



# راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery)

سطح متوسط

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery) - سطح متوسط



# World Archery Coach's Manual

Intermediate Level





راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



سرشناسه	: فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) - سطح متوسط
عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط / فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery); مترجمان مهرداد نادری ... [و دیگران].
مشخصات نشر	: شهرکرد: مرید، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۲۴۶ ص: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۲ × ۲۹ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۶۹۹-۷-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی: FITA coach's manual: intermediate level, [2007].
یادداشت	: مهرداد نادری، مهرانا نادری، نازنین سلیمانیان، فهیمه قادری سامانی، شکوفه خسروزاده دهکردی، هانیه مهدیان بروجنی، امیررضا بیگی، فرانک فرزانه، برنا کریمی، نفیسه رئیسی دهکردی، عباس کریمی.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: تیراندازی با کمان -- مربیگری
موضوع	: Archery -- Coaching
شناسه افزوده	: نادری، مهرداد، ۱۳۷۱-، مترجم
رده بندی کنگره	: GV۱۱۸۵
رده بندی دیویی	: ۷۹۹/۳۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۲۷۰۸۰۱



## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) - سطح متوسط

- تألیف: فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery)
- مترجمان: مهرداد نادری، مهرانا نادری، نازنین سلیمانیان، فهیمه قادری سامانی، شکوفه خسروزاده دهکردی، هانیه مهدیان بروجنی، امیررضا بیگی، فرانک فرزانه، برنا کریمی، نفیسه رئیسی دهکردی، عباس کریمی.
- ویراستار: امین بنی طالبی دهکردی
- ویراستار علمی (فصول ۲ و ۱۶): دکتر ابراهیم بنی طالبی
- صفحه‌آرا: لیتوگرافی سروش، حمیده صالح‌ریاحی
- لیتوگرافی: سروش
- چاپ: نقشینه
- شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
- چاپ نخست: ۱۳۹۹
- شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۶۹۹-۷-۹
- شهرکرد، میرآباد غربی، خیابان طباطبایی، کوچه ۱۱، پلاک ۴.
- تلفن و نمابر: ۰۳۸ (۳۳۳۸۰۷۱۰) - همراه: ۰۹۳۰۲۰۸۵۲۵۱
- کلیه حقوق محفوظ است.

© فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) مجوز چاپ و نشر انحصاری این اثر به زبان فارسی را برای آقای مهرداد نادری صادر کرده است. هرگونه استفاده از متن فارسی این کتاب منوط به کسب اجازه کتبی از ایشان است.

## پیش‌گفتارها

### مربیان عزیز

اینجانب به‌عنوان رئیس FITA، از کتاب «راهنمای سطح دو» رضایت دارم. برای پیشرفت یک ورزش، مربیان باید با ورزشکاران همکاری کنند و برای این کار به ابزارهای مناسب نیاز دارند.

موفقیت در «راهنمای سطح یک» نشان داده‌است که تیار جهانی به این قبیل ابزارها وجود دارد. اطمینان داریم که «راهنمای سطح دو» نیز همان هدف را دنبال خواهد کرد و باعث می‌شود تا کمانداران در کلیه انجمن‌های عضو ما پیشرفت کنند. این کتاب راهنما، تنها به لطف همکاری کمیته مربیان FITA به ریاست Ken Bearman و دو همکارش Kim Yung-Tak و Josef Preisser محقق گشت. همچنین، کلیه مربیانی که در ویرایش و بررسی این کتاب ما را همراهی و یاری کرده‌اند، شایسته تقدیر و تشکر هستند. باید از مدیر توسعه و آموزش ما، جناب آقای Pascal Colmaire نیز تشکر ویژه کرد.

در آخر می‌خواهم از معاون FITA جناب آقای Bob Smith و بخش چاپ Hacettepe به دلیل تلاش بسیار زیاد در تهیه و چاپ این کتاب تشکر کنم.

با احترام فراوان  
Uğur Erdener  
رئیس FITA

# پیش‌گفتارها

## مربیان عزیز

دو هدف اساسی هنگام تأسیس FITA وجود داشت: یکی، وضع قوانین اساسی برای اجرا در سراسر دنیا و دیگری، توسعه و پیشرفت ورزش بود. شما برای دسترسی به قوانین، نیازمند کتاب قانون هستید که آن، از ابتدای تأسیس FITA در سال ۱۹۳۱م. وجود داشته‌است. با وجود این، FITA باید تا سال ۲۰۰۲م. صبر می‌کرد تا نخستین کتاب راهنمای مربیگری خود را برای سطح یک آماده سازد. اکنون در سال ۲۰۰۷م. توانستیم کتاب راهنمای سطح دو را چاپ کنیم و هر دو کتاب راهنما، برای توسعه و پیشرفت این ورزش بسیار ضروری هستند.

همچنین، این امر نشان می‌دهد که تیراندازی با کمان بدون این کتاب‌ها پیشرفت کرده‌است؛ اما هنوز به دلایل زیادی به آنها احتیاج داریم؛ از جمله:

- برای کمک به انجمن‌هایی که به‌تازگی به عضویت FITA درآمده‌اند یا اعضای کوچک‌تری که منابع لازم را برای توسعه چنین ابزارهایی ندارند.
- برای کمک به انجمن‌های عضو موجود به‌منظور تضمین پایداری در نحوه شکل‌گیری کمانداران و کاهش میزان کنارگذاشتن زود هنگام این ورزش که در موارد بسیاری به‌عنوان یک ایراد محسوب می‌شود.
- برای کمک به علاقه‌مندان از طریق ارائه راه‌های جدید آموزش تیراندازی با کمان.
- برای توسعه رشته‌های دیگر تیراندازی با کمان که ممکن است هنوز در همه انجمن‌ها شناخته‌شده نباشند.

امیدواریم که این کتاب راهنما به پیشرفت مربیگری ورزش ما کمک کند و FITA این ادعا را ندارد که بگوید این تنها راه است. در تیراندازی با کمان، روش‌های مختلفی برای رسیدن به ۱۰ وجود دارد؛ تا زمانی که روش برگزیده، یک راه ایمن و سالم باشد، فقط می‌توانیم شما را در رویکردتان ترغیب کنیم.

از خواندن لذت ببرید؛

از این ابزار استفاده کنید؛ و از آن مهم‌تر؛

آن را به هر تعداد فردی که می‌توانید آموزش دهید.

با احترام  
Tom Dielen  
دبیر کل FITA

# پیش‌گفتارها

این افتخار را داشتیم که به‌عنوان بخشی از گروه توسعه‌دهنده تهیه و نشر کتاب راهنمای «سطح دو» یا «سطح متوسط» FITA باشیم و همان‌گونه که ما آن را شناختیم، شما نیز بشناسید، و اکنون خوشحال هستیم این کتاب را به شما معرفی کنیم.

بسیاری از مربیان و کمانداران برتر سراسر دنیا، جزئیات این راهنما را تهیه و ارسال کرده‌اند که بازتاب‌دهنده گستره افکار و تکنیک‌های تخصصی‌شان است. دیدگاه‌ها، روش‌های مربیگری، برنامه‌های توسعه و غیره بسیاری از نویسندگان مقالاتی که از هر پنج قاره گرد هم آمده بودند، در این کتاب وجود دارد. گروه تحقیقاتی، داده‌های بسیار و ایده‌های مختلف را از نتایج مقالات برای تکمیل و اتمام این کتاب راهنما جمع‌آوری کرده‌است. از هر انجمن یا قاره‌ای که به آن تعلق دارید، باید در این راهنما چیزی وجود داشته باشد که به پیشرفت مربیان شما برای آموزش بهتر کمانداران کمک می‌کند. با افزایش مهارت‌های این مربیان یا کمانداران، آنان لذت بیشتری را می‌برند. این لذت باعث ایجاد شور و شوق در وجود آنان می‌شود و در نتیجه، سبب جلوه‌یابی ورزش تیراندازی با کمان و گرایش افراد جدیدی به این ورزش می‌شود.

پیشرفت فنی تجهیزات، سریع‌تر از گذشته انجام می‌شود و ما مربیان باید همگام با این فناوری که منجر به بالا و بالاتر رفتن امتیازات می‌شود، حرکت کنیم. در حال حاضر، دفتر FITA و کمیته مربیان در فکر تهیه و نشر کتاب «راهنمای سطح سه» هستند.

به کتاب «راهنمای مربیان سطح متوسط» بازگردیم، می‌خواهم از Pascal Colmaire به دلیل شور و اشتیاقش برای نظارت بر تألیف این کتاب تشکر کنم. اطمینان دارم بدون شور و اشتیاق او، این کتاب همچنان در دست تهیه بود و تمام نمی‌شد. همچنین، می‌خواهم از اعضای کمیته مربیان FITA، کسانی همچون Hyung Tak Kim از کشور کره جنوبی و Josef Preisser از کشور آفریقای جنوبی تشکر کنم؛ هر دوی این مربیان، ساعت‌های بسیاری را بر روی این راهنما کار کرده‌اند و من واقعا از آنها به‌خاطر وقتی که صرف کرده‌اند، سپاس‌گزارم. همچنین، در پشت صحنه، کارمندان دفتر FITA وجود دارند که کمک شایانی کرده‌اند و من از همه آنان تشکر و قدردانی می‌کنم.

باشد که مربیگری شما، پادشاهان و کمانداران را به ارمغان آورد.

با احترام

Ken Bearman

رئیس کمیته مربیان FITA



## مقدمه

FITA اعتقاد راسخ دارد که برگزاری رقابت‌هایی در حین برنامه‌های ملی مربیگری تیراندازی با کمان (NACCP) مناسب است و می‌تواند سبب پیشرفت چشمگیری در مربیگری تیراندازی با کمان شود.

کشورهایی که هنوز یک برنامه گواهی مربیگری ملی تیراندازی با کمان (NACCP) ندارند، به جد برای توسعه داخلی خود دعوت می‌شوند. برای این منظور، آنها می‌توانند مجوز استفاده از NACCP را از کشور دیگری درخواست کنند، یا از چندین کشور «الهام» بگیرند.

در صدر این پیشنهادها، این کشورها می‌توانند از مواد آموزش مربیگری ایجادشده توسط، برای NACCP خود استفاده کنند.

کمیته مربیان FITA از سال ۲۰۰۲م، برخی از مواد مربیگری را در ابتدای کتاب راهنمای مربیگری سطح یک ایجاد کرد و سپس، یک پاوربوینت را برای کمک به مجریان دوره‌های مربیگری در آموزش مربیان تازه‌کار ارائه داد. پس از آن، در سال ۲۰۰۴م، ایجاد برنامه جوایز مستدیان (BAP) را و در سال ۲۰۰۵م، تهیه یک ویدئوی مربیگری سطح یک را آغاز کرد. از کشورهایی که هنوز NACCP را ندارند، دعوت می‌شود که از این مواد آموزش مربیگری FITA، که با آموزش مربیان تیراندازی با کمانشان مرتبط است، استفاده کنند. انجمن‌های عضو FITA که مایل به استفاده یا ترجمه هر یک از این مواد آموزش مربیگری FITA هستند، باید با دفتر FITA تماس بگیرند. آنها کمک شایانی خواهند کرد. باعث افتخار است که یک ماده آموزشی جدید مربیگری FITA را به ثمر برسانیم: «کتاب راهنمای مربیگری تیراندازی با کمان سطح دو FITA».

در زیر شما با اصول تدوین‌شده در این برنامه درسی آشنا می‌شوید:

کمیته مربیان FITA، سه سطح از آموزش مربیگری را به‌طور خلاصه مشخص کرده‌اند:

• سطح یک: منجر به کسب صلاحیت برای آموزش عمومی پایه در شکل‌های مختلف تیراندازی با کمان به افراد تازه‌کار می‌شود.

توجه: مربی معمولاً نمی‌داند که فرد تازه‌کار در آینده با چه نوع کماتی به تیراندازی و تمرین خواهد پرداخت.

• سطح دو: منجر به کسب صلاحیت در «کامل کردن» مهارت‌های تیراندازی با کمان کماندارانی که برنامه سطح یک را به پایان رسانده‌اند و کسانی که تمایل به:

- متخصص شدن در یک یا دو رشته تیراندازی با کمان؛ یا

- شرکت در مسابقات محلی و منطقه‌ای را دارند.

• سطح سه: منجر به کسب صلاحیت برای آموزش ورزشکاران به منظور دستیابی به

بالاترین نتایج در مسابقه می‌شود؛ یعنی تهیه برنامه تمرینی و اطمینان از اجرای آن. در این

سطح، مربی باید بتواند در یک دوره از پیش تعیین‌شده (به عنوان مثال، یک سال) زمینه‌های

مختلف مهارت (فیزیکی، روانی، فنی و ...) را ارتقا دهد.

## ۲ - دربارهٔ سطح دو

### اهداف مربیگری

در سطح دو، مربی معمولاً باید به کماندارانی که سطح یک را پشت سر گذاشته‌اند؛ یعنی مبنای کلی و اصول پایه را در تیراندازی با کمان آموخته‌اند، آموزش و تمرین دهد. این کمانداران «مبتدی» اکنون برای انتخاب نوع کمان و رشتهٔ تیراندازی با کمان خود آماده هستند به عبارت دیگر، آنها برای دستیابی به تخصص در یک نوع کمان (ریکرو، کامپوند، برپو یا کمان سنتی) و یک یا دو رشتهٔ تیراندازی با کمان (به عنوان مثال، تارگت در فضای باز در طول فصل گرم و تارگت سرپوشیده در طول سرما یا تارگت خارج سالن و فیلد آرچری) به کمک مربی احتیاج دارند.

### فرمت ماژول‌ها (فصل‌ها)

بسته به «حساسیت» باشگاه، مربی به یک تخصص در مربیگری نیاز خواهد داشت که آرزوی خاص کماندارانی را که برای آموزش و مراقبت به او مراجعه کرده‌اند، برآورده کند. به همین دلیل، کمیتهٔ مربیان FITA، این برنامهٔ درسی را با عنوان «ماژول‌های مختلف» ارائه کرده‌است که اجازه می‌دهد مربیان تیراندازی با کمان، آموزش «à la carte» را در سطح دو ارائه دهند. به عنوان مثال، یک مربی می‌تواند از ماژول «کمانداران معلول» استفاده کند؛ زیرا باشگاه وی به دلیل داشتن روابط نزدیک با یک مرکز توانبخشی، به عنوان نمونه همیشه در معرض دید عموم بوده‌است. مثال دیگر، این است که یک مربی می‌تواند به ماژول کامپوند، ماژول فیلد آرچری وارد شود؛ زیرا کشور او فقط برای رشتهٔ المپیک تمرین می‌کند.

با وجود این، کمیتهٔ مربیان FITA به همهٔ مربیان سطح دو به‌طور جدی پیشنهاد می‌کند که ماژول‌های زیر را برای ارائهٔ خدمات مربیگری خوب مطالعه کنند و ارائه دهند: «آناتومی، گرم‌کردن و شرایط فیزیکی برای تیراندازی با کمان»، «اصول اخلاقی»، «مبارزه با دوپینگ»، «روانشناسی»، «برنامه‌ریزی و طراحی تمرین». اینکه این ماژول‌ها، الزاماً از مواد مربیگری سطح دو FITA به شمار بیایند یا نه، به نظر انجمن‌های عضو FITA بستگی خواهد داشت.

### مشخصات کمانداران برای کار با ...

همان‌گونه که قبلاً گفته شد، مربی معمولاً در سطح دو باید به کماندارانی که سطح یک را با موفقیت به اتمام رسانده‌اند، آموزش و تمرین دهد (برای جزئیات بیشتر به «اهداف مربیگری» در بالا مراجعه کنید). مهم‌تر آنکه، کمیتهٔ مربیان FITA برای تدوین برنامهٔ درسی مربیگری سطح دو، با بازدید از کشورهای متعدد، به‌طور مشترک مشخصات زیر را برای کمانداران در این سطح نظر گرفته‌است. در سطح دو، مربی غالباً باید به کماندارانی که تیراندازی با کمان سرگرمی اصلی آنهاست، آموزش دهد.



بسیاری از آنان آرزو دارند به کمانداران خوبی تبدیل شوند؛ اما تعدادی‌شان - و نه همگی‌شان - مایل نیستند در روز تنها یکبار تمرین‌ها و فعالیت‌های جسمی یا روانی را انجام دهند؛ بلکه تمایل دارند بیشتر وقت آزاد خود را به تیرزدن با یک کمان بگذرانند. بیشتر این کمانداران در مسابقات، تیراندازی با کمان را امتحان می‌کنند و برخی از آنها به طور مرتب در مسابقات شرکت می‌کنند؛ اما اغلب آنها به‌عنوان «رقیبای تفریحی» محسوب می‌شوند. با توجه به مشخصات تیرانداز سطح دو، «مازول‌های ورزشی عمومی» مانند آناتومی، فیزیولوژی و روانشناسی فقط برخی از آموزش‌های پایه را در برنامه درسی مربیگری سطح دو FITA ارائه می‌دهند. مربی برای یادگیری نحوه توسعه با اصلاح مهارت‌های این زمینه از ورزش (به عبارت دیگر، برای تمرین ورزشی «واقعی»)، باید سطح سه را به چالش بکشد.

### اهمیت سطح دو

بسیاری از انجمن‌های عضو FITA، نبود مربیگری در سطح دو را به‌عنوان مسئله‌ای جدی برای رشد ورزش تیراندازی با کمان در کشورشان گزارش داده‌اند. به نظر می‌رسد که در بیشتر باشگاه‌های تیراندازی با کمان آنها، برنامه سطح ورودی (سطح یک) معمولاً به درستی انجام می‌شود؛ اما پس از اتمام این سطح، بسیاری از کمانداران «تازه‌وارد» از راهنمایی در انتخاب رشته و نوع کمان، تیونینگ تجهیزات، آموزش قوانین، تعمیر و نگهداری تجهیزات و ... محروم‌اند. تا آن زمان:

- ورزش دیگری را جایگزین تیراندازی با کمان می‌کنند؛ یا
- بهترین‌ها به یک تیم منطقه‌ای می‌پیوندند؛ جایی که یک مربی از آنها مراقبت می‌کند.

### نوشتار و کیفیت مازول‌ها (فصل‌ها)

نواخ جهانی تیراندازی با کمان، مازول‌های مربیگری سطح دو این ورزش را نوشته‌اند. از این رو، نتایج مختلف و بسیار مفیدی را مشاهده خواهید کرد. چند نمونه را در زیر ذکر می‌کنیم:

- مازول‌ها بسته به نویسنده، متفاوت ساخته و نوشته شده‌اند؛ و
- استاندارد این مازول‌ها بسیار بالاست.

بگذارید مجدداً از FITA برای مشارکت دادن همه افرادی که از اسامی و تصاویرشان در نسخه چاپی این برنامه درسی وجود دارد، بی‌نهایت تشکر کنم. بدون سهم ارزشمند - اما رایگان - آنان در این کار طولانی و مهم، نمی‌دانم چگونه FITA می‌توانست راهنمای مربیگری را در دسترس عموم قرار دهد.

به‌عنوان مدیر توسعه (و آموزش مربیگری) FITA، امیدوارم این مازول‌های سطح دو به انجمن‌های عضو FITA در آموزش بهتر مربیان سطح دو تیراندازی با کمان و در نتیجه، مربیگری بهتر آنان برای کماندارانی که سطح ورودی را به اتمام رسانده‌اند، کمک شایانی کند. اگرچه این دو هدف (مرتبط) از بالاترین اولویت‌های بخشی از FITA (که من مسئول آن هستم) هستند؛ اما همچنان به‌عنوان یک کماندار و عاشق مربیگری، از مدت‌ها پیش، جزء بالاترین اولویت‌های من بوده‌اند.

با ادای احترام به همه افرادی که در مربیگری تیراندازی با کمان حضور دارند.

Pascal COLMAIRE

FITA مدیر توسعه و آموزش

# نویسندگان

## نویسندگان



**Caner Açıkada** (TUR)



**Don Rabska** (USA)



**Ken Bearman** (GBR)



**Tom Bil** (AUT)

# تونس 2022



**R. William Body** (USA)



**Matt Cleland** (USA)



**Pascal Colmaire** (FITA)



**Françoise Dagouret** (FITA)

# نويسندگان



**Lydie Deplesse** (FRA)



**Bruce Dillon** (AUS)



**Emin Ergen** (TUR)



**Helen George** (GBR)

# نویشنرگان



**Josep Gregori (ESP)**



**Karole Hibner (POL)**



**NG Poh Khoon (MAS)**



**André Korlaar (NED)**

نوین مسنگران



**Viktor Mikhaylenko** (UKR)



**Tim Mumphrey** (USA)



**Marjan Podrzaj** (SLO)



**Josef Preisser** (RSA)

توضیحات



**Alan Pritchard** (GBR)



**Bert Smith** (GBR)



**Kim Hyung-Tag** (KOR)



**Pako Verkoelen** (NED)

نووييندگان



**Ann Web** (GBR)



**Bill Wee** (SIN)



**Hakan Balci** (TUR)



**Robert C.W. Smith** (USA)



## گفتاری با علاقه‌مندان

تاریخچه تیراندازی نشان می‌دهد که این ورزش، یکی از قدیمی‌ترین ورزش‌هاست. شواهدی از کمانداران باستان در سراسر جهان یافت شده‌است. نخستین شواهد استفاده انسان از کمان، مربوط به ۴۰ هزار سال پیش یا دوره پارینه سنگی جدید است. در ایران نیز در طی حفاری‌های منطقه مارلیک، واقع در استان گیلان، آثاری از پیکان‌های مفرغی در شکل‌های مختلف و کمان، پیدا شده که متعلق به هزاره اول پیش از میلاد است.

کمان در ابتدا، نوعی ابزار شکار بود که بشر تا مدت‌ها تنها برای شکار حیوانات و فراهم کردن غذا از آن استفاده می‌کرد؛ اما با گسترش تمدن، که منجر به ایجاد جوامع و قبایل گوناگون و تمایل آنها به توسعه قلمروی خویش و در نتیجه وقوع جنگ‌های مختلف شد، استفاده از کمان نیز در جنگ‌ها اجتناب‌ناپذیر شد. تمدن‌های فلات ایران نیز از این جریان مستثنی نبودند و بدین ترتیب، کمان و کمانداری در ایران اهمیت فراوان پیدا کرد.

اهمیت کمان را می‌توان در داستان‌ها و اساطیر ایرانی مشاهده کرد. از جمله این اساطیر، داستان آرش کمانگیر است که آوازه شهرت او در سرتاسر گستره ایران فرهنگی - فارغ از مرزهای سیاسی - به گوش می‌رسد و شجاعت او بر کسی پوشیده نیست. او که پهلوانی رشید و کماندار سپاه منوچهر است، پس از پایان جنگ ایران و توران به دستور فرمانده خویش برای بازشناختن مرز ایران برگزیده می‌شود. آرش بدین منظور از بالای کوه دماوند، تیری به سمت خاور نشانه می‌گیرد. تیر او پس از یک روز در کنار جیحون بر درخت گردویی می‌نشیند. بدین ترتیب، آرش شیواتیر از مرزهای ایران زمین پاسداری و حراست می‌کند و جانش را با پرتاب این تیر از دست می‌دهد. آرش در سراسر ایران زمین، اسطوره وطن پرستی، پهلوانی و شجاعت است. پس از او نیز، جایگاه کمان و کماندار در تاریخ ایران حفظ می‌شود. در ایران پس از اسلام نیز، پیامبر بزرگ مسلمانان بر یادگیری کمانداری در کنار شنا و اسبسواری تأکید کرده‌اند.

پس از ساخت تفنگ و انواع اسلحه گرم، به تدریج استفاده از تیر و کمان به عنوان نوعی سلاح جنگی منسوخ شد؛ اما کارایی آن به عنوان یک وسیله شکار تفریحی ادامه یافت. در سال‌های اخیر، تیراندازی با کمان به عنوان یک رشته ورزشی در ایران و در برخی از کشورهای دیگر بسیار مورد توجه است و از محبوبیت فراوانی برخوردار است. جوانان ایرانی توانسته‌اند در رشته تیراندازی با کمان، افتخارات بالارزشی را در رقابت‌های جهانی کسب کنند که بسیاری از این افتخارات توسط زنان و مردان این سرزمین به کشور هدیه شده‌اند. اما با توجه به وجود رقابت‌های تنگاتنگ و حریفان قدرتمند بین‌المللی، امید است ورزشکاران ایرانی با علاقه، جدیت و تلاش مضاعف به تمرین‌های خود ادامه دهند و بر دانسته‌ها و مهارت‌های خود در این زمینه بیفزایند. همچنین، نیاز است تا نوجوانان ایرانی، به عنوان نسل جدید ایران عزیز، با پیشینه و اهمیت تاریخی و فرهنگی ورزش تیراندازی با کمان بیشتر آشنا شوند. ترجمه این کتاب اقدامی ارزنده و گامی بزرگ در راستای تحقق این آرمان به شمار می‌رود.

مدیر آکادمی بین‌المللی تیراندازی با کمان راد  
بهرام ملکی

## گفتاری با علاقه‌مندان

من فردی هستم که از کودکی عاشق تاریخ کهن و باستانی ایران زمین بوده‌ام و یکی از آرزوهای من داشتن کمان و تیراندازی با آن بوده است. همواره، دوست داشتم و خواهم داشت که در این رشته حضوری فعال و مثبت داشته باشم و بتوانم به‌عنوان مربی به ارتقای توانایی و مهارت دوستداران این رشته ورزشی کمکی کنم. با همه‌گیر شدن COVID-19 در ایران و جهان و بسته شدن کلیه اماکن ورزشی و ورزشگاه‌ها، این ایده به ذهنم خطور کرد که برای استفاده بهینه و ثمربخش از دوران خانه نشینی و برای کمک به پیشرفت تیراندازی با کمان در همه کشورهای پارسی‌زبان، این کتاب ارزشمند از فدراسیون جهانی را با کمک سایر کمانداران هم‌استانی خود در کوتاه‌ترین زمان ممکن ترجمه و منتشر کنم و شما علاقه‌مندان بتوانید سطح معلومات خود را در رشته تیراندازی با کمان افزایش دهید. این کار، طی صحبت‌های انجام‌شده با فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان و حمایت جناب آقای «Pascal Colmaire» آغاز شد. همواره از خانواده‌ام برای پشتیبانی و حمایت بی‌دریغشان سپاس گزارم. همین‌طور از جناب آقای مهندس «بهرام ملکی» به سبب حمایتشان در پیشبرد این مهم صمیمانه سپاس‌گزارم. در آخر، باید از همه دوستان و همراهانی که در ترجمه این کتاب با من همراه بوده‌اند، به‌طور ویژه تشکر کنم.

نام اختصاری فدراسیون جهانی در گذشته FITA نامیده می‌شد که امروزه آرم و نام آن به World Archery تغییر یافته است.

سرپرست تیم ترجمه  
مهرداد نادری

**مهرداد نادری (Mehrdad Naderi)**

فصل‌های: کِلوت آرچری - کمان کامپوند - فیلد آرچری - همراستاسازی  
سایت لمسی یک کماندار کم‌بینا یا نابینا - برنامه‌ریزی و طراحی تمرین

**مهرانا نادری (Mehrana Naderi)**

فصل‌های: پیشگفتار - مقدمه - اصول اخلاقی

**دکتر عباس کریمی (Dr. Abbas Karimi)**

فصل: مبارزه با دوپینگ

**نفیسه رئیسی (Nafiseh Reisi)**

فصل‌های: لانگ‌بو - روانشناسی

**فهیمه قادری (Fahimeh Ghaderi)**

فصل‌های: کمان استاندارد - اساس فیزیولوژیکی تیراندازی با کمان

**شکوفه خسروزاده (Shekoufeh Khosrozadeh)**

فصل‌های: همراستاسازی سایت لمسی یک کماندار کم‌بینا یا نابینا - روانشناسی

**برنا کریمی (Borna Karimi)**

فصل: تیراندازی با کمان ریکرو

**امیررضا بیگی (Amirreza Beigi)**

فصل: پربو

**هانیه مهدیان (Haniyeh Mahdian)**

فصل: کمانداران دارای معلولیت

**نازنین سلیمانیان (Nazanin Soleimanian)**

فصل: تنظیم تجهیزات کمان ریکرو

**فرانک فرزانه (Faranak Farzan)**

فصل: آناتومی، گرم کردن و آمادگی بدنی تیراندازی با کمان

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



## اصول اخلاقی



این امر، شامل مسئولیت در برابر والدین کماندار و خانواده‌اش، همکاران ورزشکار، کارفرمای آنها و سازمانی (یعنی باشگاه، استان، کشور و FITA) که در زیر حمایت آن فعالیت می‌کنند، خواهد بود.

## ۲ - نقش مربی

برای به‌دست آوردن احترام باید احترام بگذارید و هنگامی که احترام می‌گذارید، باید صادقانه و صمیمانه باشد.

مربیان، نقش اساسی در پیشرفت تدریجی کمانداران خود دارند. چگونگی ارتباط مربی با کماندار و جو ایجادشده اغلب مشخص می‌کند که تجربه تعاملی مفید یا مضر است. بر این اساس، مربیان باید رویکردی مثبت برای مربیگری برگزینند. این امر باید بر اساس حس مشترک خوبی بنا شده باشد و در این راستا، آنها می‌توانند از ابتدا، چندین اصل اساسی را برای آموزش صحیح تیرزدن در اختیار کمانداران قرار دهند. از دیگر اقدامات مطلوب در این زمینه:

۲-۱ - ستایش و تشویق فراوانی را نثار آنها کنید. هنگامی که افراد در حال یادگیری و پالایش مهارت‌های تازه پذیرفته‌شده هستند، مربیان باید اظهارات و تمجیدهای واقعی را که به مهارت‌ها و عملکرد آنها بازمی‌گردد، بیان کنند.

۲-۲ - صمیمانه ستایش کنید. اگر ستایش و تمجیدتان صمیمانه و صادقانه نباشد، ارتباط خود را با کماندار از دست خواهید داد.

۲-۳ - انتظاراتی واقع‌بینانه‌ای را در کمانداران ایجاد کنید و توسعه دهید. ضروری است مربیان و کماندارانشان، انتظاراتی واقع‌بینانه‌ای داشته باشند که مبتنی بر توانایی‌هایشان باشد.

۲-۴ - ستایش تلاش فرد برابر با ستایش نتیجه و دستاورد است. برای برخی از کمانداران، پیروزی در مسابقات ممکن است که یک دستاورد بعید باشد؛ اما تلاش برای موفقیت با تلاش حداکثری همه افراد، امکان‌پذیر است.

۲-۵ - ستایش و تمجید برای تکنیک‌های صحیح و عملکرد، و نه فقط برای کسب نتیجه، باشد. مربیان باید به خاطر داشته باشند که کمانداران را برای بهبود مهارت‌های خود ترغیب کنند. هنگامی که کمانداران یک تکنیک خوب را ایجاد کرده‌اند، اما در پایان، نتیجه خوبی را کسب نکردند، باید مورد تمجید قرار گیرند و به تلاش بیشتر تشویق شوند. کسب پیروزی با فداکردن توسعه مهارت و دست‌نیافتن به آن، منجر به شکست در سطوح بالاتر تیراندازی با کمان خواهد شد.

۲-۶ - از روش «ساندویچ» برای اصلاح اشتباه‌های خود استفاده کنید. چنین رویکردی بر ارائه دستورالعمل اصولی بین (ساندویچ) دو جمله مثبت و دلگرم‌کننده

## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

## اصول اخلاقی

### فهرست

۱	مقدمه
۱	نقش مربی
۲	کرامت
۲	صداقت در روابط
۲	صلاحیت حرفه‌ای
۲	استانداردهای شخصی
۳	محرمانه‌بودن
۳	مسئولیت مربی

### ۱ - مقدمه

مربیگری در ورزش تیراندازی با کمان می‌تواند در پیشرفت افراد نقش بسزا داشته باشد. این امر به‌عنوان یک فرایند برای توسعه مهارت‌های تیراندازی با کمان و مربیگری استفاده می‌شود که در صورت استفاده باعث افزایش توانایی، ثبات و لذت‌بردن از تیراندازی با کمان خواهد شد.

هر مربی باید به حقوق بشر و حقوق شهروندی هر فرد احترام گذاشته و از آن محافظت کند، و نباید در هیچ‌گونه اعمال تبعیض‌آمیز ناعادلانه شرکت کند یا اینکه چنین فعالیت‌هایی را محکوم کند.

ایجاد و حفظ معیار و اصول اخلاقی‌ای که مربیگری در آن انجام می‌شود، ضروری است. مربی باید در یک چارچوب اخلاقی‌ای کار کند که هم برای فرد تحت آموزشش و هم برای رهنمودهای ملی کشوری که در آن مربیگری می‌کند، مقبول باشد. اصول مسئولیت مندرج در این سند، پایه و اساس ارزش‌های اصلی را برای مربیگری مترقی مطلوب فراهم می‌کند. این اصول اخلاقی برای مربیگری، چارچوبی است که باید در آن حیطه کار شود و مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها را به جای چارچوب قوانین فهرست می‌کند.

انتظار می‌رود مربیان تیراندازی با کمان در بسیاری از زمینه‌ها با معیارهای اخلاقی روبه‌رو شوند. آنها همواره باید به یکپارچگی و محرمانه‌بودن این موارد احترام بگذارند و از هرگونه سوءاستفاده‌ای جلوگیری کنند که ممکن است در هر سطح روی دهد یا آن را حدس بزنند.

مربیانی که این آیین‌نامه رفتار را برای مربیان دیگر اتخاذ می‌کنند، باید مسئولیت کاری را که انجام می‌دهند، بپذیرند.

- ۲-۴ - وظیفه مربیان است که مطمئن شوند آموزش‌ها و برنامه‌هایی که آنها را دنبال می‌کنند، به‌طور مستقیم به کماندار مربوطاند و مطابق با سن، توانایی و تجربه او هستند و هیچ‌گونه ناتوانی و اختلالی را ایجاد نمی‌کنند.
- ۳-۴ - مربی باید مسئولیت رفتار کمانداران خود را بر عهده بگیرد و باید از هرگونه رفتاری که باعث می‌شود خودش، کماندار یا ورزش بدنام و بی‌احترام شود، جلوگیری کند؛ این موضوع چه در تمرین، چه مسافرت یا رقابت باشد.
- ۴-۴ - مربیان باید چه در هنگام پیروزی و چه در زمان شکست، با رقیبان با احترام رفتار کنند و همچنین، باید کمانداران خود را ترغیب به چنین عملی کنند. این وظیفه مربیان است که کمانداران خود را برای ابراز واکنشی صمیمانه و با وقار در برابر موفقیت و شکست آماده کنند.
- ۴-۵ - مربیان باید در صورت درخواست، مدارک صلاحیتشان را ارائه دهند و نباید به موارد و مدارکی ارجاع یا آنها را نمایش دهند که به‌دروغ به هرگونه حمایت مالی یا صلاحیت، اعتباربخشی می‌کند.

#### ۵ - صلاحیت حرفه‌ای

مربی باید از محدوده دانش و ظرفیت خود آگاه باشد و اگر به اندازه کافی برای انجام وظیفه، آماده نیست، نباید آن مسئولیت را به عهده بگیرد.

۱-۵ - مربی در صورت لزوم یا موعد مقتضی و برای پیشرفت بیشتر کماندارش، باید مراجعه او را به سایر مربیان یا متخصصان خاص ورزش تشخیص داده و بپذیرد. همچنین، این وظیفه اوست که در صورت لزوم، صلاحیت شخص یا سازمانی را که کماندار خود را به او ارجاع می‌دهد، بررسی کرده و سپس او را معرفی کند.

۲-۵ - صلاحیت مربی معمولاً باید با مدارک مستند یا مدارک مستند از عملکرد تأیید شود. صلاحیت صرفاً با توجه به تجربه قبلی استنادپذیر نیست.

۳-۵ - مربی باید از کارکردن در محیطی که ایمن نیست و یا ایمنی و سلامتی کمانداران یا سایر شرکت‌کنندگان را به خطر می‌اندازد، خودداری کند.

۴-۵ - مربیان باید به‌طور جدی به دنبال راه‌ها و روش‌هایی برای پیشرفت شخصی و یا حرفه‌ای خود باشند؛ آنها مسئولیت‌هایی را در برابر خود و کمانداران برای بهبود توانایی‌ها و کارایی دارند.

#### ۶ - استانداردهای شخصی

ظاهر شخصی، جزء اولویت و فرهنگ فردی است؛ اما یک مربی باید مظهري از پاکیزگی و کارایی باشد.

متمرکز است. همچنین، آگاه‌سازی کماندار از اشتباهش، غالباً درجه‌ای برای اصلاح او خواهد بود.

۷-۲ - مربیان باید رویکرد مثبت و حقیقی را برای مربیگری برگزینند.

۸-۲ - یک مربی باید به کمانداران کمک کند که اهداف واقعی، اما چالش‌برانگیز و قابل‌دستیابی را تعیین کنند.

۹-۲ - مربیان باید مطمئن شوند که تمرین لذت‌بخش است و همیشه به یک نکته مثبت ختم می‌شود.

۱۰-۲ - مربیان نباید انتظار داشته باشند که کودکان یا نوجوانان مانند بزرگسالان عمل کنند؛ بلکه باید به سن، خصوصیات بدنی و توانایی آنها توجه کنند.

۱۱-۲ - مربیان باید به کمانداران کمک کنند تا با دستیابی به اهداف شخصی‌شان (که با بحث و توافق متقابل تعیین شده‌اند) موفقیت را تعریف کنند. این اهداف باید ثبت شوند تا بتوان با پیشرفت و گذر زمان به آنها اشاره کرد.

#### ۳ - کرامت

پاسداری از کرامت فرد از ضروریات مربی‌بودن است. هیچ تبعیضی بین شرکت‌کنندگان بر اساس نژاد، جنس، منشأ قومی، مذهب، عقاید فلسفی یا سیاسی، وضعیت تأهل یا هر حوزه‌ای که ممکن است سبب تعرض یا تشنج به افراد تحت آموزش شود، نباید وجود داشته باشد.

۱-۳ - عملی که باعث ایجاد هر نوع آسیب جسمی یا روحی به شرکت‌کنندگان شود، به هیچ‌وجه تحمل‌پذیر نخواهد بود. کلیه اقدامات دوپیتنگ در تمام سطوح، کاملاً ممنوع است. هر نوع انگیزه‌ای برای مصرف یا مشارکت در هرگونه سوء مصرف دارو، متناقض با قانون رفتار مربیان خواهد بود.

۲-۳ - همه شکل‌های آزار و اذیت یا سوءاستفاده از شرکت‌کنندگان و یا تماشاگران، از نظر جسمی، روحی، حرفه‌ای یا جنسی ممنوع است.

#### ۴ - صداقت در روابط

مربیان نباید کمانداران را به نقض قوانینی که توسط سازمان رسمی یا فدراسیون حاکم بر آن فعالیت تنظیم می‌شود، تشویق کنند. آنها همواره هرگونه اقدام در این زمینه را باید محکوم کرده و کمانداران را به پیروی از روح قوانین ترغیب کنند.

۱-۴ - مربیان نباید با چشم‌پوشی از هرگونه عمل کماندار که موجب برتری ناعادلانه او شود، صداقت و راستی‌اش را به خطر بیندازند. مربی باید فعالیت‌های کمانداران را که سبب بهبود اجرایشان در یک محیط ایمن و متفکرانه می‌شوند و برای اجراهای آینده‌شان خطرآفرین نیستند، به طور جدی پیگیری کند.

بهبود عملکرد تیراندازی با کمان و در عین حال، به حداقل رساندن خطر آسیب، از طریق داشتن دانش کافی و اجرای کلیه برنامه‌های آموزشی که به خوبی تهیه شده‌اند، انجام می‌گیرد.

۸-۱ - مربی باید محدودیت‌های خود را بشناسد و آنها را تصدیق کند و بتواند در این محدودیت‌ها کار کند. آنها باید مسئولیت مراجعه کماندار خود را به سایر مربیان یا متخصصان ورزشی که دانش پیشرفته‌تری در مقایسه با آنان دارند، بپذیرند و با این افراد برای ارتقای شادی و عملکرد کماندار خود همکاری کنند.

۸-۲ - مربی باید تلاش کند تا دانش و مهارت‌های مربیگری خود را از طریق پروژه‌های تحقیقاتی و یادگیری شخصی ارتقا بخشد، و مطمئن شود که برنامه‌های آموزشی‌اش باعث ارتقای سطح و بهبود ضعف کمانداران می‌شوند و به هیچ‌وجه به آنان آسیب نمی‌رسانند یا مانع از آنان نمی‌شوند.

۸-۳ - مربی باید از طریق برنامه‌های تمرینی خوب و متعادل، کماندار، تیم و خود را در انجام صلاحیت حرفه‌ای - چه در تمرین و چه در مسابقه - هدایت و راهنمایی کند و مسئولیت این امور را کاملاً تقبل کند.

۸-۴ - مربی باید مطمئن شود که کلیه تمرین‌ها و برنامه‌های تمرینی متناسب با هر شخص است و سن، سلامتی، توانایی و تجربه هر شخص نیز در آن لحاظ شده‌است.

۸-۵ - مربی باید هنگام طراحی تمرین‌ها یا برنامه‌های تمرینی، شخصی‌سازی و توانایی هر یک از اعضای تیم را در نظر بگیرد.

۸-۶ - مربی باید همواره بر وضعیت جسمی و روانی کماندار نظارت داشته باشد و اقدامات لازم را انجام دهد و هنگام نظارت بر تمرین‌ها یا طراحی برنامه‌های آموزشی، به این موارد توجه کند.

۸-۷ - مربی باید از فشارهای روزانه کماندار (مانند مشکلات و فشارهای آموزشی، شغلی، خانوادگی و مالی) آگاهی داشته باشد و اقدامات، دستورالعمل‌ها و برنامه‌های آموزشی خود را مطابق با آنها ترتیب بخشد.

۸-۸ - مربی باید عملکرد پیش رو و سلامتی کماندار را هنگام تصمیم‌گیری برای ادامه رقابت او در شرایطی که دچار مصدومیت جزئی، خستگی یا بیماری جزئی شده، در نظر بگیرد. باید رفاه و پیشرفت آینده کماندار، پیش از عملکرد فعلی او مد نظر قرار بگیرد.

۶-۱ - مربیان از این امر آگاه باشند که باید تصویری از استانداردهای بالای مربیگری را به کمانداران، خانواده و والدین کماندارانشان، سایر مربیان، مسئولان و سایر افرادی که با آنها ارتباط دارند، ارائه دهند.

۶-۲ - مربیان هرگز نباید در هنگام برگزاری جلسه مربیگری یا تمرین، سیگار بکشند.

۶-۳ - مربیان نباید پیش از جلسه تمرین، مشروبات الکلی مصرف کنند؛ این موضوع ممکن است بر صلاحیت و تصمیم‌های آنان اثر گذاشته و سلامت کمانداران و اطرافیان یا تماشاگران را به خطر بیندازد. همچنین، ممکن است بوی بد دهان مربی، کمانداران را معذب کند و باعث بروز اهانت و یا خدشه‌دار شدن شأن و منزلت مربی در نزد آنها شود.

## ۷ - محرمانه بودن

هنگامی که یک مربی رابطه خوبی با کماندار دارد، اجتناب ناپذیر است که بسیاری از اطلاعات محرمانه‌شان بین آنها رد و بدل شوند و گاه نیز ثبت شوند. ضروری است مربی و کماندار توافق کنند که کدام یک از این داده‌ها محرمانه تلقی می‌شوند و این اطلاعات محرمانه، نباید بدون تصویب صریح کماندار یا والدین یا سرپرست، به هر شخص یا اشخاصی داده شوند.

مربیان نباید اطلاعاتی را که با اطمینان به آنها سپرده شده‌اند، افشا کنند. هر گونه افشای اطلاعات نباید برای نفع شخصی یا منافع شخصی و نیز خرابکارانه باشد که باعث آسیب‌رساندن به اعتبار هر شخص یا سازمانی شود.

برخی از افراد یا سازمان‌ها ممکن است که به این اطلاعات محرمانه احتیاج داشته باشند. این موضوع به عهده مربی است که تصمیم بگیرد افشای چنین اطلاعاتی به ضرر کماندار یا سازمان ورزشی است یا خیر. چند مثال در زیر ذکر شده‌اند:

- افشای اطلاعات عملکردی برای انتخاب تیم یا مسابقه؛
- افشای اطلاعات برای پزشکان، والدین یا خانواده ورزشکار، در صورتی که ممکن است سلامت یا امنیت این ورزشکار در معرض خطر باشد؛
- افشای اطلاعات برای محافظت از کودکان یا بزرگسالان آسیب‌پذیر در برابر سوءاستفاده؛
- افشای اطلاعات برای الزامات قانونی یا انضباطی.

## ۸ - مسئولیت مربی

براساس مسئولیت مربیگری، این انتظار می‌رود که فعالیت‌های انجام‌شده مربیان برای کماندارانشان و ورزشی که در آن شرکت می‌کنند، مفید باشد. فعالیت‌های مربیگری برای

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



آناتومی، گرم کردن  
و آمادگی بدنی  
تیراندازی با کمان

A large, stylized version of the World Archery logo is shown, tilted slightly to the right. It features the same six-colored geometric design and the text "world archery" in blue at the bottom.



## بخش اول آناتومی تیراندازی

### ۱ - آناتومی عمومی

برای رسیدن به یک تصویر واضح از آنچه در حین تیراندازی در بدن ما اتفاق می‌افتد و اینکه چه ساختارهای آناتومیکی درگیر می‌شوند و چگونه در طول اجرای این عمل با هم همکاری می‌کنند، نیاز به این است که در ابتدا از دانش بنیادی آناتومیکی آگاهی یافت که به ما کمک می‌کند تا تمرین‌های ویژه‌ای را برای بهبود امتیاز، جلوگیری از آسیب یا حتی درمان مشکلات جزئی انجام دهیم.

اساس بدن انسان، اسکلت استخوانی است. مفصل‌سازی در مفاصل، توسط بافت نرم با اختصاص کمتر در رباط‌ها، کیسول‌ها و عضلات احاطه شده، و در نهایت توسط پوست پوشانده شده‌است. در عمل، بین و درون این بافت‌ها و در نهایت به درون اعصاب، شریان‌ها و رگ‌ها می‌رسیم. ارگان‌ها در سه محل قرار دارند: جمجمه، حفره قفسه سینه و شکم. در آناتومی تیراندازی با کمان، ممکن است روی استخوان‌ها، مفاصل و عضلات تمرکز شود و سایر ساختارهای ذکر شده کنار گذاشته شود؛ چرا که آنها در فیزیولوژی ورزشی بیشتر مورد توجه‌اند. چند نام برای توصیف موقعیت‌های متفاوت در آناتومی وجود دارند که برای درک بهتر موارد زیر مفیدند و باید شناخته شوند؛ از جمله:

- فوقانی<sup>۱</sup>: نزدیک به مرکز بدن است؛ مثل مفصل شانه نسبت به مفصل مچ دست به مبدأ نزدیک‌تر است.

- تحتانی<sup>۲</sup>: دورتر از مرکز بدن است؛ مثل خلف موارد بالا.

- خارجی<sup>۳</sup>: بیشتر به سمت بیرونی است؛ مثل مفصل شانه به سمت گردن.

- داخلی<sup>۴</sup>: بیشتر به طرف درونی است؛ مثل خلف موارد بالا.

- خلفی<sup>۵</sup>: بیشتر به سمت پشت است؛ مثل ستون فقرات پشت به ناف.

- قدامی<sup>۶</sup>: بیشتر به سمت جلوس است؛ مثل خلف موارد بالا. همان‌گونه که استخوان‌ها و مفاصل، ساختارهای پشتی هستند که برای حرکت دادن عضلات به آنها احتیاج داریم؛ عضلات فقط می‌توانند بکشند و دو نقطه را بیاورند (مبدأ و درج) که آنها متصل به استخوان نزدیک به هم هستند. عضلات نمی‌توانند فشار بیاورند؛ اگرچه اغلب به کماندار گفته می‌شود که «بازوی کمان را به سمت پایین فشار دهید». منشأ و همچنین درج به محدودیت یک نقطه کوچک نیاز ندارد که آن می‌تواند یک خط یا هر منطقه بزرگ‌تری باشد. ما به مبدأ، به عنوان نقطه ثابت و به درج، به عنوان نقطه حمل‌پذیر اشاره می‌کنیم. به عنوان مثال، انقباض عضله دو سر بازوی بالا، دست را به سمت بالا و شانه حرکت می‌دهد؛ منشأ عضله دو سر با دو تاندون در قسمت جلوی شانه ثابت شده و با یک تاندون، در قسمت جلوی ساعد نزدیک به مفصل آرنج قرار گرفته‌است.

1 - Proximal      2 - distal      3 - Latera  
4 - Medial      5 - posterior      6 - Anterior

## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

## مدل آناتومی تیراندازی گرم کردن و آمادگی بدنی

فهرست

### I. آناتومی تیراندازی \_\_\_\_\_ ۲

#### ۱ - آناتومی عمومی \_\_\_\_\_ ۲

الف) استخوان‌ها، مفاصل و عضلات

ب) مکانیک در عمل عضله

ج) تعادل در اعمال عضله‌ای

#### ۲ - عضلات مهم کمر بند شانه و پشت \_\_\_\_\_ ۴

الف) عضله دلتوئید

ب) عضله فوق خاری، عضله تحت خاری، کتف، عضله

گرد بزرگ و کوچک

ج) عضله سراتوس قدامی

د) عضلات سینه‌ای بزرگ و کوچک

ه) عضلات رمشید بزرگ و کوچک

و) عضله پششی بزرگ و نوزنقه‌ای

ز) عضله دوسر

ح) عضله سه‌سر

ط) همکاری این عضلات به هنگام تیراندازی

#### ۳ - سایر عضلات درگیر در تیراندازی با کمان \_\_\_\_\_ ۷

الف) عضلات گردن

رهاسازی دست

ریلیز

### II. تمرین‌های گرم کردن \_\_\_\_\_ ۱۰

۱. دلابل تمرین‌های گرم کردن

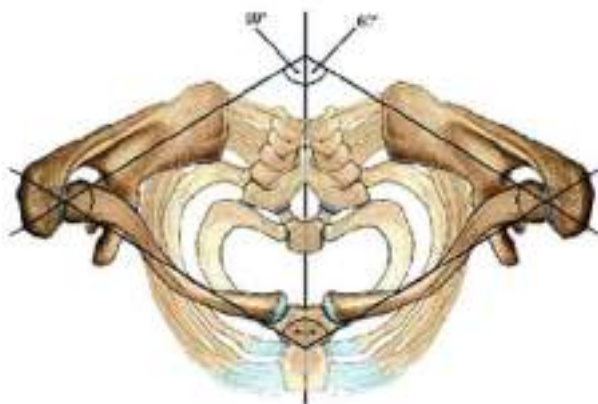
۲. تمرینات عمومی خارج از محدوده‌ی تیراندازی

۳. تمریناتی که دقیقاً پیش از تیراندازی انجام می‌گیرند.

### III. تمرین‌های ساده برای کمر بند شانه \_\_\_\_\_ ۱۱

۱. عمومی (ایزوتونیک/ایزومتریک؟) \_\_\_\_\_ ۱۱

۲. تمرینات ویژه \_\_\_\_\_ ۱۱



اساس کمر بند شانه توسط قسمت فوقانی حفره قفسه سینه ساخته شده است که متشکل از ستون فقرات، دنده‌ها و جناغ سینه، کتف و ترقوه است (به تصویر فوق نگاه کنید که از بالای انسان دیده می‌شود).

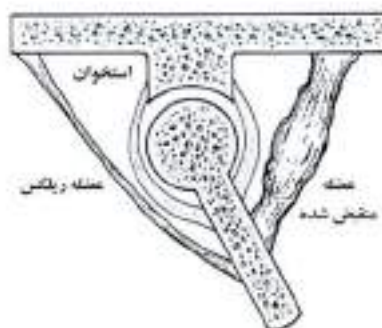
در برخاستن از کتف، ما اتصال بازوی بالایی را برای ساخت مفصل شانه داریم. این مفصل به دلیل وجود اتصال نسبتاً مسطح، برای مهباز کردن حداکثر دامنه حرکات بازو، بسیار انعطاف‌پذیر ساخته شده است. در بلند کردن بازو از پهلو (ما آن را دور شدگی می‌نامیم) یا سطح تقریباً افقی بدون درگیر شدن هیچ حرکتی با استفاده از کتف خودش ممکن می‌شود. دور شدگی بیشتر نیاز به حرکت کتف دارد؛ در حالی که بازوی بالا در حال وارد کردن فشار به سمت آکرومیون است (بالاترین و دورترین نقطه کتف). جابه‌جایی بازوی بالای خارج از اتصال، از طریق عضلات شانه گردان باعث جلوگیری از چنین حرکتی می‌شود. عضلات شانه گردان از طریق عضله فوق خاری تحت فشار قرار می‌گیرند؛ بنابراین، نمی‌توانند از طریق ساختار استخوان در حین حرکت، به‌ویژه در دور شدگی فشرده شود.



موقعیت کل عضله نسبت به مفصل، این‌گونه است که حرکت می‌کند و درک خوبی را از فعالیت عضله به ما می‌دهد. به‌عنوان مثال، عضله دو سر در قسمت جلوی مفصل آرنج قرار دارد؛ بنابراین، این مفصل را به جلو خم می‌کند.

بدیهی است که باید در طرف مخالف، عضلاتی وجود داشته باشد تا از آن مفصل برای بازگرداندن استخوان‌ها به موقعیت اصلی خود یا حرکت استخوان‌ها به طرف مخالف استفاده شود. در مثال ما، این عضله سه سر ران است که روی قسمت خلفی اندام فوقانی قرار دارد؛ بنابراین، آرنج خم شده، کشیده خواهد شد (خم شدن به قسمت عقب به دلیل شکل مفصل آرنج امکان‌پذیر نیست).

عضلاتی که حرکات را در جهت‌های مخالف عضله دیگر انجام می‌دهند، آنتاگونیست یا عضله مخالف نامیده می‌شوند. عضلاتی که برای یک حرکت خاص به یکدیگر کمک می‌کنند، سینرژیست یا همکاری‌کننده نامیده می‌شوند. اگر یک عضله منفرد (آگونیست) منقبض شود، آنتاگونیست باید استراحت کند و برعکس. اگر این‌طور به‌درستی کار نکند، منجر به گرفتگی می‌شود (تقریباً) و هیچ حرکت مورد نظری را نمی‌توان انجام داد.



برای اینکه بتوانیم مستقیم بایستیم یا بدن خود را در حالت متعادل نگه داریم، مهم نیست که در حالت ایستاده یا درازکش باشیم. عضلات دارای تنش اساسی خاصی هستند که می‌توانند آگاهانه تحت تأثیر قرار گرفته و یا تغییر پیدا کنند. اگر در طی تمرین‌ها، یک عضله به‌خوبی تمرین دیده باشد، آنتاگونیست نسبتاً بیش از حد ضعیف می‌شود؛ مانند بی‌تعادلی که در پی تغییر حالت عادی مفصل اتفاق می‌افتد. با دانستن این موضوع، همیشه باید توصیه کنیم که نه تنها آگونیست، بلکه آنتاگونیست و همچنین به‌طور متقارن هر دو طرف بدن را برای حفظ تعادل تقویت کنیم.

نگرانی اصلی ما برای تیراندازی با کمان، مربوط به استخوان‌ها، مفاصل و عضلات کمر بند شانه است. اگرچه بسیاری از ساختارهای مختلف آناتومیکی در زیر ذکر و شرح داده شده‌اند؛ اما آنها به صورت جداگانه کار نمی‌کنند؛ بلکه به چندین روش، بسته به موقعیت‌های مختلف مفصل، با هم همکاری می‌کنند.

- عضله فوق‌خاری: از حفره بالای خار کتف شروع می‌شود و به قسمت بالای بازو متصل می‌شود.
- حرکات: به‌طور عمده از گیرافتادگی عضلات چرخاننده شانه در حین دورشدن بازو جلوگیری می‌کند و کمی به این حرکت کمک می‌کند.
- عضله تحت‌خاری: در ناحیه زیر خار کتف شروع می‌شود و به بالای بازو متصل می‌شود.



- حرکت: قوی‌ترین چرخنده خارجی بازو.
- عضله گرد بزرگ: از پایین‌ترین قسمت داخلی و خارجی کتف شروع می‌شود و به قسمت فوقانی بازو متصل می‌شود.
- حرکت: چرخش به سمت داخل، نزدیک‌شونده، برگشتی عضله گرد کوچک: از قسمت خلفی داخلی کتف شروع می‌شود و به قسمت بالا بازو متصل می‌شود.
- حرکت: چرخاننده داخلی.
- عضله تحت کتفی: از ناحیه قدامی کتف آغاز می‌شود و به داخل قسمت‌های مجاور بازوی فوقانی می‌رود.
- حرکت: قوی‌ترین چرخاننده داخل عضله که آن نیز از فشردگی عضله شانه گردان جلوگیری می‌کند.
- عضله دندانه‌ای قدامی: از دنده ۶ تا ۹ آغاز می‌شود و در ادامه از حفره قفسه سینه عبور کرده و به لبه قدامی داخلی کتف متصل می‌شود.



## ۲- عضلات مهم کمربند شانه و پشت

ما چندین لایه ماهیچه‌های واقع در بین پوست و قفسه سینه را در جایی که بزرگ‌ترها کم و بیش کوچک‌ترها را پوشانده‌اند، از هم متمایز می‌کنیم. همچنین، باید در نظر داشت که ماهیچه‌ها به‌ندرت به تنهایی کار می‌کنند، حرکتی که اغلب چندین عضله را به‌طور هم‌زمان درگیر می‌کند، گاهی اوقات آنها به حرکات مختلفی می‌رسند که مفصل بین دو استخوان‌ها، موقعیت خود را تغییر داده باشد؛ مانند توصیف وضعیت‌های مختلف یا اسامی ویژه. همچنین، ما اسامی خاصی را برای توصیف حرکات ویژه در آناتومی در نظر گرفته‌ایم که عبارت‌اند از:

- ایداکشن<sup>۱</sup>: از سمت پهلو، دور از بدن بودن است؛ به‌عنوان مثال، بالا بردن بازوی کمان به سمت پهلو.
- آداکشن<sup>۲</sup>: از طرف پهلو، به سمت بدن بودن است؛ به عنوان مثال، برعکس موارد بالا.
- انشی ورژن<sup>۳</sup>: از سمت جلو، به دور از بدن بودن است.
- رتروورژن<sup>۴</sup>: از سمت پشت، به دور از بدن بودن است.
- چرخش به سمت داخل<sup>۵</sup>.
- چرخش خارجی<sup>۶</sup>.
- عضله دلتوئید: مفصل شانه را مانند یک کلاه می‌پوشاند. منشأ آن از ستون فقرات کتف به سراسر آکرومیون (بالای کتف) و به سمت ترقوه است؛ سپس به داخل مبدأ انتهایی بازوی بالایی می‌رود.

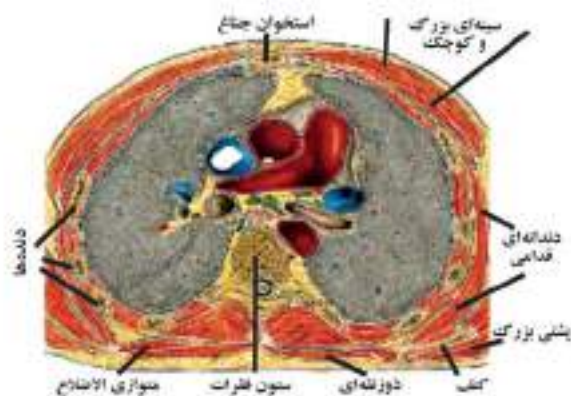


حرکات اصلی: ایداکشن یا دورشدگی (قوی‌ترین عضله برای انجام این کار) برای چرخش داخلی و خارجی (بسته به اینکه چه بخشی از عضله فعال می‌شود) است.

1 - Abduction 2 - Adduction 3 - Ante version  
4 - Retroversion 5 - inward rotation 6 - Outward rotation



- عضله دوزنقه: یک عضله پهن است که از پایین‌ترین قسمت خلف جمجمه بالای ستون فقرات (تا دوازدهمین مهره پستی) نشأت می‌گیرد و به داخل قسمت خارجی ترقوه، در آکرومیون و در خار کتف می‌رود.
- حرکت: قسمت بالای آن، کتف را بالا می‌برد؛ در حالی که قسمت پایینش را پایین می‌آورد که آن نیز، کتف را به سمت ستون فقرات نزدیک می‌کند.
- عضله سه سر: از قسمت زیرین اتصال مفصل شانه شروع می‌شود (هنوز در کتف) و از قسمت فوقانی بازوی فوقانی به داخل قسمت پستی آرنج (زند زیرین) می‌رود که سبب کشش مفصل آرنج می‌شود.



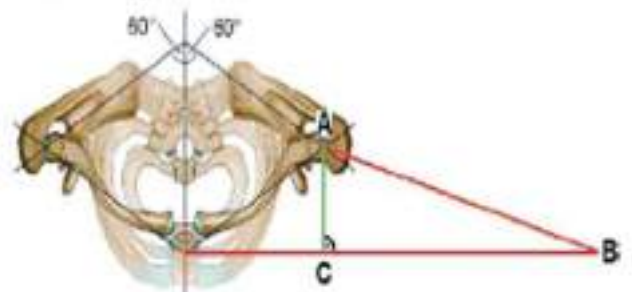
تصویر بالا یک سطح مقطع افقی بدن را که تقریباً کمی زیر ستون فقرات استخوان کتف قرار دارد، نشان می‌دهد. اینکه بدانید چگونه عضلات در بدن قرار گرفته و در هم آویخته شده‌اند، احساس خوبی به شما می‌دهد. در مرکز رگ‌های خونی بزرگ (آبی و قرمز) بین دو نیمه، ریه دیده می‌شود که مهم‌ترین تیراندازی مربوط به قسمت‌های آناتومیکی نامیده شده‌است.

- حرکت: کتف را به جلو می‌کشد، آن را پایین می‌آورد و می‌چرخاند؛ تنها عضله‌ای که می‌تواند بازوی کمان را به سمت هدف بکشد.
- عضله سینه‌ای بزرگ: از ناحیه ترقوه و جناغ سینه (دنده ۱ تا ۵) آغاز می‌شود و به سمت مبدأ و بازوی فوقانی می‌رود.
- حرکت: عمدتاً نزدیک‌شونده به بازو و چرخش به سمت داخل
- عضله سینه‌ای کوچک: از دنده ۳ تا ۵ شروع می‌شود و به داخل زائده کوراکوئید در کتف می‌رود.
- حرکت: کمربند شانه را بیشتر به سمت جلو حرکت می‌دهد.
- عضلات رمبوئید (متوازی الاضلاع) بزرگ و کوچک: آنها از ستون فقرات شروع می‌شوند (از ششمین مهره ستون فقرات به سمت پایین، یعنی چهارمین مهره فوقانی ستون فقرات) و در لبه داخلی کتف قرار می‌گیرند. آنها در لایه زیر عضله دوزنقه قرار گرفته‌اند.
- حرکت: آنها کتف را کمی به سمت بالا و به سمت ستون فقرات می‌کشند؛ در واقع، مسئول «نزدیک کردن کتف‌ها» هستند.
- عضله دو سر: در قسمت جلوی کتف به همراه دو تاندون منشأ گرفته می‌شوند و تیغه شانه با دو تاندون، یکی در اتصال کتف و دیگری در زائده غرابی، به داخل ساعد (زند زیرین، زند زیرین) در نزدیکی آرنج می‌رود.
- حرکت: قوی‌ترین عضله برای خم کردن و چرخش بیرونی مفصل آرنج است و همچنین، انحراف به جلوی بازو را انجام می‌دهد.
- عضله پستی بزرگ: گسترده‌ترین عضله پشت ما، از ستون فقرات (از ششمین مهره پستی به سمت استخوان خاجی) و بخشی از استخوان لگن پستی نشأت می‌گیرد و تحت پوشش قسمت‌های فوقانی بازوی فوقانی است. در راه خود در قسمت بالایی، کتف را در مقابل قفسه سینه فشار می‌دهد.
- حرکت: نزدیک‌کننده قوی و همچنین، چرخش داخلی و برگشتگی.

