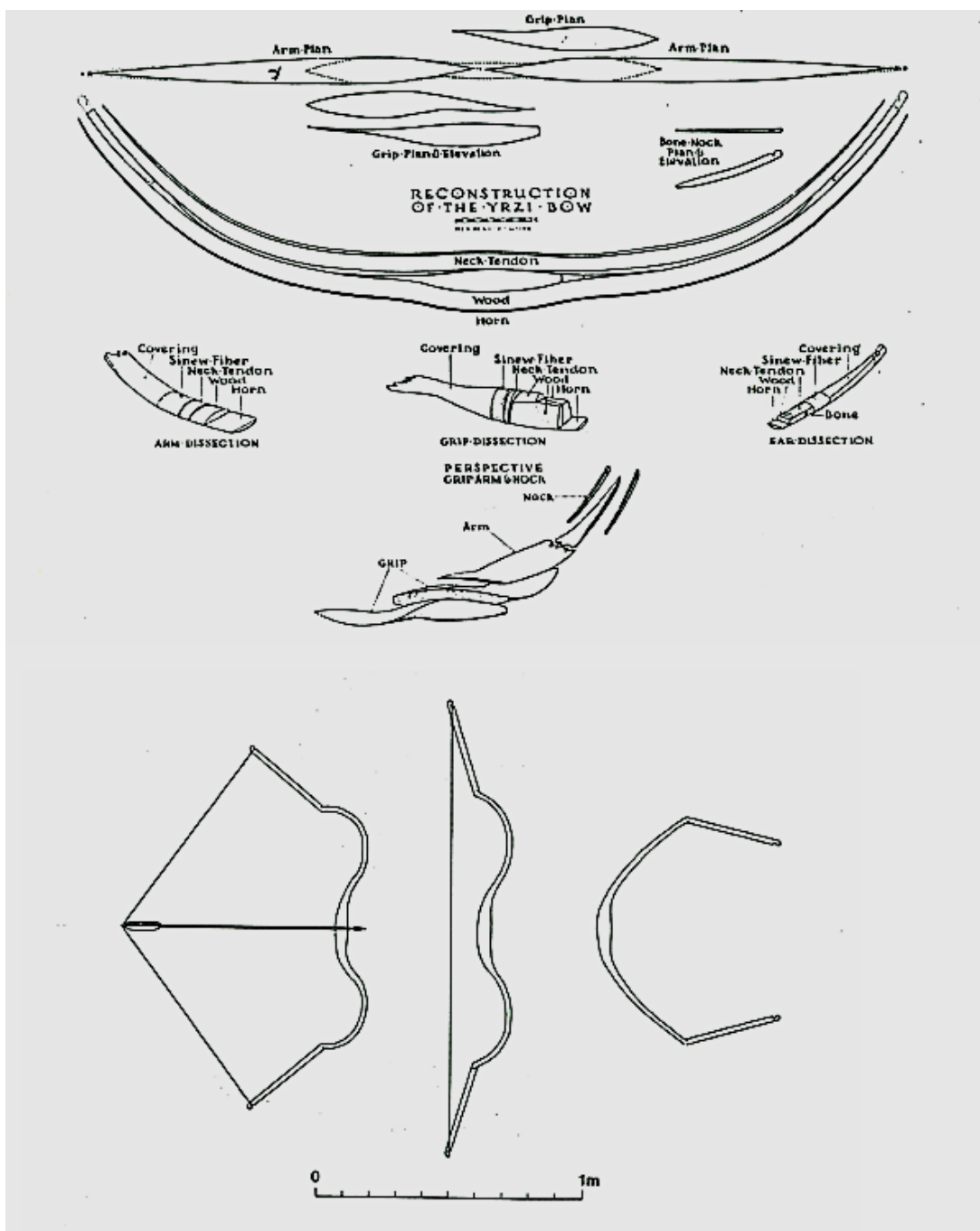
شکل ۱۱. روستای گدومه و محل قورگگه در پشت روستا (نگارنده).