## همکاری (به‌طور کلی) این عضلات هنگام اجرا یک پرتاب

الف) سمت بازوی دست کمان: بالا بردن بازوی دست کمان عمدتاً با عضله دلتوئید انجام می‌شود. عضله سه سر باعث می‌شود بازوی دست کمان (مفصل آرنج) کشیده شود. «هل دادن به سمت انتهایی هدف» صرفاً مسئولیت عضله سراتوس قدامی را - همان‌طور که کتف را به جلو می‌کشد - بر عهده دارد؛ در حالی که ترقوه از حرکت کتف در اطراف حفره سینه به جلو جلوگیری می‌کند و در نتیجه، کتف و بازوی کمان را در مسیریابی هدف هدایت می‌کند. همان زمان، عضلات رمبویید و همچنین عضله ذوزنقه‌ای به عنوان آنتاگونیست‌ها باید ریلکس شوند (یعنی بدون فشار دادن کتف به سمت ستون فقرات در سمت کمان). برای جلوگیری از بالا آمدن شانه، اساساً عضله پستی بزرگ فعال می‌شود. عضلات گرد بزرگ و کوچک و مینور، به‌علاوه عضله تحت کتفی، بازو را به سمت داخل می‌چرخانند که مانع از آن می‌شود که آرنج و بازوی پیشانی به وسیله زه کمان در موقع رها کردن لمس شوند (بنابراین، این چرخش در مفصل شانه باعث دور شدن آرنج از مسیر زه می‌شود. خود آرنج تنها می‌تواند خم یا کشیده شود). عضله سینه‌ای کوچک و کمربند شانه‌ای سمت بالا، محدوده اصلی را بیشتر به قسمت جلویی حرکت می‌دهند؛ بنابراین، مرکز اتصال شانه (قسمت «A» در تصویر زیر) به خط بین نقطه دید تیرانداز و نقطه اتکا در دسته کمان نزدیک‌تر می‌شود («B» و «C» در تصویر زیر). این عضلات کمر، کار خود را در جبران بردار نیروی ایجاد شده در خط بعدی کاهش می‌دهند (نقاط «B» و «C»). کمی پیچاندن تنه در جهت عقربه‌های ساعت (از بالا با کماندار راست دست دیده می‌شود) حتی می‌تواند این مکانیسم را از نظر جسمی افزایش دهد؛ زیرا خط از مرکز مفصل دو شانه یا خط «A» و «B» موازی‌تر می‌شود؛ بنابراین، به عضلات پشت برای کار در برابر نیروی آمده از «B» رهایی می‌بخشد.

کمانداران مبتدی به آوردن بیش از حد شانه کمان به جلو، بدون چرخش کافی به سمت داخل بازوی کمانشان تمایل دارند؛ در نتیجه، از ضربات دردناک زه به شانه‌شان رنج می‌برند.



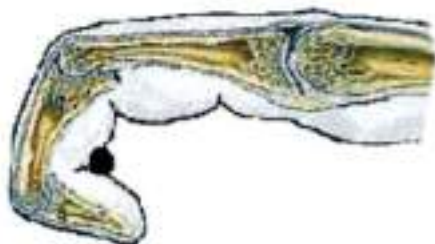
ب) سمت زه: عضله دو سر (برای خم آرنج) و عضله سینه‌ای بزرگ، بازو را به سمت زه می‌کشانند؛ به‌طوری که انگشتان دست (به‌همراه یا بدون رها شدن مکانیکی) می‌توانند آن را نگه دارند. همان زمان، عضله دلتوئید (و همچنین برای کوچک‌ترین درجه، عضله فوق‌خاری) عمدتاً چرخاننده شانه را از فشرده شدن بین آکرومین و قسمت‌های بالایی بازو) فعال می‌شود؛ به‌طوری که این اتفاق در یک مرحله تقریباً افقی می‌افتد (فعالیت عضلات انگشت‌های دست و مکان قرارگیری آنها در پاراگراف زیر آمده است). برای عقب کشیدن زه به سمت نقطه دید کماندار، چندین عضله در حال کار کردن با هم‌دیگرند. عضلات ذوزنقه و رمبویید، کتف را به سمت ستون فقرات حرکت می‌دهند. عمدتاً بخش‌های انتهایی عضله دلتوئید و عضله تحت‌خاری، بازوی فوقانی را به عقب هدایت می‌کنند؛ به‌طوری که آرنج تا حد امکان به گسترش خط «B» و «C» نزدیک می‌شود (تصویر بالا را ببینید). قسمت میانی عضله دلتوئید، بازوی کشش را در سطح افقی یا بالا نگه می‌دارد؛ در حالی که زه را برای کشش کامل به عقب می‌کشد. عضلات واقع در قسمت پشت مفصل شانه، در حال تحمل کردن وزن کشش زه هستند. همچنین، عضلاتی که انگشتان را خم می‌کنند، باید به گونه‌ای کار کنند، که اگر زه یا دستگیره آزاد شود، از آنها دور شود و نیز این امر، فعالیت قسمتی از عضله دو سر و چندین عضله کوچک‌تر است.

برای غلبه بر اوج وزن، برخی از کمانداران، آرنج خود را به تنه و به سمت پایین حرکت می‌دهند آنها این کار را به طور غریزی انجام می‌دهند تا از عضلات اضافی و نیز برای قدرت دادن به عضلات کششی در موقعیت مناسب‌تر بهره ببرند. اوج وزن باید از عهده موقعیت‌های نامطلوب مفصل شانه و عضلات برآید. زاویه بین بازوی فوقانی و خط بین مقاصد شانه، هنوز به ۹۰ درجه نرسیده است؛ بنابراین، عضلاتی که موظف به کشیدن هستند، بیشتر کشیده می‌شوند و باید با این اهرم طویل (بازوی فوقانی) و همچنین، با یک رابطه ضعیف فیزیکی بین مبدأ و درج مبارزه کنند. در ابتدا، آرنج نزدیک به تنه است که اول، موقعیت اهرم عضلانی کشنده بهتر می‌شود و دوم، عضلات قوی دو سر برای غلبه بر اوج همکاری می‌کنند. این ترفند ساده، به برگشت بیشتر به عقب کمک می‌کند؛ گرچه شکل بدی است. علاوه بر این، در دست نگاه داشتن و رهاسازی به سمت پایین انجام می‌شود؛ در حالی که دست کمان همچنان موقعیت خودش را نگه داشته است، که این امر می‌تواند یک اثر فاجعه‌بار داشته باشد!

جناغی پستانی پستانی، سر را به چپ و برعکس می‌چرخاند.

ب) عضلات انگشتان دست و خود دست: یک دسته کامل از عضلات از آرنج و عضلات همگرا به سمت سر و دست می‌آیند. این عضلات برای حرکت انگشتان و مفصل میج هستند. البته چندین عضله دیگر نیز در این فعالیت دخیل هستند؛ از جمله عضلات کوچک‌تر که از بخش‌های مبدلی، انگشتان، استخوان‌های کف دست و دست سرچشمه گرفته‌اند و در اکثر قسمت‌های انتهایی به پایان می‌رسند. به‌طور کلی، تمام عضلات واقع در قسمت کف دست، انگشتان دست را خم می‌کنند. عضلاتی که در پشت دست قرار دارند، سبب کشش انگشتان می‌شوند.

ج) گرفتن عمیق در مقابل گرفتن سطحی (دست ریلیز): هنگام نگاه داشتن زه در کشش کامل؛ نگاه داشتن زه با توک انگشتان نیازمند فشار شدیدی به عضلات خم کننده انگشتان است؛ در واقع، زه قبل از موعد مقرر رها خواهد شد. پس از آن، رهاسازی در وضعیت پر تنشی اتفاق می‌افتد. در مقابل، استفاده از اهرم برای کشش عمیق بین مفاصل انگشتان مؤثرتر خواهد بود. اگرچه راه زه به دور کل قسمت انتهایی انگشتان نگهدارنده دست اکنون طولانی‌تر است. رهاسازی در شرایط بسیار کم‌استرسی اتفاق خواهد افتاد و بنابراین، سطح صافی وجود خواهد داشت. به تصویر زیر مراجعه کنید.



د) گریپ بالا در مقابل گریپ پایین (دست کمان): اگر کمان آرام نگاه داشته شده باشد، کماندار گرفتن کم فشارتری را در جایی که توپ شصت در مقابل فشار دسته فشرده شده است، خواهد داشت. تنش موجود در این توپ، ممکن است هر روز - بسته به شرایط فیزیکی در آن روز - متفاوت باشد. اگر آن شرایط خوب باشد، تنش نیز خوب خواهد بود و برعکس. با تنش ضعیف در این توپ «از طریق زنده ضربه» ممکن است طولانی و طولانی‌تر شود. در تیراندازی ترکیبی، این مسئله اهمیت ندارد؛ زیرا آنها معمولاً از یک ضربه‌زننده استفاده نمی‌کنند. همچنین، با گرفتن ضعیف، نقطه فشار دورتر از تکیه‌گاه تیرهاست.

بنابراین، در این لحظه، حلقه زه یا طناب زه در رهاسازی ممکن است بشکند. در این زمان، تیر به سمت هدف شلیک می‌شود و ممکن است باعث تصادف شود؛ از این رو، جای هیچ‌گونه خطایی نیست.

یا باید به کمانداران آموزش دهیم که عضلات خاصی را تمرین دهند تا بتوانند زه را به سمت عقب در حالت افقی بکشند یا باید آنان را متقاعد کرد تا وزن کشش را کاهش دهند.

### تفاوت‌های بین کمانداران ریکرو و کامپوند در کشش کامل

هنگام شبیه‌سازی کامل موقعیت، پشت دست به‌طور معمول به سمت بالا حرکت می‌کند.

- کمانداران ریکرو، دست باید به بیرون چرخانده شود (به اصطلاح سوپینیشن) که توسط عضله کوچکی به نام عضله سوپیناتور یا برون‌گردان (واقع در دو استخوان ساعد نزدیک مفصل آرنج) انجام می‌شود؛ البته عضله دو سر هم، در این کار به آن کمک می‌کند.

- هنگام شلیک با ریلیز می‌شود؛ این عضلات، در حالی که پشت دست در موقعیت طبیعی خود است، در حال استراحت هستند.

- هنگام شلیک با یک ریلیز Hand-held؛ معمولاً دست به سمت داخل چرخش دارد (که به اصطلاح، درون‌گردان یا پرونییشن نام دارد) تا پشت دست به همراه بند انگشتان به سمت استخوان فک آورده شود.

این عمل توسط دو عضله کوچک به نام عضله درون‌گردان گرد و درون‌گردان چهارگوش انجام می‌شود. بدیهی است که عضله دو سر باید آرام باشد تا این چرخش درونی ممکن شود.

موارد بالا، فقط توضیحی پیچیده را درباره آنچه با عضلات بازو و شانه هنگام انجام یک ضربه اتفاق می‌افتد، ارائه می‌دهند. همچنین، عضلات دیگر تنه وارد فعالیت می‌شوند؛ اما نقش بزرگی در آن ندارند.

### ۳ - دیگر عضلات کاربردی در تیراندازی با کمان

الف) عضلات گردن: در ناحیه گردن، عضلات کوچک بسیاری وجود دارد که چرخش صورت به سمت هدف را امکان پذیر می‌سازند؛ اما (برای حفظ آن به ساده‌ترین راه ممکن) عضله گردنده اصلی سر نیز باید ذکر شود. این عضله، جناغی پستانی است که از استرنوم یا جناغ سینه و بخش میانی ترقوه شروع می‌شود و درج آن در قسمت انتهایی و پشتی سر است که استخوان پس‌سری نام دارد. تنش عضله استرنکلیدوماستوئید راستی یا همان

داده و بیشتر و بیشتر در مقابل دیوار آن را کشیده تا ماشه رها شود. اگر از ریلیز مچی<sup>۱</sup> استفاده شود، پند، پوست و پهلو را به آرامی به سمت مفصل مچ فشرده خواهد کرد. بنابراین، انگشت ماشه به سمت ماشه‌ای که با ریلیز مکانیکی و در نهایت باعث رفتنش می‌شود، حرکت کرده‌است. با ریلیز به وسیله دست، مثلاً یک انگشت شست رها می‌شود؛ به احتمال زیاد، انگشت‌های نگه دارنده به آرامی باز می‌شوند یا قابل تحمل‌اند. کپسول (بافت نرم) سرتاسر مفصل مچ و کپسول دور تا دور مفاصل بین انگشتان نگه‌دارنده و استخوان‌های کف دست کمی کشیده خواهند شد تا انگشت ماشه بتواند به سمت ماشه ریلیز مکانیکی حرکت کند. اکثر کمانداران برتر، این روش را برای ریلیز مکانیکی انتخاب می‌کنند. واقعاً چه اتفاقی می‌افتد؟ آیا حرکت ناخودآگاه انگشت ماشه وجود دارد یا نه؟ این سؤال هنوز تحت بررسی و طبقه‌بندی تحقیقات تازه است.

(II) روش دیگر استفاده از ریلیز مکانیکی، عقب نگه‌داشتن تنش و استفاده از انگشت ماشه است. مهم نیست از پند مچ دست یا ریلیز دستی استفاده می‌شود؛ بلکه مهم این است که مانند یک تیرانداز تفنگ، انگشت ماشه، آگاهانه و باهدف خم شود. وقتی همه‌چیز درست انجام شده باشد، کماندار احساس می‌کند که انگشت ماشه، آماده است تا رها شود.

### ه: عضلات پا و باسن:



1- Wrist-strap Release

کماندار باید برای فشار بالا تصمیم بگیرد. آنان باید روی عضلاتی که مفصل مچ را خم می‌کنند، فشار بیاورند. این فشار باید از یک شلیک تا شلیک بعدی مساوی باشد که برای رسیدن به آن، تمرین بسیاری باید انجام شود. علاوه بر این، همه عضلات دیگر که می‌توانند مفصل مچ را به حرکت درآورند، باید برای تثبیت مفصل مچ دست در طول شلیک تحت فشار قرار گیرند. با گرفتن پر فشار، نقطه فشار به تکیه‌گاه تیرها نزدیک‌تر است (تصاویر اشعه ایکس را در زیر مشاهده کنید).



تفاوت بین کمانداران ریکرو و کامپوند در دست ریلیز: - کماندار ریکرو برای آزادسازی زه باید انگشتان متعصبی شده خود را ریلکس کند. انگشتان دست بی‌اراده باز می‌شوند و این امر، یک باز شدن فعال برای انگشتان دست نیست؛ همانند اینکه اگر سطلی پر از آب یا ماسه باشد، اتفاقی از انگشتان تحت فشار رها می‌شود. تصاویر بسیار آهسته نشان می‌دهند که انگشتان دست تقریباً بلافاصله هنگام حرکت چندین سانتی‌متری زه به جلو دوباره کمی خم می‌شوند.

- کمانداران کامپوند ممکن است از دو روش برای رهاسازی ماشه استفاده کنند.

(I) آنها فشار خاصی را در انگشت ماشه خود مانند یک قلاب سفت نگه می‌دارند؛ سپس، آنها فشار پشتی را افزایش

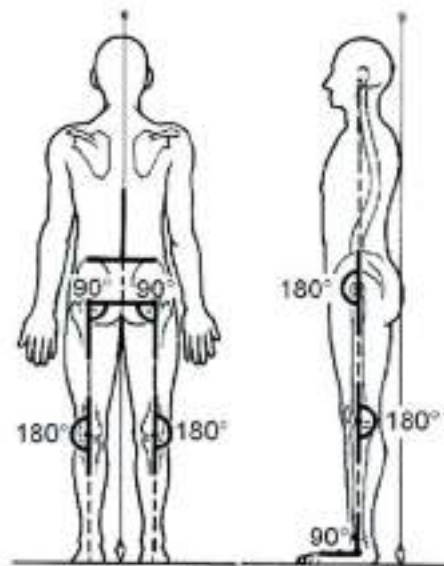
با نگه داشتن وزنه‌ای در حدود ۲ کیلوگرم بر روی بازوی کشیده شده و دور شده، تعادل این موضع را کمی مختل می‌کند (کمان با لوازم جانبی). این کار، نیروی بیشتری به پای کماندار وارد خواهد کرد. به این ترتیب، عضلات تنه در طرف زه مجبور به جبران بی‌تعادلی‌اند. عضلات اصلی برای رسیدن به آن، از استخوان باسن و کم و بیش موزای با ستون فقرات تا گردن، منشأ و درج مختلفی را در مسیر خود دارند. آنها متعلق به مجموعه عضلات به اصطلاح «سیستم عضلات طولی» هستند، که نمایانگر عمیق‌ترین لایه عضلات پشت هستند. بدیهی است که این عضلات در زمین تیراندازی با پرتاب‌های بالا و پایین برای دستیابی به خمش تنه، به منظور نگه داشتن کمر بند شانه در خط هدف مهم هستند. با یک ایستادن باز، اوضاع کاملاً متفاوت است؛ زیرا برای خارج کردن عمودی بدن از حالت تعادل، کشش اضافی عضلانی وجود دارد. بالاتنه و کمر بند شانه، نمی‌توانند بچرخند (یا فقط کمی)، بنابراین، موقعیت کتف‌ها و بازوها همان‌طور در ایستادن کلاسیک مربعی باقی می‌ماند (آنها در خط سمت هدف هستند). با این حال، محل قرارگیری پاها تغییر کرده است؛ بنابراین، چرخش بدن باید در بین پاها و کمر بند شانه باشد. کلیه مفاصلی که در این بین قرار دارند، درگیر خواهند شد؛ زیرا بدن همیشه از هر بی‌تعادلی، در تلاش برای ایجاد تعادل هماهنگ است. کمی چرخش در مفاصل مچ پا و مفاصل زانو و چرخش بیشتر در مفصل لگن در هر دو طرف و همچنین، مفاصل بین مهره‌های کمری وجود خواهد داشت (دنده‌ها از چرخش زیاد در ناحیه قفسه سینه ستون فقرات جلوگیری می‌کنند). این چرخش باعث فشار نامتقارن بر روی رباط‌های اطراف و غضروف در مفاصل می‌شود. اغلب کمانداران نیز بالاتنه خود را به سمت جلو متمایل می‌کنند که منجر به توزیع وزن ۶۰ تا ۷۰ درصد روی پنجه پا و ۳۰ تا ۴۰ درصد بر روی پاشنه پا می‌شود.



عضلات عمقی پشت (چپ) و بردارهای نیرو آنها (راست)

عضلات اصلی، عضلات سرینی بزرگ، عضله چهار سر رانی، عضله دو سر رانی و عضله سه سر ساق پا، عضله ساقی قدیمی درشت تی و چندین عضله دیگر که نباید صریحاً در این نوشته ذکر شوند. بدیهی است که این عضلات برای ایجاد یک وضعیت ثبات برای بدن به یکدیگر کمک می‌کنند و مفاصل اندام تحتانی را ثابت می‌کنند.

(و برخی از مربیان، یک موضع مربع (کلاسیک) و برخی دیگر، یک موضع باز را توصیه می‌کنند. نوع بشر منطقی و اقتصادی ساخته شده است. موضع مربع، نیاز به کمترین حد تلاش در فعالیت‌های عضلانی دارد. بیابید تصور کنیم شخصی ایستاده و در حالتی مستقیم و آرام روبه‌روی ماست. اگر ما یک خط از طریق مرکز مفصل باسن رسم کنیم، که مفصل زانو و همچنین مچ پا هم عبور کند، در این صورت این خط به نام «خط میکولیکز» کاملاً مستقیم خواهد بود؛ البته این برای هر دو پا در یک فرد سالم صدق می‌کند. اگر یک خط دیگر از طریق مرکز هر دو مفصل باسن رسم شود، زاویه بین این خط و خط میکولیکز از هر طرف ۹۰ درجه است و سرانجام، ستون فقرات دوباره در زاویه ۹۰ درجه در مرکز این خط افقی باسن در حال استراحت است.



همان‌طور که از کنار دیده می‌شود، یک خط مستقیم از میان مفصل مچ پا، مفصل باسن و از طریق گوش تا بالای سر می‌گذرد. توزیع وزن تقریباً ۶۰ تا ۷۰ درصد روی پاشنه پا و ۳۰ تا ۴۰ درصد روی پنجه پا است. این طرز ایستادن شخص، در حالت تعادل کامل و تقریباً بدون نیاز به عضله است. باز کردن پاها به اندازه «عرض شانه» می‌تواند سطح اتکاء را افزایش دهد؛ بنابراین بدون هیچ‌گونه فشار اضافی پایدارتر می‌شود.



- مختلفی را در برنامه خود بگنجانند. با این حال، در صورت امکان، همه موارد زیر در تمرین‌ها باید از دو طرف انجام شود:
- آرام، متناوب، آهسته و سریع در محل بپرید و سپس هم زمان با هر دو پا به سمت راست و چپ بپرید.
  - با یک پا یک قدم بلند به جلو بردارید، زانوی پای جلو را خم کنید و پای عقب را به بیرون، مستقیم پشت سر خود تا حد ممکن بکشید، پاشنه پا را روی زمین نگه دارید.
  - ایستاده در حالت عمود، بازوها را به بالای سر بکشید و یک انگشت شست را نگه دارید و از طرف دیگر بکشید.
  - روی هر دو پا بایستید، ران‌های خود را در کنار هم نگه دارید، یک پا را در زانو خم کنید و در جلوی مچ بگیرید، دست و پا را به سمت هم بکشید؛ به‌طوری که کشش را در ران احساس کنید.
  - به حالت عمود بایستید، بازوها را به سمت سطح جانبی شانه بکشید. کف دست‌ها را متناوباً رو به پایین و بالا بپرید (چرخش شانه).
  - با پاهای تقریباً باز بایستید. پاها به موازات هم باشد و چرخش در باسن ایجاد کنید و قسمت بالای بدن را به سمت یک پا برای رسیدن دست‌ها به ساق پا یا قوزک پا خم کنید.
  - به حالت عمود بایستید، بازوی چپ را به سمت سقف کشیده و بازوی راست را در آرنج خم کنید، دست راست را روی آرنج سمت چپ نگه داشته و به آرامی بازوی چپ را پشت سر بکشید.
  - پاها را نسبتاً از هم باز کنید؛ به‌طوری که به موازات هم باشند. با دستان خود به سمت زمین حرکت کنید و به حالت جارو کردن پهلو به پهلو در مقابلتان حرکت کنید.
  - به حالت عمود، دست‌ها را در کنارتان رها کنید. شانه‌ها را به جلو و عقب بچرخانید.
  - به حالت عمود بایستید. سر را به سمت راست، سپس به سمت چپ بچرخانید و سپس چانه را به سمت سینه بیاورید. چانه را بلند کنید تا سقف را ببینید. سپس، گوش راست به سمت شانه راست و گوش چپ را به سمت شانه چپ بیاورید. هرگز این سه حرکت جدا را با هم در یک چرخش خارج از کنترل ترکیب نکنید تا از آسیب‌رساندن به ستون فقرات گردن جلوگیری کنید.
  - به حالت عمود بایستید، دست‌ها را در جلوی سطح شانه بکشید. متناوباً یک بار مشت و یک بار کشش را در انگشتان دست ایجاد کنید.
  - به حالت عمود بایستید دست‌ها را در مقابل قفسه سینه قرار دهید. انگشتان را در هم تنیده و به‌طور متناوب مفاصل مچ را خم کنید و بکشید.
  - به حالت عمود، محکم فقط روی یک پا بایستید. دایره‌وار کف هر دو پا را در مفصل مچ پا ابتدا در جهت عقربه‌های

در این تئوری، چرخش داخلی بازوی دست کمان (عضله پشتی بزرگ را به خاطر داشته باشید) که با یک موضع باز در چرخش بدن پشتیبانی می‌شود، تأمل‌برانگیز است. این عضله، کمی کشیده می‌شود (قسمت فوقانی حفره قفسه سینه از استخوان لگن در سمت کمان دور می‌شود) و بنابراین، این‌گونه مؤثرتر است. تاکنون، این موضوع اثبات نشده‌است؛ اما باید امکان آن را در نظر گرفت؛ چرا که این روش ایستادن (به سمت انحنای ستون فقرات) هنگام شلیک ۳۰۰ تا ۵۰۰ تیر و یا بیشتر در هر روز و در بیش از یک دوره چندساله، تأثیرهای منفی بر روی اسکلت می‌گذارد.

## (II) تمرین‌های گرم کردن

در تیراندازی با کمان، معمولاً تحرک زیادی در حین رقابت نداریم. این ورزش، ایستا در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، تمرین‌های گرم‌کردنی توصیه می‌شود تا حداقل بخشی از تأثیرهای جنینی ایستادن طولانی‌مدت جبران شود. تمرین‌های گرم‌کردن مؤثر باعث افزایش ظرفیت بدن و عملکرد بهتر در تمرین و رقابت می‌شوند. با تمرین‌های گرم کردن، سیستم گردش خون، استخوان‌ها و مفاصل و همچنین عضلات برای تحت فشاربودن آماده می‌شوند. فراموش نکنید که این تمرین‌ها در کاهش میزان اضطراب و افزایش اعتمادبه‌نفس تأثیر مثبتی می‌گذارند.

حرکت گروه‌های عضلانی بزرگ‌تر در تمرین‌های گرم کردن، آثاری را به جای می‌گذارد که عبارت‌اند از: دمای بدن افزایش می‌یابد، خون از دستگاه گوارش بیرون می‌آید (به همین دلیل، شما نباید درست بعد از غذا تمرین کنید یا مسابقه بدهید)، رگ‌های خونی گشاد می‌شوند و بنابراین، وضعیت گردش خون در عضلات و در مغز رو به بهبود خواهد رفت و در نتیجه، اکسیژن بیشتری در دسترس خواهد بود. بهبود گردش خون به‌ویژه برای جلوگیری از اختلال در سیاه‌رگ ضروری است؛ در شرایطی که خون در حالت عادی و به آرامی در طی ایستادن طولانی‌مدت در جریان است.

با افزایش دمای بدن در داخل بافت‌های مختلف، میزان مقاومت کاهش می‌یابد و در این شرایط، کماندار باید بتواند اعضای بدنش را راحت‌تر بکشد تا عضلات تحت فشار بیشتری باشند و استقامت بیشتری به دست آورند. تمرین‌های کششی، دامنه حرکات را افزایش می‌دهد. خارج از محدوده تیراندازی، دویدن آرام، شنا، دوچرخه‌سواری، رقصیدن، پله زدن یا پیاده‌روی، تمرین‌های توصیه‌شده هستند. انجام تمرین‌ها در حین تیراندازی و استفاده از لوازم و امکانات در آن با محدودیت روبه‌روست؛ بنابراین، گرم‌کردن باید ساده و تا حد ممکن مؤثر باشد. تمرین‌های زیر پیشنهاد می‌شوند؛ البته هر کس ممکن است آنها را تغییر دهد یا تمرین‌های

مزیت تمرین‌های عضلانی ایزوتونیک، این است که همزمان هماهنگی در طی حرکات و استراحت بهبود می‌یابد.

ساعت و سپس برخلاف آن حرکت دهید.  
- تمرین را با آهسته دويدن در محل به اتمام برسانید.

## ۲ - تمرین‌های ویژه

با دانش عمومی که اکنون در آناتومی داریم، تمرین‌های ساده اما مؤثر برای بهبود قدرت عضلات کمر بند شانه ممکن است حاصل شود. بعضی از کمانداران، از «Thera-Band» یا حتی قوی‌تر «Deuser-Band» استفاده می‌کنند؛ با وجود این، آنها گیره مناسبی ندارند و به نظر می‌رسد برای بهبود قدرت عضلانی یک فرد سالم در سطوح حرفه‌ای تیراندازی بسیار آسان باشند. استفاده از دمبل نیاز به تجهیزات اضافی مانند نیمکت یا موارد مشابه دیگر دارد؛ اگرچه افراد برای تمرین کردن (مثلاً عضلات پشت) با مهارت‌تر می‌شوند. بعضی از کمانداران به‌طور مرتب از ماشین‌های اتاق‌های بدن‌سازی در پایه‌های منظم استفاده می‌کنند که در اصل ایده خوبی است. با این حال، این مربیان تیراندازی هستند و نه صاحبان این مراکز، که تمرین‌های لازم را برای کماندارانشان دسته‌بندی می‌کنند.

علاوه بر این، پهن‌کننده قفسه سینه نیز در بازار وجود دارد که با آن می‌توان تمرین‌های بسیار مفیدی را برای تقویت کمر بند شانه انجام داد. این بسط‌دهنده‌ها معمولاً پنج (رشته لاستیکی) ریسمان در بین دو چنگک دارند که طیف گسترده‌ای از تمرین‌ها را فراهم می‌کنند. آنها دارای نقاط قوت مختلفی از ۲۰ کیلوگرم تا ۱۰۰ کیلوگرم هستند؛ بنابراین، به‌عنوان مثال، با استفاده از دو رشته بسط‌کننده ۲۰ کیلوگرم، وزن ۸ کیلوگرم حاصل می‌شود و تعداد رشته‌های مشابه در ۱۰۰ کیلوگرم در کشش کامل، ۴۰ کیلوگرم خواهد بود. مهارت‌جو برای شروع، باید تعداد رشته‌های زیادی را در تمرین‌های دو تا سه بار به‌سرعت انجام دهد؛ اما افزایش میزان کشیدگی را بعد از آن باید در وجودش احساس کند. کار با این توسعه‌دهنده‌ها را می‌توان در همه‌جا انجام داد؛ چرا که ارزان و هنوز هم بسیار مؤثرند.

برنامه زیر، هفت تمرین ساده برای افزایش قدرت عضلات کمر بند شانه است. مجدداً متذکر می‌شویم که این برنامه‌ها فقط به‌عنوان یک پیشنهاد هستند. همه می‌توانند تمرین‌های جدید و مؤثری را خلق کنند. نشان داده شده‌است که اگر تمرین‌ها، ایزومتریک یا پویا باشند، ممکن است هر کس در تعدادی انقباض و مدت زمان تمرینی نتیجه بگیرد.

الف) فشارهای جانبی (پویا): این تمرین، مخصوص تقویت عضله سراتوس قدامی است. پاهای خود را در برابر دیوار یا کمد قرار دهید. دست کمان باید کاملاً روی زمین قرار گیرد. تمام بدن و همچنین آرنج بازوی کمان باید در طول تمرین صاف باشد. اجازه دهید کتف به سمت ستون فقرات (شبیه‌سازی یک شانه بلند) نزدیک شود و متناوباً آن را از ستون فقرات دور کنید (شکل ۱ را ببینید).

## III) تمرین‌های ساده برای کمر بند شانه عمومی

### ۱ - عمومی

تمرین‌های عضلانی، قدرت اصلی عضلات را افزایش، سرعت انقباض را بهبود و استقامت محلی و پویا را افزایش می‌دهد. بعد از یک دوره مشخصی از تمرین‌ها، میزان انقباض پروتئین‌ها (اکتین و میوزین) افزایش می‌یابد؛ به‌طوری که حداکثر مقاومت در هر سانتی‌متر مربع نیز افزایش می‌یابد. اصولاً، چهار راه برای ایجاد عضله قوی وجود دارند: ایزومتریک یا پویا (یا ایزوتونیک)، خارج از مرکز و ایزوکینتیک. مهم‌ترین موارد برای اهداف ما، ایزومتریک و پویا هستند. در تمرین‌های ایزومتریک، هیچ تغییری در موقعیت مفصل ایجاد نمی‌شود. این تمرین‌ها، شامل تلاش برای جابه‌جایی چیزی است. به‌عنوان مثال، کارآموز برای ساخت عضله دو سر، در جلوی یک میز بسیار سنگین می‌نشیند و سعی می‌کند آن را بلند کند. عضله دو سر به شکل حداکثری دچار تنش می‌شود؛ اما میز جابه‌جا نخواهد شد. این تمرین‌ها باید برای چند ثانیه نگه داشته شوند. اگر این مدت طولانی باشد، انرژی ذخیره‌شده در سلول‌های عضلانی به صرفه نخواهد بود؛ بنابراین، به درد عضلانی دچار می‌شود که این لزوماً به معنای افزایش قدرت نیست. توانایی نگاه‌داشتن وزن خاص یا بار برای مدت معین، بستگی به حداکثر قدرت عضلات دارد. آیا بار بیش از ۱۵ درصد، بیشترین چیزی که می‌توان نگه داشت، نیست؟ در کل، کم و بیش نگه داشته می‌شود. آیا افزایش ۴۰ درصدی بار فقط تا حدود ۲ دقیقه قابل نگهداری است؟ دلیل برای این کاهش مدت زمان، خون (و در نتیجه اکسیژن) موجود در عضله است که برای افزایش فشار در فیبرهای عضلانی کاهش می‌یابد. بیشترین تأثیر تمرین‌های ایزومتریک عضلانی با تقریباً ۷۰ تا ۸۰ درصد کشش حداکثر عضله که برای بیشتر از ۶ تا ۷ ثانیه استفاده و نگهداری می‌شود، به‌دست می‌آید (حداکثر بار، متناوباً برای ۳ تا ۴ ثانیه نگه داشته می‌شود). ۳ تا ۵ ثانیه برای انقباض هر عضله در هر روز کافی است. مزیت تمرین‌های ایزومتریک، این است که هر گروه عضلانی یا توجه به نیازهایمان می‌تواند ساخته شود و چنین تمرین‌هایی فقط چند دقیقه در روز زمان می‌برد.

در تمرین‌های پویا (یا ایزوتونیک)، حرکتی وجود دارد که در آن، موقعیت مفصل تغییر می‌کند. به‌عنوان مثال، دوباره برای عضله دوسر، سعی کنید یک دمبل سنگین را با خم‌شدن و کشش متناوب مفصل آرنج بلند کنید. برای تمرین‌های ایزوتونیک به‌طور معمول ۱۲ تکرار و سه دور ۱۲ تایی را با وقفه یک تا دو دقیقه در بینشان توصیه می‌کنیم. یک



شکل ۴



شکل ۵

د) اولین تمرین گسترش‌دهنده یا منبسط‌کننده (پویا): در موضع قائم، بازوها و دست‌ها را بالای سر بکشید. سپس، بازوها را پایین‌تر از سطح شانه نگه دارید. گسترش‌دهنده یا اکسپاندر را از دو طرف با ریسمان‌هایی که در مقابل قفسه سینه‌اند، بکشید. بازوها را پایین بیاورید تا منبسط‌کننده دوباره آرام شود (شکل‌های ۶، ۷ و ۸ را ببینید).



شکل ۱

ب) چرخش بازو به سمت داخل (ایزومتریک): بازوی کمان را روی چهارچوب در یا مشابه آن قرار دهید. آن را ثابت نگه دارید. آرنج را قفل کرده و بازوی فوقانی را به سمت داخل بچرخانید (کماندارهای راست‌دست، جهت عقربه‌های ساعت و چپ‌دست‌ها، خلاف جهت عقربه‌های ساعت این کار را انجام دهند)؛ به طوری که فضای خالی آرنج از طریق زه فرضی خارج شود. فقط شانه را به جلو و به خط زه فرضی نزدیک نکنید (شکل‌های ۲ و ۳ را ببینید).



شکل ۲



شکل ۳

ج) کشش شانه (پویا): بنشینید؛ سپس، پاها را به شکل مستقیم در جلوی پتان قرار دهید. دستان خود را به سمت پهلو روی زمین بگذارید و بدن‌تان را بلند کنید. اگر بازوهای شما برای بلندشدن کافی، خیلی کوتاه‌اند، از یک کتاب یا آجر در زیر کف دست خود استفاده کنید تا به نتایج بهتری برسید (شکل‌های ۴ و ۵ را ببینید).

آناتومی، گرم کردن و آمادگی فیزیکی لیراندازی با کمان ۱۳.

بکشید. در حال نگاه داشتن، گسترش دهنده یا همان اکسپاندر را تا حداکثر بکشید و رها کنید (دوباره شبیه به شانه بالا در طرفی که بازو به سمت سقف کشیده شده است). این تمرین باید از هر دو طرف انجام شود (شکل های ۹ و ۱۰ را ببینید).



شکل ۹



شکل ۱۰

و) سومین تمرین گسترش دهنده (پویا): با پاهای نسبتاً باز از هم بایستید، پای راست یا کف پا موازی است. پای چپ در زانو خم شده و زویه ای تقریباً ۹۰ درجه دارد. آرنج سمت چپ را روی زانوی چپ فرار دهید. انتهای یکی از گسترش دهنده ها بسیار ایمن است (۱)؛ همان که زیر پای راست قلاب شده است؛ انتهای دیگر را با دست راست نگه دارید. اکسپاندر را سرتاسر فکسه سینه به سمت شانه چپ بکشید و دوباره رها کنید. هنگام انجام این کار، اگر به دنبال آن هستید که شانه چپ خود را برای کاهش خطر آسیب دیدگی آماده کنید، باید گسترش دهنده یا اکسپاندر را از زیر پا شل کنید؛ همچنین، تمرین مذکور باید از هر دو طرف انجام شود (به شکل های ۱۱ و ۱۲ مراجعه کنید).



شکل ۶



شکل ۷



شکل ۸

ه) دومین تمرین گسترش دهنده (پویا): در این تمرین، گسترش دهنده از پشت استفاده می شود. در موضع قائم، یک بازو را به سمت سقف و دیگری را به سمت زمین



شکل ۱۴



شکل ۱۱



شکل ۱۵

ح) پنجمین تمرین گسترش‌دهنده (پویا): این تمرین مخصوصاً برای کمانداران بسیار مفید است. موضع قائم داشته باشید. یک سمت اکسپاندر به شکل ایمن در زیر پای بازوی کمان قرار یگیرد و سمت دیگر باید به حالت افقی با بازوی کمان کشیده شود (دورشونده). مطمئن شوید که بازو تقریباً در همان موقعیتی است که در حال نگاه‌داری کمان هستید؛ در غیر این صورت، عضلاتی که برای نگاه‌داشتن کمان استفاده نمی‌شوند، تقویت خواهند شد (شکل‌های ۱۶ و ۱۷ را ببینید).



شکل ۱۲

ز) چهارمین تمرین گسترش‌دهنده (پویا): در موضع قائم، بازوها را در مقابلتان بکشید. سطح شانه را در حین نگاه‌داشتن اکسپاندر، به‌طور مساوی به دو طرف بکشید تا زمانی که ریسمان، قفسه سینه‌تان را لمس کند. به موقعیت شروع برگردید. بازوها را در حین تمرین کشیده نگه دارید (شکل‌های ۱۳، ۱۴ و ۱۵ را ببینید).



شکل ۱۶



شکل ۱۳

Sobotta\_CD

Josef PREISSER

- صفحه ۷، ستون سمت راست: انگشت دست. برگرفته از:

Sobotta\_CD

- صفحه ۸، ستون سمت چپ: اشعه ایکس. برگرفته از:

Josef PREISSER

- صفحه ۸، ستون سمت راست: ترکیب به وسیله

Josef PREISSER از دو عکس بالا و پایین یا به وسیله

Sobotta\_CD

- صفحه ۹، ستون سمت چپ: قلاب‌ها همراه یک شخص

عمود ایستاده. برگرفته از:

"Debrunner"Orthopädie

- صفحه ۹، ستون سمت راست: عضله چند پاره پستی

پستی. برگرفته از:

Sobotta\_CD



شکل ۱۷

از توضیحات خودمان و موارد زیر استفاده می‌کنیم:

- صفحه ۳، ستون سمت چپ: عضلات تحت فشار و آزاد در مفاصل. برگرفته از:
- \*Elizabeth Andrews, "Muskel Coaching (Angewandte Kinesiologie)
- صفحه ۳، بالای ستون سمت راست: حفره قفسه سینه از بالا دیده می‌شود. برگرفته از:
- \*Sobotta-CD "Anatomie des Menschen (Urban&Schwarzenberg)
- صفحه ۳، انتهای ستون سمت راست: کتف‌ها. برگرفته از:
- Waldeyer "Anatomie des Menschen" (de Gruyter)
- صفحه ۴، ستون سمت چپ: عضله دلتوئید. برگرفته از:
- Sobotta\_CD
- صفحه ۴، بالای ستون سمت راست: عضله تحت خاری. برگرفته از:
- \*Hess "Sportverletzungen
- صفحه ۴، انتهای ستون سمت راست: عضله دندان‌های پیشین. برگرفته از:
- \*Hess "Sportverletzungen
- صفحه ۵، بالای ستون سمت راست: عضله دوزنقه‌ای و عضله پستی بزرگ. برگرفته از:
- Sobotta\_CD
- صفحه ۵، انتهای ستون سمت راست: بخش عبوری از میان حفره سینه. برگرفته از:
- Sobotta\_CD
- صفحه ۶، ستون چپ: حفره سینه و به‌علاوه کشیدن زه. به ترتیب برگرفته از:

- ادبیات و ریشه توضیحات

- Debrunner, A. M., Orthopädie, Die Störungen des Bewegungsapparates in Klinik und Praxis, (1988), ISBN 3-456-81665-0
- Hess, H., Montag, H.-J., Sportverletzungen; Hrsg. Luitpold-Werk, München, 5. Aufl.
- Sobotta, Atlas der Anatomie des Menschen (CD-ROM-Version 1.5), Hrsg. Urban&Schwarzenberg (ISBN 3-541-17492-7)
- Waldeyer, A., Mayet, A., Anatomie des Menschen, (1980), Hrsg. Walter de Gruyter, (ISBN 3-11-005733-6)
- Wilmot K., personal informations 5, 2005
- Elizabeth Andrews, "Muskel Coaching", "Angewandte Kinesiologie in Sport und Therapie", VAK Verlag für Angewandte Kinesiologie GmbH, Freiburg im Breisgau, ISBN: 3-924077-36-3

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



بربو

world archery

## ۱ - مقدمه

تیراندازی سنتی و ریکرو بیشتر از بقیه به یکدیگر شباهت دارند؛ بنابراین، در این فصل بر روی اصل‌هایی از تیراندازی تمرکز می‌کنیم که در شیوه سنتی به کار رفته‌اند و مرجع آنها، اصل‌های عمومی در شیوه ریکرو هستند. FITA، قوانین شیوه سنتی را برای شرکت در مسابقات تعریف کرده‌است (اساس‌نامه و قوانین FITA، جلد ۴، فصل ۹). کمان bare bow را می‌توان به‌عنوان کمانی توصیف کرد که تیراندازی با آن بدون هیچ‌گونه تجهیزات خارجی، همانند سایت، نشانه سایت و - انجام می‌شود. کمانداری که می‌خواهند با کمان bare bow تیراندازی کنند، باید بدانند که کمان سنتی بیشتر در ۳D و ۳DI استفاده می‌شود و یک رشته در المپیک نیست. برای کمان bare bow، مسابقات داخلی و خارجی وجود دارد.

تیراندازی با کمان bare bow، یک شروع خوب برای فرد مبتدی در ورزش تیراندازی است. شروع کنندگان بدون هیچ‌گونه تجهیزات احتمالاً کمان را در راستای تیر هدف‌گیری می‌کنند و می‌کشند که این امر برای ابتدای آموزششان پذیرفتنی است. بعد از گذشت زمان اندکی می‌فهمند که تیراندازی بیشتر از کشیدن، هدف‌گیری و رهاکردن است؛ به خصوص زمانی که در فاصله‌های متفاوت تیراندازی می‌کنند. در نقاط مختلف دنیا، تیراندازی با کمان سنتی خاص خودشان، با هدف‌گیری در راستای تیر، قسمتی از فرهنگ است.

کمانداران کمان bare bow، احساس خوشایندی را از کمانشان دارند و در آینده می‌توانند اگر خواستند کمان خود را به یک کمان ریکرو یا کامپوند تغییر دهند. تیراندازی با کمان bare bow بیشتر برای آموزش افراد مبتدی است. در بعضی از کشورها، مثلاً سوئد، افراد مبتدی در تیراندازی، چند ماه با کمان bare bow تیراندازی می‌کنند تا خیلی از زوایای تیراندازی را یاد بگیرند. بعد از شناخت کمان bare bow، آنها تصمیم می‌گیرند تا در کدام رشته، تیراندازی را ادامه دهند.

تیراندازی غربزی، یک روش خاص برای استفاده از کمان bare bow است. این شیوه با تمرکز بر روی هدف و رهاکردن تیر بدون هیچ‌گونه تلاش آگاهانه‌ای برای محاسبه فاصله تا هدف به‌دست می‌آید. تیراندازی با حداقل مرجع بصری آگاهانه، مانند قراردادن نوک تیر بر روی یک مکان خاص از هدف انجام می‌شود. این شکل از تیراندازی با کمان می‌تواند کاملاً دقیق باشد؛ اما گذشت زمان برای ماهر شدن در آن لازم است. تمرکزی که برای این شیوه نیاز است، منجر می‌شود تیرانداز نتواند همه تیرها را پرتاب کند؛ به همین علت، کمانداران bare bow به‌ندرت از شیوه تیراندازی غربزی در مسابقات استفاده می‌کنند.

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط

## بربو

## فهرست

۱. مقدمه	۲
۲. تجهیزات	۳
۲.۱. قبضه‌ی کمان	۳
۲.۲. گیرپ	۳
۲.۳. بازوها	۳
۲.۴. زه	۴
۲.۵. پلانگر	۴
۲.۶. رست تیر	۴
۲.۷. ناکینگ‌پوینت و ناک‌های تیرها	۴
۲.۸. تیرها	۵
۲.۹. تب	۵
۳. تکنیک تیراندازی و تنظیمات	۶
۳.۱. شروع تیراندازی با بربو	۶
۳.۲. ایستادن و تراز بدن	۷
۳.۳. کشش	۷
۳.۴. روش‌های نشانه‌گیری	۷
۳.۵. نقطه انکر یا "علامت صورت"	۸
۳.۶. تیراندازی Gap	۸
۳.۷. Face Walking	۸
۳.۸. String Walking	۸
۳.۹. ترکیب Face Walking و String Walking	۸
۳.۱۰. String Walking و تیراندازی Gap	۹
۳.۱۱. ریلیز	۱۰
۳.۱۲. فالوتوروو یا دنبال کردن	۱۱
۳.۱۳. تجزیه و تحلیل	۱۱
۳.۱۴. اصلاحات سایت دادن	۱۲
۳.۱۵. تنظیمات یا تیوتینگ	۱۲
۴. نتیجه	۱۲
۵. واژه نامه	۱۲





دهد. اکنون تعدادی تیر در مسافت‌های مختلف شلیک کنید و عملکرد کمان را مثلثا کنید. تیرانداز با افزایش یا کاهش وزن سرب می‌تواند وزن اضافی مورد نیاز را برای ثابت کردن کمان به کار گیرد؛ اما زمانی که سرب اضافه می‌شود، باید در حالت زنده شده از حلقه ۱۲/۲ سانتی‌متری عبور کند.

## ۲-۲ - گریپ (Grip)

دقت کنید که گریپ کمان هیچ ارتباطی با فراتر از خط زندگی کف دست تیرانداز نداشته باشد (هیچ تماسی در سمت انگشت کوچک وجود نداشته باشد). به‌طور کلی، هیچ کششی از گریپ به دو طرف آن وجود ندارد. دست به سمت نقطه فشار، فشار وارد می‌کند. در نهایت، کمان باید کف دست را مستقیم به سمت جلو ترک کند. ترک کردن آن بستگی به میزان راحتی تیرانداز دارد؛ خواه تیرانداز، گریبی بزرگ، متوسط یا کوچک را انتخاب کرده باشد. می‌توانید گریپ خود را تغییر اندازه دهید و یا یک گریپ جدید (چوبی) بسازید. گریپ کمان را با وازلین بپوشانید، با آن تیراندازی کنید و سپس بررسی کنید که دستتان به کناره گریپ کشیده شده‌است یا خیر. اگر این اتفاق افتاد، یک لایه از مواد را به محل مورد نظر اضافه کنید و یا خراشیدگی‌ای را در طرف مقابل ایجاد کنید. طبیعی است که دست تیرانداز به سمت گلوی کمان حرکت کند.

افزودن مواد اضافی به گریپ باید به گونه‌ای باشد که گریپ برای روش گرفتن مناسب‌تر باشد. ناسازگاری‌های جزئی در گرفتن گریپ، سبب ایجاد خطر تغییر شکل مفصل می‌شود.

## ۳-۲ - بازوها

داشتن نشانه در قسمت داخلی بازوها، که ممکن است به هدف‌گیری کمک کند، مجاز نیست. بازوهای کمان bare bow باید محکم باشند تا در پایداری جانی به حداکثر برسند؛ به‌طوری که در هنگام ریلیز بازوها نلرزند. جدول زیر، ایده‌ای را درباره تفاوت بازوها نشان می‌دهد.

## ۲ - تجهیزات

طبق قوانین FITA، کمان bare bow از زه درآمده باید از یک حلقه با قطر ۱۲/۲ سانتی‌متر رد شود. هرگونه استابلایزر مجاز است؛ اما هنگام نصب باید همراه کمان از حلقه تست عبور کند.

## ۱-۲ - قبضه کمان (bow riser)

قبضه‌ای که از نوع پرتاب‌کننده (مثل قبضه کراس بو و کامیوند) باشد، برای کمان bare bow مجاز نیست؛ اما قبضه کرینی یا فلزی کمان ریکرو برای آن مجاز است. هر رنگی، حتی رنگ ارتشی، نیز مجاز است. پیشتهاد می‌شود که پنجره دید به صورت مربع باشد و ارتفاع کافی را برای حمایت از حفرة تیراندازی داشته باشد. هر نشانه‌ای که ممکن است به فرایند سایت‌دهی کمک کند، مجاز نیست.



کماندار مجاز به زدن هیچ‌گونه علامتی در قسمت پنجره دید کمان نیست؛ زیرا به او در نشانه‌گیری کمک خواهد کرد. برش پنجره دید کمان نباید به گونه‌ای باشد که «رانده‌ای» داشته باشد؛ زیرا به کماندار در کشش کامل برای نشانه‌گیری کمک خواهد کرد. این مطالب از نظر قانون مجاز نیستند.

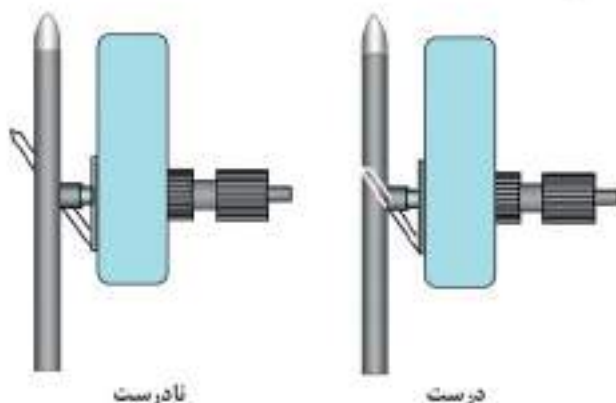
برای تثبیت کمان ممکن است جرم اضافی به قبضه اضافه شود. بعضی از قبضه‌ها به صورت دست‌ساز با نقاطی در قسمت پایین قبضه تولید می‌شوند تا بتوان به آنها وزنه‌هایی را اضافه کرد. اگر کمان نشانه ثابت ندارد یا اضافه کردن جرمی به صورت مستقیم به قبضه نتیجه یکسانی حاصل می‌شود. دستگاه نیروی گریز ممکن است به صورت مستقیم به پایین قبضه اضافه شود.

با داشتن تعادل درستی از کمان bare bow بعد از پرتاب تیر، بازوی فوقانی کمان نباید به سمت تیرانداز حرکت کند. اولین دوران کمان بدون استابلایزر چرخش بازوی فوقانی به سمت تیرانداز است.

توصیه می‌شود که تیرانداز مقداری سرب به همراه نوار (همان‌طور که در ماهی‌گیری استفاده می‌شود) را در قسمت پایین و در بخش پشتی دسته کمان در محل تعیین‌شده قرار



تیر را به زه متصل کنید و آن را بر روی رست قرار دهید. بازوی پشتیبان رست را به گونه‌ای تنظیم کنید که با نگاه کردن به آن از زاویه فوقانی، انتهای آن بعد از شفت تیر قرار نگیرد.



#### ۷-۲ - ناکینگ پوینت و ناک تیرها

انواع ناکینگ پوینت مُجاز هستند بعضی از مشخص کنندگان مکان ناک اقتصادی‌اند که مزیت ضخامت ثابت را دارند؛ اما احتمال شکستن آنها وجود دارد و همچنین برای زه‌های ضخیم‌تر مناسب نیستند. هنگام استفاده از ترکیب ناکینگ پوینت و ناک، زاویه بین تیر و زه نقشی ایفا نمی‌کند؛ اما ناک در این چیدمان ممکن است بر اثر ضربه تیر دیگران دچار آسیب شود. دقت کنید تجهیزات اضافی مناسب به همراه داشته باشید؛ ناک‌های خاص ممکن است در محل‌های تیراندازی به آسانی در دسترس نباشند.

هنگامی که تیر از بین انگشت اول و دوم شلیک می‌شود، تیر همچنان کم و بیش بر زه عمود است. هنگام تیراندازی با سه انگشت زیر تیر، تیر با قسمت بالایی زه زاویه تندی تشکیل می‌دهد، می‌توانیم از دو ناکینگ پوینت برای جلوگیری از حرکت ناک تیر بر روی زه استفاده کنیم. فاصله دو ناکینگ پوینت بر روی زه باید به قدری باشد تا از حرکت ناک تیر بین دو ناکینگ پوینت جلوگیری کند.

جنس	سرعت بازو	حس کشیدن
چوب	خیلی کند	خیلی آسان
چوب-فایبرگلس	کند	آسان
چوب-کربن	سریع	آسان تا سخت
چوب-سرامیک	سریع	آسان تا سخت
چوب-کربن-سرامیک	خیلی سریع	سخت

#### ۲-۲ - زه (string)

همه مواد و رنگ‌های قابل استفاده برای زه مُجاز هستند. تنظیم کردن سروینگ نباید هیچ‌گونه علامتی برای نشانه‌گیری به همراه داشته باشد. هر چه زه سنگین‌تر (رشته‌های بیشتر) یا هر چه سروینگ سنگین‌تر باشد، (دو عدد سروینگ) زه کوتاه‌تر است. قسمت بالایی سروینگ ممکن است از ارتفاع چشم تجاوز نکند؛ در غیر این صورت، می‌توان از آن به عنوان کمک برای اندازه‌گیری استفاده کرد.

#### ۵-۲ - پلنگر

هر نوع دکمه فشار قابل تنظیمی تا زمانی که نقطه فشار در بیشتر از ۲cm (در داخل) از گلوگاه دسته قرار نگیرد، مُجاز است. دکمه فشار، دقیقاً همان‌گونه که برای کمان ریکرو تنظیم می‌شود، در اینجا نیز تنظیم می‌گردد.

#### ۶-۲ - رست (Arrow Rest)

از یک رست محکم استفاده کنید. رست برای تیراندازی با کمان bare bow، باید قابل تکیه و محکم باشد. بیشتر رست‌های استاندارد، استحکام کافی را در برابر فشاری که تیر به آنها در فاصله کوتاه حرکت زه وارد می‌کند، ندارند. در مسافت‌های طولانی‌تر (مثل ۵۰ متر) رست بر روی پرواز تیر تأثیر کمی خواهد داشت. نقطه کشش به تیر نزدیک است؛ تیر در راستایی مستقیم از زه جدا می‌شود و هنگام عبور از رست، حرکت ظریف و دقیقی خواهد داشت.

در مسافت‌های کوتاه‌تر (مانند ۳۰ متر) انگشتان تیرانداز بر قسمتی از زه کمی دور از تیر قرار می‌گیرد، که باعث ایجاد فشار رو به پایینی از سمت تیر به رست می‌شود. هنگام ریلیز ممکن است تیر از روی رست بپرد. کشش بزرگ از طرف بازو باعث می‌شود حتی تیر پرش بلندتری داشته باشد.

## ۸-۲ - تیرها

تیراندازان می‌توانند با هر نوع تیری با کمان bare bow تیراندازی کنند؛ اما باید در نظر بگیرند که تیرشان به راحتی فاصله ۵۰ متر را طی کند و دید راحتی داشته باشند. با این اوصاف، تیراندازی که قصد تیراندازی با تیر آلومینیومی را دارد، باید با کماتی با پونداز حدود ۴۵ پوند تیراندازی کند. برای تیرهای آلومینیوم کربن با وزن متوسط حدود پونداز ۴۲ و تیرهای سبک وزن آلومینیوم کربن پنداز ۳۵ باید کافی باشد. این پیشنهادها، همگی به میزان طول کشش دست تیرانداز بستگی دارد؛ هر چه طول دست بیشتر باشد، نیروی استفاده‌شده نیز باید بیشتر باشد. این عمل، نیروی بیشتری را در پرتاب تیر درگیر می‌کند.

نمودار انتخاب از تولیدکننده خود را ببینید و یا به برنامه شبیه‌ساز پرواز تیر، که به صورت تجاری برای استفاده در رایانه‌های شخصی وجود دارد، مراجعه کنید.

به مبتدیان توصیه می‌شود که از تیرهایی استفاده کنند که طولشان بیشتر از طول کشش دست است؛ زیرا بعد از مدتی تمرین مداوم، ممکن است طول کشش دست به اندازه یک اینچ یا بیشتر افزایش پیدا کند. این عمل، وابسته به استفاده بهتر از عضلات کمر بند شانه‌ای و و حفرة سینه از طریق تکنیک‌های خوب تنفسی است.

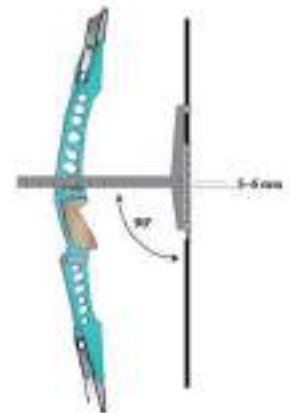
## ۹-۲ - تب (Tab)

هدف از استفاده از تب، حفاظت از انگشتان است. یک تب صاف با سطح یکنواخت، میزان اصطکاک با زه را کاهش می‌دهد و منجر به یک ریلیز بدون نقص می‌شود. هر چه تب صاف‌تر باشد، تیر واکنش کمتری نشان می‌دهد. کمی بودر talcum روی تب، یک سطح صاف را تضمین می‌کند و عمر تب را افزایش می‌دهد.

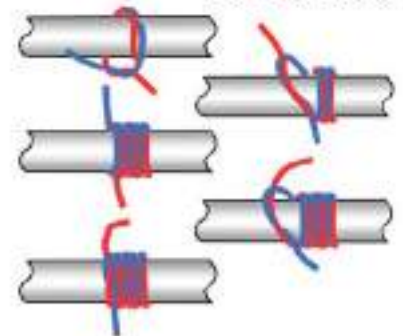
برخلاف تب‌های مورد استفاده در شیوه ریکرو، تب‌هایی که در تیراندازی با کمان bare bow استفاده می‌شوند، بر روی سطح خود، هیچ بریدگی بین انگشت اشاره و انگشت دوم ندارند.



تب‌های مخصوص کمان bare bow برای افراد راست دست و چپ‌دست در سه اندازه کوچک، متوسط و بزرگ وجود دارند. سطح تب باید آن قدر بلند باشد تا سطح انگشتان را هنگامی که به دور زه حلقه شده‌اند، بپوشاند. هر میزان اضافی می‌تواند بریده شود.



یک ناکینگ پوینت دست‌ساز، گزینه خوب و اطمینان بخشی است، اگرچه انواع ناکینگ پوینت قابل استفاده‌اند؛ اما متناسب با جنس و قوام زه باید از ناکینگ پوینت متفاوتی استفاده کرد. با وجود این، مکان ناکینگ پوینت بر روی زه همیشه ثابت است.



بهترین روش برای پیدا کردن مکان ناکینگ پوینت در کمان bare bow، آزمایش bare shaft است. نظریه این آزمایش، این است که یک شفت برهنه در مسیر مستقیم که از روی کمان پرتاب می‌شود، پرواز خود را ادامه خواهد داد. حداقل سه تیر دارای پر و دو تیر بدون پر را به اهدافی در فاصله ۱۵ و ۳۰ متر شلیک کند. فاصله ۱۵ متر، مسافت‌های کوتاه را پوشش می‌دهد؛ در حالی که فاصله ۳۰ متر، تقریباً نیمی از طولانی‌ترین مسافتی است که در رشته تیراندازی با کمان وجود دارد. مهم است که مربی به تیراندازی کماندارش دقت کند تا با یک شیوه ثابت مخصوصاً در پوزیشن انگشتان و ریلیز تیراندازی کند.

اگر تیرهای بدون پر بالای تیرهای پردار به هدف برخورد کنند، ناکینگ پوینت بسیار پایین است و اگر تیرهای بدون پر بالای تیرهای پردار به هدف برخورد کنند، ناکینگ پوینت بسیار بالاست.

گاهی مطلوب است شفت‌های برهنه، کمی پایین‌تر از تیرهای پردار برخورد کنند تا اطمینان حاصل شود که ناکینگ پوینت خیلی پایین نیست؛ زیرا این امر می‌تواند باعث ایجاد مشکلات مشخصی شود. همچنین، می‌توان از برخورد شفت‌های برهنه به اندکی سمت چپ تیرهای پردار به علت رفلکس زه چشم‌پوشی کرد.

کشیدن و لنگردادن از قسمت‌های اساسی روال تیراندازی هستند و قبل از رفتن به مسافت‌های دیگر باید سازگار شوند. این امر برای مبتدیان ایده خوبی است تا بتوانند نقطه درست لنگرگاه را پیدا کنند و بتوانند از دکمه بوسه، که مربی آن را تعیین کرده‌است، استفاده کنند. بنابراین، تیرانداز می‌تواند به راحتی خودش را تصحیح کند.

هدف‌گیری با توجه به مسیر تیراندازی، متفاوت است. تیراندازان مبتدی bare bow نباید در مورد هیچ کدام از روش‌های هدف‌گیری، تا زمانی که در گرفتن زه و اجرای اصول اولیه تیراندازی مثل موضع، کشیدن، در زیر لنگرگاه قراردادن، رهاکردن و دنبال کردن احساس راحتی می‌کنند، نگران باشند. هنگامی که تیرانداز به یک درک کلی از اصول اولیه تیراندازی bare bow رسید، باید بر روی هدف‌گیری و ایجاد جمع تیر مناسب در مسافت‌های کوتاه در قسمت طلایی فیس تمرکز کند.

هنگامی که سر تیرانداز در وضعیت صحیح قرار دارد، او تمایل دارد که زه را ببیند تنظیم و بررسی زه با افزایش تجربه به صورت خودکار انجام می‌شود و بیشتر تمرکز در هدف‌گیری باید بر روی نوک سرتیر تیر باشد. تیرانداز قبل از آنکه شروع به تمرکز بر روی دایره زرد رنگ و کشیدن زه از لنگرگاه خود کند، باید زه را تراز کند و سر سرتیر را در راستای نقطه تمرکز خود بر روی دایره زرد قرار دهد.

بیشتر کمانداران ترجیح می‌دهند در مسافت‌های طولانی، نوک سرتیر را در زیر مرکز قرار دهند؛ به گونه‌ای که قسمت بالایی نوک سرتیر با خط پایینی دایره زرد رنگ در کنار هم قرار گیرند تا نوک سرتیر، کل دایره زرد رنگ را نبوشاند. آنان در مسافت‌های کوتاه‌تر ترجیح می‌دهند که نوک سرتیر را بر روی دایره زرد رنگ قرار دهند. در این زمینه، تمرین کردن می‌تواند بهترین معلم باشد.

تیراندازان جدیدی که با کمان bare bow تیراندازی می‌کنند، تمایل دارند تا نوک سرتیر در دایره زرد رنگ قرار گیرد و بدون هیچ‌گونه هدف‌گیری مناسب، تیر را رها کنند. آنان برای هدف‌گیری مناسب باید زمانی که در دایره طلایی قرار می‌گیرند، حدود یک تا دو ثانیه تیر راه نگه دارند.

بعد از آنکه تیرانداز، تجربه کافی را در هدف‌گیری با bare bow را به دست آورد، می‌تواند با یک فیس صحیح در فاصله درست تیراندازی کند. همچنین، به علت آنکه bare bow در رشته با زمینه انضباطی ۳D استفاده می‌شود، پیشنهاد می‌شود تا تیرانداز با حیوان‌های سه‌بعدی در مسافت‌های خاص خود تمرین کند.

تیراندازان با کسب تجربه کمان bare bow، یک حس ذهنی و ماهیچه‌ای خواهند داشت؛ زمانی که در حین هدف‌گیری، نوک تیر بر روی دایره زرد رنگ قرار می‌گیرد. پیشرفت فقط با دقت و تمرین جدی اتفاق می‌افتد؛ بنابراین،



یک تب دارای لنگرگاه، فقط در صورتی مناسب است که در زیر چانه قرار بگیرد. یک تیرانداز کمان bare bow ترجیح می‌دهد از تیبی بدون لنگرگاه استفاده کند تا یک مرجع تکرار شونده صورت به دست آورد. بعضی از تب‌ها تنظیم‌پذیرند و امکان تغییر مکان محل تماس صورت با لنگرگاه آنها وجود دارد. این مدل تب، ممکن می‌سازد تا تیرانداز از نقطه لنگرگاه پایین‌تری برخوردار باشد و اگر لازم باشد ممکن است زیر استخوان گونه باشد.

در هنگام استفاده از string walking از گره‌های حدوداً سه میلی‌متری در محل قرارگیری انگشت در رشته استفاده می‌شود. تنظیم قراردادن انگشت بر روی رشته ۳ میلی‌متری برابر است با تنظیم بیتابی برای تقریباً حدود پنج متر که به میزان کشش کمان، طول دست تیرانداز، وزن تیر و تکنیک تیرانداز وابسته است. این مؤلفه‌ها در تمرین تیراندازی انفرادی تأیید می‌شوند. نحوه قراردادن انگشتان بر روی زه را برای string walking می‌توان با استفاده از تب به درستی تعیین کرد. دستکش تیراندازی نیز اندازه‌گیری‌ای را با دقت کمتری نشان می‌دهد.

### ۳ - اندازه‌گیری و تکنیک‌های تیراندازی

#### ۱-۳ - شروع تیراندازی با کمان bare bow

در کتابچه راهنمای مربیان FITA، سطح آغازی برای شروع تیراندازی، آموزش اصول پایه تیراندازی است. اکنون به جنبه‌هایی که مربوط به تیراندازی با کمان bare bow است، می‌پردازیم. تکنیک توصیه شده در کمان bare bow برای مبتدیان آموزش، «point of aim» (هدف قراردادن رأس سرتیر) است که در اصل سبک تیراندازی با کمان bare bow است.

تیراندازان مبتدی باید روال تیراندازی را یاد بگیرند و آن را تثبیت کنند و اصول تیراندازی bare bow را بفهمند. برای تیراندازان مبتدی توصیه می‌شود که در مسافت‌های کوتاه، مثل ۱۵ متر، تیراندازی کنند (متناسب با سن و میزان کشش تیرانداز ممکن است ۵ یا ۸ متر هم کافی باشد). این موضوع، این امکان را به کماندار می‌دهد تا با هر دو چشم باز یا یک چشم بسته تیراندازی کند و یک موقعیت زه و لنگر ثابت داشته باشد تا بتواند جمع تیر بهتری داشته باشد.

در حالی که در target archery توصیه بر این است که وزن بدن به‌طور مساوی بر روی هر دو پا تقسیم شود، توصیه برای تیراندازی با کمان ساده، این است که تقسیم وزن حدوداً ۶۰ درصد بر روی پای جلو باشد (پایی که به هدف نزدیک‌تر است) و ۴۰ درصد دیگر نیز بر روی پای عقب باشد. در پایان، کماندار با توجه به شرایط مختلف باید احساس راحتی و تعادل داشته باشد.

### ۳-۲ - کشش زه

کشش زه به معنای این است که زه کمان با یک حرکت هموار و روان به سمت لنگرگاه، عقب کشیده شود. مهم‌ترین جنبه در تیراندازی با کمان ساده، ثبات طول کشش زه است. این کار دشوار است؛ زیرا هیچ نشانگر طول کشش زه، مانند کلیکر روی کمان ریکرو یا valley/wall روی کمان کامپوند، وجود ندارد. کماندار برای کنترل ثبات طول کشش زه و یادگیری بهتر، ممکن است یک نوار سفید به داخل پنجره کمان وصل کند که دارای یک نشان است. هنگامی که کماندار، زه کمان خود را تا ته کشیده‌است، نشانه‌ای را بر روی تیر از طریق نوار و یا در راستای جلو یا پشت پنجره سایت ایجاد کنید.

برای رسیدن به طول کشش زه مناسب توصیه می‌شود که عملیات کشیدن زه را از کمی بالاتر از ارتفاع شانه‌ها شروع کنید. شانه کمان باید تا جایی که ممکن است به سمت باسن رانده شود؛ بنابراین، امکان انقباض یا خم شدن به سمت ستون فقرات را ندارد؛ در حالی که پشت شانه سمت زه کمان باید هم‌زمان با کشیده شدن زه، به سمت ستون فقرات حرکت کند.

### ۴-۲ - روش‌های نشانه‌گیری

سه روش برای نشانه‌گیری کمان‌های ساده وجود دارند. ترکیبی از این روش‌ها می‌تواند متناسب با هر کمانداری تنظیم شود.

- Gap shooting
- Face walking
- String walking

روش‌های ترکیبی عبارت‌اند از:

- Face and string walking
- String walking with gap shooting

همه روش‌های ذکر شده از نوک تیر برای سایت‌دهی پیشرفته استفاده می‌کنند و از لبه پنجره کمان و زه برای سایت‌دهی در باد استفاده می‌کنند. دو شکل زیر، رایج‌ترین تصاویر سایت‌دهی را نشان می‌دهند. یادگیری و تسلط بر یک روش سایت‌دهی برای کماندار کمان ساده، یک روند طولانی مدت است.

هنگامی که نوک تیر بر روی دایره زردرنگ قرار می‌گیرد، هیچ دخالت شدیدی نباید انجام شود.

کسی که در حال تیراندازی با کمان bare bow است، به محض دستیابی به یک شکل اصلی خوب باید تمرکزش را بر روی فرایند هدف‌گیری و میزان امتیاز کسب‌شده قرار دهد. باید دانست که شرایط آب و هوایی در سرعت‌ها و جهت‌های مختلف چه تأثیری بر دقت تیر خواهد گذاشت (البته شرایط آب و هوایی مختلف، تأثیرهای مخصوص خود را بر روی پرواز تیر می‌گذارند). تنظیم هدف با کسب تجربه تیراندازی در شرایط آب و هوایی مختلف، بهترین مربی برای شماست.

تیرانداز به وسیله تمرین‌های گسترده در مدت زمان طولانی، مهارت‌های مربوط به تیراندازی و حافظه ماهیجه‌ای را افزایش می‌دهد تا در شرایط مختلف (برای مثال، تغییر سرعت باد و جهت آن)، واکنش‌های درست متفاوتی را بروز دهد. در نظر گرفتن این موارد و سایر مؤلفه‌ها، سبب می‌شود کمانداران ماهر به سرعت در حالی که از سرتیر به سمت هدف نگاه می‌کنند، هدف‌گیری خود را انجام دهند.

### ۲-۲ - موضع و تراز بدن

مطلوب است که موضع کماندار ثابت و استوار باشد. وجود این، از آنجا که اغلب از کمان ساده برای تیراندازی در field و رقابت‌های ۳D استفاده می‌شود، زمین (که می‌تواند از پشت به پشت تغییر کند) موضع یا وضعیت بدن را مشخص می‌کند. این امر خصوصاً به قسمت تحتانی بدن مربوط می‌شود. قسمت فوقانی بدن در تیراندازی می‌تواند در اغلب شرایط زمین، ثبات خود را حفظ کند.

پایه تراز خوب بدن، یک موضع مناسب است. افراد مبتدی، بهتر است اول تیراندازی را در یک زمین تیراندازی صاف تمرین کنند. آنان باید به یک درخت بلند و صاف فکر کنند که ریشه‌هایی در اعماق زمین دارد. در شرایط معمولی زمین، صفحه جلویی بدن در صفحه تیراندازی است. شانه‌ها، پشت و پاها در یک خط، چانه و بینی رو به سمت هدف هستند. حالت ایستاده از پیش تعیین‌شده خود را هنگام بالابردن و کشیدن زه کمان حفظ کنید. کمانداران کمان ساده باید انواع موضع را تمرین کنند و یاد بگیرند که چگونه در زمین‌های ناهموار (جایی که وزن بدنشان غالباً فقط روی یک پا قرار دارد) تعادل خود را برقرار کنند (در ضربه‌های شیب‌دار و سراسیمه، پای پایینی بار اصلی را تحمل می‌کند). گاهی اوقات، تیراندازی در سطوح بسیار سراسیمه، تیرانداز را مجبور می‌کند که روی پای عقب خود زانو بزند. همین اتفاق برای تیراندازی در سطوح بسیار سربلایی نیز دیده می‌شود؛ به این صورت که کماندار روی پای که به سمت هدف است (پای جلویی)، زانو می‌زند.



می‌دهد. مرجع صورت برای فاصله‌های کوتاه‌تر به چشم نزدیک‌تر است.

مزیت این روش، این است که tune کمان با فاصله تغییر نمی‌کند؛ زیرا انگشتانی که زه را می‌کشند، در همه فواصل در یک موقعیت (روی زه) قرار دارند. نقطه ضعف این روش، این است که تغییرات چپ و راست به دلیل قرار گرفتن دست به خاطر شکل آناتومیکی صورت رخ می‌دهد؛ یعنی وقتی که دست روی استخوان گونه قرار دارد در مقایسه با زمانی که در گوشه دهان قرار دارد، از چشم دورتر است.

مرجع‌های صورت مختلف به اندازه لنگرگاه ثابت، اطمینان‌بخش نیستند. پیدا کردن نقطه دقیق مرجع می‌تواند دشوار باشد؛ به همین دلیل، این روش از نشانه‌گیری می‌تواند غیرقابل اطمینان باشد. روش face walking بیشتر با کمان‌های بلند استفاده می‌شود.

### ۸-۳ - String Walking

این روش تیراندازی با کمان ساده، رایج‌ترین روش در رشته تیراندازی است. String walking، بدان معنی است که موقعیت انگشتان کماندار در هنگام تغییر فاصله، روی زه کمان تغییر می‌کند (در حالی که لنگرگاه یا نقطه مرجع ثابت است). هر چه کماندار به هدف نزدیک‌تر باشد، انگشتانش روی قسمت پایین‌تری از زه کمان قرار می‌گیرد (نه کمان به چشم نزدیک‌تر است). هر چه کماندار از هدف دورتر باشد، انگشتانش به نقطه ناکینگ پوپنت زه نزدیک‌تر است (ناک تیر به نسبت چشم‌ها پایین‌تر است).

هدف تیرانداز، بالای نوک تیر است. نوک تیر ممکن است در مرکز هدف قرار گیرد؛ در حالی که پوزیشن ناک تیر متناسب با پوزیشن انگشتانی است که برای فواصل متفاوت، بالا و پایین می‌شوند.

به بیان دیگر، walking the string به این معنی است که نوک پیکان روی مرکز هدف ثابت است؛ در حالی که موقعیت انگشتان روی زه کمان، ارتفاع را برای فاصله‌ای تعیین می‌کند که تیر، آن را طی خواهد کرد. اگر یک نخ



### ۵-۳ - لنگرگاه (facial mark)

نقطه لنگرگاه بستگی به این دارد که کماندار چگونه بخواهد نشانه‌گیری کند. اولویت برای نقطه لنگرگاه معمولاً با facial contours و یا نوع تیراندازی مشخص می‌شود. توصیه می‌شود که مبتدیان در رشته تیراندازی با کمان ساده با string walking (زیرا این سبک، مقبول‌ترین سبک است) و یک نقطه ثابت لنگرگاه روی صورت (ترجیحاً روی استخوان گونه و دقیقاً زیر چشم باشد) شروع کنند. لنگرگاه‌ها معمولاً با عنوان بالا یا پایین بودن بر روی صورت، توصیف می‌شوند. نقطه لنگرگاهی که رو یا زیر استخوان فک باشد، به عنوان پایین شناخته می‌شود. به همین ترتیب، لنگرگاهی که رو یا زیر استخوان گونه باشد، به عنوان بالا شناخته می‌شود. هر دو سبک از لنگرگاه می‌توانند به‌طور مؤثری برای هر نوع از سبک‌های تیراندازی با کمان ساده، استفاده شوند.

### ۶-۳ - Gap Shooting

Gap Shootin، شامل تنظیمات انگشت بر روی زه و مرجع صورت یکسان با روشی است که در آن برای تیراندازی، تیر بالا و پایین هدف نشانه گرفته می‌شود. هدف‌گیری درست در این روش (هدف‌گیری خارج از مرکز هدف) باید متناسب با مسافت‌های متفاوت و شرایط تیراندازی متفاوت تعیین شود که بسیار وقت‌گیر است و می‌تواند یک تمرین نامیدکننده باشد. نقطه هدف‌گیری معمولاً در مسافت‌های کوتاه، زیر مرکز هدف و در مسافت‌های بلند، بالای مرکز هدف است.

### ۷-۳ - face walking

لنگرگاه، متناسب با فاصله تا هدف بر روی صورت تیرانداز تغییر می‌کند. عکس‌های زیر (که از Linhart Re-angil قهرمان سال ۲۰۰۲ در رقابت قهرمانی جهان زنان در رشته تیراندازی با کمان ساده در استرالیا هستند) تنوع در تماس بین دست و صورت را در مسافت‌های مختلف نشان

تصاویر زیر نیز، نحوه قرار دادن انگشتان را در مسافت طولانی‌تر (۵۰ متر) نشان می‌دهند. به همان ترتیب، با استفاده از تب و انگشت شست، فاصله را علامت‌گذاری کرده و انگشتان را در مکان مناسبی قرار داده‌است.



به فاصله بین ناک تیر و چشم دقت کنید.

### ۳-۹ - ترکیب Face and string walking

کماندار در این روش نشانه‌گیری، از دو یا سه لنگرگاه استفاده می‌کند و آنها را با قسمت‌های مختلف انگشتان روی زه کمان ترکیب می‌کند. این روش برای تیراندازان کمان‌های بلند مفید است. این نوع کمان، تیر را با سرعت بسیار کمتر در مقایسه با کمان‌های دیگر پرتاب می‌کند؛ به همین دلیل، کماندار لنگرگاه‌های بیشتری را برای رسیدن به ارتفاع درست نیاز دارد.

ضخیم‌تر (۰/۵ میلی‌متری) برای تنظیم سروینگ به‌کار گرفته شود، در این صورت، می‌توان string walking را با شمارش تخم‌ها انجام داد؛ در غیر این صورت، از تب استفاده می‌شود.

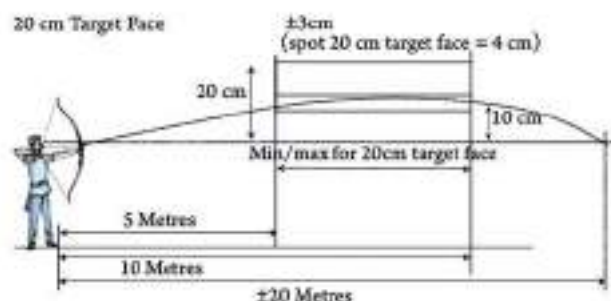
با لمس کردن ناک توسط لبه بالایی تب شروع کنید. با string walking تیرانداز می‌تواند در فواصل مختلف با هدف‌گیری قابل اعتماد و تعداد زیادی تیر برخورد کرده به هدف تیراندازی کند. حالت استاندارد انگشتان بر روی زه برای string walking، سه انگشت در زیر ناک است. نقطه مرجع صورت، جایی است که نوک انگشت نشانه، گوشه دهان را لمس می‌کند؛ در حالی که انگشت دوم درست محکم زیر استخوان گونه قرار می‌گیرد. در تصاویر زیر، مطالب بیان شده در بالا برای شلیک در مسافت ۱۰ متر نشان داده شده‌اند.



به فاصله بین ناک تیر و چشم دقت کنید.

### ۳-۱۰ - string walking به همراه gap shooting

این روش تیراندازی روز به روز محبوب‌تر می‌شود و ساده‌تر از string walking است. کماندار، یک جدول دارد که فاصله‌های مختلف (۲۰، ۴۰، ۶۰، ۸۰ سانتی‌متر) تا هدف را به یک مکان روی زه کمان اختصاص می‌دهد. این مکان با ارتفاع بیشتر از آنچه در طولانی‌ترین فاصله با یک هدف خاص نیاز است، مطابقت دارد. در این مسافت‌ها، پرواز نسبتاً صاف و مستقیم تیر پیش‌بینی می‌شود. مثال برای اندازه‌گیری‌ها هنگام استفاده از یک هدف ۲۰ سانتی متری:



به فاصله بین ناک تیر و چشم دقت کنید.





کشش مناسبی برخوردار است و هنگام کشیدن زه تا ته به سمت جلو خم نمی‌شود.

- موقعیت صحیح دست نگهدارنده کمان را تا زمانی که تیر به هدف برخورد کند، حفظ کنید.

**تیر به قسمت راست فیس برخورد می‌کند.**

- از علل این مشکل می‌توان به این موارد اشاره کرد:
  - موضع تیرانداز را بررسی و بدن را با هدف تراز کنید؛ زیرا ممکن است به سمت راست چرخیده باشد.
  - وضعیت سر تیرانداز را بررسی و سر او را به سمت بالا تراز کنید؛ زیرا ممکن است تیرانداز به سمت زه خم شده باشد.
  - گریپ کمان تیرانداز را برای از بین بردن هرگونه گشتاور کمان در جهت عقربه‌های ساعت در هنگام رهاسازی تیر، تنظیم کنید.
  - تیراندازان چپ‌دست نیز ممکن است بیش از حد با دست نگاه‌دارنده کمان، فشار وارد کرده باشند و این امر احتمال دارد باعث برخوردهایی با انحراف به سمت راست شود.
  - بررسی کنید که آیا تراز زه کمان به سمت چپ حرکت کرده‌است یا نه.
  - تیرانداز باید هنگام رهاسازی تیر بر روی شل کردن مفاصل انگشت (عضله فلکسور) تمرکز کند.
  - تیرانداز باید بر روی منبسط کردن و مستقیم نگاه‌داشتن دست نگاه‌دارنده کمان به سمت هدف، تمرکز کند.
  - لنگرگاه تیرانداز را بررسی کنید؛ زیرا ممکن است که ثابت نباشد که این امر نیز به این سبب است که تیرانداز آن را خیلی محکم به صورتش فشار داده یا شاید بسیار آرام این کار را انجام داده‌است.

**تیر به قسمت چپ فیس برخورد می‌کند.**

- از دلایل احتمالی این مورد می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
  - موضع تیرانداز را بررسی کنید و به جای چرخاندن بدن او به سمت چپ، آن را با هدف تراز کنید.
  - وضعیت سر تیرانداز را بررسی و سرش را به سمت بالا تراز کنید؛ به دلیل اینکه ممکن است تیرانداز به عقب خم شده باشد.
  - گریپ کمان تیرانداز را بررسی کنید؛ اگر ممکن است کمان را بگیرد و از بند فینگر استفاده کنید.
  - موقعیت تیرانداز را روی کمان بررسی کنید؛ آرنج باید همیشه به‌طور کامل منبسط باشد؛ زیرا ممکن است کماندار هنگام رهاسازی تیر، آرنج خود را بکشد یا آن را منقبض کند (bow shoulder) نیز باید به همین شکل به‌طور حداکثری به بیرون رانده شود.

یک سطل را با یک دستگیره آهنی نازک برداشته و آن را با ماسه پر کنید. حال اجازه دهید تیرانداز سطل را در کنار بدن خود نگه دارد. سپس، او انگشتان را شل کند تا اینکه دستگیره از روی انگشتان سر بخورد. این تصویر ذهنی، همانند رهاسازی تیر است. کماندار باید سعی کند تا این عمل را در کنار یک تمرین رهاسازی کامل به خاطر بسپارد.

### ۱۳-۳ - follow through

**Follow through** برای عملکرد مناسب و مداوم و دقت در دقیقه ضروری است. تیر، قبل از اینکه تیرانداز به حالت آسوده برسد، به هدف برخورد می‌کند. **Follow through** باید همیشه یکسان باشد؛ مهم نیست که تیرانداز در مسافت طولانی یا کوتاه شلیک می‌کند. به این ترتیب، صدای برخورد تیر به هدف با گذشت زمان‌های متفاوت شنیده می‌شود.

### ۱۳-۳ - تجزیه و تحلیل

تیرانداز بعد از هر تیراندازی باید تیرها و امتیازهای به دست‌آمده را تجزیه و تحلیل کند. در ضمن، بی‌دقتی‌ها و دلایل احتمالی آنها نیز باید تشخیص داده شوند که در زیر به چند مورد از آنها اشاره می‌شود.

**تیر به مناطق بالایی فیس برخورد می‌کند.**

- در این باره می‌توان به این دلایل اشاره کرد:
  - کمان در هنگام رهاسازی تیر به سمت بالا پرتاب می‌شود.
  - موقعیت انگشت روی زه کمان خیلی بالاست؛ انگشت را پایین‌تر قرار دهید.
  - مطمئن شوید که تیرانداز با تمام دست یا کف دست گریپ کمان را فشار نمی‌دهد.
  - مطمئن شوید که تیرانداز دارای لنگرگاه مناسبی است.
  - کماندار نباید در هنگام نشانه‌گیری عجله کند و باید هنگامی زه کمان را رها کند که تیر به سمت مناسبی نشانه گرفته شده باشد.

**تیر به مناطق پایینی فیس برخورد می‌کند.**

- از جمله نکاتی که در این زمینه باید مد نظر قرار داد، عبارت‌اند از:
  - هنگام رهاسازی، مچ دست را در حالت ثابت و منبسط نگه دارید تا هیچ حرکت اضافی در این مفصل ایجاد نشود.
  - موقعیت انگشت روی زه کمان خیلی پایین است؛ انگشت را بالاتر قرار دهید.
  - مطمئن شوید که تیرانداز دارای لنگرگاه مناسبی است.
  - مطمئن شوید که تیرانداز در حال رهاسازی تیر از میزان

به دست آورید. تنظیم tiller مانند کمان‌های ریکرو انجام می‌شود.

نیروی ایجادشده در ناک تیر در هنگام رهاسازی و شتاب گیری تیر، با توجه به موقعیت انگشت روی زه کمان، متفاوت است.

ارتفاع تاکیگ پوینت برای string walking به صورت توافقی است که سبب ایجاد پرواز خوبی از تیر، هم در مسافت‌های کوتاه و هم در مسافت‌های بلند می‌شود. تاکیگ پوینت، معمولاً برای پرواز مناسب تیر در فاصله متوسط تنظیم می‌شود. با قسمت بالایی تاکیگ پوینت جایی حدود ۵ یا ۶ میلی‌متر بالاتر از مربع آغاز کنید. چند تیر پرتاب کنید و از روش تنظیم موجود در بخش کمان‌های ریکرو این کتاب استفاده کنید.

#### ۴ - نتیجه‌گیری

مربگیری کلیه شکل‌های تیراندازی یا کمان ساده باید با تمرکز بر سبک تیراندازی صحیح و تأکید بر مرجع صورت و تراز بدن باشد. حالت بدن صاف (که در کتابچه راهنمای مربیگری FITA معرفی شد) باید در نظر گرفته شود.

مرجع صورت، سایت عقبی است؛ به همین دلیل، باید ثابت باشد. بسته به سبک تیرانداز، مرجع صورت وی با توجه به روش هدفگیری استفاده‌شده، تعیین می‌شود. هر دو روش هدفگیری خط مستقیم و مثلثی به‌طور جامع در این کتاب (راهنمای مربیگری سطح مقدماتی) توضیح داده شده‌اند.

#### ۵ - واژه‌نامه

##### Draw poin:

نقطه‌ای بر روی زه کمان، جایی که انگشتان کمان را می‌کشند.

##### Face walking:

روشی برای هدفگیری بر روی مرکز هدف با Draw point ثابت است؛ جایی که به‌عنوان مکان بر روی صورت انتخاب می‌شود و متناسب با فاصله مورد نظر برای تیراندازی است.

##### Gap shooting:

روشی برای هدفگیری بر روی مرکز هدف با Draw point و لنگرگاه ثابت است و متناسب با تخمین فاصله تیراندازی (اینکه مکان هدفگیری بالا یا پایین مرکز هدف باشد) انتخاب می‌شود.

##### String walking:

روشی برای هدفگیری بر روی مرکز هدف با لنگرگاه ثابت است و متناسب با فاصله تیراندازی مکانی بر روی زه برای Draw point انتخاب می‌شود.

- لنگرگاه تیرانداز را بررسی کنید؛ زیرا ممکن است کماندار آن را خیلی محکم به صورتش فشار داده یا بسیار آرام این کار را انجام داده‌است.
- هرگونه حرکت اضافی مثل کشیدن ناگهانی زه می‌تواند دلیل برخورد تیرها به سمت چپ باشد.
- کماندار باید بر روی منبسط کردن دست نگه‌دارنده کمان در یک خط مستقیم به عقب متمرکز شود.

#### ۳-۱۴- اصلاح سایت‌دهی

در کمان‌های ریکرو، سایت کمان به سمتی که مجموعه تیرها برخورد کرده‌اند، حرکت می‌کند؛ در حالی که در کمان bare bow دقیقاً برعکس است.

- مجموعه تیرها بسیار بالا برخورد کرده‌اند؛ در این حالت، تیرانداز باید مکان انگشتان روی زه را به سمت پایین تغییر دهد.
- مجموعه تیرها بسیار پایین برخورد کرده‌اند؛ در این حالت، تیرانداز باید مکان انگشتان روی زه را به سمت بالا تغییر دهد.

#### ۳-۱۵- تنظیم کردن

تیراندازان گه‌گاهی باید کمان خود را تنظیم کنند. کمان و تیرها به‌طور جداگانه خریداری می‌شوند. کمان بر اساس طول توصیه‌شده و کشش دست و تیرها بر اساس آمار تقریبی از یک نمودار خریدده می‌شوند. هنگامی که وسایل تهیه شدند تا زمانی که تنظیم اولیه آنها انجام نشود، برای تیراندازی مناسب نیستند. انواع و اقسام کمان نیاز به تنظیم دارند تا مطمئن شویم که کمان برای تیرانداز مناسب است و با آن می‌توان به جمع تیر خوبی دست یافت.

تیراندازان کمان بربو که از gap shooting یا face walking استفاده می‌کنند (تیرها با یک نقطه کشش روی زه کمان)، باید کمان‌های خود را مانند کمان ریکرو تنظیم کنند. آنها فقط یک نقطه کشش روی زه کمان دارند. نقطه ثابت کشش، یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌ها برای تنظیم کمان است. در روش string walking از نقطه‌های کشش مختلفی استفاده می‌شود؛ از این رو، از یکی از نقاط کشش وسطی برای تنظیم استفاده می‌شود.

بیشتر کمان‌ها به‌طور منصفانه با وجود تیلر استاتیک سالم دارای مقداری انحراف هستند. تیلر استاتیک از پایه بازوی (یا از پاکت بازو) بالا تا زه منهای فاصله از پایه‌ی بازو (یا از پاکت بازو) پایین تا زه، می‌باشد.

تولیدکنندگان، اندازه‌گیری‌های توصیه‌شده‌ای را برای تنظیم static tiller بر روی کمان ارائه می‌دهند؛ آنها را در هنگام استفاده از کمان بررسی کنید. static tiller را روی کمان بربو تا حد ممکن کوچک نگه دارید تا نتایج بهتری

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



کَلوت آرچری



## ۲. کَلوت آرچری

یک راند، شامل تیراندازی ۳۶ تیر از یک خط آتش ثابت و فقط در یک جهت است. شش تیر در دو راند سه تیره بیش از شروع مسابقه برای به دست آوردن سایت و دید، تیراندازی می‌شوند. این تیرها باید تحت نظر برگزارکننده تیراندازی باشند و ثبت امتیاز نمی‌شوند.

در طول یک مسابقه، هدف این است که تا حد ممکن، جمع تیرها را نزدیک به کَلوت (پرچم) بنشانید و بر این اساس، امتیاز کسب کنید. مسافت‌های FITA عبارتند از:

۱. ۱۶۵ متر برای آقایان با کمان ریکرو؛
۲. ۱۲۵ متر برای بانوان با کمان ریکرو؛
۳. ۱۸۵ متر برای آقایان با کمان کامپوند؛ و
۴. ۱۶۵ متر برای بانوان با کمان کامپوند.



هدف کَلوت باید قطری ۱۵ متری داشته باشد؛ همراه با کَلوتی (پرچمی) که در مرکز آن قرار می‌گیرد. هدف به پنج ناحیه با عرض ۱/۵ متر تقسیم می‌شود. امتیازها از مرکز به سمت بیرون برابر با ۵، ۴، ۳، ۲ و ۱ هستند. اگر تیری بر روی خط جداکننده دو ناحیه فرود بیاید، امتیاز بالاتر دو ناحیه محسوب خواهد شد. پرچم نباید بیش از ۸۰ سانتی متر طول و ۳۰ سانتی متر عرض داشته باشد و ارتفاعش از زمین نباید بیشتر از ۵۰ سانتی متر باشد.



۱ - Clout، پارچه یا چرم مندرسی (مترچم)

2 - Recurve

3 - Compound

۴ - برای اطلاعات بیشتر می‌توانید به کتاب قوانین داوران فدراسیون جهانی مراجعه کنید (مترچم).

۵ - در حال حاضر، نام FITA به WA تغییر کرده است که همان فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان است (مترچم).

## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

### کَلوت آرچری

#### فهرست

۲	راند کَلوت - تشریح
۳	نشانه‌گیری
۲	فرم تیراندازی
۵	تکنیک‌های تیراندازی
۵	استراتژی‌ها
۶	تجهیزات
۶	زه

#### راند کَلوت<sup>۱</sup>

راند کَلوت، تیراندازی در مسافت طولانی به هدفی که بر روی زمین بهمن شده یا نقش شده است، همراه با یک پرچم مرکزی (که کَلوت نامیده می‌شود) که بر سر آن پارچه‌ای بسته شده است، گفته می‌شود.



راه‌اندازی محیط یک مسابقه کَلوت به وسیله پرچم‌ها در سه مسافت رسمی FITA

دو بخش در راند کَلوت وجود دارند: بخش ریکرو<sup>۲</sup> و بخش کامپوند<sup>۳</sup>. تیراندازی کَلوت، رشته‌ای بسیار قدیمی در تیراندازی با کمان است که در آن، به سمت اهداف (دشمن مقابل) در مسافت‌هایی حداکثری تیراندازی می‌شود. برخی از جوامع قدیمی به صورت دوطرفه تیراندازی می‌کردند (به این صورت که اهداف را در هر انتهای محدوده قرار می‌دادند. کمانداران تیرهای خود را پرتاب، سپس آنها را جمع‌آوری و در نهایت، امتیازها را ثبت می‌کردند و به محل تیراندازی اول بازمی‌گشتند و دوباره تیراندازی را انجام می‌دادند). قوانین<sup>۴</sup> FITA<sup>۵</sup> تنها برای تیراندازی یک‌طرفه است.

### نشانه‌گیری

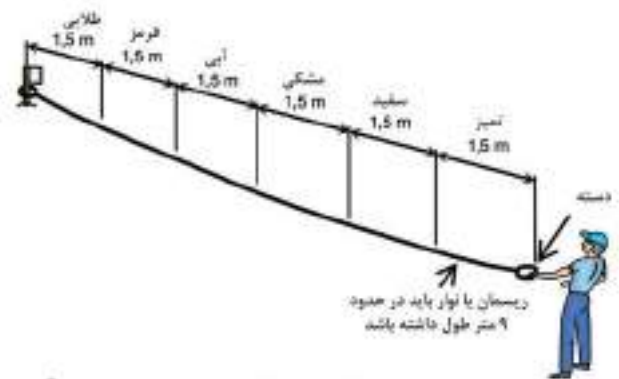
حتی برای کسب یک امتیاز متوسط، ضروری است که از اولین اند امتیاز سایت<sup>۴</sup> به‌درستی تنظیم شود. اگر سیستم این اجازه را ندهد (جدای از احتمالات)، با صرف تنها دو یا سه اند می‌توانید مجموعه تیری را در جای درست به دست آورید. از آنجا که راند بسیار کوتاه است، امکان رقابت یا حتی کسب نمره معقول می‌تواند پیش از شروع به پایان برسد.

به دلیل بالا رفتن کمان، بیشتر افراد نمی‌توانند برای نشانه‌گیری بر روی کلوت، آن را ببینند. از این رو، به نقطه‌ای در پشت یا در پیش‌زمینه برای نشانه‌گیری روی آن نیاز دارند. گرچه این امر می‌تواند مناسب باشد؛ اما در زمین‌ها یا مناظر ناآشنا، یافتن این نقطه که کجا باشد، دشوار خواهد بود. علاوه بر این، با یک خط طولانی، پس‌زمینه می‌تواند از اندی به اند دیگر متفاوت باشد. بنابراین، مزیتی ناعادلانه برای افرادی که دارای نقاط تفکیک‌پذیر برای نشانه‌گیری بر روی آنها هستند، به وجود می‌آید؛ به‌عنوان مثال، یک آپارتمان دارای پنجره‌های بسیاری که با دیوار بتنی خالی، میان آنها از همدیگر تفکیک شده‌است.

اگر از یک کمان ریکرو استاندارد استفاده شود، کمانداران A و B می‌توانند از یک نوار سایت کشیده - که تا زیر دست کمان کشیده شده‌است - استفاده کنند که به آنان این امکان را می‌دهد تا در همان صفحه‌ای که کلوت واقع شده‌است، نشانه‌گیری کنند؛ اما این تنها برای یک سمت کمان قابل استفاده است؛ البته می‌توان از بخش‌هایی از استابلیزر<sup>۵</sup> یا نقطه‌ای بر روی بازوی پایین برای نشانه‌گیری استفاده کرد.



۱ - Sight - دستگاه نشانه‌گیری (مترجم)



پنج نفر برای هر منطقه هدف اختصاص می‌یابند و آنان باید موقعیت خود را در طول نوار حفظ کنند. شخصی که انتهای نوار را به دست دارد، به آرامی حول محور پرچم (کلوت) قدم برمی‌دارد و تمام مدت، نوار را محکم می‌گیرد. همچنین، افرادی که به مناطق امتیاز (که همانند تصویر بر روی نوار مشخص شده‌اند) اختصاص یافته‌اند، نوار را دنبال می‌کنند و تیرهایی را که به منطقه آنها فرود آمده‌است، جمع‌آوری می‌کنند. هنگامی که یک مدار ۳۶۰ درجه کامل طی شد و تمام تیرها از زمین بیرون کشیده شدند، نوار که همچنان به پرچم (کلوت) متصل است، بر روی زمین قرار می‌گیرد و هر شخص، تیرهای جمع‌آوری شده در منطقه خود را در همان منطقه قرار می‌دهد و کمانداران از امتیاز کم به زیاد شروع به ثبت و جمع‌آوری تیرهای خود می‌کنند.



### برخی از قوانین

برگزارکننده مسابقه می‌تواند تعیین کند که این مسابقه در اندهای ۳ تیره یا ۶ تیره برگزار می‌شود. اگر اند ۳ تیره انتخاب شود، کماندار برای تیراندازی ۳، حداکثر زمانی که خواهد داشت تنها ۲ دقیقه است. اگر اند ۶ تیره انتخاب شود، کماندار برای تیراندازی ۶، حداکثر زمانی که خواهد داشت تنها ۴ دقیقه است.

کمانداران تا هنگامی که سیگنال شروع اند زده یا اعلام نشود، اجازه بالابردن دست کمان خود را نخواهند داشت. اگر کمانداری پیش یا پس از زمان اختصاص داده‌شده تیراندازی کند، بالاترین امتیاز کسب‌شده او حذف خواهد شد.

## ۲. کلوت آرچری

و بازوی دست کشش در یک خط و کارآمد نگه داشتن «خط نیروی کشش»، کمر خود را به سمت عقب خم می‌کنند؛ اما این امر می‌تواند موجب خم شدن ستون فقرات و ایجاد ناراحتی‌هایی در طول روز شود. از آنجایی که برای کمانداران ریکرو، زاویه تیراندازی بسیار گسترده نیست، آن‌ها می‌توانند کمر خود را به مقدار کافی خم کنند.



با خم شدن از کمر برای کسب ارتفاع لازم تیراندازی، ستون فقرات خم شده و ممکن است در طول روز باعث درد شود.

برای کمانداران لانگ‌بوه، کمانداران ریکرویی که قدرت کمانشان کم است، یک روش جایگزین و با استرس کمتر این است که یک ایستادن عریض‌تر (در مقایسه با تیراندازی در تارگت) را انتخاب کنند و پای عقب (پای سمت زه) را کمی خم کنند تا کل بدن نسبت به هدف (کلوت) به عقب خم شود. بازو و شانه دست کمان و بازوی کشش می‌توانند در خط قرار داشته باشند و یک زاویه صحیح (۹۰ درجه) با ستون فقرات ایجاد کنند؛ در حالی که ستون فقرات صاف و مستقیم است.



با خم کردن پای عقب، زان پای جلو و بدن می‌توانند تراز شوند.

یک علامت بر روی بازوی پایین مستقیماً در زیر دست کمان قابل مشاهده است. می‌توان آن را با کلوت در یک خط قرار داد؛ مگر آنکه وزش باد، این امکان را ندهد؛ در چنین حالتی که باد می‌وزد، نشانه‌گیری به چپ یا راست نیاز است. C و D اغلب می‌توانند از یک سایت استاندارد استفاده کنند از یک نوار کشی یا پلاستیکی که بر روی بازوی پایین قرار گرفته‌است، می‌توان به عنوان یک سایت استفاده کرد.



یک قانون بیان می‌کند که تقریباً حرکتی یک اینچی (۵/۲ متری در شست) می‌تواند مسافت را تا هدف تا ۵ متر تغییر دهد.

## شکل تیراندازی

شرط لازم و نخست برای حالت و شکل همانند تیراندازی با کمان تارگت است؛ با این تفاوت که تمام خطاها به دلیل مسافت زیاد بزرگ‌نمایی شده و بیشتر می‌شوند.



پیش از شروع به تیراندازی مطمئن حاصل تماس بدن عمود قرار گرفته است.

می‌رود یک فالوتوروی بی‌نقص انجام شود. استفاده از یک دکمه کیسر به دست کشش اجازه می‌دهد در موقعیتی پایین‌تر از محل عادی آنکر قرار گیرد. هرچه ریلیز<sup>۲</sup> بهتر باشد، پرواز تیر نیز بایات‌تر و بهتر خواهد بود و در نتیجه، مجموعه تیر بهتری نیز حاصل خواهد شد.

نکته مهم دیگر، عمودبودن کمان است. برای آموزش کماندار خود در زمینه عمود نگاه‌داشتن کمان، می‌توانید در جایی روی کمان، یک تراز بچسبانید. کمانداران ریکروی شما، طبق قوانین باید در مسابقات این تراز را از کمان جدا کنند.

### استراتژی‌ها

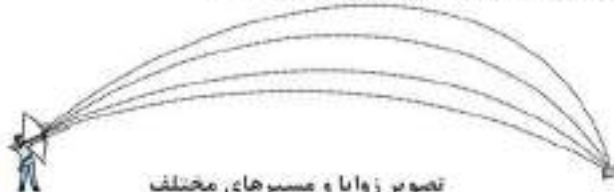
به‌طور کلی، تعیین خط پرتاب و مشاهده پرواز تیر، کمک بزرگی است. این کار یا نگاه‌کردن به نقطه نشانه‌گیری شده بلافاصله پس از ریلیز میسر می‌شود. یا مشاهده پرواز برای پرتاب بعدی هدف بگیرید. همچنین، این کار کمک می‌کند تا بینیم تیر با کمان مطابقت دارد یا نه، یا از این طریق می‌توان ضربه‌ها یا پرواز ضعیف تیر را نیز مشاهده کرد.

ایرادی که در این روش وجود دارد، این است که کماندار دچار فالوتورویی ضعیف می‌شود؛ به همین دلیل است که هنگامی که کماندار بر روی نقطه هدف‌گیری شده متمرکز است، مربی باید مراقب پرواز تیر باشد.

برای بررسی طول یا مسافت پرتاب، هنگامی که دو اند سه تیره تیراندازی شد، بین آندها تا حد ممکن به دو طرف قدم بردارید و با دوربین دو چشم، مسافت تیرهای کماندار خود را جستجو کنید.

در هنگام مربیگری یک کماندار کامیوند توصیه می‌شود او را در آغاز، مجبور به تیراندازی با زاویه‌ای بسیار پایین کنید؛ زیرا کمان‌های کامیوند می‌توانند به مسافت‌های بسیار طولانی برسند و ممکن است که از محدوده ایمن تعیین‌شده هم فراتر روند. همچنین، ممکن است تیراندازان کامیوند با مشکل دیگری روبه‌رو شوند و آن، این است که به سبب قدرت بالای این کمان، تیرها دارای یک خط سیر تخت خواهند بود. و اگر چمن‌ها خیلی کوتاه نباشند، ممکن است تیرها را پیدا نکنیم. اگر زمین بسیار سفت و خط سیر بسیار پایین باشد، ممکن است تیرها در زمین فرو نروند و بر روی چمن لیز بخورند و مکان‌یابی آنها دشوار شود.

حداکثر مسافت، با تیراندازی در زاویه ۴۳ درجه دسترس پذیر است؛ البته این مسافت، بسته به جهت وزش باد که از روبه‌رو یا از پشت سر باشد، متغیر است.



تصویر زوایا و مسیرهای مختلف

یک آنکر<sup>۱</sup> (نقطه مرجع) بالا همانند فیلداچری با انگشت اشاره‌ای که در زیر استخوان گونه آرام می‌گیرد، ممکن است توسط برخی از کمانداران استفاده شود؛ زیرا با این موقعیت بر روی صورت، احساس راحت‌تری را دارند.



با استفاده از یک کیسر می‌توان به دست کشش این اجازه را داد که نسبت به حالت عادی آنکر، پایین‌تر قرار بگیرد

با استفاده از یک دکمه کیسر<sup>۲</sup> - در موقعیتی که این امکان را برای دست کشش فراهم می‌کند تا در موقعیتی پایین‌تر از آنکر عادی برای کسب ارتفاع لازم باشد - بدن می‌تواند حالت عمودی خود را حفظ کند. اگر دکمه کیسر در موقعیت مناسب نصب شود، سایه جلو می‌تواند برای نشانه‌گیری بر روی پرچم استفاده شود.

یک آنکر<sup>۳</sup> (نقطه مرجع) بالا همانند فیلداچری با انگشت اشاره‌ای که در زیر استخوان گونه آرام می‌گیرد، ممکن است توسط برخی از کمانداران استفاده شود؛ زیرا با این موقعیت بر روی صورت، احساس راحت‌تری را دارند. برخی به یک نقطه مرجع در زیر استخوان فک تمایل دارند. در هر روش مورد استفاده، مهم آن است که ثبات ایجاد شود و میزان خطاها کاهش یابد. هر چقدر هم که خطا کوچک باشد؛ اما چون مسافت طولانی است، خطا بزرگ‌تر خواهد شد.

### تکنیک‌های تیراندازی

بیشتر نکات مربیگری که در تیراندازی تارگت استفاده می‌شوند، در کلوت‌آچری نیز به کار می‌روند؛ شامل حالت، حداقل حرکت سر، حرکت دست کمان و کنترل فالوتورو<sup>۴</sup>. واکنشی که یک عمل نباشد، حیاتی است و از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. دستیابی به گروه‌های خوب تیر، در مسافت‌های بسیار ارزشمند بیانگر تکنیک برتر و مؤثر کمانداران است.

جایی که دست زه ترجیحا با ماهیچه‌های دو سر یا سه سر در یک واکنش طبیعی، مستقیم به سمت عقب می‌رود، انتظار

۱ - Anchor، لنگرگاه یا انکا (مترجم)

2 - Kisser Button

۳ - Anchor، لنگرگاه یا انکا (مترجم)

۴ - Follow-Through، دنبال‌کردن یا عملیات تکمیلی (مترجم)

۵ - Release، رهاکردن (مترجم)

## زه

پلی اتیلن با چگالی بالا مانند «Dyneema» حدود ۱۰٪ سبب ایجاد فاصله بیشتری از پلی استرها مانند «Dacron» و غیره خواهد شد. ارتفاع پریس<sup>۷</sup> پایین می‌تواند مسافت بیشتری را ایجاد کند. کاهش تعداد رشته‌های زه، مسافت پرتاب را بیشتر خواهد کرد. در این حالت‌ها ممکن است ارتعاشات یا لرزش‌ها بیشتر حس شوند، که این امر را می‌توان به استابلایزر واگذار کرد.



یک پرتاب عالی!

(طبق قانون FITA، ستون پرچم باید گرد باشد.)

به طرح و شکل گرد تعداد تیرهای مورد اسابت به ستون را کاهش می‌دهد.

تیری که از یک کمان ریکرو پرتاب می‌شود و به کلوت نمی‌رسد، ممکن است به سبب زاویه خیلی پایین باشد. «زاویه فرود» (L.A.: زاویه فرود)<sup>۱</sup> می‌تواند این موضوع را بیان و روشن کند. یک زاویه فرود عالی، در جایی که تیر از منحنی سهمی وار سرازیر می‌شود، ممکن است ۶۰ درجه باشد. اگر زاویه تیر ۴۵ درجه یا کمتر باشد، مسافت بیشتر با تیراندازی بالاتر (زاویه بیشتر دست) حاصل خواهد شد. در مقابل، «زاویه پرتاب‌ها»<sup>۲</sup> یعنی پرتاب‌های بالای ۴۵ درجه در یک ورزش باد شدید از پشت سر، مسافت بیشتری را در مقایسه با یک رهاکردن تیر در زاویه ۴۴/۴۳ درجه طی نخواهد کرد.

## تجهیزات

وزن تیر در مسافت‌های طولانی ممکن است تأثیر بسزایی بر روی مجموعه تیرها داشته باشد. شفت<sup>۳</sup> سنگین‌تر می‌تواند گروه بهتر و جمع‌تری را در مقایسه با شفت‌های سبک‌وزن ایجاد کند؛ زیرا شفت‌های سبک با ورزش نسیمی هم می‌توانند منحرف شوند.

(به‌ویژه برای استفاده‌کنندگان لانگ‌بو) تیراندازی و نتایج مطلوب را می‌توان با تیرهای چوبی «Chested» حاصل کرد؛ یعنی در آن، نقطه تعادل به سمت عقب است و گاهی اوقات از خط مرکز تیر نیز عبور می‌کند. تیرهایی با طراحی هندسی خم‌های<sup>۴</sup> می‌توانند از همان اصل پایین نگه‌داشتن وزن تبعیت کنند؛ در حالی که درجه اسپاین در یک رقم معقول نگه داشته می‌شود.

یک تیر «سینه‌ای» با پایه‌ای از چوب سخت

پرهایی با سطح مقطع کم، ضمن اینکه کنترل لازم را تأمین می‌کنند، کشش<sup>۵</sup> را در حداقل نگه می‌دارند. یک پوینت<sup>۶</sup> (قطب) گلوله‌ای، از نظر آیرودینامیکی می‌تواند فواید زیادی را داشته باشد؛ اما قراردادن شکلی بر روی آن دشوار است. کاهش اندازه پره، در سود حاصل از آن به روشنی پیداست. در صورت نیاز به دستیابی به فواصل طولانی‌تر، سه پره بسیار مفیدتر از چهار پره خواهد بود.

1 - Landing Angle      2 - Angle Shots      3 - Shaft  
4 - Barrelled Arrow      5 - Drag  
7 - Bracing Height  
Point - سر تیر (مترجم)



راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



کمان کامپوند



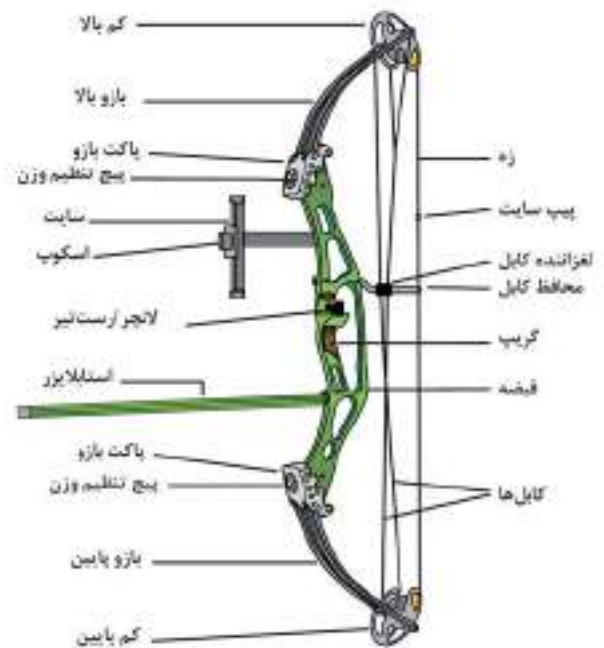
راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط

## کمان کامپوند

فهرست

۱. طرح هندسی ۲
- طرح هندسی کمان کامپوند ۲
۲. کمان کامپوند ۳
- طول اکسل تا اکسل ۳
  - انواع قیضه کامپوند ۳
  - منحنی نیروی کشش ۴
  - Eccentrics ۵
  - زدها و کابل‌ها ۵
۳. راه‌اندازی اولیه (پیش از تنظیم) ۶
- وزن کشش ۷
  - طول کشش ۷
۴. تجهیزات ۸
- رست تیر ۸
  - راه اندازی سنتر شات
  - ناکینگ، بوینت، لوپ ۹
  - سایت ۱۰
  - بیب‌سایت ۱۱
  - استابلازر و وزنه‌ها ۱۱
  - وزن کاهش لرزش
۵. تیر ۱۳
- داخل سالن ۱۳
  - خارج سالن ۱۳
  - طول ۱۳
  - اسپاین ۱۳
۶. ریلیز ۱۲
- انواع دستگاه ریلیز و تشریح آن‌ها ۱۲
۷. فرم ۱۳
- راهنمای سطح یک ۱۳
  - دست و بازوی دست کمان ۱۳
  - علایم صورت ۱۴
۸. اجرای پرتاب ۱۴
- ماشه زدن دستوری ۱۴
  - ماشه زدن تصاعدی یا نرم ۱۴
  - ریلیز تصادفی که با ادامه دادن افزایش فشار کشش رخ می‌دهد ۱۵
  - اجرای شلیک یا پرتاب ۱۵
  - فالونوروو با دنبال کردن ۱۷
  - سه بازخورد از یک شلیک یا پرتاب ۱۷
  - تنفس ۱۸
۹. تیونینگ ۱۸
- تیونینگ پایه ۱۸
  - تیونینگ با کاغذ ۱۸
  - تیونینگ عالی ۱۸
  - سایر پیشنهادات تیونینگ/ راه‌اندازی ۱۹
  - طول‌های کابل و زه
  - چرخش پیپ
  - سایت دادن در مسافت طولانی
۱۰. تعمیر و نگهداری ۲۰
- پیشنهادهایی برای تعمیر و نگهداری ۲۰

## ۱ - طرح هندسی



قبضه رفلکس، گسترده‌ترین نوع موجود برای کمان کامپوند است. این نوع قبضه، سبب ایجاد حس تعادل در کماندار همراه با شتاب بسیار خوب برای تیر در ارتفاع پریس‌های<sup>۶</sup> پایین می‌شود. قبضه نوع رفلکس به گشتاورهای دست بسیار حساس است و در مقایسه با دو نوع دیگر قبضه کامپوند، عملکردی ضعیف‌تری را دارد.

قبضه دفلکسد، یک قبضه سطح بالا و گران قیمت است. این نوع قبضه به دلیل سرعت پایین که ناشی از ارتفاع پریس بالاتر از حد متوسط است، محبوبیت کمتری دارد. چرخش‌ها و گشتاورهای دست تأثیر کمتری را بر این نوع طراحی می‌گذارند. طراحی و ارتفاع پریس بالا، سبب شده این قبضه بهترین عملکرد را داشته باشد.

قبضه صاف، حد وسط دو نوع دیگر است. نه تنها در طراحی، بلکه در نتیجه و اثر هم میانگین دو نوع قبضه دیگر است. کمان‌های بسیار کمی وجود دارند که دارای طراحی کاملاً صاف باشند.



همان‌گونه که در بالا ذکر شد، طراحی قبضه، نقشی را به عنوان بخشی از ارتفاع پریس دارد. ارتفاع پریس، هنگامی که کمان کشیده نشده باشد، فاصله بین گنوی گریپ تا زه است.

## ۲ - کمان کامپوند

طول اکسل تا اکسل<sup>۱</sup>

طول کلی یک کمان کامپوند از اکسل تا اکسل آن اندازه گیری می‌شود (اکسل، شفت یا میله‌ای است که از میان بازوها عبور کرده و کم‌ها<sup>۲</sup> را در جای خود نگه می‌دارد).

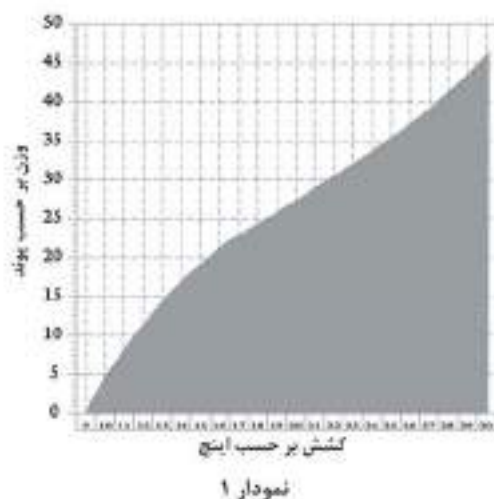
در حال حاضر، محدوده اکسل تا اکسل کمان‌های کامپوند موجود بین ۳۰ تا ۴۸ اینچ است. تیراندازی با کمان‌های کوتاه‌تر در مقایسه با کمان‌های بلندتر دشوارتر است و برای مسابقات تارگت<sup>۳</sup> مناسب نیستند. کمان‌های کامپوند با طول بسیار زیاد معمولاً بالای ۴۵ اینچ برای تیراندازی مناسب‌ترند؛ اما از کمان‌های کوتاه‌تر کندترند. بیشتر کمانداران کامپوندی که از ریلیز مکانیکی استفاده می‌کنند، یا کمانی با طول بین ۳۸ تا ۴۳ اینچ تیراندازی می‌کنند.

انواع قبضه<sup>۴</sup> کامپوند

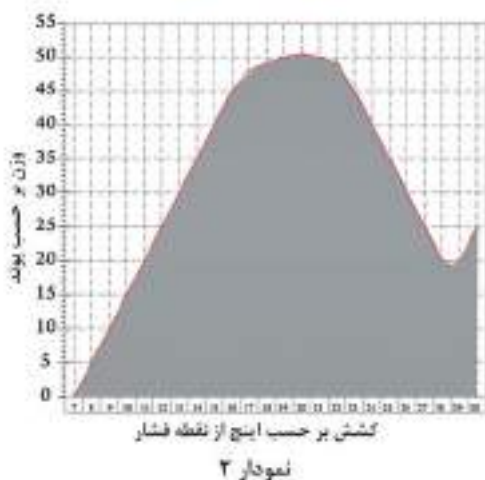
سه نوع معمول قبضه کامپوند وجود دارند: رفلکس<sup>۵</sup>، دفلکسد<sup>۶</sup> و صاف<sup>۷</sup>. منحنی‌های یک قبضه رفلکس به سمت عقب هستند و گریپ<sup>۸</sup> آن پشت پاکت‌های بازوها قرار گرفته‌است. منحنی‌های قبضه دفلکسد به سمت جلو است و گریپ آن جلوی پاکت‌های بازوها قرار گرفته‌است. گریپ در مقایسه با زه، جلوتر از پاکت‌های بازوها قرار دارد. همان‌گونه که از نام آن پیداست، قبضه صاف کاملاً صاف است و گریپ و پاکت‌های بازوی آن در یک خط مستقیم و موازی با زه هستند.

1 - Axle to axle length      2 - Cam یا قرقره یا چرخ  
3 - Target                      4 - Riser                      5 - Reflex                      6 - Deflexed  
7 - Straight                      8 - Grip                      9 - Brace Height

## ۴. کمان کامیوند



می ماند و یک وزن نگاه داشتن سبک تری را در نزدیکی انتهای کشش ایجاد می کند.<sup>۶</sup> ناحیه سایه دار در زیر منحنی بیانگر میزان انرژی ذخیره شده در کشش کامل کمان است. توجه داشته باشید که این نوع کم دارای ناحیه سایه زده شده بیشتری است، که بیانگر انرژی ذخیره شده بیشتری در مقایسه با دو حالت پیشین است.



یک ارتفاع بریس کم، نیروی وارد شده از سمت کمان را برای هل دادن تیر به سمت جلو نسبت به ارتفاع بریس بلندتر، بیشتر و گسترده تر می کند.

با فشار دادن تیر به مدت طولانی تر، انرژی و سرعت بیشتری در تیر منتقل می شود. ممکن است که این سرعت تیر، یک مزیت محسوب شود؛ اما افزایش مدت زمان باقی ماندن تیر در زه، به این معنی است که ممکن است گماندار زمان بیشتری را برای انجام خطا داشته باشد، یا ممکن است که زمان بیشتری برای بروز خطاهای احتمالی وجود داشته باشد. کمان های مورد استفاده گمانداران تارگت، حداقل دارای ارتفاع بریس ۷ اینچی هستند. بیشتر ارتفاع بریس کمان های تارگت بین ۷ و یک و نیم اینچ بیشتر یا ۹ اینچ هستند.

## منحنی نیروی کشش

منحنی نیروی کشش، یک منحنی در نمودار است که نشان دهنده نیروی ذخیره شده در یک کمان است. در امتداد محور «Y» وزن کشش<sup>۱</sup> قرار دارد، و در امتداد محور «X» طول کشش<sup>۲</sup> یا نیروی ذخیره شده در یک کمان قرار دارد. نیروی ضربه، فاصله ای است که زه کمان، تیر را هل می دهد.

نیروی ضربه برابر است با:

⊕ خلاف طول کشش؛ و

⊕ ارتفاع بریس کمان و چیزهای دیگر (زیرا تیر پس از آنکه زه ارتفاع بریس را رد کرد، زه را ترک می کند).

نمودار منحنی ۱ بیانگر انرژی ذخیره شده به هنگام کشش یک کمان ریکرو<sup>۳</sup> است. وزن کشش این کمان به طور ممتد با کشش آن افزایش می یابد و قطع نمی شود. ناحیه سایه زده شده در زیر نمودار منحنی بیانگر مقدار انرژی ذخیره شده در کمان در کشش کامل است.

منحنی موجود در نمودار شماره ۲ بیانگر انرژی ذخیره شده در یکبار چرخش چرخ کمان کامیوند است. وزن کشش این کمان، با کشش و رسیدن به اوج وزن افزایش می یابد و با رسیدن به کشش کامل، وزن کشش سبک تری حاصل می شود.<sup>۴</sup> ناحیه سایه دار زیر خط منحنی نمودار بیانگر میزان انرژی ذخیره شده در کمان در هنگام کشش کامل است. توجه داشته باشید که ناحیه سایه دار زیر منحنی در کمان کامیوند در مقایسه با ریکرو، انرژی ذخیره شده بیشتری را نشان می دهد.

منحنی موجود در نمودار ۳، انرژی ذخیره شده را در هنگامی که یک کمان کامیوند با کم هارد<sup>۵</sup> کشیده می شود، بیان می کند. وزن کشش این کمان، به سرعت با کشش کمان افزایش می یابد. در اوج وزن در طول خط بلندتری ساکن

1 - Draw Weight    2 - Draw Length    3 - Recurve Bow  
۴ - منظور از جمله Let Off است.

5 - Hard Cam  
۶ - منظور از جمله Let Off است.

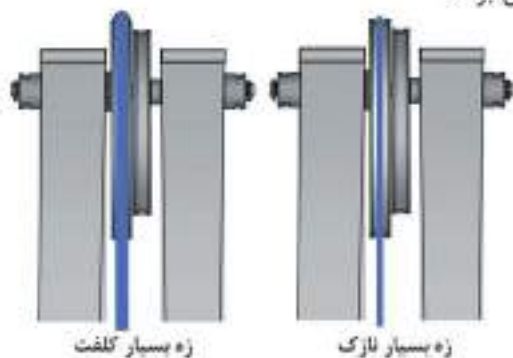
کم، ارتفاع پریس، طول آکسل تا آکسل، Let-off و موقعیت ناکینگ پوینت<sup>۳</sup> همگی با این کشش تغییر خواهند کرد. برای آنکه مطمئن شوید که کمان همانند تنظیم اولیه تیر خواهد زد، باید تنظیمات جزئی در طول زه و کابل انجام شود. در اغلب کمان‌ها، کمی چرخش در زه و کابل‌ها، آنها را به طول اولیه خود بازخواهد گرداند. کمک‌گرفتن از کتابچه راهنمای مالک کمان که توسط شرکت سازنده همان کمان تهیه شده‌است، برای «تایم کردن»<sup>۴</sup> یا «موقعیت کم»<sup>۵</sup> مفید خواهد بود.

Let-off به میزان کاهش وزن کشش در هنگام چرخش Eccentrics کمان کامپوند گفته می‌شود، که به صورت درصد بیان می‌شود. به عنوان مثال، کمان کامپوند با Let-off ۷۵ درصد، ۶۰ پوند وزن کشش، در کشش کامل هنگامی که کم‌ها می‌چرخند و ۱۵ پوند وزن کشش را در نگه‌داشتن شامل می‌شود. تولیدکنندگان کمان، کم‌هایی را با درصد Let-off بی با محدوده بین ۶۰ تا ۸۰ درصد سفارش می‌دهند. برای تیراندازی با پوزیشن و تنش پشت<sup>۵</sup> مناسب، نگه‌داشتن وزن افزایش یافته با Let-off کم، ممکن است مناسب‌تر باشد.

در کمان‌هایی که دارای Let-off تنظیم‌ناپذیرند، روش‌های مختلفی برای کاهش Let-off به مقدار کم وجود دارد. کوتاه کردن زه برای کوتاه کردن طول کشش و چرخش موقعیت کم به سمت عقب، یکی از این روش‌هاست. سپس، طول کشش با جایگزینی یا تنظیم مازول<sup>۶</sup> می‌تواند به حالت اصلی خود بازگردد و تنظیم شود. روش دیگر کاهش Let-off، این است که قطر کابل باس<sup>۷</sup> را در محلی که از آکسل در کشش کامل عبور می‌کند، افزایش داد.

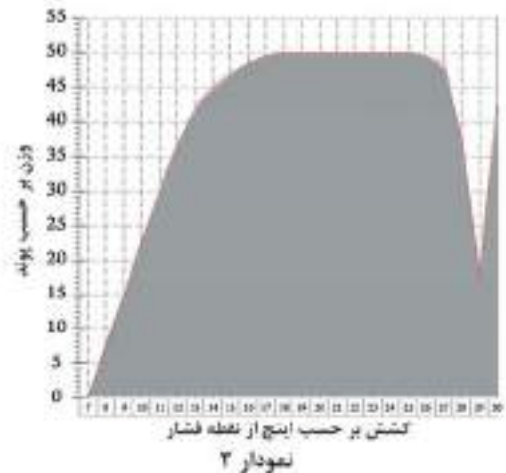
### زه‌ها و کابل‌ها

تعداد رشته در زه را به گونه‌ای انتخاب کنید که قطر حاصل از آن، مناسب با قطر شیار کم باشد (به تصاویر زیر دقت کنید). زه باید سیار کم را پر کند؛ اما نباید از لبه‌های شیار بیرون بزند.



۱ - یک دیسک یا چرخشی که به صورت گریز از مرکز بر روی شفتی چرخان به منظور تبدیل نیرو رو به عقب یا جلو، گفته می‌شود. در لغت می‌توان آن را چرخ یا کم گریز از مرکز نام گذاری کرد (مترجم).  
 ۲ - Pounding یا همان قدرت یا وزن کشش  
 ۳ - Nocking Point  
 ۴ - Timing  
 ۵ - Back Tension  
 ۶ - Module  
 ۷ - Bass Cable

افزایش اوج وزن کشش یک کمان یا افزایش طول کشش قدرت ضربه یک کمان، مقدار ناحیه سایه‌دار زیر منحنی نمودار را افزایش می‌دهد. این افزایش سایه زیر نمودار بیانگر افزایش میزان انرژی یا افزایش شتاب تیر است.