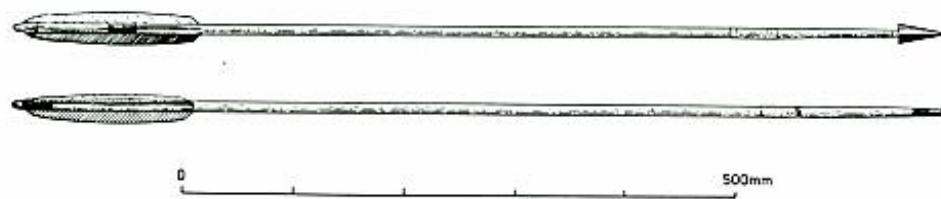
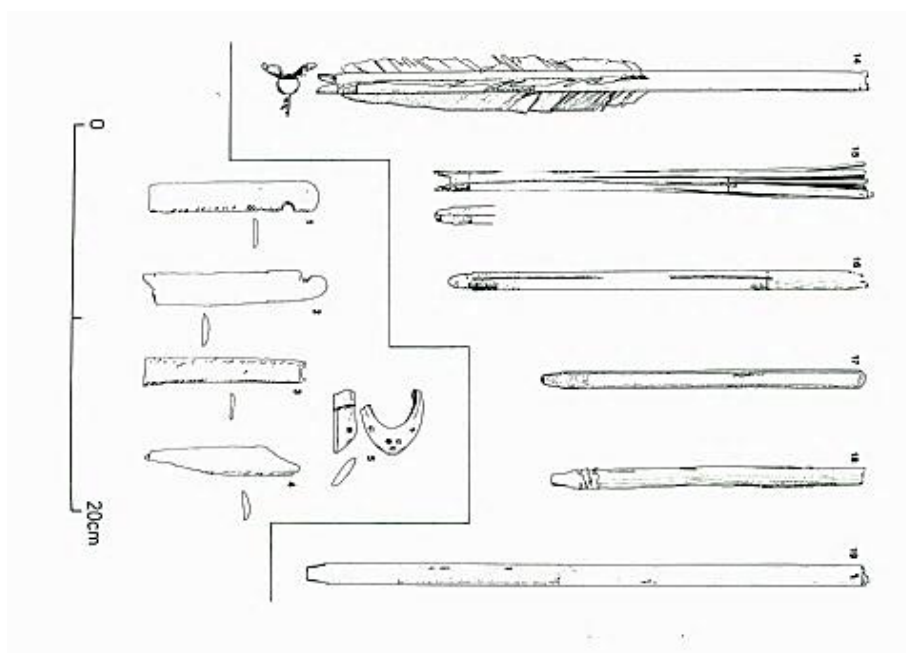
شکل ۱۲. پوکه تفنگ ساچمه ای (نگارنده).



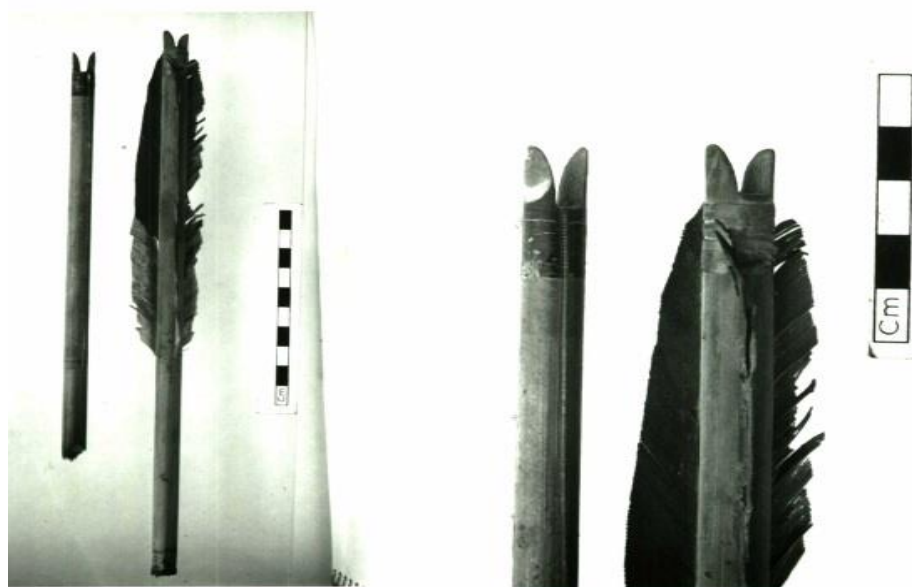
شکل ۱۳. کمان یارزی (James, 1990: PL. 2.6.A; James, 2010)



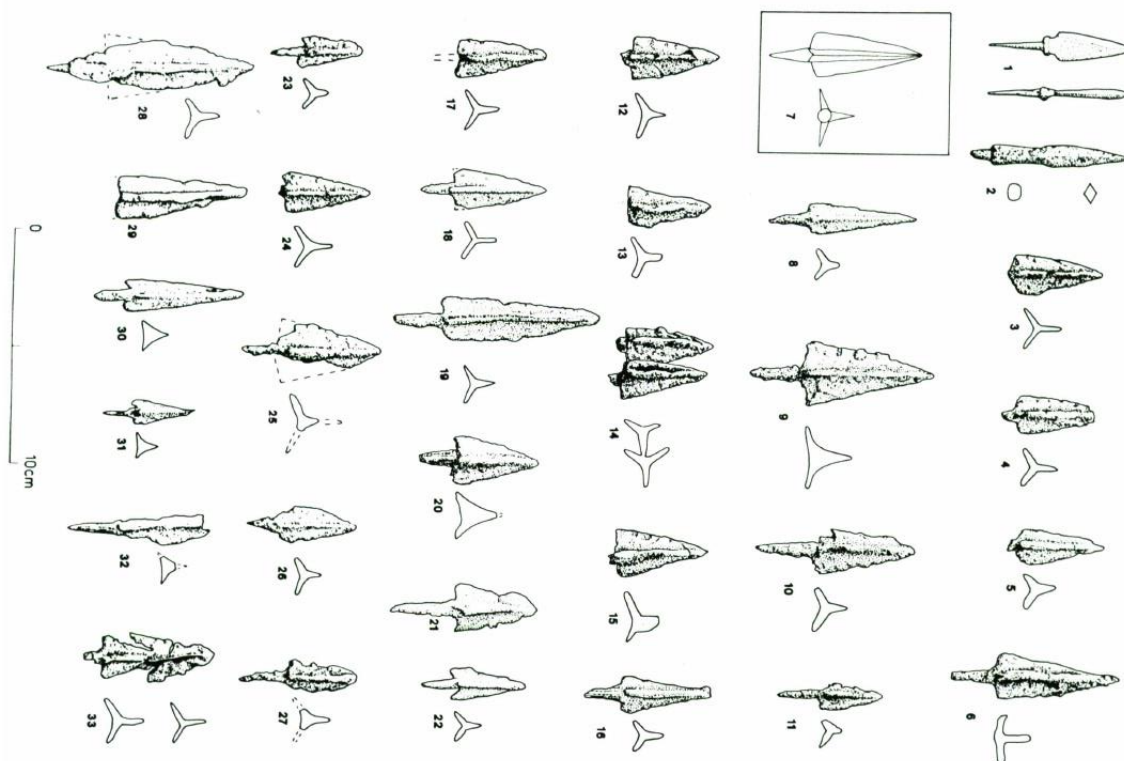
شکل ۱۴. ساختار کمان یارزی (James, 2010: 192; James, 1990: Pl. 2.6.B)