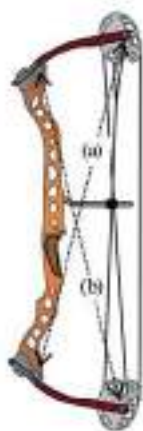
### Eccentrics<sup>۱</sup>

سیستم‌های Eccentric زیادی در بازار وجود دارند هر نوع از Eccentric، مجموعه‌ای از ویژگی‌ها و مزایای مختلف را ارائه می‌دهد. محور Eccentric در مرکز قرار ندارد؛ اما به صورت گریز از مرکز به دنبال دستیابی به یک مزیت مکانیکی است. به طور سنتی، Eccentric به عنوان چرخ‌های گرد یا کم طبقه‌بندی می‌شود. کم‌ها به شکل بیضی هستند، که نیروی ذخیره‌شده زیادی را همراه با شتاب تیر بالا به وجود می‌آورند. چرخ‌های گرد همان‌گونه که از نامشان پیداست، از لحاظ شکل ظاهری، گرد (دایره) هستند، که این امر موجب انرژی ذخیره‌شده و شتاب کمتر و کشش راحت‌تر می‌شود. چندین نوع از Eccentric در رده کم‌ها وجود دارند که شامل تک کم، هیبرید (یک کم و نصفی) و دو کم می‌شوند. هنگامی که تنظیم به درستی انجام شود (همان گونه که در بخش‌های جلوتر این فصل به آن خواهیم پرداخت)، همه سیستم‌های کم به خوبی عمل خواهند کرد. هنگام انتخاب کمان، این موضوع را به خاطر بسپارید که مجموعه زه و کابل‌ها به مقدار یکسانی کشیده می‌شوند. هنگامی که مجموعه زه و کابل که بر روی سیستم Eccentric قرار دارند، کشیده شوند، کمان دیگر همانند زمان شروع راه اندازی و تنظیم‌سازی نخواهد بود (به بخش‌های سه و نه این فصل مراجعه کنید). طول کشش، پونداز<sup>۲</sup>، موقعیت

رست تیر<sup>۵</sup> و ارتفاع پریس. تنظیم تیلر یک کمان کامیوند بر همگام بودن کم‌ها و قدرت بازوها اثر نخواهد داشت.

دو روش عمده برای تنظیم تیلر وجود دارد. یکی از این روش‌ها، این است که تیلرها را اندازه گرفته و پیچ‌ها را آن قدر تنظیم کنید که فاصله بین انتهای دو تیلر یکسان شود. دیگری این است که پیچ‌ها را تا حد ممکن محکم کنید (پیچ‌ها به کف برسند) سپس، پیچ‌ها را به اندازه یکسان و مساوی بچرخانید تا وزن کشش مناسب حاصل شود. روش دوم به رزوه پیچ و قبضه ساخته شده توسط تولیدکننده بستگی دارد. کماندار ممکن است بخواهد برای تنظیمات پیشنهادی به کتابچه راهنمای مالک کمان که توسط تولیدکننده تهیه شده است، مراجعه کند.

بسیاری از سیستم‌های کم جدید شکل‌های Eccentric جدیدی در بازوی بالا و پایین دارند. در نتیجه، ممکن است در جایی که بازوها در یک نقطه یکسان تنظیم شده‌اند، تیلر برابر نباشد. این تفاوت شکل Eccentrics ممکن است در هنگامی که طول زه و کابل‌ها تنظیم شده باشند، بر روی اندازه‌گیری‌های تیلر برای تغییر غیریکسان اثر بگذارد. اگر یک کماندار بخواهد اندازه‌گیری تیلر را انجام دهد و Eccentrics در شکل متفاوت باشند، ممکن است یک رزوه برابر بین آکسل‌هایی که از میان نوک بازوها عبور کرده‌اند، وجود داشته باشد و احتمالاً اندازه‌گیری بین این رزوه و بازو استفاده می‌شود.



برای بررسی و تنظیم تیلر بر روی کمائی که تقریباً دارای بازوهای موازی است، ممکن است ضروری باشد که فاصله بین نقطه لولای پاکت بازوی<sup>۶</sup> بالا و آکسل کم بازوی پایین (a) اندازه گرفته شود؛ سپس، این فاصله را با فاصله بین نقطه لولای پاکت بازوی پایین و آکسل کم بازوی بالا (b) مقایسه کنید. برای تنظیم تیلر (همان‌گونه که در جملات پیشین توضیح داده شد) پیچ‌های بازو را تنظیم کنید. بهتر است درباره روش صحیح و نتایج مورد انتظار با تولیدکننده کمان مشورت کنید.

قطر جنس سروینگ<sup>۱</sup> مرکزی را به گونه‌ای انتخاب کنید که کاملاً سازگار با ناک<sup>۲</sup> (دم) تیرها باشد. ناک تیر بر روی زه با به گونه‌ای قرار گیرد که به سمت بالا یا پایین بر روی سروینگ سر نخورد و یا اینکه به‌ظراحتی و بدون وارد کردن نیرو از زه جدا نشود.

### ۳- راه‌اندازی اولیه (پیش از تنظیم)<sup>۳</sup>

#### تیلر<sup>۴</sup>

تیلر، رابط بین پایه بازوهای کمان با زه است؛ هنگامی که کمان در پریس قرار دارد. برای اندازه‌گیری تیلر، از یک خط کش عمود بر زه استفاده کنید و فاصله بین محل ورود بازو به پاکت بازو در قبضه با زه را اندازه‌گیری کنید تا فاصله تیلر به دست آید. فاصله اندازه گرفته شده از بازوی بالا (a) را می‌توان با فاصله اندازه گرفته شده از بازوی پایین (b)، برای تعیین تنظیم تیلر کمان استفاده و مقایسه کرد.

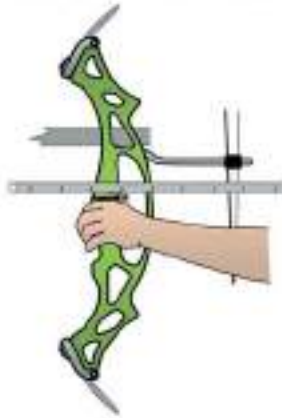


نظرات بسیاری درباره چگونگی تنظیم تیلر یک کمان کامیوند و تأثیرهای چنین تنظیماتی وجود دارد. بیشتر کمانداران به دنبال دستیابی به یک فاصله یکسان بین «پایه بازوی بالا تا زه» و «پایه بازوی پایین تا زه» هستند. برخی معتقدند که راه‌اندازی اولیه تیلر هر چه باشد، تا هنگامی که کمان تنظیم باشد، تفاوتی نمی‌کند که تیلر کمان در کجا قرار گرفته‌است.

برای تنظیم تیلر کمان کامیوند، یک یا هر دو پیچ تنظیم وزن و پیچ‌های بازوها با یک تغییر وضعیت یکسان در مقایسه با دیگری چرخانده می‌شوند. محکم کردن یک پیچ باعث کاهش فاصله انتهای کمان، که پیچ در آن قرار دارد، خواهد شد. شل کردن پیچ باعث افزایش این فاصله خواهد شد. تنظیم تیلر یک کمان کامیوند بر مواردی تأثیر خواهد گذاشت؛ از جمله وزن کشش، زاویه قبضه بین بازوها در تماس با زه (زاویه گریپ)، ارتباط بین ناکینگ پوینت و

1 - Serving      2 - Nock      3 - Tuning  
4 - Tiller      5 - Arrow Rest      6 - Limb Pocket Pivot Point

صحیح بازوی کشش کمک شایانی می‌کند. آرنج کشش باید در کشش کامل، به‌طور کاملاً مستقیم در پشت یا کمی رو به بیرون خط تیر قرار گیرد. اگر آرنج به پشت سر بچرخد، بیانگر این است که طول کشش بیش از اندازه بلند است. آرنج کشش باید کمی بالاتر از خط تیر قرار گیرد.



هنگامی که می‌خواهید طول کشش یک کماندار تازه‌کار را اندازه بگیرید، با دقت بسیاری به موقعیت سر، نقطهٔ آنکر<sup>۱</sup>، شانهٔ دست کمان، بازوی دست کمان و حالت ایستادن او توجه کنید. کمانداران به‌طور طبیعی، سعی در گرفتن قالب کمان کامیوند را دارند؛ زیرا این کمان دارای یک نقطهٔ ایست است. اگر طول کشش کوتاه باشد، کمانداران ممکن است سر خود را خم یا قوز کنند و اگر بیش از اندازه بلند باشد، سر خود



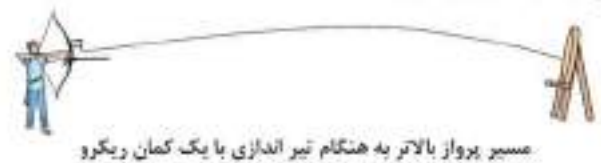
را به عقب ببرند. مهم است که کمان را با کماندار تطبیق داد؛ نه اینکه کماندار را با کمان. برای اندازه‌گیری طول کشش صحیح کمانداران، از یک کمان ریکرو بسیار سبک، یک کمان کامیوند با وزن کشش سبک بدون Let-Off، یا از یک باند کشی که به یک کمان به عنوان زه برای ایجاد وزن کشش سبک متصل شده‌است در اتصال به یک «تیر طول کشش»<sup>۲</sup> می‌توان استفاده کرد. یک تیر طول کشش، وسیله‌ای است که از پیش بر روی بدنهٔ آن علامت‌گذاری شده‌است تا بتوان هنگامی که کمان کشیده شده‌است، طول را اندازه‌گیری کرد.

۱ - نام پیشین فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان، که در حال حاضر به اختصار نام جدید آن WA است (مترجم).

۲ - چهار مسافت به کتاب قوانین داوری مراجعه کنید (مترجم).  
3 - Sighting 4 - Field Archery 5 - Back Tension 6 - Release  
7 - Anchor Point، محل قرارگیری دست کشش بر روی صورت یا زیر چانه (مترجم).  
8 - Draw Length Arrow

## وزن کشش

محدودیت قوانین FITA<sup>۱</sup> برای وزن کشش ۶۰ پوند است. برای آنکه کماندار فرم تیراندازی و عادت‌های صحیح را به خوبی یاد بگیرد و آنها را بهبود بخشد، وزن کشش را برای وی سبک تنظیم کنید. هنگامی که وزن کشش را برای یک کماندار تنظیم می‌کنید، مطمئن شوید که کماندار برای کشش کمان، کاملاً از عضلات پشت خود استفاده می‌کند. با افزایش قدرت کماندار، می‌توان وزن کشش را افزایش داد. صرفنظر از اینکه وزن کشش چه میزان است، کماندار باید بتواند یک FITA<sup>۲</sup> راند را بدون خستگی مفرط تیراندازی کند. کماندار باید دارای قدرت کافی برای اجرای فرم صحیح و یکسان، از تیر اول تا تیر آخر باشد. وزن‌های کشش سنگین‌تر برای دستیابی به مسافت‌های طولانی‌تر همانند ۷۰ و ۹۰ متر به دلیل داشتن خط سیر تیری مستقیم‌تر و عملکرد بهتر در باد، بهتر هستند. خط سیر، قوس پرواز تیر است.



مسیر پرواز بالاتر به هنگام تیر اندازی با یک کمان ریکرو

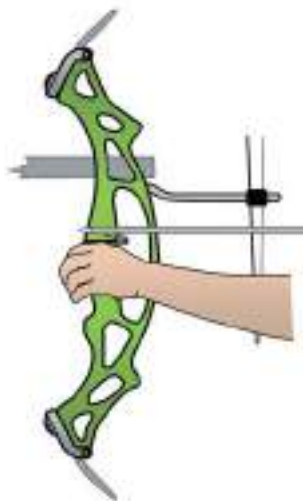


مسیر پرواز تخت‌تر به هنگام تیر اندازی با یک کمان کامیوند

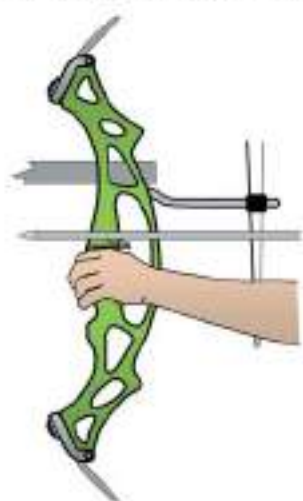
با داشتن یک قوس پایین‌تر، سایت‌دادن<sup>۳</sup> در مسافت‌های طولانی‌تر راحت‌تر خواهد بود؛ بدون اینکه نیاز باشد پایهٔ سایت را در راستای تیر جابه‌جا کنید. مزیت دیگر خط سیر صاف‌تر، این است که باعث کاهش خطاها در تخمین مسافت می‌شود. این امر به‌ویژه در فیلد آرچری<sup>۴</sup> و سایر مسابقاتی که در آنها مسافت مشخص نیست، مفید خواهد بود.

## طول کشش

یک طول صحیح، کنترل بهتری را بر روی کمان و نیروی کشش پشت<sup>۵</sup> بهتری را ایجاد می‌کند. همچنین، یک طول صحیح به زه این امکان را می‌دهد که بدون برخورد با سینه و دست نگه‌دارندهٔ قبضه در مسیر خود عبور کند. طول کشش را به گونه‌ای تنظیم کنید که دست ریلیز<sup>۶</sup> بتواند یک محل مناسب و نقطه‌های پایدار را بیابد؛ به عنوان مثال، در مقابل استخوان چانه (که محبوب‌ترین محل است)، تورفتگی پشت گوش قرار دارد. می‌توانید برای مطالب کامل‌تر به بخش «علایم صورت» در قسمت فرم مراجعه کنید. داشتن یک دست ریلیز پایدار به ثبات کمان و همین‌طور قرارگیری



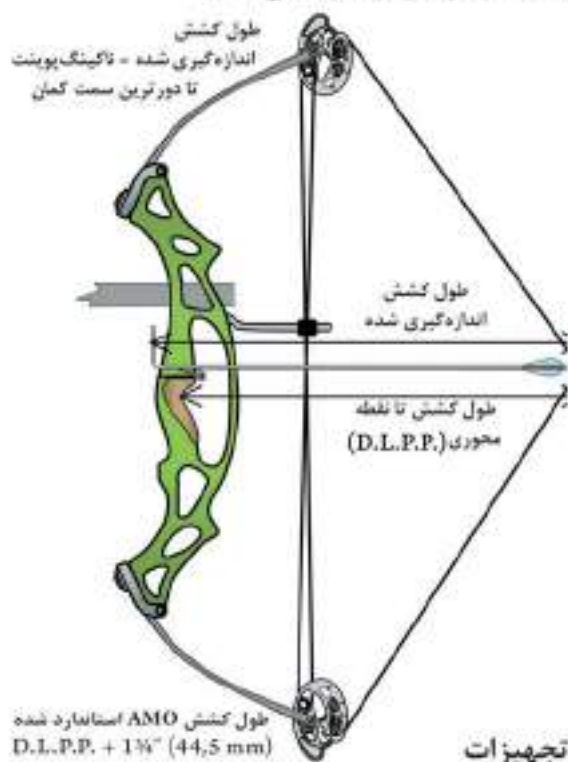
«رست‌های تیر خوابیده»<sup>۶</sup> از محبوبیت چشمگیری برخوردار شده‌اند. این رست‌های تیر به گونه‌ای طراحی شده‌اند که در نقطه‌ی رهایی تیر از تیر دور می‌شوند؛ بنابراین، پرها هیچ تماسی با رست نخواهند داشت. به عنوان نقطه‌ی شروع، رست را به گونه‌ای ببندید که تیر تقریباً یک اینچ (۲۵ mm) جلوتر از رست باشد.



اگر تیر پیوسته می‌افتد، این فاصله را به ۲ اینچ (۷۵ mm) افزایش دهید. اگر فاصله بیش از ۳ اینچ (۷۵ mm) باشد، رست سرعت تیر را می‌گیرد و پرها با رست تماس پیدا خواهند. پس از انجام این تنظیم، پرها بدون تماس با رست رها خواهند شد و برای بررسی این موضوع می‌توان ناحیه‌ای را که پرها تیر بر روی شفت قرار دارند با پودر پوشاند. ناحیه‌های پرها را با پودر اسپری کنید. دقت کنید که ناحیه‌ای که پودر به آن اسپری شده با جایی تماس پیدا نکند؛ سپس، تیراندازی کنید. ناحیه‌ای را که با پودر اسپری شده بود، برای مشخص شدن نشانه‌ای از مشکلات برخورد، بررسی کنید.

به خاطر بسپارید صرف‌نظر از روشی که برای اندازه‌گیری طول کشش یک کماندار استفاده می‌شود، ممکن است تنظیمات و تغییراتی در طول کشش برای پیشرفت یک کماندار نیاز باشد. یک کمان با طول کشش تنظیم‌پذیر ممکن است برای کمانداران تازه‌کار مناسب باشد.

هنگام انتخاب یا خرید یک کمان مهم است بدانید که تولیدکنندگان چگونه طول کشش یک کمان را اندازه‌گیری می‌کنند. ATA<sup>۱</sup>، انجمن تجارت تیراندازی با کمان که در گذشته AMO<sup>۲</sup> نامیده می‌شد و سازمان تولیدکنندگان تیراندازی با کمان، بیان کردند که طول کشش یک کمان یک و سه‌چهارم اینچ بلندتر از فاصله‌ی زه در کشش کامل تا گلوگی‌گیری است. بیشتر تولیدکنندگان، طول کشش کمان‌های خود را این گونه ارائه می‌کنند.



#### ۴ - تجهیزات رست<sup>۳</sup>

یک رست تیر باید بسیار محکم و سازگار و نیز به اندازه‌ی کافی قابل تنظیم باشد تا تنظیمات را ساده گرداند. نوع رست تیر Pacesetter یا lizard tongue<sup>۴</sup> ساده در تنظیم و دارای عملکرد مطلوب در پرتاب است. ضخامت تیغه ۰۰۸ و ۰۱۰ برای تریه‌های سبک وزن به‌خوبی عمل می‌کنند. با وجود این اندازه‌های نازک، اگر برخورد ناخواسته‌ای به وجود آید، برای تیر راحت خواهد بود که تیغه را رو به جلو فشار داده و حرکت کند. اگر کمانداری در موقعیت مناسب نباشد و پوزیشن و کشش صحیحی نداشته باشد، ممکن است که تیر از روی این نوع رست به راحتی به پایین بیفتد. در این مورد، از یک تیغه‌ی لانچر<sup>۵</sup> سنگین‌تر استفاده کنید. اگر تیر به‌طور مکرر از روی رست به پایین بیفتد، کماندار خسته و ناامید می‌شود.

1 - Archery Trade Association

2 - Archery Manufacturers Organization

3 - Rest

۴ - زبان مارمولک

5 - Launcher Blade

6 - Fall Away Arrow Rest



سپس، به اندازه انحراف زه فاصله یکسانی را ایجاد کنید و یک علامت بزنید. پس از آن، با یک خودکار ضخیم تر، دو طرف این نقطه را هم‌ضخامت با زه خط بکشید.

در ادامه، این دو خط می‌توانند برای مشاهده در خط‌بودن زه به کار روند. اگر از یک ریلیز کمک می‌گیرید، رست می‌تواند به گونه‌ای تنظیم شود که تیر را به سمت داخل یا خارج قبضه حرکت داده تا تراز زه با عبور مستقیم از تیر حاصل شود. اگر از انگشت‌های خود برای تیراندازی با این کمان استفاده می‌کنید، در این صورت، تیر باید کمی به سمت چپ و خارج متمایل باشد؛ این تنظیم برای جبران تداخل انگشت‌های ریلیز نیاز است.

تصاویر مربوط به کماندار راست‌دست هستند. اگر از گچ‌های تراز بازو استفاده می‌شود، دقت کنید که این گچ‌ها تا جای ممکن نزدیک به قبضه باشند و به‌طور صحیح و کامل بر روی بازوها چفت شوند.

لازم نیست که این تنظیم بی‌عیب و نقص باشد؛ زیرا که رست در طول فرایند تنظیم جابه‌جا خواهد شد.

#### لوب<sup>۴</sup> و ناکینگ‌پوینت

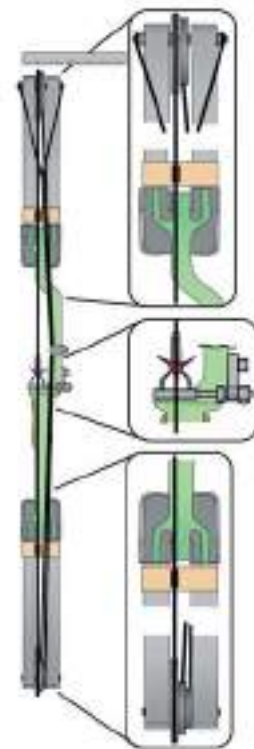
ارتفاع ناکینگ‌پوینت بر روی زه باید به گونه‌ای باشد که تیر کاملاً صاف و مستقیم قرار گیرد. این امر بیانگر عمودبودن تیر بر روی زه است. بار دیگر بیان می‌شود که این کار ضروری نیست و فقط برای راه‌اندازی اولیه کمان است و در ادامه، تنظیمات این ارتفاع ناکینگ‌پوینت ممکن است تغییر کند. مجموعه ناکینگ‌پوینت دست‌باف و ریسمان ریلیز به‌خوبی کار خواهند کرد. نخ لوب بسیار محبوب است. سه روش مختلف برای بستن نخ لوب وجود دارد. اولین روش، این است که گره بالا و پایین به‌طور مساوی در بالا و پایین تیر بسته شود.



با این لوب، ریلیز از یک نقطه کمی بالاتر از ناک تیر<sup>۵</sup> گشش انجام خواهد شد. این امر موجب فشار بسیار کمی از جانب تیر بر روی رست تیر خواهد شد. با فشار کم رو به پایین، تا حدودی افتادن تیر از روی رست راحت‌تر خواهد بود. دومین لوب همانند لوب اول است؛ به‌علاوه یک ناکینگ‌پوینت اضافی که در زیر تیر و درون لوب قرار می‌گیرد.

رست تیر را بر روی کمان به گونه‌ای ببندید که مرکز شفت تیر دقیقاً در راستای یا کمی پایین‌تر از مرکز پیچ نصب رست به قبضه قرار گیرد. قوانین FITA (WA) می‌گوید که نقطه جلوی رست - جایی که با تیر در تماس است - نباید بیشتر از ۶ سانتی‌متر فاصله با نقطه گلوبی گریپ داشته باشد (در کامپوند، برای اطلاعات بیشتر به کتاب قوانین داوری تیراندازی با کمان مراجعه شود (مترجم)). برای عملکرد بهتر، رست باید در فاصله‌ای بین صفر تا ۳ سانتی‌متر پشت این نقطه قرار گیرد.

سنت‌شات،<sup>۱</sup> نقطه‌ای است که در آن تیر دقیقاً در خط با مسیر زه منطبق است. برای تنظیم سنت‌شات، یک تیر را بر روی کمان قرار داده و پشت به کمان با فاصله بایستید. خطی را بر روی زه تقریباً یک اینچ پایین‌تر از کم بالا بر روی زهی که در شیار کم قرار دارد، در نظر بگیرید. بدون جابه‌جاشدن، نگاه خود را به‌سرعت در مسیر همین خط به پایین به سمت مرکز تیر و زه حرکت دهید. اگر کمان سنت‌شات باشد، زه دقیقاً از سنت‌شات تیر می‌گذرد.



برای این بخش می‌توان از گچ‌های<sup>۲</sup> تراز بازو استفاده کرد. در ادامه، به دلیل وجود انواع مختلف کمان و راه‌اندازی‌های گوناگون، به روش سنداوهلی در این فرایند می‌پردازیم: با یک خط‌کش، عرض انتهای بازوها را اندازه بگیرید. سنت‌شات (مرکز) را بیابید و سپس، فاصله این نقطه مرکزی را تا مرکز زه که بر روی شیار کم قرار دارد، اندازه بگیرید.<sup>۳</sup> یک تکه چسب کاغذی را در عرض بازو، دقیقاً در انتهای قبضه بر روی بازو بچسبانید. مرکز بازوها را در این مرحله بیابید و یک علامت کوچک در این مرحله بر روی چسب بزنید.

1 - Center Shot 2 - Gauge

۳ - همانند آنچه در تصویر مشاهده می‌کنید، این خط وسط در کامپوند کمی متمایل به دو طرف خواهد بود (مترجم).

4 - Loop 5 - Arrow Nock

قدرت یا بزرگنمایی لنز یک اسکوپ بر اساس اولویت شخصی است. لنزهایی با قدرت ۴ و ۶ متداول‌ترینند. هرچه بزرگنمایی لنز بیشتر باشد، جزئیات بیشتری را بر روی هدف می‌توانید ببینید. قدرت بالاتر، نه تنها هدف را بزرگ‌تر می‌کند؛ بلکه لرزش‌های کم‌انداز را نیز بزرگ‌تر نشان می‌دهد. مشاهده لرزش‌های بیشتر ممکن است به ضرر کم‌انداز باشد. رنگ و قطر غلاف اسکوپ و اندازه پیمپ سایت<sup>۲</sup> را به گونه‌ای انتخاب کنید که بتوان به راحتی پیمپ و اسکوپ را منطبق و سبتر کرد. اسکوپ، پیمپ و خال نشانه‌گیری<sup>۳</sup> سیاه برای سبتر کردن و تمرکز روی آن ساده‌تر خواهند بود. سیاه، یک رنگ نرم است و چشم به راحتی بر روی آن تمرکز می‌کند. یک قطر پیمپ سایتی را انتخاب کنید که به شما این امکان را بدهد تا یک حلقه باریک از نور را در قسمت بیرونی غلاف اسکوپ مشاهده کنید. این امر موجب نگه‌داشتن پیمپ در مرکز اسکوپ خواهد شد. هنگامی که با یک پیمپ سایت و یک تراز نشانه‌گیری می‌شود، کم‌انداز باید پیش از تمرکز بر روی خال موجود روی لنز اسکوپ یا هدف، پیمپ را بر روی مرکز اسکوپ قرار داده و تراز را هم بررسی کند. پس از تغییر تمرکز بر روی خال یا هدف، باید در همان‌جا باقی بماند. پیمپ و تراز نباید باعث عدم تمرکز کم‌انداز شوند.

برای نصب یک سایت بر روی کمان کامبوند، سایت را بر روی قبضه پیچ کنید و پایه سایت را بر روی طول مورد نظر برای تیراندازی، قرار دهید. کشیدن پایه سایت به سمت قبضه منجر می‌شود که کم‌انداز جزئیات کمتری را ببیند و درک کمتری از لرزش‌ها و تکان‌ها داشته باشد. بلندتر کردن سایت، جزئیات بیشتری را برای نشانه‌گیری دقیق‌تر و نیز لرزش‌ها و تکان‌ها را هم بزرگ‌تر نشان خواهد داد. کمان را به گونه‌ای قرار دهید که زه در همه جهت‌ها عمود باشد. سپس، یک تراز را در مقابل میله تنظیم عمودی قرار دهید. پیچ‌های نگه‌دارنده میله به پایه را شل کنید و میله را تا زمانی که تراز شود، تنظیم کنید. یا استفاده از تراز که در مقابل میله قرار گرفته‌است، اسکوپ را شل کنید و تا هنگامی که تراز اسکوپ با تراز متصل به میله یکسان شود، اسکوپ را تنظیم کنید؛ سپس، پیچ اسکوپ بر روی سایت را محکم کنید. کم‌اندازانی که قصد تیراندازی در رشته فیلد آرچری<sup>۴</sup> را دارند، ممکن است بخواهند کمان را رو به جلو و عقب نوسان دهند و با یک تراز در امتداد خط زه بسنجند که آیا محور سوم اسکوپ نیازمند تنظیم است یا خیر. هنگامی که سر



این امر موجب انتقال فشار ریلیز به سمت پایین مستقیماً به پشت ناک تیر می‌شود و مقداری نیروی رو به پایین بر روی رست نیز خواهد داشت؛ بنابراین، ممکن است در شرایط ورزش باد مناسب‌تر بوده و برتری داشته باشد. آخرین لوپ یک ناک‌ینگ‌پوینت در بالای تیر بسته شده و گره بالا و پایین لوپ هر دو در زیر تیر بسته شده‌اند.



این لوپ، اثر یکسانی از فشار را بر روی زه و رست تیر به‌عنوان ریسمان ریلیز وارد می‌کند. این لوپ ممکن است در طول کوتاه‌تر باشد؛ زیرا نیازی به فضای اضافی برای ناک تیر بین ریلیز و زه نیست.

### سایت<sup>۱</sup>

یک سایت باید به راحتی و با یک سیستم قفل قابل اطمینان تنظیم شود. برخورداری از یک سطح روی سایت برای تیراندازی در مسافت‌های فراتر از ۱۸ متر ضروری است. کج شدن کمان در مسافت‌ها طولانی‌تر بر روی مجموعه تیر اثر چشمگیری خواهد گذاشت. میله سایت و اسکوپ<sup>۲</sup> را هم سطح کنید تا در هنگام ورزش باد، تنظیم ارتفاع تغییر نکند. یک اسکوپ بر روی کمان کامبوند شامل یک غلاف همراه با یک لنز و یک تراز است.



۱ - Sight، دستگاه نشانه‌گیری

2 - Scope

3 - Peep Sight، روزنه دید، وسیله‌ای است که بین رشته‌های زه قرار می‌گیرد (مترجم)

4 - Aiming Dot

5 - Field Archery، شاخه‌ای از این ورزش که در محیط طبیعی همراه با پستی و بلندی در آن تیراندازی می‌شود (مترجم)



انگشت شست از روی ماشه ریلیز جدا باشد. ممکن است کماندار بخواهد کمان را با چشمانی بسته، کشیده و اینکا را انجام دهد. بنابراین، موقعیت فعلی پیپ تأثیری در تنظیم نهایی آن ندارد. برای اینکه پیپ سایت در صورت شکستن یا خشک رها کردن کمان، رها نشود، با استفاده از نخ، آن را به زه گره بزنید. برای اینکه پیپ به درستی بچرخد و دقیقاً در راستای دید قرار گیرد، ممکن است نیاز باشد که چرخش‌هایی را به زه اضافه یا کم کنید.



### استابلایزرها و وزنه‌ها<sup>۲</sup>

یک کمان با وزن مناسب، تکان‌های محیطی کمی را در وسط خواهد داشت. این تکان‌ها و لرزش‌ها معمولاً بر روی هدف، شکل عدد هشت را در حالت افقی به خود می‌گیرند.<sup>۴</sup> اگر کمان بیش از اندازه سبک باشد، سایت با سرعت بیشتری اطراف هدف خواهد چرخید. اگر کمان بیش از اندازه سنگین باشد، سایت ثابت خواهد بود؛ اما پرش‌های آرامی به سمت بالا و پایین خواهد داشت؛ زیرا که در هنگام نشانه‌گیری به سمت پایین هدف می‌افتد. وزن را روی قسمت پایین کمان نگه دارید. مرکز ثقل پایین برای ثابت نگه‌داشتن بسیار راحت‌تر است. استابلایزرها، ترکیبی از مواد و شکل‌های کاهش لرزش، شامل میله‌های کربنی، دمپ‌های<sup>۵</sup> لاستیکی و غیره هستند. برخی از این اقلام بر روی بازوهای کمان چسبانده می‌شوند. آنها می‌توانند تیراندازی با کمان را لذت‌بخش‌تر کنند.

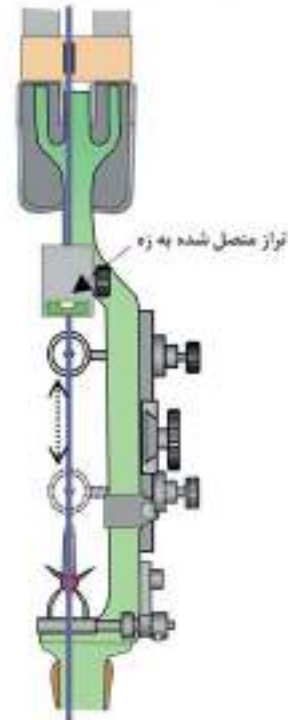
۱ - Peep Sight

۲ - Bow Press، وسیله‌ای برای خم کردن بازوهای کمان کامیون بدون اینکه بازوها رها شوند، برای تنظیم کم و زه و غیره (مترجم).

۳ - Stabilizers and Weights، استابلایزرها به معنی تثبیت‌کننده یا متعادل‌کننده و لرزش‌گیر است (مترجم).

۴ - منظور عدد انگلیسی است (مترجم).

۵ - Damper، تعدیل‌کننده یا خفه‌کننده (مترجم).



کمان به سمت بالا و پایین و حباب داخل اسکوپ به چپ و راست حرکت می‌کند، پیچ‌های تنظیم محور سوم را شل کنید و تا هنگامی که با حرکت به سمت بالا و پایین تراز تغییری نداشته باشد، اسکوپ را بچرخانید. برای یافتن پیچ‌ها و تنظیمات مناسب محور سوم به کتابچه راهنمای مالک سایت که توسط تولیدکننده تهیه شده است، مراجعه کنید.

سایت‌های ساخته‌شده برای کمان ریکرو ممکن است استقامت لازم را برای مقاومت در برابر لرزش‌های کمان کامیون نداشته باشند.

### پیپ سایت<sup>۱</sup>

پیپ سایت، یک سایت عقیبی بر روی کمان کامیون است. پیپ سایت‌ها همراه با لنزهای روشن‌کننده و بدون آنها وجود دارند. استفاده از لنزهای روشن‌کننده، به اولویت و نظر خود شخص بستگی دارد.

برای نصب پیپ، کمان را داخل یک پرس<sup>۲</sup> مناسب قرار داده و زه را آزاد کنید. پیپ را بین رشته‌های زه تقریباً ۴ اینچ بالاتر از ناکینگ‌پوینت قرار داده و کمان را از داخل پرس خارج کنید. اسکوپ را برای مسابقات خارج از سالن بر روی ۵۰ یا ۷۰ متر، و برای مسابقات داخل سالن بر روی ۱۸ متر تنظیم کنید. سپس، شخصی که در کنار کماندار ایستاده است، کمان را بکشد و آن شخص، پیپ را تا هنگامی که کاملاً رو به روی چشم غالب کماندار قرار گیرد، بر روی زه بلغزاند. ایمنی: هنگام تنظیم پیپ سایت هرگز دست را در جلوی زه قرار ندهید - ممکن است کماندار سهواً زه را رها کرده و یک آسیب جدی را به وجود آورد. توجه داشته باشید که

## اسپاین<sup>۵</sup>

هنگام انتخاب تیرها برای تیراندازی در داخل سالن یا خارج از سالن، بسیار مهم است که شفتی با اسپاین و سختی مناسب و صحیح برای کمانی انتخاب شود که قرار است با آن تیراندازی کنید. برای انتخاب اسپاین مناسب به وزن کشش، نوع کم و طول صحیح تیر باید توجه داشته باشید. با استفاده از این اطلاعات، برای یافتن اندازه مناسب تیر، می‌توانید به نمودار اندازه تیر که توسط تولیدکنندگان تیر تهیه شده‌است، مراجعه کنید.



ریلیز شستی



ریلیز شستی همراه با بند دور مح



ریلیز انگشتی همراه با بند دور مح



انگشت دوم و کشنده مح همراه با ریلیز انگشتی



فعال شونده در اثر افزایش فشار نگه داشتن



ریلیز بک نشن

## ۶ - ریلیز

### انواع ریلیز و تشریح آنها

نسخه‌های بی‌شماری از ریلیز در بازار وجود دارد. برای اهداف کاربردی، می‌توان آنها را به این سه دسته تقسیم کرد: ریلیزهای بک نشن خالص<sup>۶</sup>، ریلیزهای گرفته‌شده با دست همراه با ماشه<sup>۷</sup> و ریلیزهایی با بند مح<sup>۸</sup>.



1 - Indoor 2 - Outdoor 3 - Point 4 - Spin Wing  
5 - Spine 6 - Pure Back Tension Releases  
7 - Hand Held Releases with a Trigger 8 - Wrist Strap Releases

همچنین، کاهش‌دهنده‌های لرزش می‌توانند از آسیب‌های ناشی از لرزش بر روی سایت، رست تیر و حتی مفصل کماندار جلوگیری کنند.

## ۵ - تیر

### داخل سالن<sup>۱</sup>

برای تیراندازی در داخل سالن، استفاده از تیرهایی با قطر بزرگ‌تر و کیفیت بالا توصیه می‌شود. براساس قوانین FITA (WA)، قطر تیر نباید از ۹/۳ میلی‌متر بیشتر باشد. پرها برای تیرهای داخل سالن از ۲ تا ۵ اینچ متغیرند. علاقه و نظر شخصی در انتخاب پره‌های تیرهای داخل سالن نقش مهمی دارد.

### خارج از سالن<sup>۲</sup>

برای تیراندازی در خارج از سالن، تیرهای کربنی و آلومینیوم اکربن با قطر کوچک‌تر مناسب‌ترند. وزن سبک‌تر و قطر کوچک‌تر این تیرها، دست‌یابی به مسافت‌های ۷۰ و ۹۰ متر را راحت‌تر می‌کند؛ همچنین، این تیرها عملکرد بسیار بهتری را در باد خواهند داشت. سرتیر (پوینت)<sup>۳</sup> سنگین‌تر برای تیراندازی در مسافت‌های طولانی‌تر مفید خواهد بود. پوینت‌هایی با گرین ۹۰ تا ۱۲۵، بسته به اندازه و وزن تیر، معمول‌ترینند. معمولاً در خارج از سالن، پرهایی با طول یک و نیم تا دو اینچ بر روی تیرها استفاده می‌شود. «پر پیچ»<sup>۴</sup> برای تماس با رست تیر کمان کامپوند، تمایل بسیاری دارد و به همین دلیل، برای این کمان معمولاً استفاده نمی‌شود. اگر کمانداری خواهان استفاده از این نوع پر در کامپوند است، بهتر است از رست‌های نوع Fall Away استفاده کند.

برای دستیابی به بهترین تیرهای ممکن، باید پرها را با زاویه صحیح و یکسان بر روی تیر بچسبانید و حتماً تیرها را شماره‌گذاری کرده تا بتوانید عملکردشان را بسنجید و تیرهای خوب و بد را از یکدیگر تشخیص داده و جدا کنید.

## طول

برای اندازه‌گیری طول تیر مناسب، می‌توانید از یک تیر با متری که در کنار آن متصل شده‌است یا از یک تیر کامل و بلند که علامت‌گذاری شده‌است، استفاده کنید. تیر را در کمان جای‌گذاری کرده و تا کشش کامل، کمان را بکشید. مهم است که کمان را با ریلیزی بکشید که قرار است با آن تیراندازی کنید؛ زیرا اگر کمان با انگشتان کشیده شود، نتیجه اندازه‌گیری بسیار متفاوت خواهد بود. هنگامی که کماندار در کشش کامل است، شخصی دیگر تیر را در جایی که یک اینچ جلوتر از محل تماس تیر با رست است، علامت بزند یا آن را بخواند. طول تیرها، برش زده می‌شود تا نحوه واکنش آنها نسبت به سختی تغییر نکند. اگر سختی نیاز به تغییر داشته باشد، این طول ممکن است تا حدودی تغییر کند.

### دست بازوی دست کمان

استخوان‌های میچ، یا یک گیرپ میچ پایین و فشار در قسمت پایین کف دست، کمان را حمایت می‌کنند. استفاده از استخوان‌ها برای حمایت از کمان، سازگارتر از استفاده از ماهیچه‌هاست؛ زیرا استخوان‌ها تغییر نمی‌کنند. فشار کمان باید در قسمت پایین کف دست بین ماهیچه‌ها، در سمت شست خط زندگی<sup>۳</sup> باشد. فشار بر روی قبضه کمان باید کمی به سمت پایین مرکز گیرپ، همراه با شست و انگشت اشاره (که تمام مدت در بالای گیرپ قرار گرفته‌اند) باشد. برای کمانداران راست‌دست، این فشار باید در لبه سمت چپ گیرپ متمرکز باشد. فوزک دست کمان باید در زاویهٔ چهار و پنج درجه نسبت به خط عمود از گیرپ باشد. این زاویه باعث ایجاد فضایی بین کف دست در قسمت انگشت کوچک و قبضه خواهد شد. انگشت‌های دست کمان باید کاملاً آرام، ولی بسته، در جلوی گیرپ باشند. بازو ممکن است کمی به سمت پایین، خم یا به صورت مستقیم و صاف باشد؛ اما نباید قفل شود. شانه باید تا حد ممکن در پایین قرار گیرد.



هنگامی که با یک موقعیت دست کمان مناسب و صحیح (همان‌گونه که در بالا شرح داده شد) تیراندازی می‌شود، ممکن است به محض ریلیز کمان به پایین بپرد؛ در این شرایط، برای جلوگیری از پرت شدن کمان توصیه می‌شود از بند یا ریسمان مچی که به کمان متصل است یا از دو طرف به انگشتان دست کمان متصل است، استفاده شود. می‌توان این حلقه را به طور دائم به کمان متصل کرد، یا به انگشت‌ها یا میچ کمان آن را متصل کرد و به سادگی در هنگام استفاده از کمان به دور کمان حلقه کرد. بند یا حلقه، کمان را در دست نگه نمی‌دارد؛ بلکه در هنگام پرت شدن و افتادن کمان، آن را می‌گیرد. اگر حلقه به گونه‌ای تنظیم شده باشد که کمان را محکم سر جای خود نگه دارد، ممکن است باعث ایجاد تنش‌های ناخواسته‌ای بر روی کمان شود. می‌توان حلقه را به گونه‌ای گره زد که کمان به اندازهٔ طول شست درون حلقه بیفتد.

ریلیزهای بک تِنِشِینِ خالص، ریلیز گرفته‌شده با دست هستند که برای شلیک کردن به ماشه متکی نیستند.

این دسته از ریلیزها به دلیل تغییرات نیرو و فشاری که در سر یا فک ریلیز به وسیلهٔ کشش انگشت‌ها و دست اتفاق می‌افتد، شلیک می‌کنند.

ریلیزهای گرفته‌شده با دست همراه با ماشه، یک دکمه یا ماشه دارند که با فرمان انگشت شلیک می‌کند.



ریلیزهای با بند مچی، بر روی میچ پشت دست بسته می‌شوند.



این نوع ریلیز اجازه می‌دهد که کمان با میچ و بازو کشیده شود و دست آزاد باشد. همچنین، این نوع از ریلیز دارای یک ماشه است که با فشار انگشت شلیک می‌کند.

بسیاری از کمانداران معتقدند که ریلیزهای گرفته‌شده با دست برای انجام یک ریلیز ناگهانی<sup>۱</sup> توسط عضلات قرار گرفته در پشت کماندار و قسمت پشتی تارهای شانه مناسب‌اند. هر سه دسته ریلیز، قابلیت شلیک به صورت «ریلیز ناگهانی» را دارند. با وجود این، بسیاری از کمانداران، دستیابی به این مهم را بسته به نوع ریلیز مورد استفاده می‌دانند. به همین دلیل، باید کماندار بررسی‌ها و آزمایش‌های شخصی را برای نوع ریلیز مورد استفاده انجام دهد.

برای اطلاعات بیشتر دربارهٔ «اجرای شلیک» به بخش فرم رجوع کنید.

### ۷ - فرم<sup>۲</sup>

#### راهنمای سطح یک

فرم پایه برای تیراندازی با یک کمان کامیوند، همانند توضیحات ارائه‌شده دربارهٔ نحوه تیراندازی با کمان ریکرو در کتاب سطح یک مربیگری (WA) FITA است. البته در این زمینه، استثنائاتی وجود دارند که در زیر به آنها اشاره می‌شود.

1 - Surprise Release      2 - Form

۳ - خطی بازیک و متعنی‌شکل که کف دست را به دو نیم تقسیم می‌کند.

## علایم صورت

دو تکامل کلاسیک نامطلوب این تکنیک عبارتند از:

- «مشت‌زدن»<sup>۱۱</sup> به ماشه: یک اشتباه فنی که به عنوان «ضربه انگشت»<sup>۱۲</sup> در تیراندازی شناخته می‌شود؛ و
- «ترس از هدف»<sup>۱۳</sup>.

(\*) این تکنیک به هنگام استفاده از یک دستگاه ریلیز که ماشه ندارد، نیز مناسب است: کماندار به‌طور ناگهانی زاویه دست ریلیز را تغییر می‌دهد و بر اساس مطالب بالا، یک تکنیک پیشنهادی و معمول نیست.

### - عمل ماشه‌زدن پیش‌رونده یا نرم<sup>۱۴</sup>

این روش، ترکیبی از یک عمل ماشه‌زدن است (یک انگشت، ماشه را فعال می‌کند)؛ اما آن قدر پیوسته است که زه ناگهانی توسط ماشه رها می‌شود (\*\*).

در این روش، کمان بر روی هدف نشانه گرفته می‌شود و ضمن حفظ کشش عضلات پشت کماندار، ماشه به‌طور پیوسته فشرده می‌شود (معمولاً به آرامی). فشار مناسب بر روی ریلیز باید حاصل از یک شلیک ناگهانی<sup>۱۵</sup> باشد؛ هنگامی که ماشه آزاد و زه رها می‌شود. اگر مطابق با این توضیحات اجرا شود، روش بسیار عالی است.

دو ایراد متداول در این روش وجود دارد:

الف) کمانداران فشار مستمر را تا انتهای کشش ایجاد نمی‌کنند و در انتها، برای آزاد شدن کمی ضربه می‌زنند.

- به سبب بی‌قراری و کم‌حوصلگی: برای مدتی کمانداران دارای سایت باثباتی هستند و فشار مستمر هنوز امکان آزاد شدن ماشه را فراهم نمی‌کند.

- ترس از ریلیز ناگهانی: ترس کماندار از آزاد شدن ماشه، هنگامی که سایت بر روی مرکز هدف قرار نداشته باشد.
- ب) کماندار سرعت فشار را با توجه به کیفیت نشانه‌گیری خود تنظیم می‌کند:

- فشار کاملاً سریع در هنگامی که پیپ، اسکوپ و هدف در یک راستا قرار گرفته باشند.

- فشار آهسته (یا اشتباه یا توقف فشار) در هنگامی که ناپایداری، عدم تراز و یا لرزش‌ها مهم باشند.

هنگامی که این «قاعده» به کار رود، به تکنیک «ماشه زدن دستوری» بسیار نزدیک می‌شویم؛ همان‌گونه که در بالا به آن اشاره شد، فعالیت ذهنی به فعالیت‌های نشانه‌گیری و فشار دادن تقسیم می‌شود.

این عنصر فنی در گذشته «نقطه لنگرگاه»<sup>۱</sup> نامیده می‌شد. این موقعیتی است که دست کشش همواره بر روی فک یا صورت در هنگام نشانه‌گیری و اجرای شلیک بر روی آن قرار می‌گیرد. بسته به نوع دستگاه ریلیز، شست یا قوزک دست کشش به عنوان بخشی از نقطه انکا در مقابل فک قرار می‌گیرد. نوک بینی به عنوان یک نقطه مرجع اضافی بر روی زه قرار می‌گیرد. کماندارانی که از عینک استفاده می‌کنند، ممکن است نتوانند زه را بر روی نوک بینی قرار دهند و به‌درستی ببینند. در این موارد، ممکن است سر عمود نگه داشته شود و کمی بچرخد تا بتواند از میان لنز ببیند. نقطه انکا، بسیار مهم است؛ با وجود این، برای کمان کامپوند مجهز به پیپ سایت در مقایسه با کمان ریکرووی بدون پیپ سایت، ضروری به نظر نمی‌رسد. پیپ سایت، نشانه‌گیری باثبات را از طریق قراردادن چشم دقیقاً در یک خط پشت سایت با دیدن از میان آن فراهم می‌کند. این امر سبب نیاز کمتر به انکا می‌شود؛ در نتیجه، تمرین مکرر نقطه انکا به ثبات خواهد رسید.

### ۸ - اجرای پرتاب (ریلیز)

روش‌های مختلفی برای اجرای پرتاب وجود دارند. در ادامه به چهار اصل زیر پرداخته می‌شود:

- دو مورد به «مفهوم» پرتاب<sup>۲</sup> می‌پردازند: «حکم به ریلیز»<sup>۳</sup> و «سوپرایز ریلیز»<sup>۴</sup>؛ و

- دو مورد به آن بخشی از بدن که پرتاب را ایجاد می‌کند، باز می‌گردند: «ماشه‌زدن با انگشت»<sup>۵</sup> (فعال شدن ماشه با یک انگشت) و «فزایش مداوم کشش»<sup>۶</sup> (یک تئین، کشش بدن<sup>۷</sup>، گسترش<sup>۸</sup> و ...).

دانستن روش‌های زیر در هنگام آموزش صحیح طرز استفاده از یک ریلیز مفید است.

#### - ماشه‌زدن دستوری<sup>۹</sup>

همان‌گونه که از نام این تکنیک پیداست، ترکیبی است از:

- عمل ماشه‌زدن: یک انگشت (ناگهانی) ماشه را فعال می‌کند (\*\*<sup>۱۰</sup>)؛ و

- بنا به دستور (هنگامی که منابع تصویری نشانه‌گیری به سطح مناسبی رسیدند).

- این تکنیک دارای یک حوزه عملکرد مطلوب محدود در هنگام وزش باد است.

از طرف دیگر، کماندار، فرمان ذهنی به انگشت خود می‌دهد تا یک عمل دنبال کردن بی‌نقص را انجام دهد و شلیک انجام شود؛ در حالی که کماندار دیگر نشانه‌گیری را انجام نمی‌دهد. همچنین، حرکات سریع انگشت غالباً استحکام کلی کماندار را مختل می‌کنند؛ به همین علت است که این تکنیک به عنوان «هدف عالی و شلیک ناقص» شناخته می‌شود.

1 - Anchor Point 2 - Shot

3 - Commanded Release, می‌توان آن را ریلیز دستوری نیز معنا کرد (مترجم).

4 - Surprise Release 5 - Finger Triggering

6 - Continuous Draw Increase 7 - Body Tention

8 - Extension 9 - Commanded Triggering

10 - جملات دارای یک ستاره و جملات دارای دو ستاره با هم در ارتباطند.

11 - Punching 12 - Finger Hit 13 - Target Panic

14 - Smooth or Progressive Triggering 15 - Surprise Shot

دستوری، این روش را می‌توان در عنوان «تشنه‌گیری ناقص و یک شلیک خوب» خلاصه کرد که تضمین می‌شود تیر حتماً در ناحیه‌ای که سایت در آن بازی و لورزش دارد، اصابت کند؛ زیرا با فرم بی‌نقصی اجرا می‌شود؛ در حالی که ضمیر ناخودآگاه، اصلاحات لازم را انجام می‌دهد. با تمرین مداوم، ناحیه بازی و لورزش کوچک‌تر شده و گروه تیرها جمع‌تر خواهند شد.

- ممکن است که استفاده از «ریلیز ناگهانی» در هنگام ورزش باد خطرناک باشد.

### اجرای شلیک

در هنگام آموزش تیراندازی با یک ریلیز مکانیکی به یک کماندار، نخستین آموزش این است که چگونه کمان را ایمن بکشد؛ بی‌آنکه ریلیز زودتر از موعد اتفاق بیفتد. برای دستیابی به این مهم، کماندار باید به گونه‌ای دستگاه ریلیز را بگیرد که هیچ‌کدام از انگشتان و شست روی ماشه قرار نگرفته باشند. برای ریلیزهای یک تنش خالص، ممکن است کماندار در هنگام کشش بخواهد ریلیز را در جهتی بگیرد که قصد ندارد به آن سو شلیک کند.

تصویر: با یک دستگاه ریلیز «بک تنش خالص» به‌طور ایمن کمان را بکشید.



زاویه ایمن کشش

هنگامی که کماندار نحوه تیراندازی کمان کامپوند با یک ریلیز مکانیکی را فرا گرفت، باید در مسافت‌های کوتاه و به طرف سیل خالی یا بدون هدف<sup>۲</sup> تیراندازی کند؛ همچنین، سیل خالی برای بهبود و توسعه فرم بسیار مفید است.

هنگامی که تیرگذاری انجام گرفت و ریلیز به زه متصل شد، کمان را بلند کرده و بر روی زانو یا کفل قرار دهید. کمان را با نگره‌داشتن ریلیز حمایت کرده تا دست گیرنده کمان به طور صحیح بر روی قبضه جای‌گذاری شود. در مرحله بعد، کمان را تا اندازه ارتفاع هدف بالا آورده و در راستای هدف، کشش انجام دهید؛ به گونه‌ای که تا حد امکان تیر با زمین موازی باشد. برای یک کشش آرام و جلوگیری از سقوط تیر از روی رست، بین بالابردن و کشش کمان مکث کنید.

با وجود این، هنگامی که سایت بسیار دور از مرکز هدف است، ادامه به فشار دادن ماشه در فضای یکسان مؤثر نخواهد بود. از این رو، در مواقع لورزش غیرمعمول سایت، برخی از مهارت‌های «قواعد» باید توسعه یابند و وفق پیدا کنند؛ البته تا هنگامی که کماندار دچار ماشه‌زدن دستوری نشود.

(\*) همچنین، این تکنیک در هنگام استفاده از دستگاه ریلیزی که ماشه ندارد، از طریق دو گزینه دیگر امکان‌پذیر است:

- کماندار به تدریج زاویه دست ریلیز را تغییر می‌دهد. این عمل معمولاً توصیه نمی‌شود.

- تغییر زاویه دستگاه ریلیز که از طریق فعال کردن عضلات پشت کماندار و یا قسمت پشت شانه دست کشش انجام می‌شود. این تکنیک در زیر توضیح داده شده‌است.

نکاتی درباره روش‌های ماشه‌زدن ذکر شده در بالا (دستوری یا پیوسته/نرم):

بسیاری از کمانداران کامپوند (احتمالاً حدود ۹۰ درصد) در حال یادگیری تیراندازی با «اداره کردن»<sup>۱</sup> ماشه هستند. دلیل اداره ماشه، یادگیری ساده و کسب نتایج سریع است؛ هر چند برای کوتاه‌مدت است. در حالی که اثرهای منفی بلندمدت استفاده اشتباه از ریلیز شامل موارد زیر هستند:

- راحتی عضلات شانه و پشت، پیش از شلیک از بین می‌رود؛ و ترس از هدف.

ریلیز ناگهانی که از طریق یک افزایش مداوم کشش انجام می‌شود.

به گفته برخی از کارشناسان، این تکنیک است. این یک واقعیت است که در طی ۱۵ تا ۲۰ سال گذشته، این تکنیک در بین کمانداران کامپوند نخبه محبوب شده‌است.

این روش اجرای تکنیک غالباً «بک تنش» نامیده می‌شود. در این روش، کماندار هدف را نشانه می‌گیرد و کشش را در پشت یا بخش عقبی شانه دست کشش افزایش می‌دهد؛ صرف نظر از جایی که سایت می‌رود. البته، اگر کماندار از جایی که سایت می‌رود، ناراضی باشد، می‌تواند زه کمان را برگرداند و شلیک را از اول اجرا کند. نتیجه این روش، یک ریلیز ناگهانی در فرم بی‌نقص خواهد بود. یکی از اصلی‌ترین مزیت‌های این روش، این است که ذهن کماندار را از ماشه و دست ماشه دور نگه می‌دارد و یک فالوتوروی<sup>۳</sup> عالی را ممکن می‌سازد (برای توضیحات بیشتر در این باره به ادامه مطالب توجه کنید).

نکاتی درباره ریلیز ناگهانی (از طریق دو تکنیک ذکر شده در بالا):

- برای کمانداری که با مفهوم حس یک ریلیز ناگهانی دچار مشکل است، هنگامی که کماندار به‌طور ایمن، هدف را نشانه گرفته، مربی ماشه ریلیز را فشار می‌دهد.
- هنگامی که کمان رها می‌شود، ممکن است که سایت کاملاً در مرکز قرار نداشته باشد. در تقابل با ماشه‌زدن

1 - Manipulating

2 - Followthrough, دنبال کردن (مترجم).

3 - Blank Bale

تماشای تلویزیون در هنگامی که یک حشره در فضای اتاق پرواز می‌کند، مقایسه کنید. اگر شخص بر روی برنامه تلویزیون تمرکز کند، متوجه حرکات حشره نخواهد شد. حشره تنها زمانی مورد توجه قرار می‌گیرد که بر روی صفحه تلویزیون بنشیند. این مثال، همانند تمرکز بر روی هدف است که به ما بستگی دارد حرکات سایت را بپذیریم یا خیر. تمرکز بر روی سایت به جای هدف، همانند تمرکز بر روی حشره است که سبب می‌شود برنامه تلویزیونی دیده نشود.

هنگامی که از یک ریلیز بک تَنشن خالص استفاده می‌شود (یک ریلیز بدون ماشه نوع لولایی<sup>۱</sup>)، باید کشش آغاز شود. اگر یک ریلیز دارای ماشه استفاده می‌شود، هنگامی که پیپ در مرکز قرار داده شده و تراز بررسی می‌شود، انگشت بر روی ماشه قرار می‌گیرد. تقریباً نیمی از فشار لازم برای آزاد شدن ماشه وارد می‌شود. هنگامی که انگشتها به‌طور صحیح بر روی ریلیز قرار گرفتند، با عضلات پشت و یا عضلات عقبی شانه دست کشش، کشش آغاز می‌شود؛ گویی که کمان از طریق کیلیکر<sup>۲</sup> کشیده می‌شود. هنگامی که از عضلات مناسب پشت برای این کشش استفاده می‌شود، عضلات دو سر بازوی کشش در حالت استراحت هستند. کشش در دست ریلیز به هیچ وجه تغییر نمی‌کند؛ نه افزایش می‌یابد و نه آرام می‌گیرد. کمانداران با ورود به سطح متوسط، در کشش کامل، کمان را با پشت و بازوها نگه می‌دارند و ماشه را با انگشت خود فشار می‌دهند. بسیاری از این کمانداران در هنگام نشانه‌گیری دچار «کریپ»<sup>۳</sup> می‌شوند و این موضوع نشانگر کاهش میزان کشش پشت در هنگام کشش کامل است.

هنگامی که کشش با عضلات پشت شروع می‌شود، هیچ تصور آگاهانه‌ای درباره دست ریلیز وجود ندارد. پس از درک این مطلب، برای بررسی پیپ، تراز و محل قرارگیری شست کشش نباید متوقف شود. کشش تبدیل به یک حرکت ثابت آهسته در طول شلیک خواهد شد. باز هم تأکید می‌شود که این کشش، همان کشیدن از طریق کلیک روی کمان است. تغییرات در بدن به هنگام کشش منجر به شلیک خودکار ریلیز خواهد شد. هرگز نیاز مجددی به فکر کردن درباره زمان و نحوه تیراندازی برای شلیک نیست. کماندار پس از شروع کشش باید به کشش خود تا ابد ادامه دهد؛ نشانه‌گیری و کشیدن بدون هیچ انتظاری از اینکه تیراندازی به اتمام خواهد رسید. اگرچه اعتماد به سیستم بک‌تَنشن، بدون استفاده از ضمیر خودآگاه، برای اجرای تیراندازی مهم است؛ اما ممکن است برخی از کمانداران تمایل داشته باشند که بدانند چه چیزهایی منجر به شلیک ریلیز می‌شود. ادامه یافتن کشش بر روی ریلیز با افزایش فشار کشش بک‌تَنشن بین دست و ریلیز محقق

برخی از کمانداران تمایل دارند با آرنج و دست، کشش را انجام دهند تا کشش آسان‌تر انجام شود (آنها به‌طور غریزی از عضلات اضافی استفاده می‌کنند که به آنها در غلبه بر اوج وزن کمک می‌کند). اگرچه دست کمان در موقعیت یکسانی قرار می‌گیرد؛ اما نوک تیر بالاتر از ناک قرار می‌گیرد؛ اگر در این عمل، اشتباهی رخ دهد، ممکن است تیر از بالای هدف پرواز کرده و منجر به بروز حادثه‌ای شود؛ در هر شرایطی باید از بروز چنین اتفاقی جلوگیری شود.



رازوه غیر ایمن کشش

هنگامی که کشش کامل ایجاد شد، سایت باید در مرکز هدف قرار گرفته باشد. به سبب حرکت و تنش‌های لازم برای کشش، سایت در طول کشش بر روی هدف باقی نمی‌ماند؛ اما باید از هدف شروع و به هدف ختم شود.

هنگامی که کشش کامل حاصل شد، دست کشش در موقعیت مناسب انکا قرار داده شود و فرایند نشانه‌گیری انجام گیرد. از درون پیپ سایت نگاه کرده و با غلاف اسکوپ سنتر شود. تراز نیز بررسی شود.

در این مرحله، یا بر روی سایت و یا بر روی هدف تمرکز شود؛ نه بر روی هر دو. یکی انتخاب شده و ثابت باشد. چشم نمی‌تواند به‌طور هم‌زمان بر روی دو مسافت تمرکز کند؛ به همین دلیل است که باید یکی انتخاب شود. تمرکز تنها بر روی یک مورد، پذیرش ناحیه لرزش کمان را ساده‌تر می‌کند. به دنبال ثابت نگه‌داشتن کمان نباشید و بگذارید شناور باشد یا تکان بخورد. ضمیر ناخودآگاه به‌طور خودکار تکان یا لرزش سایت را در مرکز هدف نگه می‌دارد. «تلاش» برای ثابت نگه‌داشتن، منجر به لرزش‌های بیشتر در مقایسه با تلاش برای آرام‌بودن خواهد شد. تلاش آگاهانه برای تحمیل سایت بر روی هدف منجر به حرکات غیرضروری عضلات، علاوه بر حرکت مورد انتظار ضمیر ناخودآگاه می‌شود. اگر کماندار، تمرکز بر روی هدف را انتخاب کند، یک خال یا یک حلقه کوچک را (که به‌سادگی توسط ضمیر ناخودآگاه نادیده گرفته می‌شود) بر روی لنز اسکوپ استفاده کنید. اگر کماندار تمرکز بر روی سایت را انتخاب کند، یک خال بزرگ را بر روی لنز اسکوپ قرار داده تا ضمیر ناخودآگاه به‌سادگی بتواند هدف را نادیده بگیرد. برای توضیح این سیستم، آن را با

1 - a Trigger-less Hinge Type Release      2 - Clicker  
3 - Creep, خردن (مترجم)



دقیقاً همان‌طور که سرانجام افراد گیرنده طناب به افتادن خود واکنش نشان می‌دهند، ما نیز واکنش نشان داده و دوباره گیرپ را گرفته و کنترل را به دست می‌گیریم. این واکنش به دلیل عنصر غافلگیری، هنگامی اتفاق می‌افتد که تیر کمان را ترک کرده‌است. یک ریلیز غافلگیرانه واقعی، تضمین می‌کند که شلیک هنگامی رخ می‌دهد که کماندار هنوز در حال نشانه‌گیری است؛ از این رو، کمان می‌تواند هنگامی که دید و فعالیت‌های ذهنی کماندار بدون تغییر مانده و حفظ شده‌اند، تیر را به سمت جلو حرکت دهد.

### سه نتیجه یک شلیک

این بخش بازخوانی کوتاهی از اتفاقاتی است که هنگام کشش کمان توسط کماندار رخ می‌دهند. این اطلاعات آن قدر مهم هستند که باید آنها را از دیگر جنبه‌های شلیک متمایز کرد. این امر، «کلید اصلی» نحوه شلیک صحیح با یک ریلیز مکانیکی است.

با کشیدن کمان، سه چیز ممکن است رخ دهد. اول اینکه، کماندار می‌کشد. انکاء، نشانه‌گیری و شروع به کشیدن می‌کند. کشش با حرکتی ثابت، یکنواخت و بدون افزایش یا کاهش سرعت ادامه پیدا می‌کند تا زمانی که ریلیز آزاد شود و کماندار را غافلگیر و تیر به سمت هدف پرواز کند. دوم اینکه، کماندار می‌کشد. انکاء، نشانه‌گیری و شروع به کشیدن می‌کند. کشش با حرکتی ثابت، یکنواخت و بدون افزایش یا کاهش سرعت ادامه پیدا می‌کند تا زمانی که شلیک دچار ایراد شود و احتمالاً تیر پس از رهاشدن به هدف اصابت نکند. کماندار در این مورد، کمان را پایین آورده و شلیک را دوباره از ابتدا آغاز می‌کند. این هنوز یک شلیک عالی است؛ زیرا کماندار همچنان فرصت اجرای شلیک صحیح را دارد. سومین اینکه، کماندار می‌کشد. انکاء، نشانه‌گیری و شروع به کشیدن می‌کند. کشش با حرکتی ثابت، یکنواخت و بدون افزایش یا کاهش سرعت ادامه پیدا می‌کند. این کشش با سرعتی ثابت تا ابد ادامه می‌یابد. در قضیه سوم، کماندار برای باقی عمر خود در کشش باقی می‌ماند؛ البته این قضیه هرگز اتفاق نخواهد افتاد. سرانجام، همه شلیک‌ها در یکی از نتایج یک یا دوی ذکرشده اتفاق خواهند افتاد. اگر قضیه سوم رخ نمی‌دهد، پس به چه علتی ذکر شد؟ به بیان ساده‌تر، برای اینکه شلیک موفقیت‌آمیز باشد، کماندار باید در هر بار که کمان را به عقب می‌کشد، قصد انجام قضیه سوم را داشته باشد. کماندار نباید هیچ‌گاه انتظار داشته باشد که کمان رها

می‌شود؛ زیرا کامپوند از دیوار شلیک می‌کند.<sup>۱</sup> افزایش فشار باعث کشیدگی قسمت پشتی دست می‌شود. با کشش، انگشت شست یا انگشت ماشه با سرعتی سریع‌تر از سرعت حرکت ریلیز به سمت عقب حرکت می‌کند. ماشه با شست یا انگشتی که با آن در تماس است، حرکت می‌کند. هنگامی که ماشه به اندازه کافی عقب رفت، زه رها می‌شود. با انجام یک ریلیز با کیفیت در این حرکت، تغییر وابستگی بین دست و ریلیز، به راحتی قابل مشاهده یا احساس نیست. به خاطر بسیاری که تغییری خودآگاه در وابستگی بین دست و ریلیز انجام نمی‌شود.