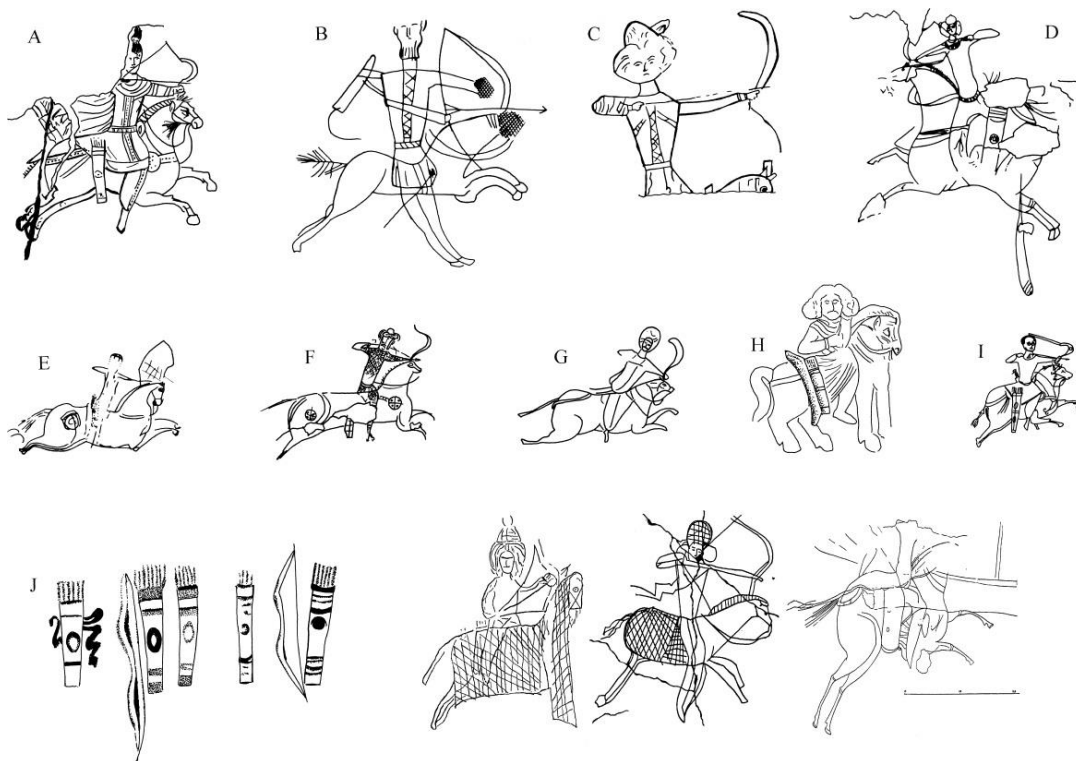
شکل ۱۵. انتهای چوبی تیرهای کمان بدست آمده از دورا اروپوس (James, 1990: Pl. 2.6.I; James, 2010: 193).



شکل ۱۶. پر و تراش انتهایی تیرهای کمان دوراروپوس (James, 2010: 207; James, 1990: Pl. 2.6.J).



شکل ۱۷. سرتیرهای آهنی به دست آمده از دورا اروپوس (James, 1990: Pl. 2.6.E, James, 2010: 203).



شکل ۱۸. نقاشی و گرافیت‌های کمان بدست آمده از دورا اروپوس (James, 2010: 194; James, 1990: Pl. 2.6.M).



شکل ۱۹. کماندار سواره اشکانی (bpk/Museum für-Islamische Kunst).



شکل ۲۰. روش شکار با تفنگ ساچمه‌ای و دیو جامه (نگارنده).