در اجرای این مرحله از روند تیراندازی، با کماندار به آرامی در هر شلیک صحبت کنید تا یاد بگیرد چگونه یک شلیک مناسب را اجرا کند. مربی با این کار، عملکرد برنامه ذهنی را برای کماندار انجام می‌دهد. هنگامی که روش صحیح یاد گرفته شد و به ضمیر ناخودآگاه کماندار سپرده شد، ممکن است به کماندار آموزش داده شود که از یک برنامه ذهنی برای کنترل شلیک - همان‌گونه که مربی آن را انجام می‌داد - استفاده کند.

### دنبال کردن (فالوو تورو)<sup>۲</sup>

تیراندازی با یک‌تنش<sup>۳</sup> منجر به یک «غافلگیری»<sup>۴</sup> در هنگام شلیک می‌شود؛ بنابراین، نیازی به تفکر آگاهانه برای دنبال کردن وجود ندارد. یک مثال برای این موضوع، مسابقه طناب کشی است. هنگامی که دو طرف در حال کشش دو سر طناب هستند، اگر طناب از وسط پاره شود، در این لحظه یک «غافلگیری» رخ می‌دهد. کسانی که در حال کشیدن طناب هستند، به سمت پشت سر خود خواهند افتاد؛ بدون اینکه زمانی برای واکنش به این رویداد داشته باشند. هنگامی که کمان رها می‌شود (همانند پاره شدن طناب)، مستقیماً به سمت هدفی که بر روی آن نشانه گرفته شده است، حرکت می‌کند. در همان لحظه، دست ریلیز مستقیماً در جهت مخالف همان خط حرکت می‌کند. پیش از آنکه کماندار بتواند به هر طریقی واکنش نشان دهد، این مسئله اتفاق می‌افتد. این امر به تیر اجازه می‌دهد تا هنگامی که همه چیز در خط صحیح قرار دارند، کمان را ترک کند؛ نتیجه آن، یک دنبال کردن بی‌نقص است. نیازی به اغراق در حرکت‌های دنبال کردن نیست؛ زیرا پیش از اینکه کماندار پس از ریلیز غافلگیرانه، کنترل را دوباره به دست آورد، تیر از کمان جدا شده‌است. دوباره تأکید می‌شود، اگر ریلیز به صورت یک‌تنش انجام شود که نتیجه آن یک غافلگیری است، نیازی به فکر کردن درباره «دنبال کردن» نیست. بهترین دنبال کردن آن است که به صورت طبیعی انجام شود. مثال پاره شدن طناب توضیحی است برای بیان اینکه با یک غافلگیری نمی‌توان تا لحظه‌ای که تیر کمان را ترک نکرده‌است بر روی دنبال کردن، کنترلی را داشت که پس از آن دیگر مهم نیست.

1 - Continuing to pull on the release with back tension increases the pressure between the hand and the release because the compound is shot from the wall.

2 - Follow Through

۳ - در این جمله، منظور نیروی پشت است (مترجم)

4 - Surprise

مطمئناً نباید از یک ساعت تجاوز کند.

### تیونینگ عالی



این سوراخ نشان‌دهنده یک پرواز تیر خوب است. پوینت<sup>۵</sup> و برها در یک سوراخ وارد شده‌اند.

دلیلی برای صرف زمان زیاد برای تیونینگ با کاغذ وجود ندارد؛ زیرا این تنها یک نقطه شروع برای فرایند تیونینگ دقیق<sup>۶</sup> است که هنگام تیراندازی بر روی هدف انجام می‌شود. مؤلفه‌های بسیاری بر روی پرواز یک تیر اثر می‌گذارند. در ادامه، چند پیشنهاد برای اصلاح پرواز تیر بسته به جهت دم در کاغذ ارائه شده‌اند.

### ناک بالا



- تایم و هم‌گام‌بودن گم‌ها را بررسی کنید.
- رست را بالا آورده یا ناکینگ پوینت را پایین بیاورید.
- از تیغه لانچری نرم‌تر بر روی رست استفاده کنید.
- سرعت افتادن رست نوع فال‌اوی<sup>۷</sup> را بیشتر کنید.
- بررسی کنید برها بدون برخورد با چیزی کمان را ترک می‌کنند (از اسپری یا پودر بر روی برها استفاده کنید).
- تیرهای بلند را کوتاه کنید؛ زمانی که پوینت در کشش کامل تقریباً یک اینچ جلوتر از رست قرار می‌گیرد.
- برای کمان‌هایی که یک یا یک و نیم گم دارند، تیرها را سخت‌تر کنید (بریدن شفت، سبک کردن پوینت، شفت قطورتر و کاهش یونداژ).

### ناک پایین



و آزاد خواهد شد. این امر باعث وقوع ریلیز غافلگیرانه خواهد شد نتیجه انتظار، پیش‌بینی است. کماندار باید در هر شلیک صبر بی‌پایانی داشته باشد.

### تنفس

کماندار باید زمانی که برای کشش کمان تلاش می‌کند، بازدم داشته باشد. در کشش کامل پیش از تنفس دوباره، کماندار باید نشانه‌گیری کرده و شلیک را اجرا کند. در این زمان، هنگامی که شش‌ها خالی‌اند به عنوان مکث، تنفسی طبیعی معرفی می‌شود. ممکن است صرف این مدت زمان، بدون تنفس دشوار به نظر برسد اما در نظر داشته باشید که ما هنگام صحبت کردن نفس نمی‌کشیم و اغلب برای مدت زمانی طولانی‌تر از اجرای یک شلیک، صحبت می‌کنیم. یک جایگزین برای این کار، این است که کماندار پس از دستیابی به کشش کامل به صورت نصفه یا کامل تنفس کند و تا هنگام تکمیل شلیک، نفس را حبس کند.

### ۹ - تیونینگ<sup>۱</sup>

#### تیونینگ پایه

همان‌گونه که در بخش سوم این فصل ذکر شده‌است، مونتاژ و راه‌اندازی کمان و تجهیزات آن، اولین گام در فرایند تنظیم‌بند این گام باید انجام شود تا یادگیری تیراندازی با فرم مناسب انجام شود. هنگامی که کماندار یاد گرفت که با فرم مناسب شلیک‌ها را اجرا کند، فرایند تیونینگ می‌تواند از سر گرفته شود.

#### تیونینگ با کاغذ<sup>۲</sup>

گام بعد در تیونینگ یک کمان کامپوند، تیونینگ با کاغذ است. با فاصله دو یارد کمتر از قلبی که با کاغذ پوشانده شده است، بایستید. با استفاده از فرم خوبی، تیرهای بردار را از میان کاغذ به سمت هدف شلیک کنید. سوراخ‌های به وجود آمده در کاغذ برای تحلیل و تنظیم پرواز تیر استفاده می‌شوند. اگر تیرها در کاغذ دمی را نشان دهند که عمودی یا ترکیبی از عمودی و افقی باشد، تا هنگامی که دم تیر اصلاح شود یا فقط به دم افقی تبدیل و سپس دم افقی نیز اصلاح شود، تنظیمات و اصلاحاتی انجام می‌گیرد. در هر بار فقط یک تغییر یا تنظیم انجام می‌شود تا اثرهای تغییر به درستی اندازه‌گیری شود. سرانجام، تیر با عبور از میان کاغذ، تنها یک سوراخ عالی با سه طول مساوی بر از میان کاغذ عبور خواهد کرد. منابع زیادی برای سایر تنظیمات و ملاحظات این نوع تیونینگ وجود دارند. شرکت تیراندازی با کمان ایستون<sup>۳</sup>، اطلاعات زیادی را درباره این موضوع در دسترس عموم قرار داده‌است. می‌توانید با مراجعه به سایت زیر این اطلاعات را ذخیره کنید:<sup>۴</sup>

<http://www.eastonarchery.com/downloads.asp>

تیونینگ با کاغذ نباید به زمان و تلاش زیادی نیاز داشته باشد. نتایج معقول باید فقط در چند دقیقه به دست آیند و

1 - Tuning 2 - Paper Tuning 3 - Easton Archery

۴ - لازم به ذکر است که کلیه تنظیمات موجود در دنیا در کتابی با عنوان «راه‌اندازی و تنظیم انواع کمان و نیزه تألیف مفرداد ناری و مهرا ناری Point - 5» سرتیتر

6 - Fine Tuning 7 - Fall Away

### تیونینگ دقیق<sup>۱</sup>

این مرحله پیشرفته، در برنامه درسی مربیگری سطح سه به تفصیل شرح داده خواهد شد.<sup>۲</sup>

### دیگر نکات راهاندازی و تیونینگ

در زیر چند نکته درباره مشکلات رایج که ممکن است به راحتی حل نشوند، ذکر شده است.

کوتاه کردن یا بلند کردن زه و یا کابل‌ها، با بیچاندن یا باز کردن آنها یا با جایگزینی زه و یا کابل‌هایی جدید روی می‌دهد که این موضوع با اثرهایی همراه است؛ از جمله:

- «زه»

کوتاه کردن (بیچاندن):

- کوتاه شدن طول کشش؛
- کاهش وزن کشش؛
- کاهش Let-off (به مقدار کم)؛
- افزایش ارتفاع پریس (به مقدار کم)؛ و
- افزایش کشش مجموعه زه و کابل در موقعیت پریس.
- طولی کردن (کاهش پیچش یا باز کردن)؛
- افزایش طول کشش؛
- افزایش وزن کشش؛
- افزایش Let-off (به مقدار کم)؛
- کاهش ارتفاع پریس (به مقدار کم)؛ و
- کاهش کشش مجموعه زه و کابل در موقعیت پریس.

- «کابل‌ها» (منظور کابل‌های باس<sup>۳</sup> و کابل‌های قدرت<sup>۴</sup> است) کوتاه کردن (بیچاندن):

- بلندتر کردن طول کشش؛
- افزایش وزن کشش؛
- افزایش Let-off (به مقدار کم)؛
- افزایش ارتفاع پریس (به مقدار کم)؛ و
- تنظیم تایم. در یک کمان دارای دو کم، کوتاه کردن یک کابل تنها بر روی کمی که به رول آن متصل می‌شود تأثیر می‌گذارد؛ این امر به این سبب است که کم بیش از حد نمی‌چرخد و ثابت می‌شود.
- طولی کردن (کاهش پیچش، باز کردن)؛
- کوتاه‌تر کردن طول کشش؛
- کاهش وزن کشش؛
- کاهش Let-off (به مقدار کم)؛
- کاهش ارتفاع پریس (به مقدار کم)؛ و
- تنظیم تایم. در یک کمان دارای دو کم، طولی کردن یک کابل تنها بر روی کمی تأثیر می‌گذارد که به رول آن متصل می‌شود. این امر به این سبب است که کم بیش از حد نمی‌چرخد و ثابت می‌شود.

1 - Fine Tuning

۲ - در کتاب «راهاندازی و تنظیم انواع کمان و تیر» تألیف مهرداد تقری و مهرداد نادری، این موضوع به تفصیل شرح داده شده است (مترجم).

3 - Buss cable    4 - Power Cable

- تایم و هم‌گام بودن کم را بررسی کنید.
- رست را پایین آورده یا ناکینگ پوینت را بالا ببرید.
- تیغه لانچر بر روی رست را سخت‌تر کنید.
- سرعت افتادن رست نوع فال‌اوی را کاهش دهید.
- برای کمان‌های یک یا یک و نیم کم، تیر را ضعیف کنید.
- پوینت سنگین‌تر، شفت بلندتر، شفت با قطر کمتر و افزایش پونداز).

### ناک چپ (برای کماندار راست‌دست)



- رست تیر را به سمت راست حرکت دهید.
- مطمئن شوید کماندار گیرپ را نمی‌گیرد و نمی‌چرخاند.
- تیر را ضعیف‌تر کنید (پوینت سنگین‌تر، شفت بلندتر، شفت با قطر کم‌تر، افزایش پونداز).
- بررسی کنید برها بدون برخورد با چیزی کمان را ترک کنند (از اسپری یا پودر بر روی برها استفاده کنید).
- پیچش و انحراف زه را برای تماس با صورت بررسی کنید (ابتدا نشانه‌گیری کرده و سپس صورت را از زه دور کنید و شلیک را اجرا نمایید).

- چرخ را برای کج شدن اچرخش بازوها بررسی کنید.
  - اگر موارد ذکر شده در بالا پرواز را اصلاح نکردند، سعی کنید رست را به سمت چپ حرکت دهید یا تیر را سخت‌تر کنید.
- ناک راست (برای کمانداران راست‌دست)**



- رست تیر را به سمت چپ حرکت دهید.
- بررسی کنید که کماندار گیرپ کمان را نگیرد.
- تیر را سخت‌تر کنید (سرتیر سبک‌تر، برش شفت، شفتی قلم‌تر و پونداز پایین‌تر).
- بررسی کنید برها بدون برخورد با چیزی کمان را ترک می‌کنند (از اسپری یا پودر بر روی برها استفاده کنید).
- پیچش و انحراف زه را برای تماس با صورت بررسی کنید (ابتدا نشانه‌گیری کرده و سپس، صورت را از زه دور کنید و شلیک را انجام دهید).
- چرخ را برای کج شدن اچرخش بازوها بررسی کنید.
- اگر موارد ذکر شده در بالا، پرواز را اصلاح نکردند، سعی کنید رست را به سمت راست حرکت دهید یا تیر را ضعیف‌تر کنید.

ردی بررسی کنید.

### ۱۰- تعمیر و نگهداری

#### پیشنهادهایی برای تعمیر و نگهداری

در زیر چندین پیشنهاد برای مراقبت و نگهداری از کمان کامپوند ارائه شده‌اند.

پس از یک یا دو سال و یا پس از هر ۱۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ شلیک زه، کابل‌ها را تعویض کنید. اگر زه یا کابل‌ها، علائمی از خرابی را نشان دادند، باید فوراً تعویض شوند. زه و کابل‌ها باید به عنوان یک مجموعه واحد در نظر گرفته شده و تعویض شوند. توصیه می‌شود کمان‌ها را در مقابل بازوها در موقعیت پریش علامت بزنید؛ البته پس از اینکه کمان راه اندازی (زه و کابل‌ها کاملاً کشیده شدند) شد. اگر هر کدام از علامت‌ها نسبت به موقعیت اصلی جابه‌جا شد، کمان باید بررسی شود.

پیش از تیراندازی، سایش یا آسیب کمان و تجهیزات آن را بررسی کنید.

تمام پیچ‌ها و مهره‌ها باید به‌طور مرتب محکم شوند؛ به ویژه زه، کابل‌ها و بازوها می‌توانند آسیب ببینند. این امر اغلب هنگامی اتفاق می‌افتد که یک کمان در یک روز گرم در وسیله نقلیه باقی بماند.

پس از تیراندازی در بارندگی، کمان باید در محیط و دمایی طبیعی خشک شود (در مکانی که دارای تهویه و سایه باشد). گرمایش مستقیم یا نور خورشید توصیه نمی‌شود. زه و کابل‌ها نباید تا هنگامی که رطوبت به‌طور کامل از آنها خارج نشده‌است، واکس زده شوند. واکس زه و کابل‌ها، هنگامی که هنوز مرطوب هستند، باعث می‌شود که رطوبت درون آنها به دام افتد. محورها و همه قسمت‌های متحرک (مانند رست تیر) باید بررسی و روغن کاری شوند.

اکسل‌هایی که از میان Eccentrics عبور کرده‌اند، باید پس از هر ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ شلیک یا حداقل یک‌بار در هر ماه، روغن کاری شوند. روان‌کننده‌ها باید بر پایه سیلیکون، تفلون یا گریس باکیفیت باشند. برای جلوگیری از چسبیدن گرد و غبار به قسمت‌های مختلف کمان، از روان‌کننده‌هایی با جنس «سیلیکون خشک یا تفلون» استفاده کنید.

برای جلوگیری از سایش و جدا شدن رشته‌های زه و کابل‌ها باید به‌طور منظم واکس زده شوند.

همواره از یک برس کمان که از دو طرف کمان را تحت فشار قرار می‌دهد و کمک یک فرد متخصص دارای شرایط برای برس کمان استفاده کنید.

برای کمان‌هایی که برای مدت طولانی استفاده نشده‌اند، توصیه می‌شود وزن کشش آن را تا حداقل ممکن کاهش دهید.

روش‌هایی برای اصلاح چرخش اشتباه پیپ

- کمان را در برس قرار داده و رشته‌های زه را از یک سمت پیپ به سمت دیگر آن حرکت دهید. در قبل و بعد از این تنظیم، یک مقدار برابر از تعداد رشته‌های زه باید در دو طرف پیپ قرار گیرند.

- کمان را در برس قرار داده، یک انتهای زه را از داخل کمان خارج کنید و به مقدار مورد نیاز یک یا دو دور بپیچانید. بپیچاندن زه از سمت انتهایی متصل به کم بالا در مقایسه با سمت انتهایی متصل به کم پایین، تأثیر بیشتری را بر روی پیپ خواهد گذاشت.

- اگر از لوپ<sup>۱</sup> زه استفاده می‌شود، لوپ و سروینگ را که لوپ به آن بسته شده‌است، واکس بزنید. ممکن است لوپ بر روی زه چرخیده باشد تا بر روی موقعیت پیپ در هنگام کشیده شدن کمان، تأثیر بگذارد.

- اگر پیپ دقیقاً ۱۸۰ درجه چرخیده و خارج از دید باشد، کمان را در برس قرار داده و پیپ را خارج کنید و دوباره، برعکس آن را در بین رشته‌های زه بدون تغییر در تعداد رشته‌ها در دو طرف پیپ جای گذاری کنید.

- اگر هنگامی که کمان کشیده شده‌است، پیپ بیشتر از ۱۸۰ درجه چرخیده باشد، سروینگ مرکزی زه کمان را باز کرده و در جهت مخالف بپنید.

- نصب یک پیپ ساینی که تیوب‌های لاستیکی به آن متصل‌اند (که برای این منظور طراحی شده‌اند تا در هنگام کشیده شدن کمان، پیپ را بچرخانند). در این صورت، لوله لاستیکی باید به‌طور مرتب بررسی شود. برای کسانی که به طور منظم در زیر نور شدید خورشید تیراندازی می‌کنند، این لوله‌ها خیلی سریع‌تر از بین می‌روند.

روش‌هایی برای تنظیم کمان به شکلی که در مسافت‌های طولانی‌تر، اسکوپ یا پین سایت در مسیر عبور تیر یا پره‌های آن در هنگام سایت‌دادن قرار نگیرند، عبارت‌اند از:

- کاهش طول پایه سایت؛
- نصب اسکویی با غلافی کوچک‌تر؛
- نقطه اتصال ریلیز را از زیر تیر به لویی که در بالا و پایین تیر بسته شده‌است، تغییر دهید این امر موجب تنظیم پیپ سایت به سمت بالا می‌شود؛
- افزایش پونداز یا سرعت تیر بسته به توانایی کماندار؛
- کاهش وزن تیر بر اساس محدودیت‌های مجاز تولیدکننده و تنظیمات؛ و

- پایین آوردن نقطه انکا برای افزایش ارتفاع پیپ، که این یک تغییر غیرمعمول است.

\* پس از استفاده از هر یک از این روش‌ها، سایت را بر روی مسافت طولانی تنظیم کنید مقدار کمی پودر در قسمت پایینی اسکوپ یا پین سایت بپاشید و با کمان تیراندازی کنید. تیر و اسکوپ یا پین سایت را برای هر گونه تماس یا

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



کمانداران دارای معلولیت



واحد به ۵ بخش تقسیم می‌شود که یکی با هر دسته‌ای سر و کار دارد و دیگری عمومی است.

برای مربی بسیار مهم است که دسته (کلاس) هر کماندار را مشخص کند؛ زیرا قوانین هر دسته کمی متفاوت است. مشاوره درباره این موضوع را می‌توان از طبقه‌بندی ارشد تیراندازی با کمان IPC جستجو کرد. جزئیات نحوه برقراری تماس را می‌توان در وبسایت [www.paralympic.org](http://www.paralympic.org) (IPC) مشاهده کرد.

نکته اصلی که مربی باید درباره این دسته‌بندی‌ها به یاد داشته باشد، این است که اساساً این سبک تیراندازی همانند کمانداران سالم است؛ مگر اینکه کماندار نتواند از ماهیچه‌های لازم استفاده کند. بنابراین، مهم است که مربی در وهله اول با کماندار صحبت کند تا مشخص شود که او توانایی انجام چه کارهایی را دارد.

### بخش ۱ - دسته W۲

دسته W۲ متشکل از کماندارانی است که از روی ویلچر تیراندازی می‌کنند؛ اما معمولاً در بالاتنه خود هیچ‌گونه اختلالی ندارند. به همین دلیل، معمولاً مشکلی در استفاده از روش‌های مربیگری عادی وجود ندارد؛ زیرا بعید است که عضلات مورد استفاده برای تیراندازی با کمان متأثر شوند. با این حال، مربی همیشه باید تلاش کند که در سطح کماندار معلول باشد؛ چون نشان دادن برتری ممکن است ناراحت کننده باشد. بیشتر این کمانداران، به‌ویژه آنهایی که معلولیت پایین‌تنه دارند، با ثبات (پایداری) مشکل دارند. بنابراین، بسیار مهم است که مربی مطمئن شود که کماندار، بهترین حمایت ممکن را از ویلچر به‌دست می‌آورد. چندین نکته وجود دارد که باید به خاطر سپرده شوند.

۱. مطمئن شوید که کماندار هر دو ترمز را به کار گرفته است تا صندلی هنگام کشیدن کمان و رهاکردن آن دچار تکان‌های ناخواسته نشود.

۲. بررسی کنید که پارچه قسمت پشتی صندلی خیلی سفت نباشد. اگر پشت صندلی ویلچر کمی شل باشد، تیرانداز می‌تواند به آن تکیه دهد و با کمک آن، از افتادن از پهلو جلوگیری کند.

۳. بالشتکی که کماندار روی آن می‌نشیند، باید کاملاً نرم باشد تا از دردهای ناشی از فشار جلوگیری کند. اگر پارچه زیرین صندلی بیش از حد شل باشد، ممکن است مانع از ماندن کماندار در حالت درست و صاف شود. یک تخته نازک در زیر بالشتک می‌تواند به حل این موضوع کمک کند.

۴. اگرچه در قوانین IPC مشخص شده‌است که قسمت پشتی ویلچر نباید خیلی بلند باشد؛ اما بعضی از کمانداران پشت صندلی را بیش از حد پایین می‌آورند؛ بنابراین، این قضیه باید بررسی شود و در صورت نیاز، پشتی ویلچر کمی

## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

### کمانداران دارای معلولیت

#### فهرست

۲	مقدمه (کلاس‌های معلولیت)
۳	کلاس W۲
۳	کلاس W۱
۴	کلاس ایستاده
۶	کلاس صدمات بینایی
۷	سایر موضوعات

#### مقدمه

**نقل قول:** «من نمی‌خواهم به عنوان یک معلول در نظر گرفته شوم که می‌تواند در مسابقات تیراندازی با کمان شرکت کند. من می‌خواهم به عنوان یک کماندار در نظر گرفته شوم که معلول است.»

کتابچه راهنمای سطح یک، مروری کلی درباره انواع معلولیت‌هایی است که یک مربی می‌تواند با آنها روبرو شود. این واحد برای ارائه مشاوره دقیق‌تر در زمینه کمک به چنین کماندارانی طراحی شده‌است. مخصوصاً این راهنما به مربیانی کمک می‌کند که در پی ارتقای مهارت‌های کمانداران معلول هستند. کماندارانی که ممکن است آرزوی پرتاب تیر را برای کشور خود در سطح بین‌المللی داشته باشند، در حال حاضر، کمانداران دارای ناتوانی جسمی در سطح بین‌المللی تحت قوانین بخش تیراندازی با کمان کمیته بین‌المللی پارالمپیک تیراندازی می‌کنند (IPC).

FITA در سال ۲۰۰۴، تقاضای نام‌های را با IPC امضا کرد تا این دو سازمان بتوانند در چندین سطح با هم همکاری کنند. قوانین IPC تیراندازی با کمان در اصل همان قوانین FITA با برخی از تغییرات است تا امکاناتی را برای کمانداران معلول فراهم کند. کمانداران دارای اختلال بینایی نیز در اکتبر ۲۰۰۴ به عنوان بخشی از تیراندازی با کمان IPC پذیرفته شدند. IPC کمانداران را به ۳ دسته (کلاس) تقسیم می‌کند. این تقسیم‌بندی به دلیل این است که افراد با توجه به معلولیت خود با افرادی دارای ناتوانی مشابه مسابقه دهند. یک گروه جداگانه برای کمانداران دارای آسیب‌های بینایی (ششم) وجود دارد. در نتیجه، این



مشکل دیگر کمانداران این دسته، تحرک کم در انگشتان دست است. معمولاً آنها نمی‌توانند زه کمان را نگه دارند و باید از نوعی *release aid* استفاده کنند؛ زیرا توانایی استفاده کافی از انگشتان خود را برای نگه‌داشتن زه ندارند. بیشتر مربیان با انواع *release aid*‌هایی که توسط کمانداران کمان‌های کامپوند استفاده می‌شوند، آشنا هستند؛ ولی آنان، کنترل بیشتری را در مقایسه با یک کماندار W1 نیاز دارند. به همین دلیل، بیشتر مربیان *release aid* را با توجه به نیاز کماندار مطابقت می‌دهند. برای برخی از کمانداران، *release aid* باید محکم به دستشان بچسبد تا موقع رهاسازی از دست آنها نیفتد. شکل بعدی، کمانداری را نشان می‌دهد که *release aid* خود را با بند *Velcro* می‌بندد.



شکل بعدی، کماندار دیگری را نشان می‌دهد که زه کمان خود را تا ته کشیده‌است و بندی که *release aid* وی را محکم در جای خود نگه داشته‌است، به‌خوبی دیده می‌شود.

بالا آورده شود. در شکل ۱، کماندار پشتی صندلی خود را بسیار پایین‌تر از سطح مورد نیاز IPC، اما در ارتفاع معقول قرار داده‌است تا بتواند از وی حمایت کند.



ارتفاع پشتی محل نشستن

## بخش ۲ - دسته W1

کلاس W1 برای کماندارانی است که از روی ویلچر تیراندازی می‌کنند؛ اما در بازوها و دست‌آنها نیز معلولیت‌هایی دارند. قوانین IPC به تیراندازان اجازه می‌دهد که از کمان‌های کامپوند در کلاس‌های جداگانه استفاده کنند تا توانایی آنها شکوفا شود؛ اما کمان باید دقیقاً همان مدل سایتی را داشته باشد که برای کمان‌های ریگرو استفاده می‌شود.

حتی بسیاری از کمانداران این دسته با وجود داشتن کمان کامپوند، تیرهایشان به ۹۰ متر نمی‌رسند؛ بنابراین، آنان در رقابت‌های بین‌المللی، فقط از فاصله بانوان شلیک می‌کنند (یعنی ۷۰/۶۰ به جای ۹۰/۷۰). کمان‌های کامپوند در این دسته، محدودیت وزن متفاوتی در مقایسه با کمان‌هایی دارند که معمولاً در FITA استفاده می‌شود. برای مردان، این محدودیت تا سقف حداکثر ۴۵ پوند (معادل ۲۰/۴۱ کیلوگرم) و برای بانوان، تا سقف ۲۵ پوند (معادل ۱۵/۸۷ کیلوگرم) است. این امر باعث می‌شود دسته برای کسانی که قادر به کشیدن حداکثر (یعنی وزن ۶۰ پوند) نیستند، متصفاته باشد. البته تمام اطلاعات مربوط به صندلی‌های چرخدار در بخش ۱، به همین اندازه نیز درباره این دسته قابل استفاده است. اصلی‌ترین چالش پیش روی این کمانداران، بی‌تعادلی است که می‌تواند منجر به سقوط آنها از صندلی شود. برای جلوگیری از این مشکل، به کمانداران در این دسته اجازه داده می‌شود که طبق قوانین IPC به صندلی بسته شوند یا از نوعی پشتیبانی بدنی روی صندلی استفاده کنند.

شکل بعدی، یک کماندار را نشان می‌دهد که بندی به دور بدن بسته است و یکی از شانه‌های او را گرفته‌است. چیزی که دیده نمی‌شود، بندی است که از پشت صندلی ویلچر رد شده‌است.

#### ۴. کمانداران دارای معلولیت

ممکن است نیازمند کمک مربی برای تنظیم کمان هنگام پرتاب تیر باشد؛ به همین دلیل، مربی با بررسی‌های خود، مطمئن می‌شود که کمان در موقعیت مطلوب قرار دارد.



#### بخش ۳ - دسته ایستاده

جالب است که بدانید در دسته ایستاده، هر دو کماندار ایستاده و نشسته وجود دارند. چیزی که بین همه آنان مشترک است، این است که پاهایشان روی زمین قرار دارد؛ در حالی که کمانداران وبلچر، پاهای خود را روی صفحه‌پای صندلی قرار می‌دهند.



مربی می‌تواند آزمایش کند تا میزان ثبات کماندار را در هنگامی که پاهای او بر روی زمین است، متوجه شود. یکبار هنگام نشستن روی صندلی و قراردادن پاهای خود روی زمین، تیراندازی را امتحان کنید. دفعه بعد، دوباره این کار

این کماندار با چرخاندن دست خود تیر را رها می‌کند و release aid به‌طور خاص به همین منظور طراحی شده است. برخی از release aidها طوری طراحی شده‌اند که هنگامی که در آنها دمیده شود، تیر را رها می‌کنند. برخی دیگر با فشار صورت کماندار بر رویشان کار می‌کنند.



برخی از افرادی که دارای ناتوانی‌های شدیدتری هستند، ممکن است به یک دستیار برای بارگذاری تیر و نشانه‌گیری نیاز داشته باشند.



برخی از کمانداران در نگهداشتن کمان به‌طور مناسب مشکل دارند؛ برای همین، ممکن است به بستن کمان به دست آنها به وسیله بندی نیاز باشد. این بند می‌تواند یا یک بند قابل ارتجاع یا یک بند Velcro باشد. برخلاف یک کماندار با توانایی‌های جسمی کامل، یک کماندار معلول







را برای مربی ایجاد کند؛ زیرا راه‌حل‌ها ممکن است نیاز به تغییرات اساسی در سبک ابتدایی تیراندازی داشته باشند. اگر یک کماندار، یک دست نداشته باشد، ممکن است این دست، دستی باشد که کمان را نگه می‌دارد و یا دستی باشد که زه کمان را می‌کشد.

I. در حالتی که کماندار دست نگه‌دارنده کمان ندارد، وی از یک دست مصنوعی برای نگه‌داشتن کمان استفاده می‌کند. این دست باید به نحوی به کمان متصل شود و راه‌های زیادی برای انجام این کار وجود دارد. ساده‌ترین روش این است که دست مصنوعی به وسیله یک بند به کمان متصل شود؛ ولی بسیاری از کمانداران روش‌های تقریباً پیشرفته‌ای را برای این کار ابداع کرده‌اند. راه‌حل استفاده‌شده به میزان داشتن دست، بسیار بستگی دارد. بازوی قطع‌شده از زیر آرنج در مقایسه با دست قطع‌شده از زیر شانه، به کماندار اجازه می‌دهد حس بسیار بیشتری به کاری که کمان انجام می‌دهد، داشته باشد. هیچ راه‌حل قطعی و کلی وجود ندارد و مربی باید تا زمان دستیابی به نتیجه رضایت‌بخش، تلاش کند و تا یافتن راه‌های مختلف رفع مشکل با کماندار همکاری کند.

II. در حالتی که کماندار، بازوی دست کشش کمان را نداشته باشد، بیشتر کمانداران این گروه با کشیدن زه با دندان خود تیراندازی می‌کنند. یک تکه چرم به همان روش حلقه<sup>۱</sup> D روی کمان کامپوند به زه متصل می‌شود. کماندار، چرم را گاز می‌گیرد و با دندان‌های خود زه را به سمت عقب می‌کشد.

چندین تکه چرم پدک یا خود به همراه داشته باشید؛

را امتحان کنید؛ اما این بار، پاهای خود را به سمت بالا و مقابل خود بکشید (بدون هیچ حمایتی)؛ در این حالت، شما احساس بی‌ثبات‌بودن را متوجه می‌شوید. کسانی که از صندلی استفاده می‌کنند، این کار را انجام می‌دهند؛ زیرا اگرچه می‌توانند بایستند و راه بروند؛ ولی آنان این کار را به‌سختی انجام می‌دهند. حتی در بعضی از مواقع، نیازمند عصا برای ایستادن هستند؛ پس نمی‌توانند در هنگام تیراندازی نیز بایستند. قوانین IPC، امکان استفاده از هر نوع صندلی را به تیراندازان می‌دهد؛ اگرچه محدودیت‌هایی درباره میزان فضای اشغال‌شده توسط صندلی وجود دارد. با این حال، آنان اجازه ندارند هیچ حمایتی از تکیه‌گاه صندلی بگیرند؛ پس بیشتر کمانداران از یک چهارپایه بدون تکیه‌گاه استفاده می‌کنند.

انتخاب نوع مناسب صندلی و تصمیم‌گیری درباره بهترین ارتفاع برای آن بسیار مهم است تا اطمینان حاصل شود که کماندار در هنگام تیراندازی بهترین وضعیت ممکن را دارد. در دو نمای بعدی از یک کماندار، می‌توانید مشاهده کنید که صندلی او در ارتفاعی است که سبب می‌شود پاهایش را یا یک شیب رو به پایین نگه دارد. یک صندلی با ارتفاع معمولی، پاهای او را خیلی بیشتر خم می‌کند که برای او ناراحت‌کننده است. او همچنین، یک بالشتک را به بالای صندلی که به‌طور خاص طراحی شده، وصل کرده‌است (پس از آزمایش‌های زیاد)؛ با توجه به اینکه او ضعف بیشتری در یک طرف بدن خود در مقایسه با طرف دیگر دارد.

بسیاری از کمانداران این دسته (کلاس) دارای ناتوانی در بازو یا دست‌ها هستند و این امر می‌تواند چالش بیشتری



اضافی مربیگری، توضیحاتی ارائه می‌شود که شایسته توجه‌اند.



### الزامات اولیه تیراندازی برای تیراندازان دارای ضعف بینایی (VI)

به‌طور کلی در تیراندازی با کمان، دو مؤلفه برای دقت لازم است: ارتفاع و جهت. سایت کمان، یک وسیله سنجش را برای یکی از کمانداران اصلی فراهم می‌کند تا به وسیله آن، ارتفاع را تنظیم کند. این وسیله، توانایی در نظر گرفتن نیروی باد را به کمانداران می‌دهد و یک وسیله بسیار پیچیده است. کماندار برای هدایت جهت، می‌تواند از خط تیراندازی یا از هر روش دیداری دیگری به منظور محاسبه جهت بدنی مورد نیاز زدن هدف استفاده کند.

بیشتر کماندارانی که دست خود را از دست داده‌اند، ترجیح می‌دهند با دندان‌های خود زه کمان را بکشند. یک تکه چرم به زه متصل شده‌است؛ همان‌طور که یک D loop به یک کمان مرکب وصل شده‌است. کماندار تکه چرم را با دندان‌های خود می‌گیرد و زه را به عقب می‌کشد.

داشتن چندین تکه چرم، کاربردی است؛ زیرا چرم به دفعات سوراخ می‌شود. تکنیک مورد استفاده کاملاً متفاوت از اغلب کمانداران دیگر است؛ زیرا دست نگه‌دارنده کمان در ابتدا در حالت خم قرار دارد و سپس صاف می‌شود. از آنجا که بدیهی است فضای کمی برای حرکت سر به عقب وجود داشته باشد، ماهیچه‌های مورد استفاده برای کشیدن کمان با ماهیچه‌هایی که معمولاً توسط کمانداران استفاده می‌شوند، متفاوت‌اند و کشیدن کمان سنگین برای کمانداران این گروه دشوار است. با این حال، معمولاً این روش‌ها و دستگاه‌ها برای بسیاری از افراد دارای ضعف بینایی در دسترس نیستند و روش‌های دیگری استفاده می‌شوند.



کمک کننده مکانیکی بازوی دست کمان ضعیف

زیرا در اثر گازگرفتن ممکن است چرم متصل‌شده، پاره یا خراب شود. تکنیک مورد استفاده کاملاً متفاوت از بیشتر کمانداران است؛ زیرا بازوی دست کمان در شروع کشش خم شده و سپس به تدریج به جلو فشار داده می‌شود. بدیهی است در مقایسه با روشی که بازوی کشش این کار را انجام می‌دهد، محدوده بسیار کمی برای سر وجود دارد که بتواند به عقب حرکت کند.

### بخش ۴ - اطلاعات مربوط به مشارکت و مربیگری کمانداران با ضعف بینایی

#### مقدمه

بخش چهارم این واحد مربوط به کمانداران دارای اختلال در بینایی (VI) است. هنگام مربیگری کمانداران دارای اختلال بینایی، تفاوت اصلی در استفاده بیشتر از تجهیزات تخصصی است. بنابراین، این بخش به دو قسمت تقسیم می‌شود: اولین قسمت، پرداختن به تجهیزات و نشان دادن تجهیزات ویژه این ناتوانی است؛ و در دومین قسمت، درباره نکات



**مرحله دو: مرحله بعدی، اضافه کردن «پشت دست» سایت لمسی است که امکان تنظیم ارتفاع را فراهم می‌کند.**

پایه سایت لمسی نشان داده شده در اینجا، یک سه پایه ساده دوربین است.

نشانه سایت لمسی در بالا ثابت شده است و می‌تواند برای ارتفاع و بادگیری تنظیم شود. برای جلوگیری از حرکت سه پایه (هنگام وارد شدن فشار به یک سمت سر سایت)، پایه با میخ ثابت شده و یا با یک وزنه از حرکت آن جلوگیری می‌شود.



در این مثال، یک طناب کش‌سان با یک میخ به زمین متصل شده است تا ثبات لازم را فراهم کند. شکل بعدی، نشان دهنده یک واحد سایت لمسی است و مکان پایه، قبل از تنظیم مقدماتی برای جهت است. باید به این نکته اشاره کرد که سایت لمسی، پشت دست را لمس می‌کند. برخلاف سایت اصلی کمان، این وسیله، این حس را القا می‌کند که کماندار می‌خواهد به سمت چپ تیراندازی کند؛ زیرا سر سایت بین هفت تا ده سانتی متر به سمت چپ است؛ جایی که سایت ثابت کمان است. این عکس فقط نشان دهنده نصب و متصل کردن اولیه است.



1 - Tactile Sight

2 - Foot Factors

در اروپا از روش‌های مختلفی برای آموزش اولیه استفاده می‌شود؛ روش‌هایی مانند هدایت کماندار با استفاده از لمس، روش رایج الکترونیکی فرانسه با استفاده از جفت فرستنده و گیرنده فراسوت و روش ترکیبی پذیرفته شده «tactile sight and foot locator».

شما با مشاهده عکس‌های یک کماندار دارای ضعف بینایی و توضیحات ارائه شده، تجهیزات اصلی طراحی شده برای روش آخر را متوجه می‌شوید.

باید تأکید کرد که برای تیراندازی و تمرین مؤثر یک کماندار دارای ضعف بینایی، باید تلاش بسیار کرد تا او یک دستیار برای خود داشته باشد. وظیفه این دستیار، این است که مانند چشم عمل کند. او باید در زمینه‌هایی همچون ارائه راهنمایی برای برخورد تیر در محل، تأمین ایمنی محل تیراندازی کماندار و تعمیر و نگهداری تجهیزات اساسی که خود کماندار نمی‌تواند آنها را انجام دهد، کمک کند.

## مقدمه‌ای برای سایت لمسی<sup>۱</sup> و مشخص کننده جای پا<sup>۲</sup>

سایت لمسی و مشخص کننده جای پا، کاربرد یک سایت مرسوم را برای کماندار دارند. مشخص کننده جای پا، یک موقعیت قابل قبول را نسبت به خط تیراندازی نشان می‌دهد که راحت و تکرارپذیر است. وقتی تثبیت موقعیت مشخص کننده جای پا انجام شد، قدم بعدی قراردادن دستگاه سایت لمسی و متصل کردن آن به مشخص کننده جای پا است. در اینجا، باید پذیرفت که سبک مشخص کننده جای پا و حمایت سایت لمسی بسته به طراحی‌شان متفاوت است؛ پس قابل ذکر است که طراحی نشان داده شده کاملاً طبق سلیقه کماندار مدل است.

## مرحله یک: تنظیم سایت لمسی برای ارتفاع و جهت

برای کمانداران سطح (VI) باید با توسعه «خط» یا «مسافت» شروع کنیم و اولین قدم در این زمینه، جای گذاری مشخص کننده جای پا است. در این مورد، دستگاه کمک کننده مشخص کننده جای پا، در ابتدا نقطه‌ای را کمی دور از مرکز برای گذاشتن هدف ظاهر می‌کند؛ در حالی که کمانداران (VI) از پشت دست حامل کمان خود به عنوان منبع استفاده می‌کنند و هیچ سایتی بر روی قبضه خود نصب نکرده‌اند.



کماندار، الان یک خط ایجاد کرده‌است که احتمال زدن هدف را به حداکثر می‌رساند. کمانداران از پشت دستی که یک مفصل انگشت بر روی گوی سایت لمسی قرار می‌دهد، استفاده می‌کنند. همه سایت‌های لمسی از گوی استفاده نمی‌کنند؛ ولی بیشتر کمانداران دارای ضعف بینایی از آن استفاده می‌کنند؛ زیرا به نظر آنان، این کار راحت‌ترین و دقیق‌ترین تماس را بین دست و نشانه ایجاد می‌کند. لطفاً توجه داشته باشید که قراردادن گوی بین انگشتان غیرقانونی است؛ زیرا این کار ممکن است به‌عنوان نگاه داشتن tactile تعبیر شود. در این مثال، کماندار VI در سمت راست راهنما قرار می‌گیرد؛ ولی این سلیقه شخصی است و اگر کماندار هر دو پایش را در داخل یا خارج از راهنما قرار دهد، به یک اندازه قابل قبول است. اگرچه مشاهده آن در این عکس‌ها دشوار است؛ ولی راهنماها تنظیم‌پذیرند. شکل بعدی، موقعیت رایج سایت لمسی را روی دست کماندار نشان می‌دهد.



در اینجا توجه شود که، امکان هرگونه تماس بین هر بخشی از کمان و سایت لمسی به حداقل رسانده شود. سایت لمسی در این مثال دارای تمام تنظیماتی است که یک سایت اصلی می‌تواند داشته باشد. ارتفاع با پیچی در بالای سایت و بادگیر<sup>۱</sup> با پیچی در سمت چپ سایت تنظیم می‌شود. شکل بعدی، ناحیه تماس دقیق را نشان می‌دهد.



شکل بعدی، کماندار را در موقعیت و تیراندازی نشان می‌دهد.

اکنون، کماندار دارای ضعف بینایی، دو طرح برای تیراندازی با درجه‌هایی از دقت در اختیار دارد. سر سایت لمسی نشان داده شده در اینجا دارای یک دکمه فتری است که به‌عنوان یک نقطه تماس سایت لمسی است. تمام سایت‌های لمسی این سبک، نیازمند فتر هستند و در مسابقات تیراندازی بین‌المللی آتی در این سبک، استفاده از سر سایت لمسی اجباری خواهد بود. شکل بعدی، مرحله نهایی تنظیم اولیه را نشان می‌دهد، که تراز کردن سر سایت لمسی خواهد بود. این کار به ویژه در خارج از ساختمان مهم خواهد بود که سطح زمین ناصاف است و به همین دلیل، سه‌پایه نمی‌تواند بر آن غلبه کند.



با راه‌اندازی تجهیزات مخصوص کمانداران دارای ضعف بینایی، دیگر وقت آن رسیده‌است که کماندار در موقعیتی قرار بگیرد که دستیار بتواند تجهیزات را بررسی کند و هر خطای واضح را در تراز اصلاح کند. اگر همه چیز خوب به نظر برسد، تجهیزات آماده تیراندازی هستند. توانایی دستیار و کماندار دارای ضعف بینایی، به‌عنوان یک گروه، بسیار مهم است؛ زیرا تنظیم بی‌دقت تجهیزات، مثل یک مانع برای کمانداری است که در این مراحل اولیه بسیار به دستیار خود وابسته است.

کماندار حالا باید در علامت جای پا موضع بگیرد. با وجود اینکه در وهله اول، غیرمعمول است؛ ولی برای کماندار بهتر است «رو به عقب» در مشخص‌کننده جای پا قرار بگیرد؛ زیرا تحقیقات نشان داده‌است که این کار، یک موضع بسیار ایمن‌تر و تکرارپذیر را فراهم می‌کند.



فشار بیش از حد دست از دو طرف بر روی سر سایت لمسی می‌تواند باعث برخورد های متناقض و انتظار ناپذیری شود. اغلب مواقع، سایت لمسی، فتری است که باعث می‌شود تکنیک‌های ضعیف در استفاده از سایت را بدتر کند. درباره مشکل فتری باید گفت که کماندار ممکن است در گذاشتن تیر بر روی زه کمان با مشکل مواجه شود. این مشکل به دلیل ضعف دید به وجود نمی‌آید؛ بلکه به دلیل تشخیص ندادن جای گذاری صحیح تیر است.

سه شکل بعدی، مدل‌های مختلفی از بره‌های تیر را که با موفقیت استفاده شده‌اند، نشان می‌دهند. بسیاری از تیراندازان گروه VI در مسافت کوتاه تیراندازی می‌کنند (مسافت سی متر)؛ جایی که اندازه فیس‌های هدف تغییر می‌یابد تا مسافت دیگری را شبیه‌سازی کنند. تیرهای چهار پر، این امکان را برای کماندار فراهم می‌کنند که با اطمینان تیر را در ناکینگ‌پوینت و قبضه قرار دهند. تیر چهار پر، توانایی پرواز خوبی را در این مسیرهای کوتاه دارد.



### ملاحظات مربیگری

باید در اینجا توجه کرد که فاصله بین قسمت‌های کمان و سایت لمسی، امکان هرگونه تماس بین این دو را به حداقل می‌رساند. در این مثال، سایت لمسی، همه تنظیم‌هایی را دارد که می‌توان آنها روی یک سایت اصلی انجام داد. با استفاده از پیچ روی سایت، می‌توان ارتفاع و حرکات عرضی تیر را که به سبب وزش باد ایجاد می‌شوند، تنظیم کرد و پیچ تنظیم، در سمت چپ دکمه جابه‌جایی سایت قرار دارد. شکل بعدی، منطقه تماس دقیق را نشان می‌دهد. به استثنای روش نشانه‌گیری استفاده‌شده، همه کمانداران معمولی و دارای ضعف بینایی باید روی مهارت‌های یکسانی کار کنند. استثنا برای کمانداران گروه VI، توانایی کنترل چرخش و نوسان بدن است؛ زیرا کاملاً ممکن است که با این دید کم و یا بدون دید، در تشخیص نوسان قبل از تبدیل شدن به امتیاز از دست‌رفته، دچار مشکل شوند. اغلب، هنگامی که توجه به این مورد جلب شود و کماندار آگاهی لازم را داشته باشد، اصلاح کردن آن کار دشواری نیست. نکته‌ای که باید در نظر گرفته شود، کفش کماندار است. نوع کفش در کاهش این مشکل تأثیرگذار است و ارزش آن را دارد که به آزمایش انواع مختلف کفش بپردازید. اگر کماندار تازه‌کار است، توصیه می‌شود در این زمینه، بدون بهره‌مندی از سایت لمسی و مشخص‌کننده جای پا یا آنان همکاری نزدیک داشته باشید تا مهارت‌های پایه و مورد انتظار را کسب کنند. موقعیت سر، به همان اندازه برای کمانداران دارای ضعف بینایی مهم است که برای یقین کمانداران، و کماندار باید تشویق شود تا روی مهارت موضع‌گیری سر خود کار کند؛ حتی با وجود اینکه هیچ دیدی نداشته باشد (نابینا باشد). هنگامی که کماندار با کاربرد سایت لمسی آشنا می‌شود، توصیه می‌شود که کماندار قبل از تماس با سایت لمسی کمان را تا آخر بکشد (full draw). برای کماندار بسیار راحت‌تر است که بتواند موضع خود را روی سایت لمسی تنظیم کند تا اینکه بخواهد از سایت لمسی به‌درستی استفاده کند.



روش‌های دیگری نیز برای استفاده از تیرهای سه‌پر وجود دارند؛ به‌عنوان مثال، بریدن دم (قسمت انتهایی) پر خروس در قسمت قرارگیری پرها.



یا ایجاد یک نشانه به کمک قطره‌ای چسب برو روی شفت نزدیک ناک.



هر روش به کماندار این امکان را می‌دهد تا با اطمینان تیراندازی کند.

### بخش پنج - سایر موارد

در بخش‌های ۱ تا ۴، راه‌حل‌هایی برای مشکلات اصلی مربیان کمانداران معلول ارائه شدند. با این حال، این توضیحات اصلاً یک راهنمای کاملاً جامع نیستند؛ زیرا ممکن است کماندار دارای معلولیت‌های متعدد و یا معلولیت‌هایی باشد که درباره آنها بحث نشد. نکات دیگری نیز وجود دارند که باید مورد توجه قرار گیرند.

نا توانی کمانداران ممکن است باعث شود تا او سریع‌تر از سایر کمانداران خسته شود. مربی باید این موضوع را با کماندار در میان بگذارد و هنگام تمرین کردن با او، توجه ویژه‌ای به این موضوع داشته باشد. تتراپلژیک‌ها<sup>۱</sup> نمی‌توانند دمای بدن خود را مثل سایر افراد تنظیم کنند. این امر، بدان معنی است که آنان در دماهای بالا عرق نمی‌کنند و اندامشان در هوای سرد می‌تواند بیش از حد سرد شود. مربی باید در این مورد دقت کند تا کماندار دچار گرمزدگی یا هیپوترمی نشود.

بسیاری از کمانداران با ویلچر، به دلیل دسترسی دشوار به برخی از سرویس‌های بهداشتی، به ادامه مصرف مایعات خود در هنگام مسابقات تمایل ندارند. بسیار مهم است که آنان در طول روز، مقادیر مناسبی آب بنوشند؛ بنابراین، مربی باید از این امر آگاهی داشته باشد و آنان را به نوشیدن آب و دیگر نوشیدنی‌های ورزشی ترغیب کند.

نکته مهمی که باید به خاطر سپرد، این است که کمانداران دارای معلولیت، مثل سایر کمانداران دیگر، به ورزش خود علاقه‌مند و متعهد هستند. اگر مربی و کماندار با هم کار کنند تا موانع ایجاد شده در مسیر رسیدن کماندار به استعدادش برطرف شوند، هیچ محدودیتی برای دستیابی به چیزی وجود ندارد. بنابراین، از مربیگری آنان ترسی نداشته باشید و از لذت‌بردنشان از ورزش تیراندازی، رضایت زیادی کسب خواهید کرد.

ما به ارزش یک دستیار اختصاصی برای کمک به یک کماندار گروه VI اشاره کردیم و همچنین، گفتیم که اکثر کمانداران گروه VI دارای مقداری بینایی هستند. برای آن دسته از کمانداران گروه VI که از بدو تولد دید زیادی نداشته‌اند، یا کسانی که بینایی خود را در اوایل زندگی از دست داده‌اند، ممکن است درک مفاهیم «boss» یا «هدف» دشوار باشد. برای این کمانداران، ممکن است روشی برای بیان محل اصابت تیر نیازمند توصیف بیشتری در مقایسه با حالت عادی «ساعت فیس/رنگ»<sup>۱</sup> باشد. ممکن است رنگ قرمز ساعت ۲ برای من و شما بیشتر قابل فهم است؛ ولی برای کمانداری که از بدو تولد بینایی بسیار کمی داشته‌است، این‌گونه نیست. در این موارد، ما باید بدون مراجعه به روش مرسوم که در بالا ذکر شد، روش‌های دیگری را برای نشان دادن مفهوم دقت ایجاد کنیم. این روش‌های جایگزین، ممکن است ساده و یا پیچیده باشند. به‌عنوان مثال، ممکن است استفاده از دست کماندار به‌عنوان نشانه جایی که تیر به هدف برخورد می‌کند، کافی باشد؛ به طوری که، مرکز کف دست نشان دهنده امتیاز ۱۰ است و هر چه به سمت لبه‌های کف دست حرکت می‌کنیم، تیر از مرکز هدف دور می‌شود. شما روشی برای نمایش اصابت یک تیر دارید؛ مشروط به اینکه، توافقی داشته باشید مبنی بر اینکه «بالا» بر روی دست و بر روی هدف کجاست. همچنین، شما در این زمینه می‌توانید از یک تخته میخ استفاده کنید؛ تخته‌ای دارای سوراخ‌هایی کنده‌شده برای نشان دادن قسمت‌های مختلف هدف و میخ‌هایی برای نشان دادن محل برخورد تیر. روش‌های بی‌شماری در این باره وجود دارند و فقط انگیزه کمک به کماندار برای رسیدن به یک راه‌حل نیاز است؛ راه‌حلی که هم برای کماندار گروه VI و هم برای دستیار آن قابل قبول باشد.

۱ - به‌طور مثال، هنگامی که مربی بیان می‌کند تیر در امتیاز ۹ یا رنگ زرد در ساعت ۵ اصابت کرده‌است (مترجم).

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



همراستاسازی سایت لمسی  
یک کماندار کم‌بینا یا نابینا



world archery

وضعیت می‌تواند در هنگام گرفتن همه زوایای مناسب برای برخورد اولین تیر بر روی هدف یا نزدیک زد، چالش برانگیز باشد.

هنگام تیراندازی در فضای بیرون، حتی اگر زمین صاف به نظر برسد، ممکن است زمین در خط آتش به سمت بالا یا رو به پایین شیب داشته باشد؛ حتی یک شیب جزئی باعث تغییر خط کلی کماندار دارای بینایی ضعیف می‌شود و وظیفه آنان در هنگام تیراندازی، کمی دشوارتر می‌شود. با در نظر گرفتن ابزارهای مناسب، در کل بینایی می‌تواند نسبتاً ساده و بسیار دقیق باشد.

### روش‌های استقرار و هدف‌گیری

برای کماندار بینا، سه نوع استقرار عمده برای تیراندازی وجود دارد: خط مستقیم، سه‌گوش و چهارگوش.

#### خط مستقیم

این شیوه استقرار، ساده‌ترین فرم است. کماندار انگشتان زه را دو یا سه اینچ پایین‌تر از تیر می‌گیرد و هنگامی که کشش کامل حاصل شد، در امتداد تیر را نگاه می‌کند و آن را با نقطه هدف مجدداً تنظیم کرده و یک نقطه خطی ساده را در خط ایجاد می‌کند (شکل ۱ را مشاهده کنید).



تصویر ۱

۱ - فردی که قوه (حس بینایی) خود را از دست داده‌است.

## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

### «همراستاسازی سایت لمسی یک کماندار کم‌بینا یا نابینا»

#### فهرست

۱۲	مقدمه
۱۲	روش‌های همراستاسازی و نشانه‌گیری
۱۴	تراز کردن بدن کماندار
۱۴	اطلاعات عمومی
۱۵	همراستاسازی مشخص‌کننده جای پا
۱۵	همراستاسازی سه‌پایه
۱۶	همراستاسازی سایت لمسی
	به دست آوردن جای علامت سایت لمسی برای مسافت‌های
۱۷	مختلف
۱۸	تنظیم سایت لمسی در زمین‌های ناهموار
۲۰	راهنمای مرجع سریع

#### مقدمه

همسوسازی اندازه‌گیرها و روش‌های این کتاب ممکن است وظیفه سختی به نظر برسد، اما به محض استقرار و تشبیت شدن، روشی سریع و بسیار دقیق برای یک ورزشکار روشن دل<sup>۱</sup> خواهد بود. دقت این روش استقرار، بسته به پیدا کردن مرکز سیبل از طریق تیرهای قبلی است.

هنگامی که یک کماندار روشن‌دل در مشخص‌کننده جای پا<sup>۲</sup> و نشانه‌گیر لمسی برای یک جلسه تمرینی یا مسابقه مستقر می‌شود، نقاط بسیار زیادی برای اطمینان‌یابی از دقت آنها به منظور کسب نتیجه مطلوب در هنگام تیراندازی، باید مورد توجه قرار گیرند.

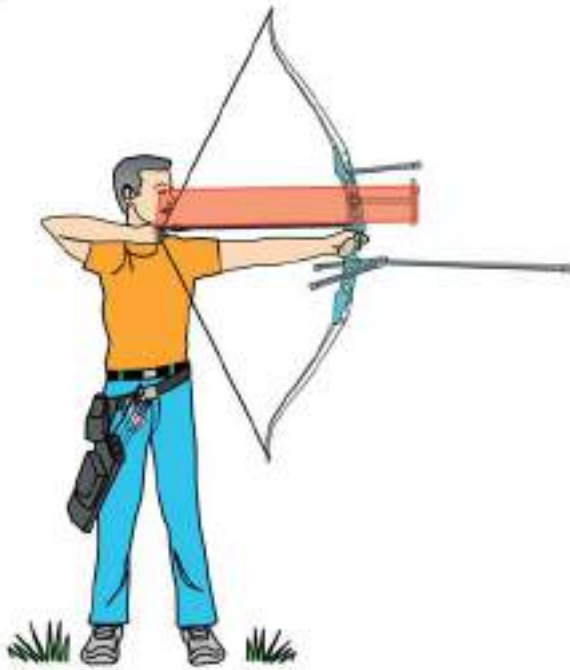
در صورتی که کماندار از سایت لمسی روی سه‌پایه و انگشت حامل کمان به‌عنوان نقطه تماس لمسی استفاده کند، زوایای زمین و هم‌ترازی قسمت‌های عمودی بدن باید به دقت در نظر گرفته شوند.

زمین در هنگام تیراندازی در داخل سالن، صاف است؛ این یک پایداری است که باعث می‌شود کماندار روشن‌دل بتواند وضعیت پایدار ایستادن و تعادل بدن را نسبتاً آسان حفظ کند؛ اما هنگام تیراندازی در خارج از سالن، این



## سه گوش

این روش نیازمند تنظیم بیشتری در کشش کامل است. انگشتان دست کشده زه در زیر تیر قرار می‌گیرند و همچنین برای یافتن نقطه مرجع روی صورت در هنگام کشش کامل استفاده می‌شوند. چشم با نقطه هدف تیر بالا می‌رود. برای این کار به سه نقطه تنظیم: چشم، ناک<sup>۱</sup> تیر و پوینت تیر<sup>۲</sup> نیاز دارید. هنگام استفاده از این روش، تراز کردن زه نیاز است (شکل ۲ را مشاهده کنید).



تصویر ۳

برای کمانداران کم‌بینا، نوع دیگری از نشانه‌گیری وجود دارد. این هم یک روش چهارگوش است؛ اما سطح مورد نظر به صورت دوزنقه‌ای است. در این حالت، نقاط نشانه‌گیری عبارتند از: نقطه مرجع صورت، پاهای تراز بدن (در همه صفحات) و سایت لمسی<sup>۳</sup> (در تمام صفحات). با استفاده از این نقاط مرجع، ناحیه تراز بسیار وسیع‌تر می‌شود. همچنین، هنگامی که تجهیزات لمسی و کماندار اجراکننده را تنظیم می‌کنید، زوایای بحرانی‌تر می‌شوند (شکل ۴ را مشاهده کنید).

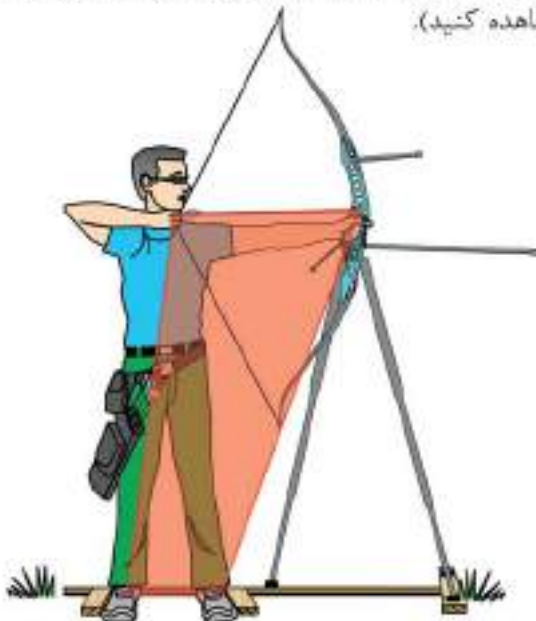


تصویر ۲

## چهارگوش

این روش به عنوان روش تنظیم ارتباط چشم، سایت، تیر (ESAR) نیز شناخته می‌شود که چهار نقطه تنظیم: چشم، ناک تیر، مگسک و پوینت تیر را معرفی می‌کند. تراز کردن زه، هنگام استفاده از این روش ضروری است. این روش بسیار استفاده می‌شود و کمانداران فری‌استایل<sup>۴</sup> به آن علاقه‌مندند (شکل ۳ را مشاهده کنید).

همسوسازی نقاط هدف‌گیری یک تیرانداز کم‌بینا با استفاده از سایت لمسی



تصویر ۴

1 - Arrow Nock

2 - Arrow Point

۳ - Free-Style. مگسک آزاد (مترجم)

4 - Tactile Sight

با استفاده از تمرین، می‌تواند در حفظ تعادل ثابت مهارت زیادی کسب کند و در این شرایط، امکان ایجاد فرم (استایل) خوب و عملکرد بهینه برای او افزایش می‌یابد.

### اطلاعات عمومی

مهم است که هر کدام از مشخص‌کننده‌های جای پای یک تیرانداز در محل صحیح قرار گیرد. برای این منظور، برخی از اندازه‌گیری‌ها وجود دارند که باید تعیین شوند. این اندازه‌گیری‌ها برای هر کماندار شخصی‌سازی و متفاوت می‌شوند. از این پس، هر قسمت از بدن و تجهیزات کماندار مشخص خواهد کرد که اندازه‌گیری‌ها «از کجا» و «تا کجا» انجام می‌شوند. بنابراین، اگرچه هر بخش از این کتاب دارای عنوان خاص خود است؛ اما باید توجه داشته باشید که هر قسمت از تجهیزات توسط اشخاص مورد نظر انتخاب می‌شود؛ زیرا این انتخاب بر اندازه‌گیری‌ها تأثیر خواهد گذاشت؛ همان‌طور که کفش کماندار نیز تأثیر دارد. نخست باید مشخص کنیم چه نوع سایت لمسی‌ای استفاده می‌شود و نقطه محل تماس مورد علاقه کماندار در کجا قرار دارد.

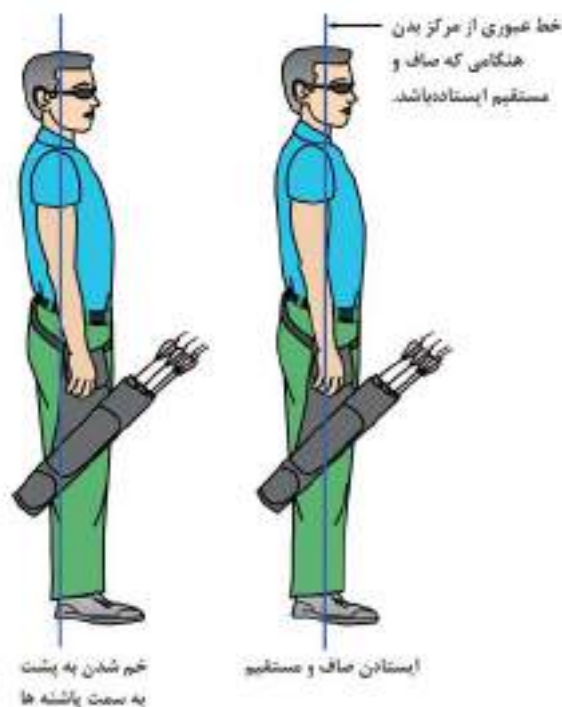
در اینجا، مشخص‌کننده چوبی محل پا ۱ و سه پایه نصب‌شده با گلوله و دستگاه لمسی پلاتنگر ۲ را (که در آن، تماس بین انگشت اول و دوم روی دست خم می‌شود) شرح خواهیم داد. این موقعیت در مقایسه با داشتن نقطه تماس بین انگشتان دوم و سوم یا سوم و چهارم، یک خط ثابت‌تر خواهد داشت. هر چه نقطه تماس از انگشت اول دورتر باشد، زاویه دست بیشتر خم می‌شود که تأثیر آن بر چپ یا راست بودن خواهد بود. بهتر است کماندار برای هر جلسه تمرینی و مسابقه، از کفش‌های یکسان استفاده کند. اگر کفش‌های مختلف برای تمرین یا رقابت پوشیده شوند، اندازه‌گیری و تعادل کماندار می‌تواند به خطر بیفتد.

### تنظیم کردن بدن کماندار

برای اینکه یک کماندار ایستاده و کاملاً متعادل باشد، باید عوامل بسیاری در نظر گرفته شوند. نخست، شکل و ظاهر بدن کماندار بسیار مهم است و باید روشی برای تعادل کل تعیین شود.

اگر کماندار در ناحیه جلو سنگین باشد؛ یعنی در هنگام ایستادن، قفسه سینه بزرگ یا شکم داشته باشد، بدن برای جبران این مسئله، کمی به عقب منحرف خواهد شد. همچنین، موقعیت سر از این مسئله تأثیر خواهد پذیرفت. با وجود این، برخی از افراد می‌توانند سر را به قسمت جلوی نیم‌تنه قرار دهند؛ این امر همچنین بر موضع متعادل قائم تأثیر خواهد گذاشت. روش‌های مختلفی برای تعیین موضع متعادل قائم وجود دارد؛ اما در اینجا یکی از روش‌های مورد استفاده در تیراندازی با کمان سریع و موثر است:

- تیرانداز را در حالت ایستاده، صاف و تا حد امکان راحت نگه دارید.
- بگذارید تیرانداز (بدن را راست نگه دارید) به سمت پاشنه پا خم شود تا زمانی که انگشتان پا بخواهند از زمین جدا شده و بلند شوند.
- سپس، تیرانداز را به حالت ایستاده برسانید تا وزن بدن به‌طور مساوی در امتداد پاها از پاشنه تا توب‌های پا بخش شود. این فاصله حرکت در چانه ممکن است از ۳ تا ۵ اینچ (۷۵ میلی‌متر تا ۱۲/۵ میلی‌متر) باشد که به اندازه و شکل بدن بستگی دارد (شکل ۵ را مشاهده کنید).



تصویر ۵

از محل قرارگیری پاشنه<sup>۱</sup> در مشخص کننده جای پا، ۹ اینچ (۵/۲۲ سانتی متر) را در امتداد هر یک از دو طرف مشخص کننده جای پا اندازه بگیرید و سوراخی را در آن ایجاد کنید و در آن یک مداد، رول چوبی<sup>۲</sup> یا مشابه آن قرار دهید از این دو مداد یا رول چوبی می توان برای تنظیم کردن مشخص کننده جای پا<sup>۳</sup> با هدف استفاده کرد. پس از قرار گرفتن قاب مشخص کننده جای پاها، رول ها یا مدادها باید برداشته شوند (شکل ۷ را مشاهده کنید).



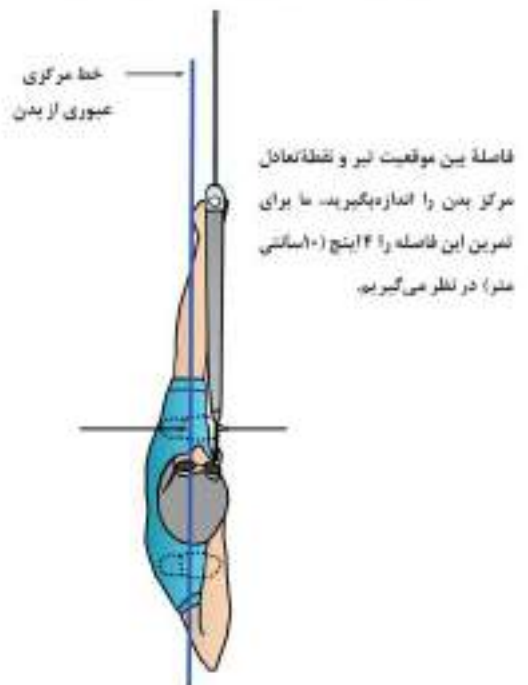
فاصله محل تماس سایت  
لمسی یا دست کماندار تا مرکز  
تیر را اندازه گیری کنید. برای  
این تمرین، فرض خواهیم کرد  
که این فاصله ۲ اینچ  
(۵ سانتی متر) است.

تصویر ۸

هنگامی که کماندار در کشش کامل قرار دارد، باید اندازه گیری را از نقطه تماس سایت لمسی روی دست کماندار تا مرکز شفت<sup>۴</sup> تیر در هنگام قرارگیری بر روی رست تیر<sup>۵</sup> محاسبه کنیم (شکل ۸ را مشاهده کنید).

### همراستاسازی سه پایه

هنگامی که چهارچوب مشخص کننده جای پا را به طور صحیح تنظیم کردیم و همان گونه که در شکل ۸ اندازه گیری را شرح دادیم، می توانیم به معرفی سه پایه بپردازیم. با قرار گرفتن سه پایه به صورت عمودی و با قرار گرفتن کماندار به طور صحیح در چهارچوب مشخص کننده جای پاها، وقتی کماندار در موقعیت کشش کامل قرار دارد، کفه سر سه پایه باید مطابق با گره های دست کمان باشد (شکل ۹ را مشاهده کنید).



فاصله بین موقعیت تیر و نقطه تعادل  
مرکز بدن را اندازه بگیرید. ما برای  
تمرین این فاصله را ۴ اینچ (۱۰ سانتی  
متر) در نظر می گیریم.

تصویر ۶

### همراستاسازی مشخص کننده موقعیت پا

باید مشخص کنیم هنگامی که تیرانداز در حالت ایستاده، کاملاً متعادل و در کشش کامل است، خط تیر تا چه اندازه از خط مرکز ثقل بدن جلوتر است. این اندازه گیری به عنوان شاخص استفاده می شود و باید تا حد امکان دقیق باشد (شکل ۶ را مشاهده کنید).

از این اندازه گیری ۴ اینچ (۱۰ سانتی متر) استفاده می شود تا به اندازه گیری فاصله از مرکز بدن تا پشت (پاشنه) کفش هایی که کماندار پوشیده است، اضافه شود. برای توضیح تنظیمات، اندازه گیری ۵ اینچ (۱۲/۵ سانتی متر) را انجام می دهیم. این امر به ما در مجموع ۹ اینچ (۲۲/۵ سانتی متر) نتیجه می دهد که برای تنظیم کردن مشخص کننده های چوبی جای پا به سمت مرکز هدف استفاده می شود.



تصویر ۷

- 1 - Heel location    2 - Wooden dowel    3 - Feet locator  
4 - shaft    5 - Arrow rest

تنظیم کردن صحیح واحد وجود داشته باشد. یک شاقول را عمودی از پلاننگر آویزان کنید (قسمتی که بند انگشت دست کمان را لمس می‌کند). به دور چهارچوب مشخص‌کننده جای پا نگاه کنید و دو رول چوبی را روی مشخص‌کننده جای پاها تراز کرده و قرار دهید و مطابق با این خط، روی تخته سه‌لایه را علامت بزنید. از این خط به سمت داخل سه پایه فاصله گرفته‌شده از گره دست کمان تا مرکز تیر (همان گونه که در شکل ۸ نشان داده شده‌است؛ ۲ اینچ یا ۵ سانتی متر) را اندازه‌گیری کنید. یک نقطه بصری خوب (  $\frac{1}{4}$  اینچ یا ۶ میلی‌متر) در این مکان ایجاد کنید. سایت لمسی حال می‌تواند همراستا قرار گیرد. سایت لمسی را جابه‌جا کنید تا هنگامی که نقطه وزنی شاقول مستقیماً بر روی نقطه‌ای (خال) که پیش‌تر بر روی تخته سه‌لایه ایجاد شده بود، قرار گیرد (شکل ۱۱ و ۱۲ را مشاهده کنید).



تصویر ۹

### همراستاسازی سایت لمسی

با استفاده از این اندازه‌گیری‌ها، اکنون می‌توانیم روشی برای تنظیم سه‌پایه ایجاد کنیم که به تراز کردن سریع و ساده سه پایه در آینده کمک خواهد کرد. می‌توانیم یک قطعه تخته سه‌لایه<sup>۱</sup> را به مشخص‌کننده جای پا متصل و به صورت عمودی با کفه سر سه‌پایه همراستا کنیم (شکل ۱۰ را مشاهده کنید).



تصویر ۱۰

هنگامی که این تکه تخته سه‌لایه هم‌اندازه شده، لازم است که دوباره مداد یا رول چوبی را در دو طرف مشخص‌کننده جای پاها جای‌گذاری کنیم. سایت لمسی را روی کفه سر سه‌پایه به گونه‌ای قرار دهید که میزان کمی حرکت برای



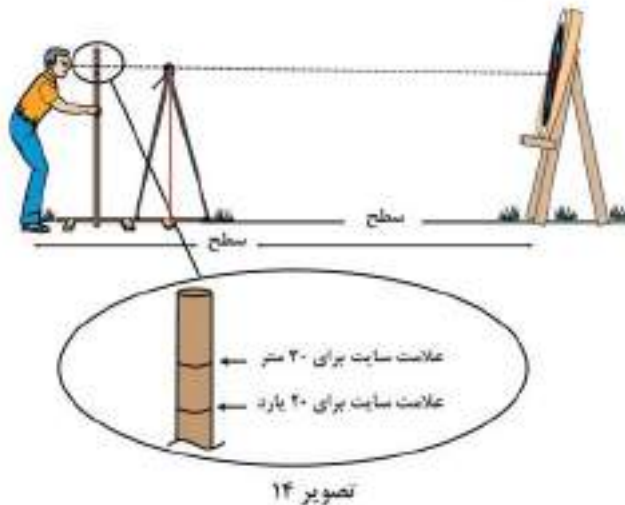
تصویر ۱۱



تصویر ۱۲

فاصله ۲۰ یارد (۱۸ متر)، در آینده به مربی و کماندار یک علامت سایت خواهد داد.

• این روش باید در مسافت ۳۰ متر نیز انجام شود. مطمئن شوید تمام طول مسیر، از محل ایستادن کمانداران تا هدف، تراز است. اگر این‌گونه نباشد، علامت سایت روی رول صحیح نخواهد بود.



تصویر ۱۴

حال که شاخص تنظیم سایت لمسی را با نقاط مشخص برای تنظیم درست کردیم، تیراندازی را برای تیرانداز دارای ضعف بینایی خود تنظیم کنیم؛ حتی اگر زمین به سمت هدف با دور از آن شیب‌دار باشد. البته باید به خاطر داشت که کماندار و سه‌پایه مهم‌اند؛ بدون توجه به اینکه از چه راهی زمین شیب دارد (شکل‌های ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷ را مشاهده کنید).



تصویر ۱۵

کماندار با همراستاسازی دقیق این نقاط و اندازه‌گیری‌ها، باید بتواند در موقعیت تیراندازی خود بایستد و در راستای این خط تیر به مرکز هدف تیراندازی کند (شکل ۱۳ را مشاهده کنید).



تصویر ۱۳

### گرفتن نقاط سایت لمسی برای تیراندازی در مسافت‌های مختلف

یک همسوسازی بسیار مهم دیگر وجود دارد که باید انجام شود. ما تجهیزات کماندار را برای پیشگیری از هر نوع خطای چپ و راست به صورت (افقی) همسو کرده‌ایم؛ اما باید مراقب خطاهای «بالا و پایین» (عمودی) نیز باشیم. دستیابی به نتایج خوب، آسان‌تر خواهد بود؛ اگر مجموعه‌ی بعدی از تنظیمات را در هنگام تیراندازی در داخل خانه تعیین کنیم؛ زیرا کف زمین از خط تیراندازی به هدف نسبتاً مسطح‌تر است.

- مکان مشخص‌کننده‌ی سه‌پایه و غیره را تنظیم کنید. همان‌گونه که در بالا اشاره شد.
- کماندار در ۲۰ یارد (۱۸ متر) تیراندازی کند تا بتوان یک ارتفاع را برای سایت لمسی نسبت به ارتفاع تیر از مرکز زرد هدف تعیین کرد.
- یک رول چوبی داشته باشید که به اندازه‌ی قد کماندار باشد. این قطعه را به صورت عمودی در مرکز مشخص‌کننده‌ی پاها قرار دهید (جایی که تیرانداز در آن ایستاده است).
- به سمت هدف نگاه کنید. نقطه‌ی تماس لمسی را با خط مرکزی افقی هدف تنظیم کنید و روی رول را که مطابق با این دو مکان باشد، علامت بزنید. به این ترتیب، این عمل برای تنظیم ارتفاع سایت لمسی در هنگام تیراندازی در



تصویر ۱۸



تصویر ۱۶

تنظیم سایت لمسی در زمین‌های ناهموار هنگام تیراندازی در فضای باز، چهارچوب مشخص‌کننده جای پا و سه‌پایه را به روشی که قبلاً ذکر شد، هم‌راستا کنید. مطمئن شوید که سه‌پایه عمودی است و نقطه تماس دست سایت لمسی مستقیماً بر روی نقطه واقع در تخته سه‌لایه (که از قبل، روی چهارچوب محل استقرار پا ثابت شده‌است) قرار بگیرد (شکل ۱۸ را مشاهده کنید).



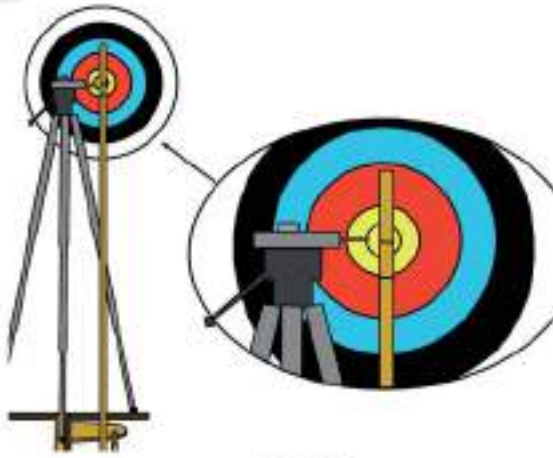
تصویر ۱۹



تصویر ۱۷

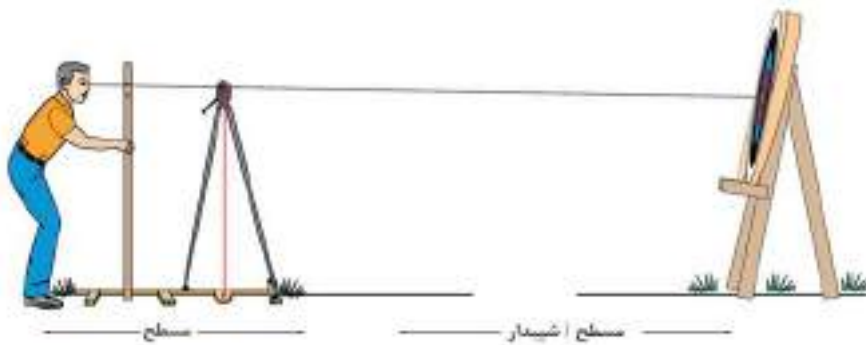
تخته ساخته‌شده قبلی که علایم سایت ۲۰ یارد (۱۸ متر) و ۳۰ متر روی آن است، اکنون قابل استفاده است. این تخته سایت را بین مشخص‌کننده‌های جای پاها قرار دهید و هنگامی که کماندار در کشش کامل قرار دارد، سمت چپ تخته را

بر اساس شیب زمین، کماندار و سه‌پایه باید تمام مدت به صورت عمود تنظیم شوند.

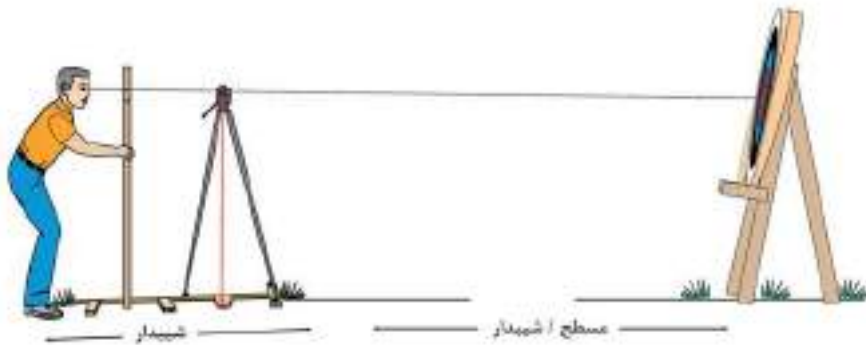


تصویر ۲۰

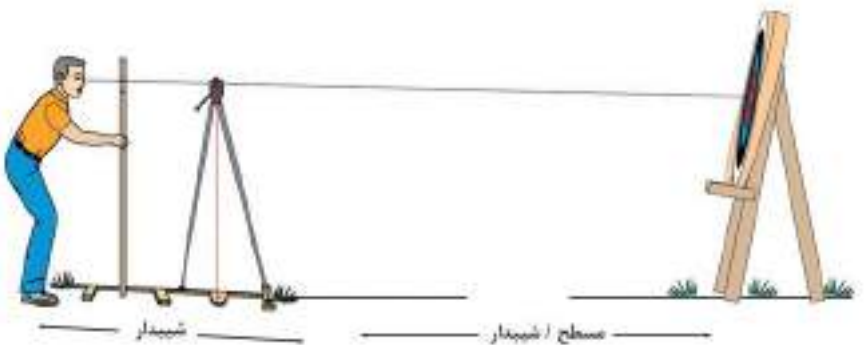
(برای کماندار راست‌دست) به میزان فاصله‌ای که از قوزک دست کمان تا خط مرکز تیر اندازه‌گیری شده‌است، تراز و تنظیم کنید. علامت سایت را برای مسافتی که در آن تیراندازی انجام شده‌است و مرکز هدف را با چشم هم‌راستا کنید؛ سپس، ارتفاع (فقط ارتفاع) سایت لمسی را به گونه‌ای تنظیم کنید که قسمتی که پشت دست کمان را لمس می‌کند، مطابق با علامت سایت بر روی تخته و مرکز هدف باشد. اگر این تنظیم درست انجام شود، مهم نیست که زمین از خط تیراندازی به چه شکلی شیب داشته باشد (شکل ۱۹، ۲۰، ۲۱ و ۲۲ را مشاهده کنید).



تصویر ۲۱



تصویر ۲۲



تصویر ۲۳

هنگامی که تمام این تنظیمات انجام شد، مجموعه آماده برای استفاده است.

«همراستاسازی سایت لمسی یک کماندار کم‌بینا یا نابینا» ۳۰.

• کماندار را در چهارچوب مشخص‌کننده جای پا قرار دهید. بررسی کنید که او به صورت راست ایستاده‌است و تمام اندازه‌گیری‌هایی که قبلاً برای او انجام شده‌اند، هنوز صحیح هستند.



• مطمئن شوید که کماندار به صورت راست و همراستا با هدف قرار دارد.



راهنمای مرجع سریع

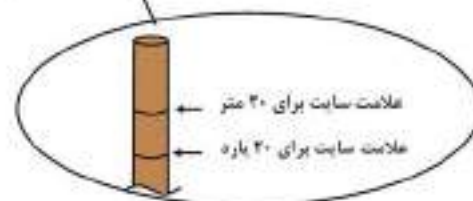
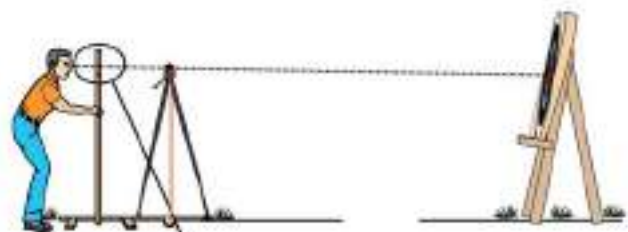
• قاب مشخص‌کننده جای پا را تنظیم کنید.



• سه‌پایه را همراستا و تنظیم کنید.



• سایت لمسی را با علامت‌های سایت بر روی تخته سایت و مرکز هدف همراستا و تنظیم کنید.





راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



مبارزه با دوپینگ

world archery

برای انجام آزمایش در مرکز کنترل دوپینگ، به همراه ورزشکار به آنجا برود.

علاوه بر این، این فصل در ارائه دستورالعمل‌ها و اطلاعات اساسی درباره محتوای برنامه ضد دوپینگ، و همچنین آخرین سیاست‌های مبارزه با دوپینگ در چارچوب مقررات جدید جهانی مبارزه با دوپینگ و پیامدهای آنها در ورزش تیراندازی با کمان، کمک و راهنمایی می‌کند.

### ۱ - تاریخچه

در کنگره ۲۰۰۳، که در جولای ۲۰۰۳م. در نیویورک برگزار شد، FITA قانون ضد دوپینگ جهانی (نظام‌نامه) را که توسط آژانس جهانی مبارزه با دوپینگ (تأسیس ۱۹۹۹م.) تهیه شده بود، تصویب کرد. این اولین سند مکتوب برای هماهنگ کردن مقررات ضد دوپینگ (مقابله با دوپینگ) در تمام ورزش‌ها و همه کشورهای جهان است. این نظام‌نامه چارچوبی را برای سیاست‌های ضد دوپینگ، قوانین و مقررات مربوط به سازمان‌های ورزشی و مسئولان مربوطه فراهم می‌کند. امضاکنندگان این نظام‌نامه تا مسابقات المپیک، که تابستان (اگوست ۲۰۰۴م.) در آتن برگزار شد، مجبور به پذیرش و اجرای آن بودند. این موضوع، بدان معناست که آنها باید مطمئن شوند که قوانین و سیاست‌هایشان با مصوبات الزامی و سایر اصول نظام‌نامه مطابقت داشته‌اند. بنابراین، مقررات جدید ضد دوپینگ FITA - که از اول آوریل ۲۰۰۴ لازم به اجرا بودند - مطابق با مسئولیت‌های FITA و طبق قانون نظام‌نامه به تصویب رسیدند و در پیگیری‌های بعدی FITA برای ریشه‌کنی دوپینگ در ورزش تیراندازی با کمان اجرا شدند.

در واقع، FITA از آن زمان همیشه به‌طور جدی علیه دوپینگ مبارزه کرده و همیشه در خط مقدم بوده‌است. FITA یکی از اولین ارگان‌ها برای انجام آزمایش‌های اصولی الکل است. FITA در سال ۱۹۹۸م.، آزمایش‌های خارج از مسابقه را معرفی کرد و در سال ۱۹۹۹م.، اولین فدراسیون بین‌المللی بود که به عنوان آژانس جهانی مقابله با دوپینگ<sup>۱</sup> WADA آزمایش خارج از مسابقه را انجام داد.

### ۲ - تعریف دوپینگ

برنامه‌های ضد دوپینگ، به دنبال حفظ آن چیزهایی‌اند که ذاتاً برای ورزش ارزشمندند. این ارزش درونی و ذاتی، اغلب «روح ورزش» نامیده می‌شود؛ این امر، جوهر و ذات المپیک است و سبب می‌شود که ما درست مسابقه دهیم. در واقع، روح ورزش، جشن روح، جسم و خرد انسان است و با مشخصه‌های زیر تعریف می‌شود:

## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

### مبارزه با دوپینگ

#### فهرست

۱. تاریخچه \_\_\_\_\_ ۲
۲. تعریف دوپینگ \_\_\_\_\_ ۲
۳. مواد و روش‌های ممنوع \_\_\_\_\_ ۳
۴. استثنائات برای استفاده درمانی \_\_\_\_\_ ۷
۵. روش کنترل دوپینگ \_\_\_\_\_ ۸
۶. پیوندها و اطلاعات مفید \_\_\_\_\_ ۱۲

#### دیباچه

مربیگری، کمک به ورزشکاران برای رقابت و انجام آن به بهترین شکل ممکن است. بستیدیده نیست که یک ورزشکار برای برنده شدن، به مصرف مواد دارویی روی بیاورد. اگر یک مربی، استفاده از مواد تقویت‌کننده عملکرد را تأیید کند، او نیز قانون را نقض کرده‌است. این موضوع میتواند بر حرفه مربیگری او تأثیر گذارد و همچنین، سبب سرافکنندگی ورزش و کشور شود.

اداره ورزش انگلستان، که برنامه‌ها و سیاست‌های ضد دوپینگ را در انگلستان بر عهده دارد، مسئولیت مربیان را در امور ضد دوپینگ به شرح زیر تبیین کرده‌است:

- ترویج ورزش‌های ایده‌آل بدون دوپینگ برای ورزشکاران خود؛
- دانستن چگونگی دسترسی به پشتیبانی و توصیه‌ها برای ورزش‌های بدون دوپینگ؛
- راهنمایی و تشویق ورزشکاران به کنترل و بررسی تمام مواد دارویی پیش از استفاده؛
- ارائه راهنمایی به ورزشکاران تا پیامدهای ناشی از مصرف مکمل‌ها را درک کنند و تشویق آنان به مشاوره با یک کارشناس و متخصص طب درباره سلامتی خود؛
- نشان دادن احساس نگرانی و ارائه احتیاط‌های لازم برای ورزشکاران بیمار و مصدوم، و گسترش استراتژی‌های مؤثر و سیستم‌های پشتیبانی در هنگام بروز صدمه‌ها و بیماری‌ها؛
- آشنایی و فهم قوانین ویژه در ورزش خود؛
- اطمینان‌یابی از اینکه ورزشکاران حق و حقوق خود را کاملاً درک کرده‌اند، و کمک کردن به آنان برای استفاده از حقوقشان در طول مراحل آزمایش؛ و
- اطمینان‌یابی از حضور یک نماینده و دسترسی به او در هر رویداد ورزشی تا در صورت انتخاب شدن یک ورزشکار

در هنگام انجام وظیفه ارائه دهد.

- اخلاق، بازی منصفانه و صداقت؛

- سلامتی؛

- برتری در عملکرد؛

- شخصیت و آموزش؛

- شوخ‌طبعی و شادی؛

- کار گروهی؛

- فداکاری و تعهد؛

- احترام به قوانین و مقررات؛

- احترام به خود و سایر شرکت‌کنندگان؛

- شجاعت و دلیری؛ و

- انسجام و همبستگی اجتماعی.

اصولاً دوپینگ با «روح ورزش» در تضاد است و با وقوع یک یا چند مورد از موارد نقض قانون، مبارزه با دوپینگ تعریف شده است.

موارد زیر به عنوان ناقض قانون مبارزه با دوپینگ هستند:

- وجود ماده ممنوع شده یا متابولیت<sup>۱</sup> یا نشاتگرهای آن در نمونه تهیه شده از بدن یک ورزشکار؛

- استفاده یا تلاش برای استفاده از ماده یا روش ممنوع شده؛

- امتناع از ارسال نمونه (برای انجام آزمایش)؛

- تخطی از دسترس‌پذیری برای آزمایش‌های خارج از مسابقه؛

- دستکاری در کنترل دوپینگ؛

- در اختیار داشتن مواد و روش‌های ممنوع شده؛

- قاچاق مواد یا روش ممنوع شده؛ و

- تجویز ماده ممنوع شده.

توجه به این نکته حائز اهمیت است که چهار مورد اخیر نقض قانون مبارزه با دوپینگ، نه تنها به ورزشکاران، بلکه به هر مربی، آموزش‌دهنده، مدیر، نماینده، کارکنان تیم، مقامات رسمی، کارکنان پزشکی یا پارا پزشکی<sup>۲</sup> (که با ورزشکاران کار و یا آنان را معالجه می‌کنند، یا آنان را برای شرکت یا عضویت در مسابقات ورزشی آماده می‌کنند) اشاره دارند؛ در این زمینه به‌ویژه، کسانی که طبق نظام‌نامه به‌عنوان «کارکنان پشتیبان ورزشکاران» تعریف شده‌اند، باید دقت نظر داشته باشند.

به‌طور خاص، اینکه کارکنان پشتیبان ورزشکار، یک ماده یا روش ممنوع شده را برای یک ورزشکار، یا یک رویداد یا آموزش در اختیار داشته باشند، نقض قانون ضد دوپینگ است؛ مگر آنان اذعان و تصریح کنند که این موضوع (در اختیار داشتن ماده یا روش ممنوع شده) مطابق با استثنای مصرف درمانی مربوط به آن ورزشکار است و یا توجیه قابل قبول دیگری ارائه دهند. بنابراین، به‌طور جدی توصیه می‌شود که مثلاً، اگر یکی از کارکنان پشتیبان ورزشکار تحت معالجه پزشکی خصوصی است و دارای یک ماده ممنوع شده است، باید بتواند نسخه‌ها یا گواهی‌های پزشکی خود را

## ۲ - مواد و روش‌های ممنوع شده

قانون ضد دوپینگ FITA، فهرست ممنوع شده‌ای را شامل می‌شود که توسط WADA حداقل به‌طور سالانه بازبینی و اعلام می‌گردد (این فهرست در سامانه‌های [www.wada-ama.org](http://www.wada-ama.org) و یا [www.archery.org](http://www.archery.org) در لینک<sup>۳</sup> «مقابله با دوپینگ» مشهود است). FITA، فهرست ممنوع شده مزبور را در دسترس همه انجمن‌های عضو قرار می‌دهد و هر انجمن عضو باید مطمئن شود که این فهرست الزاماً در دسترس اعضا و نمایندگان قرار می‌گیرد.

اگر WADA تشخیص دهد که یک ماده یا روش، دو ویژگی از سه ویژگی زیر را داشته باشد، آن ماده یا روش برای قرارگیری در فهرست ممنوع شده در نظر گرفته می‌شود:

- بر اساس مدارک پزشکی یا هر مدرک علمی دیگر، ثابت شود که یک روش یا تجربه یا اثر دارویی، دارای توان افزایش قدرت یا عملکرد ورزشی است.

- بر اساس مدارک پزشکی، تجربه یا هر مدرک علمی دیگر، ثابت شود که یک روش یا اثر یک دارو، دارای توان ایجاد خطر واقعی یا احتمالی برای سلامتی ورزشکار است.

- بر اساس تعیین WADA، استفاده از آن ماده یا روش (همان‌طور که در بالا گفته شد) با روح ورزش منافات داشته باشد.

در زیر به‌طور خلاصه، به مواد و روش‌های ممنوع شده و اثرهایشان مطابق با فهرست موجود در تاریخ ۱ ژانویه ۲۰۰۷ م. اشاره شده است.

### ۳-۱ - مواد و روش‌های ممنوع شده در همه زمان‌ها (در مسابقات و خارج از آنها)

عوامل آنابولیک<sup>۴</sup> (استروئیدهای آندروژنی آنابولیک (S) (AAS) این گروه، شامل استروئیدهای آندروژنی آنابولیک AAS بیرونی<sup>۵</sup> و درون‌زاست<sup>۶</sup> در شرایطی که استروئیدهای آندروژنی در بدن تولید می‌شوند، انحراف از محدوده طبیعی مورد توجه است. به‌عنوان مثال، تستوسترون<sup>۷</sup> یک هورمون استروئیدی طبیعی است که در بافت‌های بدن انسان‌ها، اعم از مذکر و مؤنث، وجود دارد. این هورمون (تستوسترون) هر دو ویژگی، تقویت‌کنندگی رشد (ویژگی آنابولیک) و ظاهر ماهیچه‌ای مردانه (ویژگی آندروژنیک) را داراست.

۱ - متابولیت: مواد حاصل از سوخت و ساز در بدن هستند.

۲ - Anti-doping link 3 - medical or para-medical personnel

۴ - AAS: Anabolic Agents (Anabolic Androgenic Steroids- AAS)

۵ - استروئیدهایی که به شکل دارو وارد بدن می‌شوند.

۶ - استروئیدهایی که در بدن تولید می‌شوند.

7 - testosterone

رشد انسانی، به کودکان یا بزرگسالانی که دچار کمبود هورمون رشد هستند، تجویز می‌شود. هورمون رشد نو ترکیب انسانی از دهه ۱۹۸۰م. در دسترس است و استفاده از آن از سال ۱۹۸۸م. ممنوع شد.

اعتقاد بر این است که فاکتور رشد شبه‌انسولین باعث افزایش ذخیره گلیکوژن در ماهیچه‌ها و افزایش توده بدنی اندام لاغر می‌شود.

### گنادوتروپین‌ها<sup>۱۱</sup> (HCG and LH)

مواد این گروه فقط در مردان ممنوع است؛ زیرا تولید تستوسترون را تحریک می‌کند. کوریونیک گنادوتروپین<sup>۱۱</sup> (HCG)، نوعی گلیکوپروتئین است که به مقدار زیادی بلافاصله پس از بارداری، در بدن زنان تولید می‌شود و نقش اساسی در حفظ، دوام و ماندگاری حاملگی طبیعی دارد. این ماده توسط مردان برای تحریک تولید تستوسترون و جلوگیری از توقف تولید تستوسترون و تولید اسپرم (که به سبب مصرف طولانی‌مدت AAS است) استفاده می‌شود؛ بنابراین، مصرف این ماده فقط در مردان ممنوع است.

عملکرد بیولوژیکی کوریونیک گنادوتروپین (HCG) با عملکرد هورمون لوتئین‌کننده<sup>۱۲</sup> (LH) که در تنظیم تولید تستوسترون در مردان هم نقش دارد، یکسان است؛ بنابراین، مصرف این ماده فقط در مردان ممنوع است.

### کورتیکوتروپین‌ها<sup>۱۳</sup>

کورتیکوتروپین‌ها (ACTH, Tetracosactide) برای افزایش سطح خونی گلوکوکورتیکواستروئیدهای درون‌زا، مورد سوءاستفاده قرار گرفته‌اند؛ به‌ویژه برای به‌دست‌آوردن تأثیر سرخوشی این داروها. تجویز ACTH یا تتراکوزکتاید، معادل مصرف خوراکی، عضلانی یا داخل‌وریدی گلوکوکورتیکواستروئیدها در نظر گرفته می‌شود.

### آگونیست‌های بتا ۲ (S۳)

پزشکان آگونیست‌های بتا ۲ را در درجه اول برای انقباض برونش<sup>۱۴</sup> در بیماری آسم و سایر بیماری‌های مجاری هوایی-تنفسی تجویز می‌کنند. استفاده از همه آگونیست‌های بتا ۲- (از جمله ایزومرهای D و R آنها)، به‌جز مصرف استنشاقی

زنان نیز تستوسترون تولید می‌کنند؛ اما تنها یک‌دهم مقداری که توسط مردان تولید می‌شود و بیشتر آن (در بدن زنان) به استروژن که هورمون جنسی زنانه است، تبدیل می‌شود.

واضح است که زنان در مقایسه با مردان نسبت به تستوسترون حساس‌ترند و دوزهای کمتری برای تقویت عملکرد بدن زنان (در مقایسه با مردان) لازم است.

عوارض جانبی AAS، عبارت‌اند از: ریزش مو، پوست چرب، آکنه، صدای کلفت، بزرگ‌شدن سینه‌ها (در مردان) یا کوچک‌شدن سینه‌ها (در زنان)، اختلال‌های روانشناسی (پرخاشگری)، کاهش تعداد اسپرم (در مردان)، قاعدگی غیرطبیعی یا قطع قاعدگی در زنان، کاهش باروری و بزرگ‌شدن کلیتوریس<sup>۱</sup> در زنان، بزرگ‌شدن پروستات (در مردان)، افزایش فشار خون، تجمع مایعات و اختلال رشد به دلیل بسته‌شدن زودرس اپیفیز<sup>۲</sup> استخوان‌های بلند.

هنگام آزمایش تستوسترون، مقدار طبیعی یا نسبت تستوسترون به اِپی‌تستوسترون<sup>۳</sup> (T:E) در ادرار تقریباً یک به یک است. نسبت T:E بیشتر از چهار به یک در ادرار، یک یافته تحلیلی نامطلوب است.

### هورمون‌ها و مواد مرتبط (S۲)

#### اریتروپوئیتین (EPO)

اریتروپوئیتین<sup>۴</sup> ماده‌ای است که باعث افزایش تولید گلبول‌های قرمز به منظور افزایش میزان اکسیژن در خون می‌شود. در واقع، گلوکوپروتئین<sup>۵</sup> تولیدشده توسط کلیه‌ها برای تنظیم تولید گلبول‌های قرمز در مغز استخوان است. گلبول‌های قرمز حدود ۴۲٪ خون را تشکیل می‌دهند (به نام هماتوکریت) و بقیه آن (۵۸٪) پلاسماست.

اگر در بدن هماتوکریت زیاد باشد، تولید اریتروپوئیتین کاهش می‌یابد. اریتروپوئیتین نو ترکیب در اواخر دهه ۱۹۸۰ م. برای درمان کم‌خونی‌های ناشی از نارسایی کلیوی تولید شد. اریتروپوئیتین، عملکرد استقامت بدن را مانند روش دوپینگ خونی<sup>۶</sup> افزایش می‌دهد. اریتروپوئیتین از سال ۱۹۹۰م. ممنوع اعلام شد.

اثرها و عوارض جانبی اریتروپوئیتین، شامل فشار خون بالا، ترومبوز، کمبود آهن، یثورات پوستی، حالت شبه-آنفلوآنزا، نپش قلب، انسفالوپاتی<sup>۷</sup> (Encephalopathy) یا فشار خون بالا و حالت تهوع است.

### هورمون رشد<sup>۸</sup> (HGH) و فاکتور رشد شبه‌انسولین<sup>۹</sup> (IGF-1)

هورمون رشد انسانی HGH، یک هورمون طبیعی در بدن است که باعث تحریک رشد می‌شود، ساخت پروتئین را تقویت و چربی‌ها را تجزیه می‌کند (عمل لیپولیز). داروی هورمون

۱ - عضو کوچک جنسی جنسی در قسمت خارجی اندام جنسی زنان است.

2 - epiphyses 3 - Testosterone/epitestosterone ratio

4 - Erythropoietin (EPO) 5 - Glucoprotein

۶ - منظور از دوپینگ خونی، تزریق خون اکسیژن‌دار به یک ورزشکار، قبل از یک

فعالیت ورزشی برای تقویت عملکرد ورزشکار است.

۷ - انسفالوپاتی یا فشار خون بالا در واقع سندرم اختلال سیستم عصبی مرکزی است

که با بحران فشار خون بالا همراه است.

8 - Human Growth Hormone 9 - Insulin-like Growth Factor

10 - Gonadotropins 11 - Human Chorionic Gonadotropin

12 - Luteinizing Hormone (LH) 13 - Corticotropins

۱۴ - Bronchus، نایزه

تعویض و یا تغییر ادرار، مهار دفع کلیوی و ایجاد تغییر در غلظت‌های تستوسترون و اپی-تستوسترون اتفاق می‌افتند. انفوزیون‌های داخل‌وریدی نیز ممنوع‌اند.

### دوپینگ زن<sup>۷</sup> (M۳)

عبارت دوپینگ زنی یا سلولی به عنوان استفاده غیردرمانی از زن‌هایی تعریف می‌شود که عناصر زنتیکی و یا سلول‌های دارای قدرت تقویت عملکرد ورزشی هستند.

۲-۳ - مواد و روش‌هایی که فقط در موقع رقابت و مسابقه ممنوع‌اند.

### مواد محرک<sup>۸</sup> (S۶)

بشر هزاران سال است که از مواد محرک به دلیل خاصیت انرژی‌زایی استفاده می‌کند. تاریخچه اولیه دوپینگ، با گزارش‌هایی دربارهٔ موادی از قبیل امفتامین، کوکائین و استریکنین<sup>۹</sup>، و بعداً دربارهٔ محرک‌های کم‌قدرت‌تری مانند افدرین<sup>۱۰</sup> بود. این مواد دارویی هم در غذاها و نوشیدنی‌ها و هم در داروهای بدون نسخه<sup>۱۱</sup> (OTC) در دسترس هستند. ویژگی مشترک این مواد، تحریک مغز و همهٔ اعصاب بدن است.

در دوزهای زیاد، امفتامین باعث اختلال در هماهنگی حرکات و ایجاد رفتارهای پرخاشگرانه، توهم، تشنج، افزایش فشار خون و آریتمی‌های قلبی می‌شود. استفاده طولانی‌مدت از این مواد منجر به بروز وابستگی جسمی و تحمل می‌شود.

### مواد مخدر<sup>۱۲</sup> (S۷)

اصلی‌ترین مادهٔ مخدر، مرفین<sup>۱۳</sup> است که مادهٔ طبیعی تریاک است. پس از تغییر، مرفین را می‌توان به هروئین تبدیل کرد که یک مادهٔ بسیار اعتیادآور و با قابلیت سوءاستفادهٔ زیاد است. مواد مخدر به‌طور گسترده‌ای به عنوان مواد مسکن (از بین‌برندهٔ درد) استفاده می‌شوند.

چندین مادهٔ مخدر ضعیف‌تر، از جمله کدین، دکسترپروپوکسیفن، فولکودین و ترامادول مجاز هستند. این داروها بسیار کم‌قدرت‌تر از مرفین هستند و به‌ندرت منجر به اعتیاد می‌شوند.

جدی‌ترین عارضهٔ جانبی مواد مخدر قدرتمند، وابستگی جسمی و ایجاد علائم ترک است. هروئین،<sup>۱۴</sup> اعتیادآورترین مادهٔ مخدر است.

داروهای فورموترونول، سالبوتامول، سالمترول و تربوتالین برای درمان آسم، ممنوع است و مطابق با استاندارد بین‌المللی WADA نیاز به گواهی پزشکی برای معافیت از استفادهٔ درمانی دارد.

### عواملی با فعالیت ضد استروژنی (S۴)

مصرف مهارکننده‌های آروماتاز<sup>۱</sup>، تعدیل‌کننده‌های انتخالی گیرنده‌های استروژنی<sup>۲</sup> مانند تاموکسیفن و سایر مواد ضد استروژنی مانند کلومیفن و سایکلوفنیل ممنوع هستند.

### دیورتیک‌ها<sup>۳</sup> (مواد افزایش‌دهندهٔ دفع ادرار) و عوامل پوشاننده (S۵)

عوامل پوشاننده،<sup>۴</sup> محصولاتی هستند که پس از مصرف می‌توانند باعث اختلال در دفع مواد ممنوع از بدن شوند. این عوامل سبب پنهان‌کردن حضور آن مواد (مواد ممنوع) در ادرار یا سایر نمونه‌های مورد استفاده در آزمایش‌های کنترل دوپینگ می‌شوند و یا در مؤلفه‌های خون‌شناسی تغییر ایجاد می‌کنند.

عامل پوشانندهٔ اصلی، مواد دیورتیک (زیادکننده‌های ادرار) هستند که باعث افزایش دفع آب و الکترولیت‌ها (به خصوص سدیم و پتاسیم) از بدن از طریق کلیه‌ها می‌شوند. رقابت‌کنندگان ممکن است به دو دلیل اصلی از دیورتیک‌ها استفاده کنند: اول، برای کاهش سریع وزن در ورزش‌هایی که طبقه‌بندی وزنی دارند؛ دوم، ورزشکاران با مصرف مواد دیورتیک و رقیق کردن ادرار سبب ایجاد اختلال در تشخیص برخی از مواد ممنوع در آزمایشگاه می‌شوند.

عوارض جانبی دیورتیک‌ها، عبارت‌اند از: کاهش وزن بیش از حد، افت فشار خون، افزایش یا کاهش پتاسیم سرم، آریتمی (نامنظم بودن ضربان قلب) قلبی، گرفتگی عضلات، افزایش اسید اوریک و احتمال حملهٔ نقرس، کاهش ظرفیت عملکرد عضلات و مرگ.

### روش‌های ممنوع

#### تقویت یا تشدید انتقال اکسیژن (M۱)

دوپینگ خونی و استفاده از موادی که باعث افزایش جذب، انتقال یا تحویل اکسیژن به بافت‌ها می‌شوند؛ همچون اریتروپویتین، برفلونوروکمیکال‌ها،<sup>۵</sup> افپرووکسیرال<sup>۶</sup> (RSR۱۳) و محصولات اصلاح‌شدهٔ هموگلوبین، ممنوع هستند.

#### دستکاری یا مداخلهٔ دارویی، شیمیایی و فیزیکی (M۲)

این موضوع به صورت مداخله و یا تلاش برای مداخله در نمونه‌های جمع‌آوری‌شده به منظور تغییر در صحت و اعتبار آنها در حین آزمایش‌های کنترل دوپینگ انجام می‌شود. این مداخله‌ها به روش‌هایی از قبیل کاتتریزاسیون (سوند ادراری)،

1 - Aromatase inhibitors  
2 - Selective Estrogen Receptors Modulators  
3 - Diuretics 4 - Masking Agents 5 - perfluorochemicals  
6 - Etoposide 7 - Gene Doping 8 - Stimulants  
9 - Amphetamine, Cocaine and Strychnine  
10 - ephedrine 11 - over-the-counter (OTC) preparations  
12 - Narcotics 13 - morphine 14 - Heroine

کانابینوئیدها<sup>۱</sup> (SA)

حرکات و واکنش‌ها به‌طور چشمگیری مختل می‌شوند. رقابت‌کنندگان ممکن است از الکل با توجه به دلایل روانشناسی آن، مانند افزایش اعتماد به نفس یا کاهش درد سوءاستفاده کنند. الکل بیشتر برای کاهش استرس، تنش و لرزش دست استفاده می‌شود و در ورزش‌هایی مانند تیراندازی با کمان که نیاز به دقت بالا دارد، مفید است. همچنین، الکل می‌تواند اعتماد به نفس را افزایش دهد و منجر به افزایش احتمال انجام اقدامات خطرناک شود که رقیب او در حالت عادی آن‌گونه عمل نمی‌کند؛ این اقدام می‌تواند خود شخص و سایر رقبای او را در معرض خطر قرار دهد. موضوع سوءمصرف الکل در ورزش به دلیل گستردگی استفاده و سوءاستفاده از الکل در جامعه، بغرنج و پیچیده است.

مسدودکننده‌های گیرنده‌های بتا<sup>۲</sup>

بتا بلاکرها (مسدودکننده‌های گیرنده‌های بتا) با مهار کردن تأثیر محرک‌های طبیعی (کاتکولامین) بر روی گیرنده‌های بتا آدرنرژیک بدن عمل می‌کنند. این گیرنده‌ها در قلب، ریه‌ها و رگ‌های خونی قرار دارند. مسدودکننده‌های گیرنده‌های بتا در سال ۱۹۸۵ م. ممنوع شدند؛ زیرا ورزشکاران به بهانه و ادعای امور پزشکی از آنها برای تقویت عملکرد در مسابقات تیراندازی استفاده می‌کردند.

در نظر گرفته می‌شود که مسدودکننده‌های گیرنده‌های بتا در بدن، با کاهش لرزش، اضطراب و تاکی‌کاردی (ضربان سریع قلب) که ورزشکاران دقیقاً آن را قبل از مسابقه تجربه می‌کنند، سبب افزایش عملکرد می‌شوند. برعکس، مسدودکننده‌های گیرنده‌های بتا باعث ایجاد اختلال در عملکرد در مسابقات پایداری و استقامتی می‌شوند؛ زیرا آنها باعث مهار افزایش ضربان قلب و برون‌ده قلبی می‌شوند که برای انجام این‌گونه ورزش‌ها لازم است.

عوارض و اثرهای جانبی بتا بلاکرها، شامل برادی‌کاردی (کندی ضربان قلب)، ناتوانی در افزایش برون‌ده قلبی هنگام ورزش، خستگی، افسردگی و آسم هستند. در تیراندازی با کمان، استفاده از بتا بلاکرها (مسدودکننده‌های گیرنده‌های بتا) در مسابقات رقابتی و همچنین غیررقابتی ممنوع است.

۳-۴ - مکمل‌های غذایی<sup>۳</sup>

بسیاری از ورزشکاران به منظور دستیابی به نیازهای غذایی برای رژیم آموزشی و تمرینی، از مکمل‌های غذایی استفاده می‌کنند. اما شواهدی وجود دارند که نشان می‌دهند برخی از محصولات، حاوی مقداری مواد تشکیل‌دهندهٔ مندرج در

کانابینوئیدها، شامل ماری‌جوآنا هستند که در واقع، برگ‌ها و گل‌های خشک‌شدهٔ گیاه شاهدانه<sup>۴</sup> و حشیش (که عصارهٔ رزینی استخراج‌شده از برگ‌های این گیاه است) است. کانابینوئیدها در ورزش تیراندازی با کمان به دلیل اثرهایی مانند کاهش اضطراب و افزایش اعتماد به نفس، به عنوان تقویت‌کنندهٔ عملکرد محسوب می‌شوند.

با وجود اینکه، کانابینوئیدها فقط در مسابقه‌ها و رقابت‌ها آزمایش می‌شوند؛ اما با این حال، مواد فعال آنها در بافت‌های چربی اندام‌های مختلف بدن باقی می‌مانند. بنابراین، بسته به قدرت مادهٔ مصرفی، روش مصرف و تعداد دفعات و فواصل مصرف آن ماده، ممکن است متابولیت‌های این مواد، در نمونهٔ ادرار ورزشکار در موارد استفادهٔ زیاد و مکرر به مدت ده روز یا بیشتر پس از استفاده، تشخیص داده شوند. غلظت بیشتر از ۱۵ نانوگرم بر میلی‌لیتر از مادهٔ تتراهیدروکانابینول<sup>۵</sup> (THC)، یک یافتهٔ نامطلوب آزمایشگاهی محسوب می‌شود.

گلوکوکورتیکواستروئیدها<sup>۶</sup> (S۹)

گلوکوکورتیکواستروئیدها، نوعی از دارو هستند که بیشتر به دلیل اثرهای ضد التهابی شناخته شده‌اند. آنها به‌طور گسترده‌ای در پزشکی برای کاهش درد و التهاب همراه با انواع مشکلات مفصلی و پوستی استفاده می‌شوند. گلوکوکورتیکواستروئیدها برای درمان آسم و اختلال‌های حساسیتی و بیماری‌های سیستم ایمنی بدن فوق‌العاده ارزشمند هستند.

غدد فوق کلیوی بدن، گلوکوکورتیکواستروئیدها را ترشح می‌کنند که سوخت و ساز کربوهیدرات‌ها (قندها)، پروتئین‌ها و چربی‌ها را تنظیم می‌کنند.

با وجود این، استفاده از گلوکوکورتیکواستروئیدها، به کنترل و نظارت پزشکی نیاز دارد؛ زیرا ممکن است باعث بروز عوارض جانبی شدید شود. اخیراً مصرف غیردرمانی گلوکوکورتیکواستروئیدها توسط ورزشکاران در حین رقابت‌های ورزشی افزایش یافته‌است.

## ۳-۳ - سایر مواد ممنوع‌شده در تیراندازی با کمان

با توجه به توضیحات بیان‌شده در بالا، FITA استفاده از مواد زیر را ممنوع اعلام کرده‌است.

## الکل

الکل در هر چیزی به‌جز مقادیر کم، عملکرد مغز را کاهش می‌دهد و باعث کاهش فشار، کاهش مهار و خودکنترلی، افزایش اعتماد به نفس و تمایل به انجام کارها و اقدامات خطرناک می‌شود. با ادامهٔ مصرف الکل، قضاوت، هماهنگی

1 - Cannabinoids

2 - Cannabis Sativa plant

3 - tetrahydro-cannabinol

4 - Glucocorticosteroids

5 - Beta-Blockers

6 - Nutritional Supplements

(NADO) واقع در کشور محل اقامت ورزشکار ارسال می‌شود. در زیر، خلاصه‌ای از شیوه کار در سال ۲۰۰۷ م. آمده است.

وضعیت ورزشکار	شاخص	وضعیت با توجه به برنامه TUE
ورزشکار سطح بین‌المللی	در فهرست ثبت‌نام شده در FITA	برای FITA / IDTM اجباری است.
ورزشکارانی که در وقایع و مسابقات بین‌المللی FITA شرکت می‌کنند.	- تعریف یک رویداد بین‌المللی (کتاب ۱، پیوست ۵، قوانین FITA) - رتبه‌بندی جهانی FITA	به FITA / IDTM یا سیاست شناخت متقابل با NADO ها در شرایط خاص
سایر ورزشکاران	نبود معیارهای بالا	NADO یا FITA / IDTM مجوز انجمن اعضای ورزشکار

به جز در شرایط اضطراری، هیچ درخواست TUE نباید کمتر از ۲۱ روز قبل از حضور ورزشکار در مسابقه بین‌المللی به FITA ارسال شود.<sup>۵</sup>

استانداردهای بین‌المللی برای TUE در وبسایت [www.wada-ama.org](http://www.wada-ama.org) و [www.worldarchery.org](http://www.worldarchery.org) وجود دارند.

جزئیات روش TUE فعلی در FITA (از جمله فرم‌های درخواست)، در وبسایت «فیتا» به آدرس [www.worldarchery.org](http://www.worldarchery.org) در میحث مقابله با دوپینگ، بخش استثنائات استفاده درمانی<sup>۶</sup> وجود دارند. اطلاعات ویژه درباره اقدامات سطح ملی را می‌توانید در NADO یا در صورت انتشارنشدن در NADO کمیته ملی المپیک<sup>۷</sup> (NOC) هر کشور مشاهده کنید.

WADA، بنا به درخواست یک ورزشکار یا بنا به نظر خود، اعطا یا رد TUE یک ورزشکار سطح بین‌المللی یا یک ورزشکار سطح ملی را که مشمول ثبت‌نام ائتلاف آزمایش باشد، بررسی می‌کند.

اگر WADA تشخیص دهد که اعطا یا رد TUE مطابق با استاندارد بین‌المللی معافیت (استثنای) استفاده درمانی در آن زمان نیست، ممکن است تصمیم خود را تغییر دهد. تصمیم TUE قابل تجدید نظر است.

1 - Therapeutic Use Exemption (TUE)

۴ - ورزشکار باید پیش از استفاده از ماده با روش ممنوع مربوطه برای دریافت TUE درخواست ارائه دهد.

3 - National Anti-Doping Organization (NADO)

4 - Book ۱, Appendix ۵ of FITA Rules

۵ - اگر قرار است که ورزشکار امروز در یک مسابقه بین‌المللی شرکت کند، باید ۲۱ روز قبل با پیش‌تر از آن، درخواست TUE را ارسال کرده باشد.

6 - [www.worldarchery.org/Anti-Doping/TherapeuticUseExemptionsection](http://www.worldarchery.org/Anti-Doping/TherapeuticUseExemptionsection)

7 - National Olympic Committee

برچسب خود نیستند، ممکن است اصلاً حاوی عنصر ذکر شده نباشند، یا ممکن است حاوی مواد ممنوع شده باشند که در برچسب هم فید نشده‌اند.

مسئولان و مقامات کنترل دوپینگ، مقصود و هدف (از استفاده از مواد و داروها) را نمی‌توانند قضاوت کنند آنها فقط می‌توانند درباره آنچه در بدن یافت می‌شود، قضاوت کنند. در نهایت، ورزشکاران هستند که مسئولیت آنچه را می‌خورند بر عهده دارند؛ بنابراین، این امکان وجود دارد که استفاده از برخی مکمل‌های غذایی منجر به این شود که یک ورزشکار به دلیل نقض قانون دوپینگ مقصر شناخته شود. این موضع WADA و FITA است که مصرف یک مکمل غذایی دارای برچسب نادرست را در دادرسی دوپینگ به عنوان یک دفاع مناسب و کافی در نظر نمی‌گیرد. علاوه بر این، با توجه به نگرانی از ناکافی بودن اطلاعات برچسب و کنترل کیفی ناکافی در تولید بسیاری از مکمل‌های غذایی، WADA به طور رسمی توصیه می‌کند که مکمل‌های غذایی مصرف نشوند.

#### ۴ - استثنائاتی برای استفاده درمانی

ورزشکارانی که بر اساس مدارک پزشکی، نیازمند استفاده از یک ماده یا روش ممنوع هستند، ابتدا باید معافیت استفاده درمانی<sup>۱</sup> (TUE) را دریافت کنند.

استثنا، و معافیت فقط با رعایت ضوابط زیر قابل دریافت است:

- آسیب جدی به سلامتی ورزشکار وارد شود؛ اگر این ماده یا روش ممنوع در جریان درمان یک بیماری حاد یا مزمن استفاده نشود.

- استفاده درمانی از ماده یا روش ممنوع که موجب افزایش کارایی و عملکرد نشود و ممکن است باعث بازگشت به وضعیت سلامت طبیعی پس از درمان یک وضعیت پزشکی قانونی شود.

- هیچ روش درمانی معقول و منطقی جایگزین برای استفاده از ماده یا روش ممنوع وجود نداشته باشد.

- تقاضا برای استثنای استفاده درمانی (TUE) به منظور تأیید معکوس در نظر گرفته نمی‌شود؛<sup>۲</sup> مگر در مواردی که درمان فوری و اورژانسی لازم باشد یا اگر به دلیل شرایط استثنایی، زمان یا فرصت کافی برای متقاضی وجود نداشته باشد که قبل از کنترل دوپینگ، درخواست خود را ارائه دهد. بسته به وضعیت ورزشکار، درخواست TUE به FITA یا

شریک آن (ارائه‌دهنده خدمت آزمایشگاهی سوئدی IDTM در ۲۰۰۷ م.) یا سازمان ملی مبارزه با دوپینگ<sup>۳</sup> (NADO) واقع در کشور محل اقامت ورزشکار ارسال می‌شود. در زیر، خلاصه‌ای از شیوه کار در سال ۲۰۰۷ م. آمده است.

شریک آن (ارائه‌دهنده خدمت آزمایشگاهی سوئدی IDTM در ۲۰۰۷ م.) یا سازمان ملی مبارزه با دوپینگ<sup>۴</sup>

**روند مختصر**

تأیید شده است که بعضی از مواد مندرج در فهرست مواد ممنوع، برای درمان برخی از مشکلات پزشکی که اغلب ورزشکاران با آن مواجه می‌شوند، استفاده می‌شوند. در چنین مواردی، یک کاربرد استاندارد ضروری نیست. بر این اساس، یک فرایند مختصر TUE منتشر شده است. با این حال، این روند (مختصر) کاملاً محدود به موارد زیر است:

- آگونیست‌های گیرنده‌های بنا ۲ (فورموترون، سالیتامول، سالمترول و تربوتالین) استنشاقی؛ و
- گلوکوکورتیکواستروئیدهایی یا شیوه‌های مصرف غیر از راه خوراکی، مقعدی، داخل وریدی و داخل عضلانی.

علاوه بر این، مصرف موضعی (گلوکوکورتیکواستروئیدها) در مواردی که برای مشکلات پوستی، گوش، بینی، چشمی، داخل حفره دهانی، لته و اطراف مفعد استفاده می‌شود، ممنوع نیست و نیازی به درخواست TUE ندارد.

**بررسی کردن داروها**

اهمیت بسیار دارد که ورزشکاران اجزاء و مواد موجود در داروهای خود را بررسی کنند تا مطمئن شوند که حاوی هیچ ماده ممنوع شده در ورزش نیستند. ناآگاهی از این موضوع، بهانه قابل قبولی نیست.

اصل «مسئولیت موکد» که در قانون جهانی مبارزه با دوپینگ وجود دارد، حاکی از آن است که ورزشکاران برای هر ماده موجود در سیستم (تغذیه-درمان) خودشان، صرف نظر از چگونگی و علت وجود آن ماده، مسئول هستند.

**۵ - روش کنترل دوپینگ****۵-۱ - مقدمه و اصول**

کلیه ورزشکاران وابسته به یک انجمن عضو<sup>۱</sup> مشمول آزمایش‌های مسابقات رقابتی<sup>۲</sup> FITA هستند و انجمن اعضای ورزشکار و سایر سازمان‌های مقابله با دوپینگ، مسئول انجام این آزمایش‌ها در رقابت‌ها و ورزش‌هایی اند که آنها شرکت می‌کنند.

کلیه ورزشکاران وابسته به یک انجمن عضو نیز باید در هر زمان و مکان و بابت اطلاع قبلی توسط FITA، WADA، انجمن اعضای ورزشکاران، سازمان ملی مبارزه با دوپینگ کشور خود و هر کشوری که ورزشکار در آن حضور دارد، تحت آزمایش مسابقات غیررقابتی قرار گیرد. آزمایش باید مطابق با استانداردهای بین‌المللی WADA باشد ([www.wada-ama.org](http://www.wada-ama.org)).

آزمایش‌های مقابله با دوپینگ، یک بخش پذیرفته شده و الزامی از ورزش‌های رقابتی است. مربیان و کارکنان پشتیبان باید هدف از برنامه کنترل دوپینگ را درک کنند و به آن ارزش نهند و ورزشکاران را ترغیب کنند تا با حضور یافتن

برای انجام آزمایش، دوری خود را از مصرف مواد ممنوع شده<sup>۳</sup> نشان دهند.

مربیان باید از خدمات موجود و در دسترس آگاه باشند و آنها باید نحوه دستیابی و تفسیر اطلاعات داده شده را بدانند تا بتوانند به‌طور مناسب، ورزشکاران را در مسائل مربوط به ورزش بدون دوپینگ<sup>۴</sup> راهنمایی کنند.

**۲-۵ - روش کنترل دوپینگ شامل موارد زیر است.****۱-۲-۵ - انتخاب و اطلاع‌رسانی انتخاب**

در وقایع و رویدادهای FITA، کمیته<sup>۵</sup> پزشکی این کنفدراسیون با همکاری کمیته برگزارکننده<sup>۶</sup> تعداد آزمایش‌ها را تعیین می‌کنند.

- مسابقات جهانی تارگت خارج از سالن و داخل سالن، حداقل ۲۵ آزمایش را شامل می‌شود.

- مسابقات جهانی تارگت خارج از سالن جوانان (World Field) حداقل ۱۵ آزمایش را شامل می‌شود.

- مسابقات جهانی قهرمانی سایر رشته‌ها حداقل ۵ آزمایش را شامل می‌شود.

- در مسابقات مقدماتی قهرمانی صلاحیت‌سنجی قاره‌ای<sup>۷</sup> برای بازی‌های المپیک، تعداد آزمایش‌ها مشمول حداقل ورزشکارانی می‌شود که سهمیه کسب کرده‌اند.

- مسابقات جهانی رتبه‌بندی قهرمانی حداقل ۶ آزمایش را شامل می‌شود.

در مسابقات قهرمانی قاره‌ای، هر انجمن قاره‌ای باید تعداد ورزشکارانی را که برای آزمایش انتخاب شده‌اند، تعیین کند و برنامه‌های خود را برای تصویب به کمیته پزشکی FITA ارسال کند.

در مسابقات ملی، هر انجمن عضو باید تعداد ورزشکارانی را که برای آزمایش در هر رقابت انتخاب شده‌اند و مراحل انتخاب ورزشکاران را برای آزمایش مشخص کند.

علاوه بر روش انتخاب در مسابقات، کمیته پزشکی FITA در مسابقات بین‌المللی و انجمن عضو در مسابقات ملی نیز ممکن است یک ورزشکار را برای آزمایش هدف انتخاب کنند (به بخش ۸-۲-۵ مراجعه کنید).

**اطلاعه**

یک مأمور کنترل<sup>۸</sup> دوپینگ (DCO)، آزمایش و شرایط لازم را برای تهیه نمونه ادرار به ورزشکار انتخابی اعلام می‌کند. همچنین، ورزشکاران از حق و حقوق و مسئولیت‌های خود درباره کنترل دوپینگ مطلع می‌شوند از جمله حق داشتن

1 - Member Association      2 - In-Competition testing  
3 - Drug-Free                    4 - doping-free sport  
5 - FITA Medical Committee   6 - Organizing Committee  
7 - Continental Qualification Tournaments  
8 - Doping Control Officer (DCO)



### انتخاب کیت بسته‌بندی شده

مامور کنترل دوپینگ از ورزشکار می‌خواهد که کیت بسته بندی شده را برای تهیه، تشخیص و امنیت نمونه ادرار انتخاب کند. از ورزشکار درخواست می‌شود که یکسان بودن شماره شناسه موجود در ظرف انتقال و بطری‌های نمونه گیری را بررسی کند. مامور کنترل دوپینگ، این شماره (شناسه) را در فرم کنترل دوپینگ می‌نویسد.

### بخش نمونه‌گیری ادرار و بسته‌بندی

ورزشکار نمونه را در بطری‌های «A» و «B» تقسیم می‌کند و در بطری‌ها را محکم می‌بندد.



سرانجام، ورزشکار بطری‌ها را در ظروف حمل و نقل مطمئن بسته‌بندی می‌کند و از ثبت تعداد نمونه‌ها در فرم کنترل دوپینگ مطمئن می‌شود.



### ثبت مواد گرفته‌شده

مامور کنترل دوپینگ از ورزشکار می‌خواهد که داروهای نسخه‌ای یا بدون نسخه، ویتامین‌ها، مواد معدنی و ترکیبات مکمل مصرف‌شده را مشخص کند؛ سپس، این اطلاعات در فرم کنترل دوپینگ ثبت می‌شوند.



عکس‌های بالا از اداره ورزش فدرال سوئیس هستند.

نماینده حاضر و مسئولیت ماندن در دید شخص همراه یا DCO تا اتمام زمان فرایند نمونه‌گیری از ورزشکاران خواسته می‌شود تا فرم اعلان<sup>۱</sup> را امضا کنند. ورزشکاران در مسابقات باید ظرف یک ساعت پس از اطلاع‌رسانی، نمونه گیری را انجام دهند.

### ۲-۲-۵ - روش نمونه‌گیری

این موضوع (نمونه‌گیری) در یک پایگاه کنترل دوپینگ انجام می‌شود که حداقل حریم خصوصی ورزشکار را تضمین کند و منحصرأ به عنوان پایگاه کنترل دوپینگ برای مدت زمان جمع‌آوری نمونه استفاده شود.

### انتخاب مجموعه ظرف

هنگامی که ورزشکار برای ارائه نمونه ادرار آماده است، یک ظرف جمع‌آوری شخصی (در بسته) را انتخاب می‌کند.



### تهیه یک نمونه ادرار

ورزشکار، نمونه‌ای تقریباً ۱۰۰ میلی‌لیتری از ادرار را در حضور و تحت نظر شخص همراه یا مامور کنترل دوپینگ (هم‌جنس) تهیه می‌کند. اگر ورزشکار نمونه ناکافی (کمتر از ۷۵ میلی‌لیتر) ارائه دهد، نمونه تهیه‌شده در قسمت نمونه‌های ناکافی بسته‌بندی و نگهداری می‌شود تا زمانی که ورزشکار برای تهیه مقدار بیشتر از نمونه ادرار آماده شود.

مامور کنترل دوپینگ غلظت (وزن مخصوص) و PH نمونه ادرار ورزشکار را بررسی می‌کند تا از مناسب بودن نمونه برای انجام آزمایش مطمئن شود. اگر نمونه برای آزمایش مناسب نباشد، از آن ورزشکار درخواست می‌شود تا نمونه دیگری را ارائه دهد.





اگر در آزمایش دوم هوای بازدمی تیز، غلظت الکل خون بیشتر از ۱/۱۰ پرومیل (قسمت در هزار) باشد، این موضوع به عنوان یک یافته مغایر آزمایشی تلقی خواهد شد.

### ۳-۲-۵ - تجزیه و تحلیل نمونه

نمونه ادرار توسط یک پیک مطمئن به آزمایشگاه معتبر WADA ارسال می‌شود. زنجیره حفاظت از نمونه در هر مرحله از فرایند، مستندسازی می‌شود. محتوای بطری «A» در آزمایشگاه برای وجود ماده یا روش ممنوع مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد و بطری «B» به‌طور ایمن نگهداری می‌شود.

آزمایشگاه‌ها باید نمونه‌های کنترل دوپینگ و گزارش نتایج را مطابق با استانداردهای بین‌المللی سنج‌های آزمایشگاهی، تجزیه و تحلیل کنند ([www.wada-ama.org](http://www.wada-ama.org)).

### ۴-۲-۵ - مدیریت نتایج آزمایش‌ها

نتایج آزمایش، بسته به اینکه کدام سازمان مبارزه با دوپینگ آزمایش را آغاز کرده‌است، به WADA، FITA، انجمن اعضای ورزشکار و یا سازمان ملی مبارزه با دوپینگ ارسال خواهد شد. فقط در صورتی که نمونه «A» یک یافته آزمایشگاهی مغایر با ضوابط باشد، ورزشکار مطلع خواهد شد. کلیه ارتباطات باید به گونه‌ای انجام شود که نتایج آزمایش‌ها و تحلیل‌ها محرمانه باشد.

به محض دریافت نتایج مغایر با ضوابط از نمونه «A»، مدیر ضد دوپینگ ADO باید بررسی کند که الف) آیا ورزشکار یک مجوز قابل اجرا برای استثنای استفاده درمانی دارد؛ یا ب) هرگونه انحراف آشکار از استانداردهای بین‌المللی برای آزمایش یا تحلیل آزمایشگاهی که اعتبار و صحت یافته‌های آزمایشگاهی مغایر را تحت تأثیر قرار دهد، وجود دارد یا خیر.

### تکمیل فرم کنترل دوپینگ

ورزشکار مطمئن می‌شود که اطلاعات ثبت‌شده در فرم، صحیح و کامل است و می‌تواند نظرات خود را (در فرم) بیان کند. فرم کنترل دوپینگ توسط همه افراد (حاضر) امضا می‌شود و ورزشکار نسخه‌ای از آن را برای سوابق خود دریافت می‌کند.



### آزمایش‌های الکل

FITA، الکل اتانول (انلیک الکل) را فقط در مسابقات رقابتی ممنوع کرده‌است. الکل نباید قبل از مسابقه یا در حین آن مصرف شود.

آزمایش الکل با آزمایش هوای بازدمی انجام می‌شود. در مسابقات FITA، ورزشکارانی که برای ارائه نمونه ادرار انتخاب شده‌اند، برای الکل تیز آزمایش می‌شوند؛ اما آزمایش‌های اضافی دیگری ممکن است بنا به تشخیص مأمور کنترل دوپینگ انجام شوند.

از ورزشکار درخواست می‌شود تا یک الکل سنج برای آزمایش تنفس خود انتخاب کند.



اگر در آزمایش هوای بازدمی، غلظت الکل خون بیشتر از ۱/۱۰ پرومیل<sup>۱</sup> (قسمت در هزار) باشد، آزمایش مجدد هوای بازدمی، ۱۰ دقیقه بعد با استفاده از یک دستگاه الکل سنج دیگر انجام می‌شود.

1 - promille (parts per thousand)

در سطح ملی، جلسه‌های دادرسی، ظرف سه ماه پس از اتمام مراحل مدیریت نتایج باید به پایان برسد. اگر تکمیل جلسه‌های دادرسی بیش از سه ماه به تأخیر بیفتد، FITA ممکن است تصمیم بگیرد که پرونده را مستقیماً در دستور کار مقابله با دوپینگ خودش قرار دهد. انجمن‌های عضو باید به FITA و WADA درباره وضعیت پرونده‌های در حال انتظار و نتایج کلیه دادرسی‌ها کاملاً اطلاع دهند. FITA و WADA حق دارند به عنوان ناظر در جلسه‌های دادرسی شرکت کنند. تصمیم‌ها ممکن است در یک تهاد بررسی در سطح ملی تجدید نظر شوند.

#### ۷-۲-۵ - تحریم‌ها

- در صورت نقض قوانین ضد دوپینگ، بسته به نوع تخلف، رد صلاحیت‌های متفاوتی وجود خواهد داشت.
- رد صلاحیت نتایج کسب‌شده در مسابقاتی که در آن، یک نقض قانون ضد دوپینگ اتفاق افتاده است؛
  - رد صلاحیت‌های وضع‌شده برای مواد و روش‌های ممنوع؛
  - اولین تخلف: رد صلاحیت به مدت دو سال؛ و
  - تخلف دوم: رد صلاحیت مادام‌العمر.

#### مواد مشخص‌شده

فهرست ممنوع، ممکن است مواد مشخصی را تعیین کند که به دلیل دسترس‌پذیری عمومی آنها در فرآورده‌های دارویی یا احتمال سوءاستفاده کمتر آنها به عنوان عوامل دوپینگ، به‌طور ویژه و ناخواسته مستعد نقض قوانین ضد دوپینگ باشند. یک نقض قانون دوپینگ مربوط به چنین موادی، ممکن است موجب کاهش تحریم (مجازات) شود؛ به شرط آنکه ورزشکار بتواند ثابت کند که با استفاده از چنین ماده‌ای قصد تقویت عملکرد ورزشی را نداشته است.

صلاحیت‌نداشتن به سبب نقض سایر قوانین ضد دوپینگ یک نقض قانون مبارزه با دوپینگ، هر چند که یک تخلف جزئی باشد؛<sup>۱</sup> اما باز هم به عنوان یک تخلف جدی تلقی می‌شود و در صورتی که کارکنان پشتیبانی ورزشکاران در حوزه‌های غیر از مواد مشخص‌شده، مرتکب تخلف شوند، صلاحیت آنان برای مادام‌العمر رد خواهد شد.

#### شرایط استثنایی

اگر یک ورزشکار ثابت کند که هیچ تفسیری ندارد و یا تفسیرش چشمگیر نیست، ممکن است دوره رد صلاحیتش حذف یا کاهش یابد.

اگر این‌گونه نباشد (یعنی هیچ‌کدام از موارد «الف» و «ب» مذکور وجود نداشته باشد)، سازمان ضد دوپینگ با توجه به یافته‌های آزمایشگاهی نامطلوب و مغایر با ضوابط، باید فوراً ورزشکار را از نقض قانون مبارزه با دوپینگ و حق وی در زمینه درخواست فوری انجام آزمایش بر روی نمونه «B» مطلع کند، یا در صورت عدم درخواست آزمایش بر روی نمونه «B»، ممکن است از انجام آزمایش بر روی آن صرف نظر شود. تمهیدات انجام آزمایش بر روی نمونه «B» باید در طول سه هفته از زمان اطلاع‌رسانی انجام شود. اگر پاسخ آزمایش این نمونه منفی شود، کل آزمایش، منفی در نظر گرفته می‌شود.

پایان فرایند مدیریت نتایج انجمن عضو<sup>۱</sup> FITA باید ظرف ۱۴ روز به FITA گزارش شود.

#### ۵-۲-۵ - تعلیق موقت (مشروط)

سازمان ضد دوپینگ ممکن است یک ورزشکار را قبل از شنیدن دفاعیاتش و بر اساس یافته‌های مغایر آزمایشگاهی نمونه «A» یا نمونه‌های «A» و «B» به‌طور مشروط معلق کند.

در صورت وجود پاسخ آزمایشگاهی مغایر با ضوابط الکل، ورزشکار مورد نظر از رقابت خارج می‌شود. استانداردهای بین‌المللی آزمایش‌ها در وبسایت [www.wada-ama.org](http://www.wada-ama.org) و همچنین در وبسایت FITA در لینک «Anti-Doping» وجود دارند.

#### ۶-۲-۵ - اقدامات انضباطی

- کلیه دادرسی‌ها به اصول زیر احترام می‌گذارند:
- دادرسی به موقع؛
  - اصل دادرسی منصفانه و بی‌طرفانه؛
  - حق و حقوقی که باید مجلس ارائه کند؛
  - حق مطلع شدن عادلانه و به‌موقع از نقض قانون مبارزه با دوپینگ اعلام‌شده؛
  - حق پاسخگویی به نقض قانون ضد دوپینگ اعلام‌شده و پیگیری نتایج آن؛
  - حق هر طرف برای ارائه مدارک، از جمله حق تماس و پرسش از شاهدان؛
  - حق داشتن یک مترجم در جلسه دادرسی؛ و
  - تصمیمی به‌موقع، مکتوب و منطقی.
- سازمان ضد دوپینگ، یک مرجع انضباطی را که باید یک وکیل داشته باشد، تعیین می‌کند.

در سطح بین‌المللی، انجمن عضو ورزشکار می‌تواند به عنوان ناظر در جلسه دادرسی شرکت کند. دادرسی‌ها پس از اتمام مراحل مدیریت نتایج به‌سرعت انجام می‌شوند. تصمیم‌ها ممکن است در دادگاه داور و ورزش<sup>۲</sup> تجدید نظر شوند.

1 - FITA member Association's results management

2 - Court of Arbitration for Sport

3 - Minor

هدف (از جمله آسیب، انصراف یا غیبت در رقابت مورد نظر، رفتار نشان‌دهنده دوپینگ، تاریخچه عملکرد ورزشی، بازگرداندن بعد از یک دوره رد صلاحیت و ...)، نمره‌دهی و طبق روش‌های تصادفی انتخاب شوند.

FITA از سال ۲۰۰۰م، از یک سیستم آنلاین (برخط) مدیریت اجرایی ضد دوپینگ<sup>۱</sup> استفاده می‌کند که توسط WADA برای کمک به سازمان‌های مقابله با دوپینگ در مدیریت برنامه‌های ضد دوپینگ تهیه شده است. FITA تمام انجمن‌های عضو و ورزشکارانی را که در فهرست ائتلاف آزمایش هستند، تشویق می‌کند تا از این سیستم نیز استفاده کنند.

به عنوان مثال، از ژانویه ۲۰۰۷م، FITA استفاده از ADAMS را برای همه ورزشکاران RTP خود که باید اطلاعات محل سکونتشان را ارائه دهند، الزامی کرده است. جزئیات کامل درباره ADAMS در سایت [www.wada-ama.org](http://www.wada-ama.org) در دسترس است.

#### ۶ - پیوندها و منابع مفید

لطفاً توجه داشته باشید که این فهرست جامع و کامل نیست.

آژانس جهانی مبارزه با دوپینگ: [www.wada-ama.org](http://www.wada-ama.org)  
از وبسایت WADA در پایین صفحه اصلی می‌توانید بخش پیوندها را بارگیری (دانلود) کنید که به منظور دسترسی به آژانس‌های ملی مبارزه با دوپینگ و همکاری با WADA است.

WADA بسیاری از ابزارهای اطلاعاتی و آموزشی را ارائه داده است که می‌تواند برای مربیان مفید باشد. بسیاری از این ابزارها به زبان‌های مختلف وجود دارند. از صفحه اصلی وبسایت آن می‌توان دسترسی پیدا کرد به:  
بخش فیلم ویدئویی: یک فیلم ویدئویی کوتاه که خاصیت‌ها و فضیلت‌های ورزش پاک را از منظر ورزشکار پاک تبلیغ می‌کند.

منابع، که شامل موارد زیر است:

راهنمای ورزشکاران: این جزوه، مروری بر قوانین و مقررات دارد و شامل حقوق و مسئولیت‌های مربوط به ورزشکاران درباره فرایند کنترل دوپینگ است.

پرسش و پاسخ درباره استثنای استفاده درمانی:<sup>۲</sup> این جزوه، فرایند استثنای استفاده درمانی و مسئولیت ورزشکار را درباره TUES توضیح می‌دهد.

فیلم کنترل دوپینگ: این فیلم در پنج زبان مختلف است و فرایند مسابقات رقابتی و خارج رقابتی را نشان می‌دهد.

سازمان ضد دوپینگ در مورد زیر ممکن است دوره رد صلاحیت را کاهش دهد: اگر ورزشکار همکاری و کمک شایانی در کشف یا اثبات تخلف از قانون ضد دوپینگ کرده باشد؛ مثلاً با معرفی کردن شخصی که با در اختیار گذاشتن، قاچاق یا تجویز ماده ممنوع به ورزشکار سبب این کار شده است.

دوره رد صلاحیت از تاریخ تصمیم‌گیری جلسه دادرسی (که برای صلاحیت‌نداشتن تشکیل شده است) شروع می‌شود. در صورت لزوم، با در نظر گرفتن عدالت، دوره رد صلاحیت ممکن است بلافاصله پس از انجام نمونه‌گیری شروع شود.

#### پیامدها برای تیم‌ها

اگر مشخص شود که در طی یک مسابقه، یک عضو تیم، مرتکب نقض قانون مبارزه با دوپینگ شده است، تیم از آن مسابقه رد صلاحیت می‌شود.

#### ۸-۲-۵ - کنترل‌های دوپینگ خارج از مسابقات رقابتی

هدف از آزمایش‌های مسابقات غیررقابتی، حمایت از حق اساسی ورزشکاران از طریق تشخیص و بازدارندگی مؤثر است تا ورزشکاران بتوانند در ورزش بدون دوپینگ شرکت کنند. چنین برنامه‌ای از بیشتر ورزشکارانی که تصمیم می‌گیرند با روحیه‌ای عادلانه و جوانمردانه در مسابقات شرکت کنند، حمایت و محافظت می‌کند.

ورزشکاران برای کنترل دوپینگ در هر زمان و هر مکان می‌توانند انتخاب شوند.

سازمان مقابله با دوپینگ دارای فهرستی از ائتلاف آن دسته از ورزشکارانی است که موظفاند درباره محل سکونتشان، اطلاعات به‌روزی را ارائه دهند. هر یک از ورزشکاران ثبت‌شده در ائتلاف آزمایش باید گزارش‌های منظمی را ارائه دهد که در آنها به‌طور روزانه، مکان‌ها و زمان‌هایی را که ورزشکار اقامت دارد، آموزش می‌بیند و رقابت می‌کند، مشخص کند.

هر انجمن عضو برای به‌دست‌آوردن اطلاعات مکانی ورزشکارانش در ائتلاف آزمایش بین‌المللی FITA و برای اردوهای آموزشی و برنامه‌های مسابقات تیم‌های ملی خود، باید بیشترین تلاش خود را به کار گیرد. هر انجمن عضو همچنین می‌تواند به سازمان ملی مبارزه با دوپینگ، در ایجاد یک ائتلاف آزمایش ثبت‌شده در سطح ملی برای ورزشکاران سطح برتر کشور، که قبلاً در ائتلاف آزمایش بین‌المللی FITA گنجانده نشده‌اند، کمک کند.

سیس، سازمان مقابله با دوپینگ، برنامه توزیع آزمایش را فراهم می‌کند و اطمینان می‌دهد که کارکنان پشتیبانی ورزشکاران در برنامه توزیع آزمایش برای ورزشکاران خود شرکت نخواهند کرد. ورزشکاران باید با استفاده از آزمایش

1 - Anti-Doping Administration Management System (ADAMS)

2 - Therapeutic Use Exemption (TUE)



جزوه کنترل دوپینگ: این جزوه، شرح گام به گام از روند کنترل دوپینگ است تا ورزشکاران از حقوق و مسئولیت‌های خود در طول آزمایش با خبر شوند.

پرسش و پاسخ درباره ورزشکاران و داروها: این جزوه، موضوع‌های حوزه مصرف داروهای تجویزی را برای ورزشکار و داروهای بدون نسخه را برای مبارزه با دوپینگ در ورزش شفاف‌سازی می‌کند.

کتابخانه دیجیتال: یک مرکز تبادل اطلاعات جهانی است که در حال حاضر برای اطلاع‌رسانی و آموزش مواد ضد دوپینگ است و توسط ذی‌نفعان ایجاد شده‌است.

- بخش برنامه آموزش، شامل مجموعه ابزار مربیان است که توسط WADA در مارس ۲۰۰۷م. تهیه شده‌است. این بخش، شامل یک کارگاه آماده پیشگیری از دوپینگ برای مربیان نخبه است. قالب بخش به بخش کارگاه، یک برنامه آموزشی سه ساعته اصلی را ارائه می‌دهد که با افزودن بخش‌های اختیاری «à la carte» می‌تواند تا یک روز کامل تمدید شود.

- سایت FITA فیتا:

[www.worldarchery.org](http://www.worldarchery.org) (Anti-Doping link)

- سایت YAADIS<sup>۱</sup>:

[www.yaadis.com](http://www.yaadis.com) ورزشکاران جوان و دوپینگ در ورزش

- سایت [www.dopage.com](http://www.dopage.com) یک وبسایت بسیار مستند

به زبان فرانسه

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



فیلد آرچری



راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط

## فیلد آرچری

### فهرست

- بخش ۱. مقدمه \_\_\_\_\_ ۳
- راند فیلد آرچری \_\_\_\_\_ ۴
- مسابقه انفرادی
  - مسابقه تیمی
  - ثبت امتیاز
  - راند جنگل
  - ثبت امتیاز
  - راند حیوانات ۳D FITA
  - ثبت امتیاز
  - راند ۲DI
  - ثبت امتیاز
- بخش ۲. تجهیزات \_\_\_\_\_ ۱۰
- تجهیزات \_\_\_\_\_ ۱۰
- سایت
  - تیونینگ
- بخش ۳. تخمین با یافتن مسافت \_\_\_\_\_ ۱۱
- تمرین آموزش‌ها برای یافتن مسافت \_\_\_\_\_ ۱۳
- یافتن مسافت به کمک سایت \_\_\_\_\_ ۱۶
- یافتن مسافت برای راندهای جنگل و حیوانات ۳D \_\_\_\_\_ ۱۷
- بخش ۴. تیراندازی در سرایشی یا سربالایی \_\_\_\_\_ ۱۸
- حالت تیراندازی در سربالایی با موقعیت سطح پا \_\_\_\_\_ ۱۹
- حالت تیراندازی در سرایشی با موقعیت سطح پا \_\_\_\_\_ ۱۹
- حالت تیراندازی برای سربالایی در زمین شیب‌دار \_\_\_\_\_ ۲۰
- حالت تیراندازی برای سرایشی در زمین شیب‌دار \_\_\_\_\_ ۲۰
- بخش ۵. تمرین کردن برای فیلد آرچری \_\_\_\_\_ ۲۱
- آماده‌سازی تشکیلات برای تمرین خارج سالن \_\_\_\_\_ ۲۱
- امکانات \_\_\_\_\_ ۲۱
- نکات و پیشنهادهایی برای آماده‌سازی محل تمرین \_\_\_\_\_ ۲۲
- تمرین داخل سالن یا خارج از فصل مسابقات \_\_\_\_\_ ۲۳
- نکات تمرینی برای داخل سالن \_\_\_\_\_ ۲۳
- یا خارج فصل مسابقات \_\_\_\_\_ ۲۳
- امکانات داخل سالن برای آموزش \_\_\_\_\_ ۲۵
- تمرین برای علامت‌های سایت قابل اعتماد \_\_\_\_\_ ۲۵
- تمرین بر روی سایت \_\_\_\_\_ ۲۶
- تمرین در میان یک زمین شیب‌دار \_\_\_\_\_ ۲۶
- خلاصهٔ ملاحظات مربوط به آموزش \_\_\_\_\_ ۲۸
- و تمرین در فیلد آرچری \_\_\_\_\_ ۲۸
- بخش ۶. مراقبت‌های شخصی \_\_\_\_\_ ۳۰
- پوشش پاها یا کفش \_\_\_\_\_ ۳۰
- پوشاک در آب و هوای سرد \_\_\_\_\_ ۳۰
- پوشاک در آب و هوای گرم \_\_\_\_\_ ۳۱
- پوشاک در آب و هوای مرطوب \_\_\_\_\_ ۳۱
- دوربین دو چشمی یا شکاری \_\_\_\_\_ ۳۱
- کوله‌بستی یا کمربند \_\_\_\_\_ ۳۲
- قطعات یدکی \_\_\_\_\_ ۳۲
- تغذیه \_\_\_\_\_ ۳۲
- بخش ۷. ایمنی در فیلد آرچری \_\_\_\_\_ ۳۳
- برنامه‌ریزی \_\_\_\_\_ ۳۳
- امکانات \_\_\_\_\_ ۳۳
- برنامه اقدامات اضطراری \_\_\_\_\_ ۳۴
- ایمنی فردی \_\_\_\_\_ ۳۴
- ایمنی جمعی \_\_\_\_\_ ۳۴
- پوشاک محافظ شخصی \_\_\_\_\_ ۳۵
- کمک‌های اولیه \_\_\_\_\_ ۳۵
- علائم جهت دار \_\_\_\_\_ ۳۵
- تیرهای گم‌شده \_\_\_\_\_ ۳۵
- بخش ۸. ملاحظات تاکتیکی در فیلد آرچری \_\_\_\_\_ ۳۶
- آگاهی و ملاحظات خاص فیلد آرچری \_\_\_\_\_ ۳۶
- آمادگی برای راندهای فیلد \_\_\_\_\_ ۳۶
- بیش از آغاز فصل فیلد آرچری \_\_\_\_\_ ۳۶
- نکات و پیشنهادهایی برای مربی \_\_\_\_\_ ۳۶

پربو<sup>۳</sup>

پربو همانند ریکرو است؛ فقط بدون داشتن سایت<sup>۴</sup> و استابلایزر<sup>۵</sup> در رشته پربو، تکنیک‌های متفاوتی برای نشانه‌گیری تمرین می‌شود؛ به‌عنوان مثال، از نوک پوینت<sup>۶</sup> تیر یا رست تیر<sup>۷</sup> برای نشانه‌گیری استفاده می‌شود. کماندار پربو، موقعیت ناک<sup>۸</sup> تیر را در تماس با چشم غالب خود، جابه‌جا خواهد کرد، که با عملی به نام «قدم‌زدن بر روی زه»<sup>۹</sup> می‌توان آن را تمرین کرد. با استفاده از موقعیت‌های مختلف انگشت‌های دست کشش بر روی زه، یا با استفاده از نقاط انکر<sup>۱۰</sup> مختلف به نام «قدم‌زدن بر روی صورت»<sup>۱۱</sup> یا ترکیبی از هر دو حالت، نشانه‌گیری بر روی مرکز هدف در مسافت‌های مختلف ممکن می‌شود.

لانگ‌بو و کمان‌های سنتی<sup>۱۲</sup>

۱ - بیش از خواندن این فصل توصیه می‌شود قوانین به‌روز و جامع WA را در همه بخش‌ها (حتی فیلد آرچری) در کتاب قوانین داوری مطالعه کنید؛ زیرا ممکن است برخی از قوانین ذکرشده در این کتاب منسوخ شده یا تغییر یافته باشند.

2 - Field Archery

۳ - Bare Bow. کمان لخت (مترجم)

4 - Sight      ۵ - Stabilizer

۶ - Point. سر تیر یا پیکان (مترجم)

7 - Arrow Rest

۸ - Nock. دم تیر (مترجم)

9 - String Walk      10 - Anchor Point      11 - Face Walk

12 - Longbow and Traditional bows

بخش ۱ - مقدمه<sup>۱</sup>

موضوع این بخش، رشته تیراندازی با کمان است که شامل رشته‌های زیر در بخش فیلد آرچری<sup>۲</sup> می‌شود: فیلد، جنگل، ۳D و ۳DI. همه این رشته‌های فیلد آرچری در محیط طبیعی انجام می‌شوند. تیراندازی در جنگل، سربالایی‌ها و سرازیری‌های کوهستان، بر روی دریاچه‌ها و دامنه‌ها و با انواع و اقسام موانع طبیعی که بخشی از این رشته تیراندازی با کمان هستند.

با توجه به نوع کمائی که استفاده می‌شود، تشخیص داده شده‌است که تجهیزات مورد استفاده به بخش‌های زیر تقسیم می‌شوند.

## کمان کامپوند



برای کمان‌های کامپوند همانند مسابقات تارگت، استفاده از یک ریلیز مکنیکی و یک اسکوپ مجاز است.

## کمان ریکرو



کمان ریکرو در فیلد آرچری دقیقاً مشابه تارگت است.



- کماندار باید فیس‌های مختلفی را تشخیص دهد و موقعیت آنها را بر روی زمین تخمین بزند.
- کماندار بر روی بیشتر رقبای خود در زمین دید مستقیمی ندارد و امتیازهای کسب‌شده توسط مسابقه‌دهندگان در طول برگزاری رقابت مشخص نیستند.

### راند فیلد آرچری

در این مسابقات برای هر کماندار ۲۴ هدف وجود دارد. اهداف از نظر اندازه متفاوت‌اند و در فواصل مختلفی در زمین محل برگزاری مسابقه پراکنده شده‌اند. کمانداران در گروه‌های چهار نفره این مرحله را طی می‌کنند.



یک اجتماع صبحگاهی از همه شرکت‌کنندگان تشکیل می‌شود؛ یکی از برگزارکنندگان به عنوان هدایتگر عمل می‌کند تا هر گروه را به سمت اولین هدفش در زمین مسابقه هدایت کند. هیجان روبه‌رو شدن با شرایط تیراندازی جدید برای یک مرحله فیلد آرچری معمول است.



محل تیراندازی در زمین به وسیله یک میخ چوبی در فواصلی از هدف مشخص شده است. بخش‌های ریکرو و کامپوند از میخ‌های قرمز تیراندازی می‌کنند؛ بخش‌های پربو، ریکرو نوجوانان و کامپوند نوجوانان از میخ‌های آبی تیراندازی می‌کنند؛ و بخش پربو نوجوانان از میخ‌های زرد تیراندازی می‌کنند.

1 - Instinctive	2 - Howard Hill
3 - Split Vision	4 - Secondary Aiming
5 - Freestyle Unlimited	6 - Gap Shooting

کمانداران با لانگ‌بو و کمان سنتی (با ساده‌ترین نوع کمان) و با تیرهای چوبی و پرهای طبیعی تیراندازی می‌کنند. آنان یا استایلی از تیراندازی که «غریزی»<sup>۱</sup> نامیده می‌شود، تمرین می‌کنند. «هوارد هیل»<sup>۲</sup>، یکی از بهترین کمانداران غریزی تا به امروز است. او نحوه نشانه‌گیری خود را «دید دوبخشی»<sup>۳</sup> یا «نشانه‌گیری ثانویه»<sup>۴</sup> توصیف کرده است. اگر انگشت اشاره خود را به سمت هدف بگیرید و تمرکز چشمانتان را بر روی هدف نگه دارید، می‌توانید انگشت خود را به سمت بالا یا پایین حرکت دهید؛ اما هنوز آن را در محدوده دید خود به صورت محو مشاهده خواهید کرد. در سطح ملی، رشته‌های بیشتری مانند ریکرو یا سبک آزاد نامحدود<sup>۵</sup>، کامپوند محدود و نامحدود و همچنین سبک‌های مختلف استایل کمان شکاری وجود دارند.



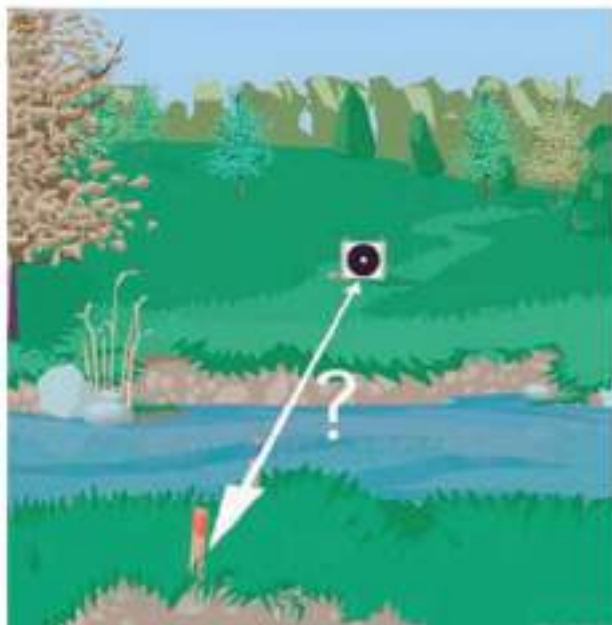
هر بار که در فاصله معینی تیراندازی می‌کنید، توجه داشته باشید که در محدوده دید شما، انگشتتان در کجا هنوز دیده می‌شود. این را به یاد داشته باشید و تا حد ممکن در فواصل مختلف و به اهداف گوناگون تیراندازی کرده و تمرین کنید. این امر به نوعی ضمیر ناخودآگاه است؛ «تیراندازی شکاف»<sup>۶</sup> که بالا و پایین را نشانه‌گیری می‌کند تا مسافت را جبران کند. تیراندازی با کمان ریکرو و کامپوند در فیلد آرچری در پایه همانند تیراندازی در تارگت است و تعدادی از کمانداران خوب تارگت در فیلد آرچری نیز به کماندارانی خوب بدل می‌شوند. با وجود این، ویژگی‌های زیادی در فیلد آرچری وجود دارند که در تارگت ناشناخته‌اند؛ از جمله:

- تیراندازی در محیطی طبیعی (جنگل، تپه‌ها و غیره) انجام می‌شود.
- کماندار مجبور است در سربالایی و سرازیری تیراندازی کند و باید بر اساس تجربه بداند که چه مقدار از مسافت کم یا به آن اضافه کند (تخمین بزند) تا به درستی نشانه‌گیری کرده و هدف را مورد اصابت قرار دهد.
- کماندار باید به سمت اهدافی تیراندازی کند که عمود بر خط نشانه‌گیری نیستند و اگر او، مرکز هدف را گم کند، نتایج ضعیفی را کسب خواهد کرد.

- یکی علامت‌گذاری نشده  
واحدی برای یک دوره علامت‌گذاری نشده

تعداد اهداف	قطر فیس‌های فیلد به سانتی متر	مسافت‌ها به متر		
		میخ زرد برای نوجوانان	میخ آبی برای بزرگسالان و کامیوندا نوجوانان	میخ قرمز برای ریکرو و کامیوندا
۳	۲۰	۵-۱۰	۵-۱۰	۱۰-۱۵
۳	۴۰	۱۰-۱۵	۱۰-۲۰	۱۵-۲۵
۳	۶۰	۱۵-۲۵	۱۵-۲۰	۲۰-۳۵
۳	۸۰	۲۲-۳۵	۳۰-۴۵	۲۵-۵۵

یک مرحله ترکیبی، جایی است که یک واحد از مسافت‌های علامت‌گذاری نشده و یک واحد از مسافت‌های علامت‌گذاری شده با هم ترکیب شده‌اند تا یک مرحله واحد را تشکیل دهند.



اهداف در امتداد خط دوره با در نظر گرفتن سختی در نشانه‌گیری و تیراندازی، به‌عنوان معنا و سنت مورد نیاز و در هماهنگی با ناحیه برگزاری چیده می‌شوند.



در فیلد آرچری، از چهار اندازه مختلف هدف استفاده می‌شود؛ مسافتی که در آن تیراندازی می‌شود، تعیین‌کننده اندازه است. هر هدف دارای یک فیس ۸۰ سانتی‌متری یا ۶۰ سانتی‌متری یا چهار فیس ۴۰ سانتی‌متری یا ۱۲ فیس ۲۰ سانتی‌متری است، که بر اساس ماتریکس ۳×۴ مرتب شده‌اند.



### رقابت انفرادی

یک راند انفرادی فیلد آرچری، شامل یک دور مقدماتی و پس از آن، دو دور حذفی و دو دور فینال است. دور مقدماتی شامل دو دور از هر ۲۴ هدف است.

- یکی علامت‌گذاری شده

### واحدی برای یک دوره علامت‌گذاری شده

تعداد اهداف	قطر فیس‌های فیلد به سانتی متر	مسافت‌ها به متر		
		میخ زرد برای نوجوانان	میخ آبی برای بزرگسالان و کامیوندا نوجوانان	میخ قرمز برای ریکرو و کامیوندا
۳	۲۰	۵-۱۰-۱۵	۵-۱۰-۱۵	۱۰-۱۵-۲۰
۳	۴۰	۱۰-۱۵-۲۰	۱۵-۲۰-۲۵	۲۰-۲۵-۳۰
۳	۶۰	۲۰-۲۵-۳۰	۳۰-۳۵-۴۰	۳۵-۴۰-۴۵
۳	۸۰	۳۰-۳۵-۴۰	۴۰-۴۵-۵۰	۵-۵۵-۶۰

در جایی که نیاز به بیش از ۱۲ هدف برای یک واحد است، اهدافی در ضرب ۴ به آن اضافه خواهند شد.

در دور فینال، چهار مسابقه‌دهنده برتر در هر کلاس و بخش، در دو مسابقه تیراندازی که هر کدام شامل ۴ هدف علامت‌گذاری شده است، شرکت می‌کنند. کماندار رتبه یک با کماندار رتبه چهار رقابت خواهد کرد و رتبه دو در مقابل رتبه سه می‌ایستد (این مرحله از مسابقه را نیمه‌نهایی<sup>۲</sup> می‌گویند). حد زمانی مجاز برای مرحله و نیمه‌نهایی در هر اند چهار دقیقه است.

خطوط (واحد) برای دورهای فینال (و یک‌چهارم نهایی تیمی) ۸ (۴ × ۲) هدف در مسافت‌های علامت‌گذاری شده است:

تعداد اهداف	فتریس‌های فیلد به سانتی‌متر	تعداد فیس‌ها	مسافت‌ها به متر	
			میخ فرمز و ریکرو کامپوند	میخ آبی پرو
۱	۲۰	۱۲	۱۵	۲۰
۱	۴۰	۴	۲۵	۳۰
۱	۶۰	۲	۳۵	۴۰
۱	۸۰	۲	۴۵	۵۵
۱	۲۰	۱۲	۱۰	۱۵
۱	۴۰	۴	۲۰	۲۵
۱	۶۰	۲	۴۰	۴۵
۱	۸۰	۲	۵۰	۶۰

پس از آن، بازنده‌ها برای کسب مدال برنز و برنده‌ها برای کسب مدال طلا و نقره به رقابت می‌پردازند. برای فینال از چهار هدف علامت‌گذاری شده دیگر استفاده می‌شود.



#### رقابت تیمی

پس از رقابت انفرادی، رتبه‌بندی تیمی نیز انجام می‌شود. هشت تیم برتر در هر کلاس، یک دور حذفی تیمی را تیراندازی می‌کنند (در مجموع چهار مسابقه). هر تیم متشکل از سه کماندار است که برای هر بخش<sup>۲</sup> یک نفر تیراندازی می‌کند. در طی رقابت تیمی، هر مسابقه‌دهنده یک تیر را به سمت هر هدف پرتاب می‌کند. در یک‌چهارم فینال دور حذفی تیمی، ۸ هدف علامت‌گذاری شده وجود دارند. برنده هر مسابقه به دور فینال‌های تیمی راه پیدا می‌کند که شامل ۴ هدف علامت‌گذاری شده هستند.

1 - End 2 - Semi-Finals

۲ - کامپوند، ریکرو، پرو (مترجم)



شانزده مسابقه‌دهنده برتر در هر بخش و دسته از دور مقدماتی، نخستین دور حذفی را تیراندازی می‌کنند. یک دور حذفی، شامل خطی با دوازده هدف، با یک محدودیت زمانی چهار دقیقه‌ای برای هر اند<sup>۱</sup> سه تیره است. شش هدف علامت‌گذاری شده‌اند و شش هدف علامت‌گذاری نشده‌اند. هشت نفر برتر در هر بخش و کلاس در دور نخست حذفی به دور دوم حذفی راه پیدا می‌کنند.

واحد برای دور حذفی (علامت‌گذاری شده و علامت‌گذاری نشده)، ۶ × ۲ هدف، هر واحد (خط) ۶ هدف، شامل ۳ مسافت علامت‌گذاری شده و ۳ مسافت علامت‌گذاری نشده است:

تعداد اهداف	فتریس‌های فیلد به سانتی‌متر	تعداد فیس‌ها	مسافت‌ها به متر	
			میخ آبی پرو	میخ فرمز و ریکرو کامپوند
۱	۲۰	۱۲	۵-۱۰	۱۰-۱۵
۱	۴۰	۴	۱۰-۲۰	۱۵-۲۵
۱	۶۰	۱	۱۵-۳۰	۲۰-۳۵
۱	۸۰	۱	۳۰-۴۵	۳۵-۵۵
۱	۴۰	۴	۱۰-۲۰	۱۵-۲۵
۱	۶۰	۱	۱۵-۳۰	۲۰-۳۵
۱	۶۰	۱	۳۰	۳۵
۱	۸۰	۱	۴۵	۵۵
۱	۲۰	۱۲	۱۰	۱۵
۱	۴۰	۴	۲۰	۲۵
۱	۶۰	۱	۴۰	۴۵
۱	۸۰	۱	۵۰	۶۰

در دور فینال، چهار مسابقه‌دهنده برتر در هر کلاس و بخش، در دو مسابقه تیراندازی که هر کدام شامل ۴ هدف علامت‌گذاری شده است، شرکت می‌کنند. کماندار رتبه یک با کماندار رتبه چهار رقابت خواهد کرد و رتبه دو در مقابل رتبه سه می‌ایستد (این مرحله از مسابقه را نیمه‌نهایی<sup>۲</sup> می‌گویند).

### ثبت امتیاز

در راند جنگل FITA، تنها اولین تیری که به ناحیه امتیاز اصابت کند، به نحو زیر ثبت می‌شود:

محل اصابت تیر	اولین تیر	دومین تیر	سومین تیر
حلقه داخلی	۱۵ امتیاز	۱۰ امتیاز	۵ امتیاز
حلقه بیرونی	۱۲ امتیاز	۷ امتیاز	۲ امتیاز

- بنا به صلاح دید برگزارکننده، ممکن است راند جنگل همانند ۳D ثبت امتیاز شود و طبق قاعده، یک تیر شلیک شود. در این صورت، حلقه کوچک (حلقه X) تبدیل به حلقه ۱۵ امتیازی، حلقه داخلی تبدیل به حلقه ۱۲ امتیازی و سایر محیط حیوان تبدیل به حلقه ۷ امتیازی می‌شود.
- در راند جنگل FITA ممکن است از فیس‌های تصویری همانند جدول زیر استفاده شود.

قطر حلقه‌های داخلی			
۷.۵ / ۱۵ سانتی‌متر	۱۵ / ۱۰ سانتی‌متر	۲۲.۵ / ۱۵ سانتی‌متر	۳۰ / ۲۰ سانتی‌متر
حیوان‌های معمول، مانند			
سنجاب خرگوش سور دارکوب	خرگوش صحرايي رويه زاگون Wood Grouse	گوزن ماده Wolverine گرگ	خرم گوزن مگزال وحشي

فیس‌های هدف راند جنگل، شامل تصاویر (عکس، طرح و نقاشی) و حیوانات (نمودار را ببینید) به همراه رنگ‌ها و تضادهایی هستند که افراد با بینایی عادی، آنها را در نور معمول روز در مسافت‌های مشخص شده ببینند.



تیم‌های بازنده در نیمه‌نهایی به مسابقه کسب مدال برنز راه می‌یابند و تیم‌های برنده برای کسب مدال طلا و نقره رقابت خواهند کرد. هر دو رقابت فینال بر روی چهار هدف علامت گذاری شده انجام می‌شوند.

### ثبت امتیاز

فیس‌های ۱ هدف در فیلد آرچری دارای یک خال زرد رنگ و چهار حلقه امتیاز مشکی هستند. طرح هندسی زیر نشان دهنده نواحی امتیاز است.



### راند جنگل

- اهداف بر اساس مسافت، به اندازه‌های بلند، متوسط و کوتاه تغییر می‌کنند. راند جنگل مشخصه‌های یکسانی را با فیلد آرچری دارد؛ به‌جز موارد زیر:
- شامل بخش لانگیو و کمان سنی نیز می‌شود، که از میخ‌های آبی تیراندازی می‌کنند.
  - تعداد اهداف آن، شامل اعدادی بین ۱۲ تا ۲۴ است که بر ۴ بخش پذیرند.
  - هر کماندار سه تیر به سمت اهداف پرتاب می‌کند.
  - در راند جنگل به‌طور معمول به اهدافی که علامت گذاری نشده‌اند، تیراندازی می‌شود؛ اما ممکن است به اهدافی علامت گذاری شده نیز تیراندازی شود که باید فواصل در محدوده‌های مجاز در قوانین باشند.
  - برای هر کماندار، تیرها باید با شماره علامت‌گذاری شوند و به ترتیب صعودی پرتاب شوند.

### یک واحد برای راند جنگل

تعداد اهداف	قطر حلقه‌های داخلی	مسافت‌ها به متر	
		میخ آبی پربو، لانگ یو، کمان شکاری	میخ قرمز ریکرو و کامپوند
۳	۷.۵ / ۱۵ سانتی‌متر	۵-۱۰	۵-۱۵
۳	۱۵ / ۱۰ سانتی‌متری	۵-۲۰	۵-۲۵
۳	۲۲.۵ / ۱۵ سانتی‌متر	۵-۳۰	۵-۳۵
۳	۳۰ / ۲۰ سانتی‌متر	۵-۴۵	۵-۵۵

۲۳ - بومب	Mule Deer - ۱۲	۱ - بزکوهی
۲۴ - کفتار	۱۳ - بوفلمون	۲ - روباه
۲۵ - Caribou	۱۴ - بابکت	۳ - آهوی استاده
۲۶ - Antelope	۱۵ - خرگوش	۴ - گراز
۲۷ - روباه	استگله استراحت	۵ - چولپن
۲۸ - بوفلمون از بغل	۱۶ - کابوت	۶ - گورگ
۲۹ - گوزن شمالی	Warthog - ۱۷	۷ - سیاه گوش
۳۰ - خرس	۱۸ - آهوی خولیده	۸ - خرس استانه
	Beaver - ۱۹	۹ - شغال
	Woodchuck - ۲۰	۱۰ - راکون
	۲۱ - گوسفند شاخ بزرگ	۱۱ - شیر



ناحیه حیاتی      ناحیه زخم

باید تصاویر در پس زمینه‌ای سفید چاپ شوند. فیس‌های تصویری دارای دو حلقه متحدالمرکز داخلی و یک حلقه/خط بیرونی هستند. حلقه کوچک‌تر داخلی X علامت‌گذاری می‌شود و حلقه داخلی بزرگ‌تر، منطقه امتیازی بالاتری است. در صورت واضح بودن، حلقه بیرونی یا محیط بدن حیوان مطابق است؛ در غیر این صورت، باید خط واضحی از نزدیک دنباله محیط بدنه وجود داشته باشد. برگزارکنندگان ممکن است از پیکرهای حیوانی مسابقات ۳D استفاده کنند.

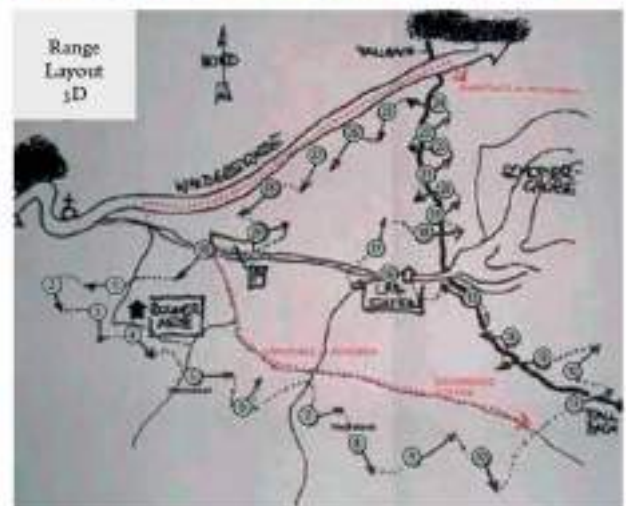
راند حیوانی ۳D یا به اختصار راند ۳D، مشخصه‌های یکسانی را با فیلد آرچری دارد؛ به جز موارد زیر:

- راند ۳D ممکن است در بخش‌های ریکرو، کامپوند، پربو، لانگیو و کمان شکاری برگزار شود.
- این راند بر روی هر تعداد هدف سه‌بعدی یا نقاشی‌شده یکدست از حیوانات در اندازه‌های مختلف تیراندازی می‌شود، که هر یک از آنها دارای یک حلقه مرکزی مشخص شده و یک حلقه حیاتی (حلقه قلب یا شش) مشخص شده است.
- یک تیر برای هر کماندار در هر هدف تعیین شده است.
- حداکثر زمان مجاز برای پرتاب یک تیر به سمت هدف، دو دقیقه است.
- بنا به صلاح‌دید برگزارکننده، راند ۳D نیز ممکن است همانند راند جنگل بر اساس قاعده ثبت امتیاز سه تیری برگزار شود.



مسافت‌ها، علامت‌گذاری نشده‌اند و بر اساس محدودیت‌های زیر متغیرند:

- برای بخش‌های کامپوند و ریکرو FITA بین ۵ تا ۴۵ متر است.
- برای بخش‌های پربو، لانگیو و کمان شکاری FITA بین ۵ تا ۳۰ متر است.



جنگل و امتیازهای ۱۵ - ۱۰ - ۵. سایر اندام حیوان تبدیل به حلقه بیرونی با امتیازهای ۱۲ - ۷ - ۲ می‌شود.

### راند ۳DI

جدیدترین راند FITA، ۳DI است، که دارای مسابقات قهرمانی جهان و قوانین مختص به خود است و بیانگر سرگذشت یکسانی بین ۳DI و FITA است. این قوانین بر اساس قوانین ۳DI با هدف محبوبیت بیشتر ۳DI در FITA و دستیابی به همکاری نزدیک‌تر با ۳DI است. راند ۳DI، مشخصه‌های یکسانی همانند فیلد آرچری دارد؛ به جز موارد زیر:

- در هر بار یک کماندار تیراندازی می‌کند.
- هر کماندار برای هر هدف یک تیر پرتاب می‌کند.
- در هنگام تیراندازی، باید کماندار با یک قسمت بدن خود حتماً میخ را لمس کند.
- باید در ابتدا از میخ‌های دورتر از هدف تیراندازی شود؛ مگر این قاعده به دستور یک مقام رسمی مسابقه تغییر کند.
- تا پیش از ثبت امتیاز هدف، بحثی درباره مسافت/طول هدف انجام نمی‌شود.

### ثبت امتیاز

محدوده‌های ثبت امتیاز راند ۳D:

- ۱۵ امتیاز برای محدوده حلقه مرکزی؛
- ۱۲ امتیاز برای محدوده حلقه حیاتی؛ و
- ۷ امتیاز برای بقیه شمایل حیوان، به جز: گوشت‌خوارها، سپندارها و شاخ‌دارها.



برای اینکه یک تیر ثبت امتیاز شود، تیر باید به هدف برخورد کند و در آن باقی بماند.



در این مورد که اهداف حیوانی با بیش از دو حلقه حک شده استفاده می‌شوند، دومین حلقه کوچک‌تر تبدیل به حلقه مرکزی و حلقه بزرگ‌تر تبدیل به حلقه حیاتی می‌شود. اگر هدف حیوانی بیش از دو حلقه داشته باشد، بنا به تشخیص برگزارکننده، کوچک‌ترین حلقه به عنوان حلقه X در نظر گرفته می‌شود. بنا به تشخیص برگزارکننده، راند ۳D ممکن است همانند راند جنگل از قاعده سه تیر پیروی کند. حلقه مرکزی به عنوان حلقه X و حلقه حیاتی به عنوان حلقه داخلی (همانند راند جنگل) در نظر گرفته می‌شود؛ سایر اندام حیوان به عنوان حلقه بیرونی در نظر گرفته می‌شوند. اگر بیش از دو حلقه در هر هدف حیوانی وجود داشته باشند، کوچک‌ترین حلقه به حلقه X تبدیل می‌شود و بزرگ‌ترین ناحیه حلقه بحرانی باقی می‌ماند؛ بر اساس حلقه داخلی راند

تکنیک دیگر، این است که هر دو دست را به دور تیر در جلوی محل اصابت آن با هدف، حلقه کرده و بدن را رو به جلو خم کنید.



## بخش ۲ - تجهیزات سایت<sup>۲</sup>

به‌طور سنتی، یک کمان وسیله خاصی برای نشانه‌گیری ندارد. شکارچی تنها با غریزه‌اش تیراندازی می‌کند؛ حتی بدون اینکه فرصتی را برای نشانه‌گیری آگاهانه داشته باشد. کمانداران پربو با یک نقطه ثابت بر روی کمان یا تیر، از طریق فرار دادن این نقطه در خط مجازی بین هدف و چشم، ارتفاع لازم را به کمان می‌دهند و این امر، ماهیت نشانه‌گیری است. کمان‌های مدرن دارای یک وسیله مخصوص نشانه‌گیری به نام «سایت» هستند. یک سایت، دستگاهی کشویی است که بر روی کمان بسته و تنظیم می‌شود و دارای یک نقطه ثابت نشانه‌گیری به نام «پین-سایت»<sup>۴</sup> است که می‌تواند در جای خود ثابت شود و ارتفاع لازم را در نشانه‌گیری برای کمان ایجاد کند. یک سایت دارای یک خط‌کش و یک مقیاس است که معمولاً بر اساس سانتی‌متر، میلی‌متر و دهم میلی‌متر هستند. به‌عنوان مثال، مقیاس می‌تواند شامل ۰/۱۰۰ سانتی‌متر تا ۹/۱۰۰ سانتی‌متر باشد. بسته به نحوه بستن سایت توسط کماندار، نقطه صفر ارتفاع (تیراندازی مستقیم به سمت جلو) جایی در بالای خط‌کش است.

در تیراندازی با کمان نارکت، تنها به چهار علامت بر روی مقیاس<sup>۵</sup> سایت نیاز داریم؛ برای هر فاصله، یکی لازم است. در فیلد آرچری، باید در مسافت‌هایی بین ۵ تا ۶۰ متر تیراندازی کنیم و به همین دلیل، این امکان وجود ندارد که برای هر مسافت بر روی سایت علامت بزنیم. توصیه می‌شود در یک جدول ترسیم‌شده بر روی کاغذ، شماره سایت هر مسافت را یادداشت کرده و در جیب خود نگه دارید. یک کماندار فیلد باید برای مسافت‌های کوتاه‌تر هر ۲/۵ متر و برای مسافت‌های طولانی هر ۵ متر، سایت خود را یادداشت یا علامت‌گذاری کند. اعتماد به نفس کمانداران فیلد در عملکرد، به اعتماد آنان به جدول علائم سایتشان بستگی دارد.

## میخ‌های تیراندازی

- قرمز: کامپوند مردان و زنان با حداکثر فاصله ۴۵ متر (۵۰ یارد)<sup>۱</sup>
- آبی: پربو و لانگ‌بو و کمان‌های غریزی مردان و زنان با حداکثر فاصله ۳۰ متر (۳۳ یارد)
- نخستین کماندار گروه دو دقیقه زمان دارد؛ هر کماندار پس از او در گروه بلافاصله پس از اتمام ریلیز نفر پیش از خود، دو دقیقه زمان دارد.
- همراه داشتن دوربین‌ها یا دستگاه‌های تخمین فاصله بر روی هر یک از مسافت‌های تیراندازی، صرف‌نظر از استفاده، مجاز نیست. دوربین‌های شکاری (که با دست نگه داشته می‌شوند) با حداکثر قدرت X۸/۵ با توجه به مشخصات تولیدکننده مجاز خواهند بود.

## ثبت امتیاز

امتیازها و ثبت آنها برای همه رویدادهای مجاز تیراندازی ۳DI به شرح زیرند:

X: دایره کوچک قرار گرفته در مرکز حلقه ۱۰ و تقریباً ۲۵ درصد از حلقه ۱۰ مورد استفاده است. تیر باید حداقل خط دایره را لمس کند. این نمره بر روی کارت ثبت امتیاز بیانگر X-۱۰ است.

۱۰: دایره داخل ناحیه حیاتی است. تیر باید حداقل خط دایره را لمس کند.

۸: ناحیه حیاتی به غیر از ناحیه امتیاز ۱۰ است. تیر باید حداقل خط دایره را لمس کند.

۵: سایر اندام بدن حیوان که رنگ بدن را شامل شود.

۰: اصابت به شاخ یا سم که رنگ بدن را شامل نشده باشد و نیز سایر میس‌ها<sup>۳</sup> یا سایش‌های مختصر با هدف.

می‌توان از همه نواحی دارای امتیاز استفاده کرد؛ مگر آنکه بر روی میخ تیراندازی یادداشت شده باشد.

خارج کردن تیر از هدف باید به گونه‌ای انجام شود که نه به تیر و نه به هدف آسیب برساند. روش توصیه‌شده، این است که یک دست را بر روی هدف گذاشته و تا حد امکان نزدیک به محل اصابت تیر، دست را به دور تیر حلقه کرده و آن را از هدف بیرون بکشید.



۱ - Yard

۲ - Miss، بیرون از هدف یا محدوده امتیازی

۳ - Sight

۴ - Pin Sight

۵ - Scale

هر متر از ۵ تا ۱۰ متری هدف و در هر ۲/۵ متر از ۱۰ تا ۲۰ متری هدف تیراندازی کنید. تنها انحراف از خط عمودی را اندازه‌گیری کنید. اگر تیرهای شما در آن مسافت‌ها در نزدیکی خط عمودی اصابت کرده باشند، تیرها نزدیک به صفحه عمودی پرواز می‌کنند.

اگر تیرهای شما نزدیک به صفحه‌های خط افقی و تیراندازی پرواز کنند، در نتیجه در مسافت‌های طولانی تیر به صورت مستقیم پرواز خواهند کرد. اگر شما نمی‌توانید نوار افقی یا عمودی را بزنید، بدان معناست که تیرهای شما بیش از حد «تلوتلو»<sup>۵</sup> می‌خورند و شما باید به تیونینگ تجهیزات خود ادامه دهید.

### بخش ۳ - تخمین مسافت<sup>۶</sup>

برای تخمین مسافت تیراندازی در زمین بایر - همانند جایی که کمانداران به خط‌الرأس یک هدف نگاه می‌کنند و نمی‌توانند زمین مسطح ناحیه بین خودشان و هدف را ببینند - یا بر روی آب، شرایط بسیار دشوار است. مشابه آن نیز صحیح است؛ یعنی هنگامی که در میان دره‌ای قرار داریم که مسافت مستقیم با مسافت زمین مسطح بسیار متفاوت است.



۱ - Tuning (مترجم) ۲ - محور چپ و راست سایت (مترجم)  
3 - Pin Sight 4 - Grip 5 - Wobble 6 - Range Finding

### تیونینگ<sup>۱</sup>

اغلب می‌توان مشاهده کرد که یک کماندار تارگت، تنظیمات<sup>۲</sup> دو طرف سایت خود را با تغییر در مسافت تطبیق می‌دهد؛ علاوه بر تنظیم عمودی سایت، بین‌سایت<sup>۳</sup> خود را در حالت افقی به سمت بیرون یا داخل نیز تنظیم می‌کند. احتمالاً علت این امر، این است که میله سایت او با پنجره دید قبضه کمان موازی است؛ اما او کمی کمان را کج نگه داشته و این اتفاق کاملاً طبیعی و رایج است؛ زیرا طبیعت لاین عادی بدن به گونه‌ای است که باعث می‌شود کمان کج نگه داشته شود، اگر بخواهیم در برابر این حالت طبیعی مقاومت کنیم، باید بدن، بازوها یا شانه‌ها را به حالتی غیرطبیعی تغییر دهیم که این امر منجر به کشیدگی در عضلات و خطا در تیراندازی می‌شود. تنظیمات دو طرف (بین‌سایت) در یک کماندار فیلد، این تنظیمات نامیدکننده است و بنابراین، باید تجهیزاتش را بر این اساس اصلاح کند.

از یک نفر کمک بگیرید که با استفاده از دیدن یا یک تراز، عمودبودن خط‌کش سایت را در هنگام تیراندازی بررسی کند - مهم نیست که چقدر کمان خود را کج کنید. تا هنگامی که خط‌کش سایت شما عمودی باشد، به تنظیمات افقی در هیچ مسافتی نیاز نیست (البته به این بستگی دارد که شما درجه خم‌شدن کمان خود را تغییر ندهید). کج کردن کمان، حتی در کمان کامپوند، ممکن است به‌عنوان مزیت برای بیشتر کمانداران باشد. با وجود این، اگر کمان را بیش از حد به سمت چپ (برای کمانداران راست‌دست) کج کنید، ممکن است متوجه شوید که با نگاه‌داشتن میله سایت به صورت عمودی، بین‌حلقه سایت در مسافت‌های طولانی پشت قبضه پنهان می‌شود. اگر این اتفاق به یک معضل بدل شود، شما باید گریپ<sup>۴</sup> کمان یا تکنیک تیراندازی خود را تغییر دهید تا مانع از کج شدن کمان شوید.

کمانداران فیلد باید از فاصله ۵ متری به یک خال کوچک تیراندازی کنند؛ بنابراین، ترکیب کمان و تیر باید به‌خوبی تیون شده باشند تا تیر در حد امکان در مسیری مستقیم از زه کمان خارج شود.

یک خط افقی را بر روی هدف خود بکشید یا یک نوار چسب را بر روی آن بچسبانید. با دقت خط را نشانه بگیرید و در هر متر از بین ۵ تا ۱۰ متری هدف و در هر ۲/۵ متر از بین ۱۰ تا ۲۰ متری هدف، یک تیر را به سمت خط پرتاب کنید. از علائم صحیح سایت استفاده کنید. انحراف از خط افقی را اندازه‌گیری کنید. اگر تیرهای شما در آن مسافت‌ها در نزدیکی خط افقی اصابت کرده باشند، تیرها نزدیک به صفحه افقی پرواز می‌کنند (به کتاب راهنمای شماره ۱ برای صفحه «افقی» مراجعه کنید).

سپس، یک خط عمودی را با نوار چسب بچسبانید. در



به تیونینگ کمان و تکنیک کماندار می‌شود. در مسافت‌های کوتاه‌تر، به‌خصوص هنگام استفاده از کمانی با سرعت بالا، میزان جبران خسارت به مراتب کمتر است. همچنین، هدف‌های کوچک‌تر به‌خصوص در راند FITA، به‌راحتی تشخیص پذیرند؛ بنابراین، موجب گمراهی کمانداران نمی‌شوند.



فیس‌های ۶۰ و ۸۰ سانتی‌متری در راندهای علامت گذاری نشده، استفاده می‌شوند و همین امر، می‌تواند باعث نگرانی کماندار شود؛ زیرا باید تصمیم بگیرد بر روی چه اندازه از فیس تیراندازی کند.



شرکت در رقابت‌های مختلف فیلد علامت‌گذاری نشده تجربه بیشتری را به کمانداران منتقل می‌کند و در کسب امتیازهای بالاتر به آنان کمک بیشتر خواهد کرد. قوانین FITA به‌وضوح بیان می‌کنند که استفاده از وسایل مسافت‌یابی<sup>۱</sup> مجاز نیست. با وجود این، نمی‌توان کمانداران را برای تخمین مسافت از استفاده از تجهیزات معمول (تجهیزات کمان) منع کرد.



۱ - Range Finding Devices

کمانداران در قسمت فیلد FITA (اهداف علامت‌گذاری نشده)، مراحل جنگل و ۳D، باید از محلی که تاکنون در آنجا بوده‌اند، مسافت خود را تا هدف حدس بزنند. این امر، یک چالش ویژه برای بیشتر کمانداران فیلد است. از این رو، یکی از مهارت‌های مهم تیراندازی، برآورد کردن دقیق فاصله است. شهود خوب و ارزیابی زمین، کافی نیست؛ زیرا این موارد بسیار گمراه‌کننده هستند.

مسافت‌های علامت‌گذاری نشده کاملاً ناآشنا نیستند؛ زیرا طبق قوانین، هدف‌های علامت‌گذاری نشده فقط می‌توانند در بین مسافت‌های خاص نصب شوند.

مسافت‌ها به متر (علامت‌گذاری نشده)			تعداد در هدف در یک واحد کمینه - بیشینه	قطر فیس‌های فیلد به سانتی‌متر
میخ زرد برای بربو نوجوانان	میخ آبی برای بربو، ریکرو و کامپوند نوجوانان	میخ قرمز برای ریکرو و کامپوند		
۵-۱۰	۵-۱۰	۱۰-۱۵	۲۰	۲-۴
۱۰-۱۵	۱۰-۱۵	۱۵-۲۵	۴۰	۲-۴
۱۵-۲۵	۱۵-۲۵	۲۰-۲۵	۶۰	۲-۴
۲۰-۲۵	۲۰-۲۵	۳۵-۵۵	۸۰	۲-۴

مسافت‌ها به متر (علامت‌گذاری نشده)			تعداد در هدف در یک واحد کمینه - بیشینه	قطر فیس‌های فیلد به سانتی‌متر
میخ زرد برای بربو نوجوانان	میخ آبی برای بربو، ریکرو و کامپوند نوجوانان	میخ قرمز برای ریکرو و کامپوند		
۵-۱۰-۱۵	۵-۱۰-۱۵	۱۰-۱۵-۲۰	۲۰	۲-۴
۱۰-۱۵-۲۰	۱۵-۲۰-۲۵	۲۰-۲۵-۳۰	۴۰	۲-۴
۲۰-۲۵-۳۰	۲۰-۲۵-۳۰	۳۵-۴۰-۴۵	۶۰	۲-۴
۳۰-۳۵-۴۰	۳۰-۳۵-۴۰	۴۰-۴۵-۵۰	۸۰	۲-۴

مسافت برای یک فیس ۸۰ سانتی‌متری از محل تیراندازی کماندار ریکرو و کامپوند بین ۳۵ تا ۵۵ متر است و تنها با دانستن قوانین کمانداری، می‌توانید مسافت ۴۵ متری را تخمین بزنید و بدیهی است که سیبل در حدود ۱۰ متری فاصله حقیقی قرار دارد. اگرچه این امر، تخمین مسافت اولیه است؛ اما با همین حدس، کماندار می‌تواند تیر را در محدوده هدف بنشاند. فیس ۸۰ سانتی‌متری، پیچیده‌ترین هدف در راند علامت‌گذاری شده است و واضح است که کماندار از برخورد تیرش به هدف، خشنود خواهد شد.

به‌طور کلی، کماندار باید بر روی تخمین مسافت‌های طولانی‌تر تمرکز کند. ممکن است کمانداران در کسب امتیاز بالا در مسافت‌های کوتاه و فیس‌های کوچک‌تر دچار مشکل شود؛ اما احتمالاً این مسئله، بیشتر از تخمین مسافت، مربوط

درک بهتری از مسافت‌ها به دست می‌آورند و با اطمینان بیشتری مسافت‌ها را تخمین می‌زنند. آنان با افزایش تجربه می‌توانند با استفاده از هر نشانه‌ای در محیط اطراف، مهارت‌های خود را در تخمین مسافت‌ها تا حد ممکن بهبود بخشند.

### تمرین‌هایی برای یافتن مسافت

الف) انجام موارد زیر در حین تمرین در فیلد برای کماندار، آموزنده و مفید است:

۱. در هنگام رسیدن به میخ، نخستین تصور را درباره هدف یادداشت کنید.
۲. مسافتی را که تصمیم به تیراندازی در آن دارید، یادداشت کنید.

۳. مسافت صحیح را اندازه گرفته و یادداشت کنید. تجربه نشان داده‌است که در حدود ۹۵ درصد، حدس و فکر اول درباره مسافت صحیح بوده‌است؛ اما به دلیل شک و تردید، از تصمیمی متفاوت پیروی می‌شود.

ب) قضاوت بر اساس احساس: به این معنی که کمانداران یاد می‌گیرند مسافت را با «احساس» اندازه هدف نسبت به فاصله قضاوت کنند. آنان برای انجام این کار به تمرین زیادی نیاز دارند؛ اما در زیر، پیشنهادی در این باره ارائه شده‌است: فیس‌های مختلفی را در اندازه‌ها و شکل‌های مختلف بر روی مقوا بچسبائید و در جاهای مختلف زمین قرار دهید و به کمانداران اجازه دهید مسافت را قضاوت کنند؛ سپس، خودتان فاصله‌ها را اندازه‌گیری کنید.

پ) به اندازه‌های مختلف فیس‌های فیلد، فیس‌های حیوانی و آهوی ۲D در مسافت‌های مختلف دقت کنید (از حداکثر فاصله، شروع کنید). هنگامی که با اندازه آنها آشنا شدید، به سمت هدف‌ها تیراندازی کنید.

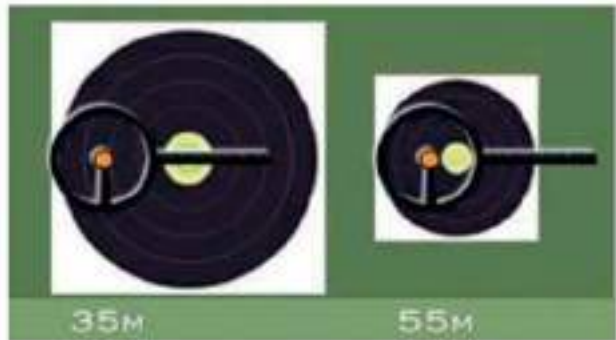
ت) هدف‌ها یا آهوی ۲D را در زمین قرار دهید. مسافت را با «حس»تان تخمین بزنید. به سمتشان تیراندازی کنید. مسافت را با ابزاری همچون متر یا با شمارش گام‌ها اندازه بگیرید. همواره مطابق با قوانین، حداکثر مسافت را برای یک فیس فیلد، فیس حیوانی یا آهوی ۲D به خاطر داشته باشید (کمانداران ممکن است فریب خورده باشند سعی کنید به جای اندازه کل فیس مورد نظر، بر اساس اندازه نقطه یا خال قضاوت کنید). معمولاً مسافت بسیار کوتاه قضاوت می‌شود.

ث) یک مسافت تمرینی مفید، این است که شما و کماندارانتان از یک متر اندازه‌گیری یا دستگاه فاصله‌سنج استفاده کنید و به حومه شهر، بیشه‌ها یا کوه‌ها رفته و کمانداران را برای تخمین فاصله درختان، صخره‌ها و یا سایر اشیاء به چالش بکشید. سپس، دقت آنان را با استفاده از وسایل اندازه‌گیری بسنجید.

ج) بیاموزید که مسافت‌های ۱۰ متری در زمین‌های مختلف چگونه به نظر می‌رسند.

علت وجود قوانین و داوران، این است که دستگاه‌های مخصوص فاصله‌یابی از رقابت خارج شوند. روش‌های اندازه‌گیری ذکر شده در زیر، از وسایل مستثنی برای فاصله‌یابی نیستند و می‌توان از آنها استفاده کرد.

کمانداران می‌توانند از هرگونه اطلاعات آیین‌نامه استفاده کنند. بنابراین، آنان می‌توانند فهرستی از تمام مسافت‌هایی را که هر هدف برای هر سیک کمان دارد، داشته باشند. کماندار می‌تواند کشش کامل را انجام دهد و سپس، اندازه یک قسمت خاص از کمان را با اندازه مشخص فیس، بسنجد و مقایسه کند.



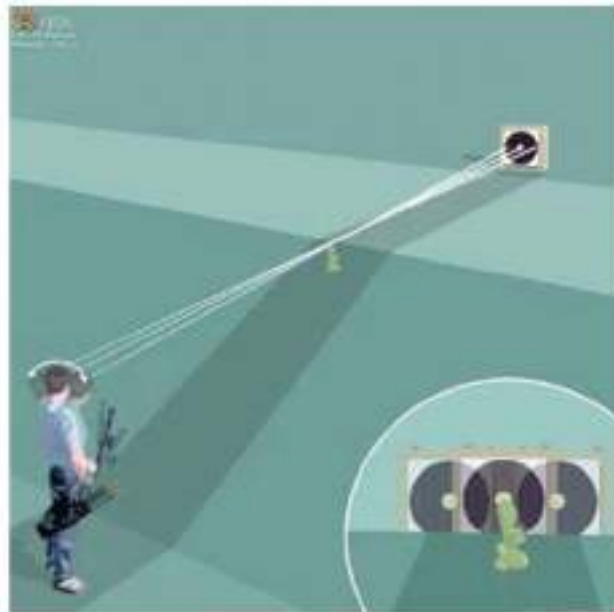
در حقیقت، با استفاده از آزمون‌های قبلی در حین تمرین، می‌توان فاصله بسیار دقیق را با هدف تخمین زد. در واقع، این نوع تخمین، مطابق با ذات قوانین نیست؛ اما اثبات استفاده از آن دشوار است.

کمانداران در طول مسابقه نمی‌توانند درباره طول مسافت با هم بحث کنند؛ برای اینکه از دادن اطلاعات نادرست یا مشاوره به سایر رقبا جلوگیری شود. به علت مشابهی، استفاده از تلفن همراه و یا وسایل رادیویی در حین مسابقه ممنوع است. کمانداران هنگامی که به سمت میخ تیراندازی مربوط به خود می‌روند، نمی‌توانند مسافت بین میخ‌ها را با گام برداشتن بسنجند (به‌عنوان مثال، هنگامی که کماندار برپو از میخ قرمز به سمت میخ تیراندازی خود می‌رود).

کمانداران فیلد باید روش ویژه‌ای را در تخمین مسافت به کار گیرند و این موضوع باید به عنوان بخشی از فرم تیراندازیشان، همیشه تمرین شود. کماندار در هر روش تخمینی برگزیده‌اش، باید عوامل ویژه‌ای را نیز در نظر بگیرد. برگزارکنندگان دوره (مسابقه)، تمام هوش و ذکاوت خود برای کمانداران به کار می‌گیرند تا با هر روش ممکن و مجاز، آنان را به چالش کشیده و گمراه کنند. برگزارکنندگان دوره، علاقه ندارند اندازه هدف قابل شناسایی باشد. آنان از حقه‌هایی مانند قراردادن یک فیس هدف کوچک بر روی یک پایه کوچک استفاده می‌کنند تا آن را همانند یک فیس بزرگ بر روی پایه‌ای معمولی نشان دهند. شناخت از برگزارکنندگان بسیار مهم است؛ زیرا هر کدام علایق و ترفندهای مختص به خود را دارند.

هرچه کمانداران تمرین‌های فیلد بیشتری را انجام دهند،

سپس، سر خود را به دو طرف حرکت داده و توجه کنید که شیء نسبت به هدف چگونه حرکت و تغییر می‌کند. اگر به



مقدار کمی حرکت کند، فاصله شیء تا هدف کوچک است و اگر حرکت شیء یا حرکت سر شما برابر باشد، شیء در نیمه راه بین شما و هدف قرار دارد. اگر حرکت شیء بیشتر از حرکت سر شما باشد، شیء کمی نزدیک‌تر از نصف مسیر به هدف نزدیک است.

خ) اگر کمانداری پیش از شما مجبور به تیراندازی است، می‌توانید با دقت کردن به اینکه از هنگام ریلیز تا لحظه برخورد تیر با هدف چه مدت زمانی طول می‌کشد، مسافت را تخمین بزنید. این تکنیک نیازمند تجربه بسیار زیادی است؛ اما می‌تواند بسیار دقیق باشد.

د) کماندار با نگاه کردن از طریق دوربین شکاری خود به سمت سوراخ‌های ایجادشده بر روی ناحیه زرد فیس یا محدوده کشنده آهوی ۳D، می‌تواند اطلاعاتی را کسب کند. شما با کسب کمی تجربه می‌توانید با سنجش و نحوه به نظر رسیدن اندازه سوراخ یک تیر در هر مسافت، اطلاعات مفیدی را به دست آورید.

به عنوان مثال، اگر گروه سوراخ‌های ایجادشده در زیر ناحیه زرد یا کشنده باشند، بیانگر آن است که کمانداران پیشین که تیراندازی کرده‌اند، مسافت را کوتاه‌تر فرض کرده بودند. بنابراین، یک کماندار می‌تواند استنباط کند که هدف، از آنچه به نظر می‌رسد، دورتر است. اگر کماندار، نخستین شخص در گروه برای تیراندازی نباشد، می‌تواند با استفاده از مشاهده محل اصابت تیرهای هم‌گروهی خود در یک سیل برتری نسبی را به دست آورد. اگر کماندار، کمانداران گروه پیشین را که هنوز در کنار فیس یا آهوی ۳D ایستاده‌اند، مشاهده کند، این امر می‌تواند در قضاوت اندازه هدف به او کمک کند.



نقطه‌ای ۱۰ متر دورتر از کماندار بیاید. این فاصله ۱۰ متری را به صورت بصری تا نزدیک به هدف نسخه‌برداری کنید. فاصله باقیمانده را اضافه یا کم کنید. خطای  $X/2$  در حدس ۱۰ متر بر خطای  $X/2$  در فاصله تخمینی دلالت دارد. (چ) سعی کنید فاصله نقطه را در نیمه راه با یک شیء معین پیدا کنید و فاصله آن شیء را تا آن نقطه بیابید. سپس، این فاصله را دو برابر کرده و فاصله تخمین زده شده را از جسم داده شده پیدا کنید. خطای  $X/2$  در حدس نیمه راه، حاکی از خطای  $2 \times X$  در فاصله تخمینی است.



ج) روش «جعد» هنگامی استفاده می‌شود که کماندار نمی‌تواند زمین جلوی پایه سیل را کاملاً ببیند. فاصله شیبی را که بین کماندار و هدف قرار گرفته است، تخمین بزنید. توجه کنید که این شیء نسبت به هدف چگونه قرار گرفته است.

### ۱۵. قلمد آرچری

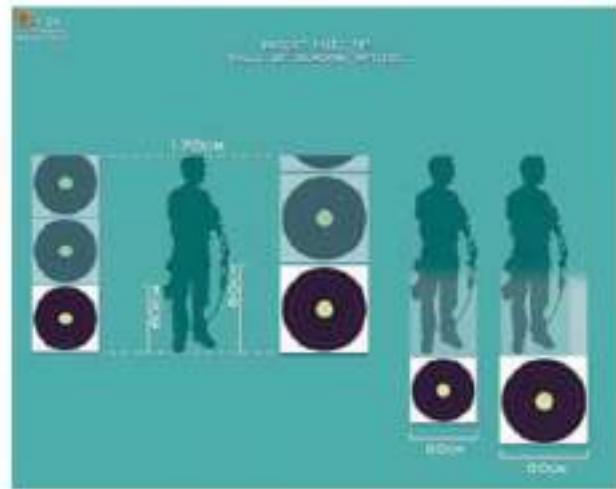
محدودیت‌های بالا و پایین میخ قرمز، ۵ متر بیشتر از میخ آبی است. این موضوع برای فاصله حداکثری که بر روی یک فیس ۸۰ سانتی‌متری تیراندازی می‌شود، مستثنی است. در اینجا، اختلاف ۱۰ متر است.



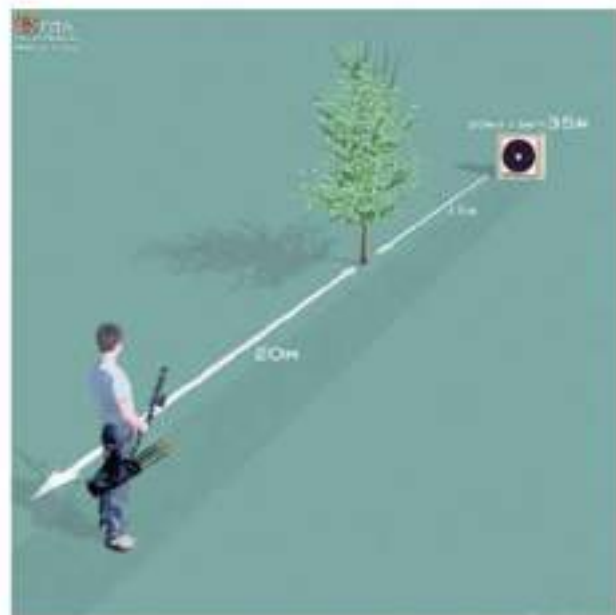
به‌عنوان مثال، برای یک فیس ۴۰ سانتی‌متری، هنگامی که میخ قرمز بین ۱۵ تا ۲۵ متری هدف است، میخ آبی بین ۱۰ تا ۲۰ متری هدف قرار گرفته‌است. از این رو، مهم است که این موضوع را به خاطر داشته باشید یا از فاصله هر دو میخ از هر رنگ یادداشت بردارید. فاصله را برآورد کنید. کمانداران بین دو میخ و همچنین از هر میخ به سمت هدف، درکی از بررسی متقاطع اهداف پیدا می‌کنند. گاهی اوقات، دو میخ در کنار یکدیگر تنظیم و نصب می‌شوند، بنابراین، در مثال بالا برای یک هدف ۴۰ سانتی‌متری، کمانداران می‌دانند مسافت باید بین ۱۵ (حداقل برای میخ قرمز) تا ۲۰ متر (حداکثر برای میخ آبی) باشد. بسیاری از مواقع، آبی‌ها دورتر از قرمزها نصب می‌شوند که این امر، کمی حدس را دشوار می‌کند.



بنابراین، به نفع کماندار است که بلافاصله پس از ثبت امتیازها، هدف را ترک کند تا از دادن اطلاعات به رقبای خودداری کند.



د) بیشتر این اطلاعات به عنوان ضامن عمل می‌کنند.  
ر) در مثال زیر، کماندار فاصله بین درخت تا هدف را ۱۵ متر حدس می‌زند؛ سپس، فاصله خود را تا درخت ۲۰ متر حدس می‌زند. از این رو، مسافت کلی ۳۵ متر است.



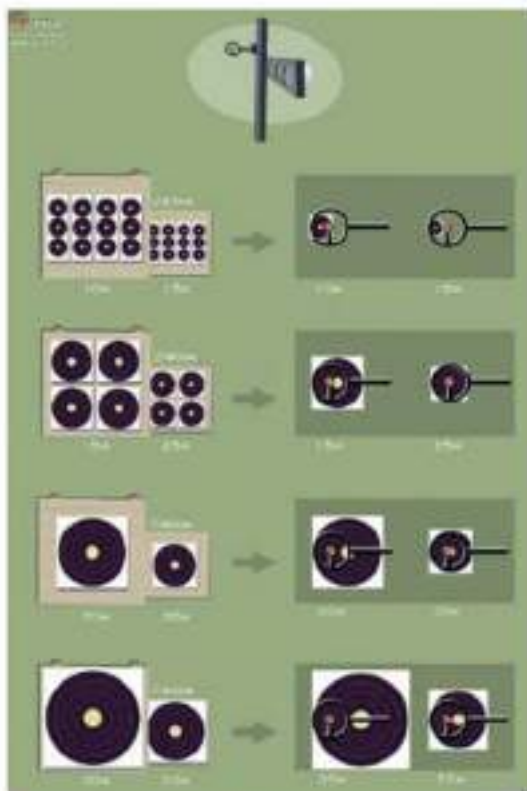
ز) اغلب سرنخ‌های دیگری نیز برای تخمین مسافت وجود دارند. کماندار با نگاه به اشیای اطراف، می‌تواند به‌سرعت حسی را درباره مسافت پیدا کند. به‌عنوان مثال، یک هدف یا اهوی ۲D در پایین ردیفی از درختان قرار می‌گیرد. کماندار به‌راحتی می‌تواند مسافت بین هر درخت تا هدف را تخمین بزند؛ به این صورت که معمولاً در منطقه کاشت درختان، فاصله تقریبی بین هر درخت ۵ متر است. در نتیجه، کماندار فضای خالی موجود بین هر درخت را شمرده و مسافت را به دست می‌آورد.  
س) در راندهای فیلد FITA - برای هر اندازه هدفی -

- ۱ - بین را بر رو خال یک فیس ۲۰ سانتی متری و یک فیس ۴۰ سانتی متری تراز کرده و قرار دهید.
- ۲ - اندازه بگیرید و از خال ۲۰ و ۴۰ سانتی متری علامت بزنید.



نما از کنار: D فاصله تا هدف می باشد

- ۳ - با کمان به فاصله ۲۰ متری بروید.
- ۴ - با نشانه‌گیری در کشش کامل، چیزی را در جلوی خود ببایید که فیس ۲۰ سانتی متری را ببوشاند؛ برای مثال، داخل یا بیرون حلقه سایت، حباب داخل تراز، نقطه یا حلقه روی شیشه، به وسیله تیر، قسمتی از رست تیر و غیره.



- ۵ - اگر نمی‌توانید چیزی را ببایید، باید حلقه سایت یا چیزی دیگری را تغییر دهید که دقیقاً اندازه صحیح ۲۰ سانتی متر را از فاصله ۲۰ متری به شما بدهد (به خاطر داشته باشید که تنها از وسایل ساخت کارخانه استفاده کنید و نه از اصلاحات خودتان).

ش) اگر کماندار از مسافت مطمئن نباشد و فرض کند که مسافت کمی دورتر از آن است که به نظر می‌رسد، باید به دنبال «شلیک درصدی»<sup>۱</sup> برود. سایت را بر روی مسافت طولانی‌تر تنظیم کنید و کمی پایین‌تر را نشانه بگیرید؛ یعنی می‌توان گفت حلقه ۴ در ساعت ۶ یا این ترفند، تیر به پایین ۴ یا ۵ یا بالاتر از ۴ - بسته به درجه اشتباه - اصابت خواهد کرد. اگر کماندار در ۵ نشانه‌گیری کند، خطر یک ۴ یا ۳ ساعت دوازده یا حتی بدتر را به جان می‌خورد. از سوی دیگر، کماندار می‌تواند سایت را بر روی مسافت کوتاه‌تر تنظیم کند و کمی بالاتر را نشانه بگیرد. (ط) اگر کماندار واقعاً از میزان فاصله تا هدف اطمینان ندارد، حتماً باید به سراغ «شلیک وابسته به ریاضی»<sup>۲</sup> برود.

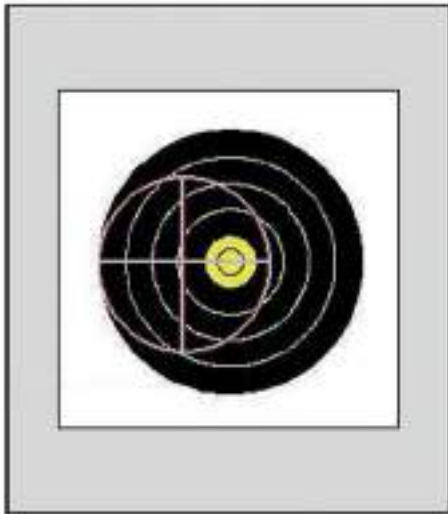
**مثال:** فیس ۶۰ سانتی متری در یک دور علامت‌گذاری نشده برای ریکرو-کامپوند در فاصله ۲۰-۲۵ متری قرار دارد. نیمی از اختلاف را برداشته و ۱ متر به آن اضافه کنید:

$$27 \frac{1}{4} + 1 = 28 \frac{1}{4}$$

این نشانه‌ای برای تیر نخست کماندار است. با تمرین و تداوم آزمایش، توانایی تخمین مسافت بهبود می‌یابد که این امر باعث افزایش اعتماد به نفس و عملکرد کمانداران می‌شود.

#### یافتن مسافت به وسیله سایت

اگر فاصله از چشم غالب تا شیء را «d» (شیشی که بر روی کمان قرار دارد و به وسیله آن نشانه‌گیری انجام می‌شود؛ مثلاً حلقه سایت، اسکوپ<sup>۳</sup> و رست تیر)، عرض شیء را «a» و عرض هدف را «A» بدانیم و فاصله تا هدف را، که قصد تخمین آن را داریم، به عنوان «D» در نظر بگیریم؛ سپس، با توجه به رابطه  $a / d = A / D$  و با یک محاسبه ساده می‌توانید مسافت تا هدف را به دست آورید. این روش بر پایه دانستن اندازه فیس هدف است. تشخیص فیس‌های هدف ۲۰ یا ۴۰ سانتی متری مشکلی ندارد؛ زیرا طرح هدف به شما اندازه هدف را می‌دهد (bunny یا quadruple). اما اگر یک فیس ۸۰ سانتی متری را یا یک فیس ۶۰ سانتی متری اشتباه بگیرید (یا برعکس)، منجر به یک خطای ۱۰ تا ۱۵ متری در تخمین مسافت می‌شود که نتیجه آن، ضرری بزرگ در امتیاز خواهد بود. در این حالت، ارزیابی زمین، تجربه شخصی یا مشاهده‌ها می‌توانند بسیار مفید باشند. بنابراین، انواع مختلف فیس را برای مشاهده انواع اختلاف و تفاوت مطالعه و مشاهده کنید.



با ۴۰ سانتی متر باشد (نیمی از فیس) + ۸ سانتی متر (نیمی از زرد) + ۵ سانتی متر (کمی بیشتر از نصف عرض چهار حلقه که برابر ۸ سانتی متر است) = ۵۳ سانتی متر و در نتیجه ۵۳ متر روی یک فیس ۶۰ سانتی متری، برابر  $4 + 6 + 30 = 40$  سانتی متر است و در نتیجه ۴۰ متر را نشان می‌دهد که خارج از فاصله مجاز برای یک فیس ۶۰ سانتی متری است؛ به این معنی که باید یک فیس ۸۰ سانتی متری باشد که دارید بر روی آن تیراندازی می‌کنید.

بر روی یک فیس ۴۰ سانتی متری، می‌تواند برابر  $3 + 4 + 20 = 27$  سانتی متر باشد که ۲۷ متر را نتیجه می‌دهد. اگر یک یا دو سانتی متر، جا انداخته باشید، یک یا دو متر سایت را اشتباه تنظیم خواهید کرد که همچنان قابل قبول است. برای اطلاعات بیشتر در این زمینه و استراتژی‌های تقسیم بندی زمین می‌توانید به «FITA Field Organizers Manual» رجوع کنید. این موضوع به کماندار، ایده‌های را از آنچه باید از برگزارکنندگان دوره انتظار داشته باشد، ارائه می‌دهد. همان‌گونه که در گذشته ذکر شد، هر برگزارکننده دوره برای نحوه برگزاری، ایده‌ها و سلاقی شخصی را دارد. کمانداران اهداف حیوانی و راندهای ۳D نیز می‌توانند تا زمانی که اندازه فیس را می‌دانند، از همین قوانین پیروی کنند. برای یک کماندار با تجربه ۳D یا فیلد، چیزی به عنوان مسافت علامت‌گذاری نشده وجود ندارد؛ بلکه برای فردی چنین موضوعی صدق می‌کند که برای یادگیری نحوه انجام این کار، زمان لازم را صرف نمی‌کند.

### یافتن مسافت برای مراحل جنگل و ۳D

بسیاری از قواعد و فرمول‌های یافتن مسافت در فیلد آرچری می‌توانند در راندهای ۳D و جنگل نیز به کار گرفته شوند؛ تنها اگر به جای «فیس هدف»، «حیوان» را قرار دهیم. کمانداران مجاز به دانستن اطلاعاتی هستند که در کتاب قانون آمده است. بنابراین، کمانداران می‌توانند از فهرست خارج

۶ - هنگامی که اندازه حلقه (یا هر چیز دیگر) درست را پیدا کردید، به ۴۰ متری بروید و فیس ۴۰ سانتی متری را اندازه بگیرید. اگر صحیح باشد - البته اگر به اندازه کافی در ۲۰ سانتی متر دقیق بوده باشید - اکنون می‌توانید هر مسافتی را اندازه‌گیری کنید؛ به شرط اینکه اندازه شیشی را بدانید که به وسیله آن، اندازه‌گیری را انجام می‌دهید. این نیز مهم است که بدانید که یک فیس ۲۰، ۴۰، ۶۰ یا ۸۰ سانتی متری را اندازه می‌گیرید. می‌توانید از اندازه خال یا هر شیء دیگری که با آن آشنایی دارید، استفاده کنید.

در تمرین به شرح زیر عمل کنید. هنگامی که در کشش کامل نشانه‌گیری می‌کنید، میزان سانتی متری را که بر روی فیس اندازه گرفته‌اید، ارزیابی و مشاهده کنید. به یاد داشته باشید که همواره باید از یک تکنیک یکسان استفاده کنید؛ زیرا فاصله چشمی که با آن نشانه‌گیری می‌کنید و وسیله‌ای که با آن اندازه‌گیری کرده‌اید، باید یکسان باشند. تعداد سانتی مترهای اندازه‌گیری شده بر روی فیس مورد نظر، برابر با تعداد مترهاست که برابر مسافت بین محل ایستادن شما تا هدف است.

اگر بر روی یک میخ علامت‌گذاری نشده ایستاده‌اید و می‌توانید ۴۰ سانتی متر را بر روی یک فیس ۸۰ سانتی متری اندازه بگیرید، مسافت برابر ۴۰ متر است. در موقعیتی مشابه بر روی یک فیس ۶۰ سانتی متری، مسافتی ۳۰ متری به شما می‌دهد و بر روی یک فیس ۴۰ سانتی متری می‌تواند ۲۰ متر باشد. ۴۰ سانتی متر بر روی یک فیس ۸۰ سانتی متری دقیقاً از وسط عبور می‌کند؛ این رابطه برای سایر اندازه‌های فیس نیز معتبر است.

اگر بر روی یک فیس ۸۰ سانتی متری، از لبه سیاه تا لبه زرد سمت مخالف را اندازه بگیرید، مسافت ۴۸ متر است:  $48 = 40 + 8$  سانتی متر. با یک فیس ۶۰ سانتی متری،  $36 = 30 + 6$  سانتی متر خواهد بود که به شما ۳۶ متر می‌دهد. از طرف دیگر، اگر شما از لبه سیاه اندازه بگیرید و وسیله اندازه‌گیری‌تان به ۴ حلقه در طرف مقابل مرکز برسد، مسافت  $56 = 40 + 8 + 8$  سانتی متر خواهد بود که به شما ۵۶ متر می‌دهد (در وضعیت یک فیس ۸۰ سانتی متری)؛ در حالی که روی یک فیس ۶۰ سانتی متری ۴۲ متر به دست می‌آورد:  $42 = 30 + 6 + 6$ .

به خاطر داشته باشید که این اطلاعات را باید به دست آورید و در ذهن خود نگه دارید؛ زیرا مجاز نیستید در این دوره، با خود یادداشت به همراه داشته باشید یا وجود این، به حمل نسخه‌هایی از کتاب قانون مجاز هستید.

مثال بالا، یک حلقه سایت را نشان می‌دهد که فیس را از لبه مشکی تا کمی بیش از مرکز حلقه ۴ پوشانده است. بر روی یک فیس ۸۰ سانتی متری ممکن است لبه مشکی تقریباً برابر

### سایت دادن برای تیراندازی در سربالایی

در یک شیب جزئی و به خصوص در مسافت‌های طولانی‌تر، به مسافت واقعی یک یا دو متر اضافه کنید (بسته به متر یا یارد و کارایی کمان).



در یک شیب تند، حداقل دو متر از فاصله واقعی کم کنید (بسته به متر یا یارد و کارایی کمان).



هر چه شیب تندتر باشد، کماندار باید میزان بیشتری را کم کند. به هر حال، در تیراندازی بر روی یک سربالایی در مسافت خاصی که «پرش»<sup>۱</sup> نامیده می‌شود، قاعده این است که «هرچه شیب تندتر، کاهش کمتر»، مسافت این «پرش» به کارایی کمان بستگی دارد.

### سایت دادن برای تیراندازی در سراسیبی

در یک شیب جزئی، یک، دو یا سه متر از مسافت واقعی کم کنید (بسته به متر یا یارد و کارایی کمان).



از این کتاب که شامل حداقل و حداکثر مسافت برای هر هدف حیوانی و برای هر رشته کمان است، استفاده کنند. کمانداران باید بتوانند تمام فیس‌های هدف حیوانات و حتی فیس‌های سازمان برگزارکننده را نیز بشناسند (که پیش از شروع مسابقات، اعلام و نشان داده می‌شوند).



هنگامی که کمانداران از مسافت‌های شناخته‌شده توانستند ناحیه حیاتی امتیازی را بزنند، زمان آن رسیده است که به مرحله بعد بروند. در این مرحله، همه نشانگرهای فاصله را بردارید و آنان باید تنها با فضاوت مسافت تا هدف تیراندازی کنند. توانایی تعیین مسافت معمولاً بزرگ‌ترین چالشی است که کماندار با آن روبه‌رو خواهد بود. یک حدس اشتباه باعث فرستادن تیر به بالا یا پایین ناحیه حیاتی امتیازی خواهد شد. کمانداران می‌توانند برای تکمیل این توانایی، زمان بسیار زیادی را صرف کنند.

### بخش ۴ - تیراندازی در سراسیبی یا سربالایی

علامت سایت، طبق ارتفاع خاصی از کمان در هنگام نشانه‌گیری تنظیم شده است. در تیراندازی با کمان نارگت، سایت مطابق با یک مسافت خاص تنظیم می‌شود. در فیلد آرچری، هنگامی که در سراسیبی یا سربالایی تیراندازی انجام می‌شود، ارتفاع نه تنها به مسافت تیراندازی بستگی دارد؛ بلکه به تفاوت بلندی برای غلبه بر آن نیز بستگی دارد؛ مسافت تا جایی که بر روی آن نشانه‌گیری انجام می‌شود، می‌تواند با مسافت تیراندازی متفاوت باشد. کماندار فیلد، مطابق با شیب، اصلاحات (اضافه یا کم کردن چند متر) را انجام می‌دهد. مسافت تیراندازی + اصلاحات = مسافتی که بر روی آن نشانه‌گیری انجام می‌شود.

کماندار باید با تجربه‌کردن، آموزش ببیند که چه مقدار اصلاح در موقعیت‌های مختلف تیز است و او چه مقدار فاصله، بسته به تجهیزات و تکنیک شخصی‌اش باید کم کند. اصلاح فاصله در شیب به خودی‌خود یک هنر است؛ اما به‌طور کلی، مسافتی که بر روی آن نشانه‌گیری انجام می‌شود، کمتر از مسافت تیراندازی در هر دو سراسیبی و سربالایی است. اصلاحات لازم برای کمانداران بی‌تجربه در زیر ذکر شده‌اند.



حتی برای تیراندازی در سربالایی‌های تند و تیز می‌توانید پای زه<sup>۱</sup> را کمی به سمت عقب ببرید تا فضای بیشتری برای سینه به‌منظور نگاه‌داشتن صحیح طول کشش وجود داشته باشد. کمی چرخش در باسن، یک موقعیت اشتباه شانه و بازوی کمان، طول کشش کوتاه‌تر و احتمالاً یک ریلیز ناقص را موجب می‌شود.



**حالت تیراندازی در سربالایی با موقعیت سطح پا**  
برای تیراندازی در یک سربالایی ملایم، پیش از کشش، باسن را به سمت مخالف هدف حرکت دهید.

در یک شیب تند، ۱۰ متر از مسافت کم کنید (بسته به متر یا یارد و کارایی کمان).

می‌توانیم «پرش» را به شرح زیر محاسبه کنیم. در یک جدول از ۱۰ تا ۵۰ متر با فواصل ۵ متری، نشان‌های سایت را یادداشت کنید. سپس، یک ستون به جدول اضافه کنید که در آن بتوانید بین ۱۵ و ۶۰ متر تفاوت بین دو نشان سایت را محاسبه کنید. تفاوت‌ها (تنظیمات برای ۵ متر بیشتر) در زیر ۲۵ متر تقریباً ثابت است. بین ۲۵ تا ۴۵ متر فهرست تفاوت‌ها، یک «پرش» انجام می‌دهد؛ شاید تا حدود دو برابر اختلاف‌های قبلی، و سپس دوباره تقریباً ثابت می‌شود. هنگامی که مسافت در سربالایی یا سربالایی علامت گذاری نشده است و باید تخمین زده شود، معمولاً یک هدف فرار گرفته در سربالایی بسیار کوتاه قضاوت می‌شود و یک هدف فرار گرفته در سربالایی معمولاً بسیار دور قضاوت می‌شود. به همین دلیل، کماندار باید به عنوان یک قاعده در هنگام تیراندازی، متر از کمی به سربالایی اضافه و متر از کمی در سربالایی از مسافت کم کند.

کمانداران، کم و بیش به سمت بالا یا پایین تیراندازی می‌کنند؛ بنابراین، آنان باید ببینند تا باور کنند؛ پس به آنان اجازه دهید در ۱۵ متر امتحان کنند.

**حالت تیراندازی در سربالایی با موقعیت سطح پا**  
در تیراندازی با کمان تارگت، حالت پایه همواره «T» است.



برای تیراندازی در یک سربالایی ملایم، پیش از کشش، کمی باسن را به سمت هدف حرکت دهید. برای تیراندازی در یک سربالایی تند و تیز، پیش از کشش، پای کمان را به سمت جلو قرار داده و باسن را به سمت هدف حرکت دهید.

۱ - پای که در سمت زه قرار گرفته‌است (مترجم)





هدف - اگرچه به صورت آناتومیک منطقی نیست، اما تنها برای تیراندازی سه تیر است - باعث تعادل در تیراندازی می شود.



موقعیت استاندارد در سرایشی این است که باسن را به سمت عقب چرخانده و ایستادن عریض داشته باشید.

#### مثال هایی از اشتباه های رایج

باسن به اندازه کافی به جلو نرفته است، که یک موقعیت اشتباه شانه و بازوی کمان، طول کشش کوتاه تر و احتمالاً یک ریلیز ناقص را موجب می شود.  
کج کردن کمان موجب اصابت های چپ یا راست می شود.  
زانوهای خمیده، تیراندازی بی ثباتی را موجب می شوند.



حالت تیراندازی برای سرایشی در زمین شیب دار برای تیراندازی در یک سرایشی، پاها را یا عرض زیاد از یکدیگر قرار داده و باسن را در خلاف جهت هدف حرکت دهید.



برای تیراندازی در سرایشی های تند و تیز، پیش از کشش به کماندار اجازه دهید که ایستادن باز داشته باشد و باسن خود را در جهت مخالف هدف حرکت دهد و بالاتنه خود را صاف و مستقیم نگاه دارد. هر چه شیب تندتر باشد، کماندار باید ایستادن خود را بازتر بگیرد.

حالت تیراندازی برای سربالایی در زمین شیب دار گاهی مواقع، کمانداران برای تیراندازی در سربالایی های تند و تیز، با قراردادن زانو بر روی زمین دارای پوزیشن تیراندازی باثبات تر و مستحکم تری می شوند؛ حتی کماندار یا چرخاننده کل بدن به سمت هدف و چرخش بالاتنه به سمت فیس

(هر دو) تمرین داشته باشند.

هری باید موارد زیر را در برنامه تمرینی بگنجانند

- ریتم تیراندازی در توالی یک تیر و همچنین توالی سه تیر را تغییر دهید. کمانداران در شرایط ورزش باد شدید تیراندازی کنند؛
- با تجهیزات ذخیره، تیراندازی انجام شود (کمان، زه، تب<sup>۱</sup> یا دستگاه ریلیز و تیرهای ذخیره)؛
- هر کماندار را در رقابت، در مقابل حریفان مختلف قرار دهید؛
- آموزش زمان‌بندی تاکتیکی (آموزش آگاهانه از ریتم زمان در هنگام استراحت بین هدف‌ها)؛
- آموزش رویدادهای انفرادی و تیمی با حریفان؛
- تقلید از موقعیت‌های مختلف رقابت فیلد، مانند شوت آفها<sup>۲</sup> و تصویرسازی از موقعیت یک مسابقه فیلد؛
- تمرین شناسایی فیس‌های مختلف از مسافت‌های متفاوت؛
- تمرین در محیط طبیعی (از زمین‌های مختلف مانند بیشه‌ها، کوه‌ها، سراشیبی‌ها و غیره استفاده کنید)؛ و
- استفاده بهینه از دوربین‌های شکاری/عینک‌های فیلد (برای شناسایی هدف، اطلاعات از سوراخ‌های تیر، سایت‌داندن و ...).

مقدمات سازمان‌دهی برای تمرین در فضای باز

- جلسه‌های تمرینی خود را از قبل به‌خوبی برنامه‌ریزی کنید تا بتوانید به مسئولان، یعنی مالک زمین، سرپرست بازی و غیره اطلاع دهید.
- برای هر دوره، برنامه اضطراری خود را تهیه کنید؛ جلسه‌های آموزشی و تمرینی را با توجه به ایمنی، برنامه ریزی کرده و ترتیب دهید.
- یک برنامه و مسیر ایمن را برای عبور ایمن تیر در برخورد به هدف در نظر بگیرید.
- از پیش برنامه‌ریزی کنید که چه موادی برای آن جلسه آموزشی یا تمرینی خاص، لازم است؛ به‌عنوان مثال، شبکه‌های استاپ تیر، نوارهای هشدار و جعبه کمک‌های اولیه.
- برنامه‌ریزی کنید شخصی که با کمک‌های اولیه آشناست، شما را همراهی کند.

#### امکانات

- با علائم و نوارها، زمین را ایمن کنید تا افراد غریبه، دوچرخه‌سواران کوهستان و یا حتی سوارکاران از آن منطقه دوری گزینند.
- پیش از هر جلسه تمرین، زمین را برای اطمینان‌یابی از نبود اشیای خطرناک بازرسی کنید (به‌ویژه پس از شرایط جوی طوفانی).



گاهی اوقات، کمانداران در هنگام تیراندازی در یک سراشیبی تند و تیز و یک دامنه بسیار تند، اگر بر روی زانوی عقب خم شوند، پوزیشن تیراندازیشان پایدارتر می‌شود.



کماندار در شرایط لغزندگی شدید می‌تواند پایه (سه‌پایه) کمان خود را به داخل زمین فرو کند تا از پشت یا جلو، پا را حمایت کند و از سر خوردن جلوگیری کند.

#### بخش ۵ - تمرین کردن برای فیلد آرچری

کمانداران فیلد، باید توشه یک روز کامل مسابقه را با خود حمل کنند. آنان باید استراحت کافی داشته و کاملاً با انگیزه باشند. آنان باید در همه شرایط آب و هوایی تمرین کنند تا یاد بگیرند چگونه در شرایط بارانی و ورزش باد و آکنش نشان دهند و از تنظیمات مورد نیاز سایت در این شرایط آگاه باشند. ورزشکارانی که می‌خواهند به کمانداری زنده در فیلد آرچری بدل شوند، باید در مسافت‌های فیلد و تارگت



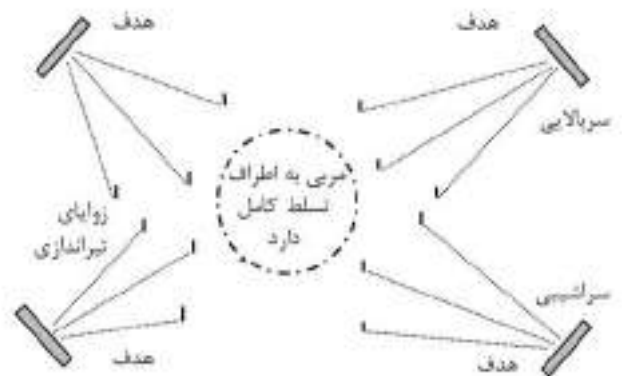
- اهداف را پیش از هر جلسه آموزشی یا تمرینی بررسی کنید.
- از مناطق ایمن به‌ویژه برای اهداف قرار گرفته در سربالایی مطلع باشید. در هدف‌های قرار گرفته در سربالایی، توجه داشته باشید که مانع طبیعی یا توری برای تکه‌داشتن تیرها در صورت میس شدن تیر در پشت هدف قرار داشته باشد.
- پیش از هر جلسه تمرین، مطمئن شوید که آن ناحیه از هر گونه مشکل و موجود زنده‌ای به دور است.
- نوار علامت‌گذاری را برای یک مسیر پیاده‌روی ایمن به سمت اهداف بچسبانید (جهت عقربه‌های ساعت از هدفی به هدف دیگر).
- فیس‌های هدف ذخیره‌ای را در پشت اهداف برای مواقع ضروری و نیاز قرار دهید.

- در صورت امکان، هدف‌ها را به گونه‌ای قرار دهید که همه جنبه‌های فیلد آرچری قابل تمرین باشند؛ مانند محیطی که از روشن به تاریک یا از تاریک به روشن تغییر می‌کند و یا از دریاچه استفاده کنید.



### نکاتی برای تهیه سایت<sup>۱</sup> تمرین

- برای نخستین جلسه تمرین پیشنهاد می‌شود که مسافت‌های تیراندازی به شکل حداکثری نباشند. پیش از انتخاب مسافت حداکثری به کماندار اجازه دهید تا با محیط طبیعی آشنا شود (به‌ویژه برای اهداف سربالایی). این موضوع، این امکان را به شما می‌دهد تا کمانداران و رفتارشان را در این زمینه مشاهده کنید. توصیه می‌شود شلیک اول، در یک زمین مسطح در بیشه یا دشت انجام شود تا کمانداران احساس تیراندازی در فیلد را کسب کنند.
- هنگام تعیین یک دوره تمرین فیلد، نیازی نیست که هدف‌های زیادی را در زمین قرار دهید. اگر زمین این امکان را به شما می‌دهد که هدف‌ها را در یک دایره قرار دهید، مربی می‌تواند با ایستادن در مرکز این دایره، تمام اهداف و کمانداران را زیر نظر داشته باشد.



- موقعیت‌ها و زوایای مختلفی را به هر هدف بدهید.

۱ - در اینجا دستگاه سایت مورد نظر نیست؛ بلکه منطقه یا محوطه است. (مترجم)

دلیل ازدحام و شلوغی که ممکن است نیم ساعت به طول بینجامد، کماندار باید صبر کند. در این حالت، توصیه می‌شود پیش از شروع به تیراندازی، دوباره گرم کردن انجام شود (توصیه می‌شود کماندار از یک باند کشی استفاده کرده و در کوله‌پستی خود آن را حمل کند).

- به کماندار اجازه دهید هر بار که شروع به تیراندازی می‌کند، عادت به نگاه کردن به هدف داشته باشد تا تشخیصی درست از هدف به دست آورد و اهمیت خواندن اطلاعات از هدف را یاد بگیرد (مانند اصابت چپ/راست/پایین/بالای تیر در زرد یا ناحیه حیاتی).

- برای تمرین تیراندازی در زمین نرم، از تیوب داخلی لاستیک کامیون استفاده کنید. سه چهارم آن را از هوا پر کنید و در وسط آن، یک تخته محکم قرار دهید. بگذارید کماندار توجه خود را به هدف معطوف کند، به وسیله ایستادن بر روی این تیوب، تمرکزش به هم خواهد خورد. باید ایستادن‌های باز و بسته در این حالت تمرین شوند.



- یک صندلی را پشت به هدف در محل ایستادن قرار دهید و به کماندار اجازه دهید که یک پای خود را روی نشیمن‌گاه صندلی قرار دهد و تیراندازی کند. تراز بدن را مشاهده و بررسی کنید. پای ایستاده که وزن بدن بر روی آن قرار گرفته‌است، باید در حالی که پای دیگر بر روی صندلی قرار دارد، در یک خط مستقیم با بدن باشد.

از تخیل و ابتکار خود برای راه‌اندازی دوره‌های استفاده کنید که جنبه‌های مختلفی را که یک کماندار باید با آن مواجه شود، در بگیرد.

### تمرین خارج از فصل یا داخل سالن

اگرچه در بسیاری از کشورها، فیلد آرچری را می‌توان در تمام فصول برگزار کرد، اما کشورهایی نیز وجود دارند که فصل فیلد آرچری یا خارج از سالن آنها محدود است و آماده‌سازی برای فصل آینده باید در داخل سالن انجام شود. تمرین داخل سالن عمدتاً شامل آموزش و تمرین تکنیک است.

تمام مراحل فیلد آرچری، روش‌های تمرین مشترکی در محیط طبیعی دارند و ما باید از رشته‌های مختلف آگاه باشیم. پس از آنکه کماندار فیلد در اصول اولیه و پایه به تبحر رسید، ما شروع به شخصی‌سازی عناصر اصلی فیلد آرچری مانند یافتن مسافت می‌کنیم که در آن، مریی با جالش‌های بسیاری مواجه خواهد شد. وظیفه مریی، این است که ابزارها و وسایل مورد نیاز را فراهم کند تا کمانداران بتوانند در همه جنبه‌های فیلد آرچری پیشرفت کنند.

در زمان خارج از فصل (هنگامی که شرایط آب و هوایی اجازه تیراندازی در بیرون و فضای باز را ندهد) برای فصل بعدی فیلد، به امکانات تمرین تیراندازی در داخل سالن نیاز است. تمرین به امکانات موجود محلی، مانند مجموعه ورزشی یا سالن یک کارخانه که در دسترس شماست، بستگی دارد. از تخیل و قدرت ذهن خود برای نصب هدف‌ها استفاده کنید. همواره موارد ایمنی را به خاطر داشته باشید. یک هدف می‌تواند در سطوح بالا یا حتی در سقف با استفاده از قرقره‌های ساختمانی قرار بگیرد. همواره مطمئن شوید که از هدف محافظت خواهد شد، به خاطر داشته باشید که کمانداران باید تیرهای خود را بازیابی کنند؛ بنابراین، قرقره ساختمانی را محکم و قابل اعتماد کنید.

### نکات تمرینی کاربردی برای جلسه‌های خارج از فصل یا داخل سالن

- از آنجا که ایستادن، پایه و اساس تراز بدن و یک پرتاب خوب است، به کماندار اجازه دهید تمام احتمال‌های ممکن را که با آنها در طبیعت مواجه می‌شویم، تمرین کند.
- همواره جلسه تمرین را با گرم کردن آغاز کنید. کماندار را از این واقعیت آگاه کنید که فرایند گرم کردن در فیلد می‌تواند منقطع باشد. کمانداران را پس از گرم کردن عادی و پیش از شروع مسابقه، به سمت هدف خود در زمین می‌برند. ممکن است مسابقه پیش از شروع شدن، ۳۰ دقیقه وقفه داشته باشد؛ بنابراین، کماندار باید در هدف آغازین به‌طور ملایم خود را گرم کند. در طول روز ممکن است این مسئله بارها اتفاق بیفتد. هنگام چرخش از هدفی به هدف دیگر، به



- همین عمل را برای پای دیگر هم انجام دهید. جای پاانگشتان پا در جهتی یکسان با زانو قرار گیرد تا از چرخش زانو و قسمت انتهایی پا جلوگیری شود.



- برای تمرین موقعیت‌های غیرمسطح در زمین، یک تخته کوچک را در زیر یک پا قرار دهید. قراردادن آن در زیر هر دو پا، سبب ایجاد حس تیراندازی در سربالایی یا سراشیبی می‌شود.



- صندلی‌ای را به سمت هدف قرار داده و تخته محکمی را به آن تکیه دهید. طول‌های مختلف تخته، سبب ایجاد زوایای شیب مختلف می‌شود. صندلی را در زوایای مختلف به سمت هدف قرار دهید تا نما و چشم‌اندازهای مختلفی از هدف را به دست آورید. به کماندار اجازه دهید در حالت‌های ایستاده و زانو زده تیراندازی کند تا حس تیراندازی در سربالایی یا سراشیبی کند.

- برای فیلد آرچری باید ایستادن‌های باز و بسته (هر دو) تمرین شوند. ایستادن، به موقعیت میخ تیراندازی مرتبط با هدف، بستگی دارد.

• یک نوار ۵ سانتی متری را بر روی زمین از محل خط آتش تا هدف بکشید و بگذارید کماندار در طول نوار راه برود تا با راه رفتن به سمت هدف و بازگشت از آن همانند زمین مسابقه آشنا شو



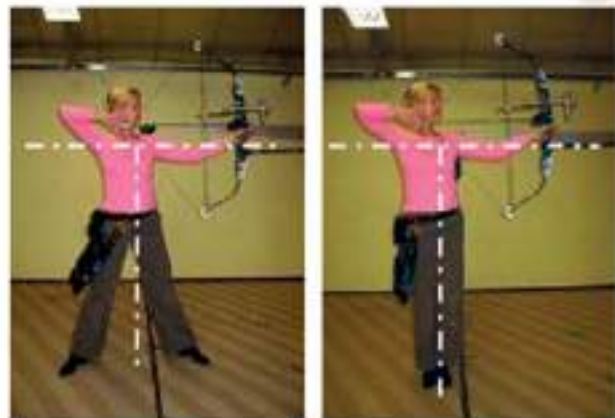
### امکانات داخل سالن برای آموزش

امکانات مربوط به آموزش‌های فصل استراحت برای فیلد آرچری داخل سالن دقیقاً همانند توصیف‌های کتاب راهنمای درجه یک<sup>۱</sup> FITA در فصل ۱۱ است. موارد ایمنی را مشاهده کنید. در فیلد آرچری خط آتش همواره موازی نیست. پایه‌ها و هدف‌ها برای فیلد آرچری باید از موادی سبک ساخته شوند تا به راحتی قابل حمل و جابه‌جایی در زمین باشند. یک هدف سبک و قابل حمل برای فیلد آرچری مناسب است. اهداف باید با ایمنی کامل بسته شوند. برای آهوی ۳D، به اندازه‌های مختلف آن از کوچک‌ترین تا بزرگ‌ترین نیاز است.

### آموزش و تمرین برای علایم قابل اعتماد سایت

یک جدول قابل اعتماد از علایم سایت برای یک کماندار فیلد بسیار مهم است. کماندار می‌تواند این جدول را در طول تمرین ترتیب دهد. علاوه بر این، کماندار می‌آموزد که اگر خال را از دست داد، چه مقدار تنظیمات برای یک مسافت مشخص در X سانتی متر نیاز است.

هنگامی که علایم سایت خود را در مسافت‌های مختلف مشخص کردید، از فرصت تیراندازی برای هر علامت در مسافتی نزدیک‌تر و طولانی‌تر استفاده کنید. اگر از علامت فاصله ۲۰ متری خود راضی هستید، در ۱۷/۵ متر و ۱۵ متر و همین‌طور ۲۲/۵ متر و ۲۵ متر نیز با علامت سایت ۲۰ متر تیراندازی کنید. توجه و یادداشت کنید که اصابت تیرهای شما چه مقدار از مرکز هدف در مسافت‌های مختلف فاصله دارد. همین امر را برای هر فاصله ۵ متری نیز انجام دهید. در هر مسافت عجیب، انحراف را یادداشت کنید. این یادداشت‌ها به شما نشان می‌دهند که چه مقدار از خال مرکز هدف - اگر تنظیم سایت شما اشتباه باشد - ممکن است فاصله داشته باشید. ارقام خود را مطالعه کنید و توجه داشته باشید که اگر سایت شما بیش از اندازه دور تنظیم شده باشد در مقایسه با تنظیم بیش از حد نزدیک، امتیاز کمتری را از دست خواهید

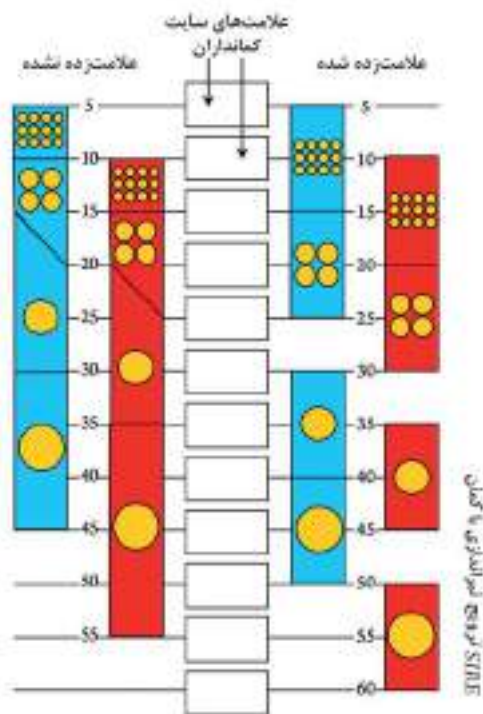


• بگذارید کماندار، موقعیت‌های سربالایی و سراسیمگی را تمرین کند و سپس، هنگامی که هدف را در موقعیتی بالا قرار نداده‌اید، در موقعیت تیراندازی مستقیم به تمرین بپردازد (در این تمرین، تیری در کمان قرار نداشته باشد).  
• برای شبیه‌سازی تیراندازی در سربالایی می‌توانید از یک هدف در سطحی بالا به وسیله قرفره ساختمانی استفاده کنید. برای تمرین سرازیری می‌توانید از یک سکو استفاده کنید.



• کماندار باید در شرایط روشنایی مختلفی تیراندازی کند. می‌توانید نور سیبل را خاموش کنید و فقط در محل ایستادن کماندار نور باشد و یا برعکس، نور سیبل را روشن و نور محل ایستادن را خاموش کنید یا اگر امکان دارد فقط در نیمه راه تا هدف روشنایی وجود داشته باشد.  
• از هدف‌های اصلی استفاده کنید.  
• به کماندار اجازه دهید تا از عینک‌ها یا دوربین‌های دو چشم شکاری خود، پس از پرتاب هر تیر استفاده کند تا به ریتم آن در زمین و تجزیه و تحلیل هر پرتاب عادت کند.  
• کماندار را آگاه کنید که تنها سه تیر یا حتی یک تیر برای پرتاب در هر هدف دارد و هدف بعدی با تمام اهداف متفاوت خواهد بود.

که فصد تیراندازی در چه مسافتی را دارند؛ اگر تخمین آنان بیش از حد دور است، مربی می‌تواند فضاوت و حدس آنان را اصلاح کند. به کمانداران اجازه دهید در طول تمرینشان از سایت خود یادداشت‌برداری کنند تا بتوانند نتایج و عملکرد آن را بعداً مطالعه کنند. مسافت‌های داخل کتاب قانون معمولاً راهنمای مفیدی در تمرین و آموزش هستند. بسیاری از کمانداران «کتاب علائم» مخصوص خود را برای هر هدف یا آهو دارند.



نور خورشید بر روی چپ یا راست‌بودن نشانه‌گیری کمانداران تأثیر خواهد گذاشت. با نور خورشید که از زوایای مختلف می‌تابد، تیراندازی کنید و بگذارید کمانداران یاد بگیرند که نشانه‌گیری آنان چه عواقبی را دارد.

باد در پرواز تیر تأثیر می‌گذارد. برخلاف تیراندازی تارگت، ورزش و جهت باد از هدفی به هدف دیگر ممکن است بسیار متفاوت باشد. کمانداران در حال حرکت در اطراف محیط مسابقه هستند و در جهت‌های مختلف تیراندازی می‌کنند. به کمانداران اجازه دهید که کم و بیش به سمت (در جهت ورزش) باد، بسته به قدرت آن، قسمت بالای کمان را کج کنند. این امر مشابه تنظیم چپ و راست سایت، دریافت تیر را جبران می‌کند؛ اما کماندار لاین مرکز عادی خود را از دست نمی‌دهد.

#### تیراندازی در میان یک شیب

هنگامی که به سمت هدف موجود در میان یک شیب تیراندازی می‌کنید، احتمال تیراندازی و اصابت تیر به سمت سرازیری هدف، بیشتر از احتمال اصابت تیر در طرف سربالایی آن است.

داد و فاصله تا مرکز کمتر خواهد بود. کماندار تخته از این امر برای برتری خود به وسیله نشانه‌گیری کمی بالاتر از مرکز هدف استفاده می‌کند.

این یک واقعیت است که پرتاب‌های ضعیف در پایین هدف اصابت می‌کنند. بنابراین، اگر به خودتان اطمینان دارید، جدول علائم شما بر اساس قسمت بالایی زرد است و شما همچنان به علائم اطمینان خواهید داشت.

اگر کماندار شما، پیش از رقابت نمی‌تواند علائم خود را تثبیت کند، می‌توانید از یک مونوگرام<sup>۱</sup> یا جدول برون‌یابی<sup>۲</sup> که علائم بسیاری را ارائه می‌دهد، استفاده کنید؛ به شرط آنکه، یک علامت ۲۰ یا ۳۰ متر به همراه یک علامت ۶۰ یا ۷۰ متر وجود داشته باشد.

#### تمرین بر روی سایت

هر جلسه تمرین را با گرم کردن آغاز کنید. کماندار را از این واقعیت آگاه سازید که فرایند گرم کردن تا حدودی یا تیراندازی در تارگت متفاوت است (همان‌گونه که در داخل سالن ذکر شد، تمرین‌ها متفاوت نخواهند بود)؛ زیرا پس از گرم کردن عادی و پیش از شروع مسابقه، کماندار به محل مسابقه می‌رود و ممکن است شروع مسابقه در حدود ۳۰ دقیقه زمان ببرد؛ بنابراین، کماندار باید گرم کردن ملایمی را در هدف نخست انجام دهد. همچنین، گرم کردن ممکن است در طول روز، هنگام چرخش از هدفی به سمت هدف دیگر انجام شود؛ زیرا کماندار مجبور است به دفعات صبر کند؛ چرا که گروه‌های بسیاری در انتظار تیراندازی روی هدف‌های مختلف هستند که ممکن است ۳۰ دقیقه زمان ببرد. بنابراین، توصیه می‌شود گرم کردن پیش از تیراندازی، دوباره انجام شود (توصیه می‌شود یک باند کشی را در کوله پشتی خود به همراه داشته باشید).

تجهیزات، لباس و به‌ویژه نوع کفش کماندار را بررسی کرده و به او توصیه‌هایی را گوشزد کنید.

پیش از شروع جلسه تمرین، در اطراف محیط تمرین قدم بزنید و در هر نقطه و هدفی خاص به کمانداران جنبه‌های ایمنی آن هدف و کل تمرین را بازگو کنید. به آنان بگویید در مسیر مشخص شده قدم بردارند و مراقب باشند (به‌ویژه پس از یک آب و هوای بارانی) که در کجا قدم می‌گذارند؛ نباید بر روی ریشه یا درختچه‌هایی که بر روی زمین پهن شده‌اند، گام بگذارند.

در هر گروه، کمانداری را به عنوان مسئول رعایت جنبه‌های ایمنی مشخص و انتخاب کنید. در فیلد آرچری، کماندار «A» مسئولیت گروه را بر عهده دارد.

برای جلوگیری از آسیب یا گم شدن تیرها، به کمانداران اجازه دهید که مسافت را بسنجند و سپس به مربی بگویند



دلیل این گروه تیر جانی، این است که کماندار در حال خم شدن است و کمان کج شده است. کماندار هنگام ایستادن بر روی زمین شیبدار تمایل به خم شدن دارد.

وضعیت عمودی بدن، تأثیر بر خورد سرازیری تیر را کاهش می‌دهد. کماندار و مربی می‌توانند این امر را در زیر بررسی کنند:

- سعی کنید یک تکه زمین مسطح یا تراز بیابید. کمانداران در مسابقات تا زمانی که مزاحمتی برای هم گروهی‌ها و رقبای خود ایجاد نکرده‌اند، اجازه دارند کمی در پشت خط (یا در اطراف میخ) حرکت کنند.
- با کج کردن قسمت بالای کمان به سمت تپه، آماده کشش شوید. در کشش کامل، مربی می‌تواند به وسیله تصویر عمودی تنه یک درخت یا یک خط فرضی که از وسط هدف عبور کرده است، تراز عمودی کماندارش را بررسی کند.
- بدن کماندار را در موقعیتی عمودی قرار دهید و مطمئن شوید که به سمت پایین خم نمی‌شود.
- اگر کماندار نمی‌تواند در یک موقعیت عمودی بایستد و کمان او کج می‌شود، او باید کمی در سمت مخالف کج شدن خود را نشانه‌گیری کند.

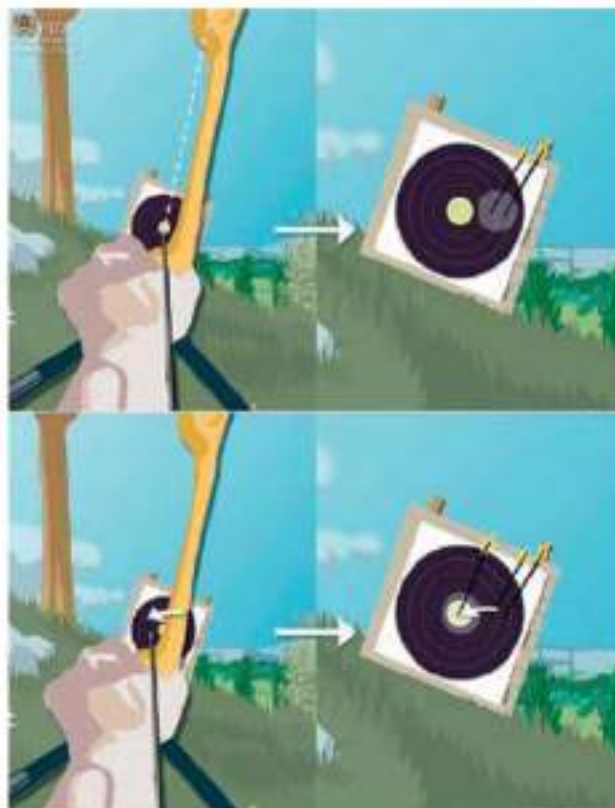


هنگام تیراندازی در میان یک شیب به کمانداران آموزش دهید هنگام کشش کمان سر کمان به سمت تپه باشد. این امر از دور شدن آنان (خم شدن) از تپه جلوگیری می‌کند. کماندار نباید هنگام اصابت تیرها به سمت طرف سرازیری هدف، سایت خود را تنظیم کند. بگذارید او در تیر بعد، سمت سربالایی را نشانه‌گیری کرده یا کمان را به سمت سربالایی کج کند.





به کمانداران اجازه دهید با زوایایی تند تیراندازی کنند تا برای رقابت‌های معمول فیلد آماده شوند.



کماندار کامبوند (اسکوپ) قطعاً می‌تواند تراز خود را بررسی کند و از آن کمک بگیرد. همواره با کج کردن کمان به سمت تپه شروع کنید، این امر تمایل به کج شدن کمان را در جهت مخالف تپه کاهش می‌دهد.

#### خلاصه ملاحظات مربوط به آموزش و تمرین در فیلد آرچری

در تیراندازی با کمان تارگت، مرکز هدف همواره ۱۳۰ سانتی متر بالاتر از زمین فرار گرفته‌است و هنگام تیراندازی، یک پای شما در یک طرف خط آتش و پای دیگر در طرف دیگر خط آتش قرار می‌گیرد. در فیلد آرچری، شما پشت خط می‌ایستید و معمولاً اهداف در مقایسه با تیراندازی با کمان تارگت، نزدیک‌تر به زمین و گاهی حتی بالاتر قرار گرفته‌اند. علامت‌های سایت خود را بر روی مسافت‌های مختلف با اهدافی بالا یا پایین بررسی کنید.

بگذارید کمانداران در زوایای مختلف از چپ به راست یا از بالا به پایین و برعکس به اهداف یا آهوها تیراندازی کنند. در فیلد آرچری، هدف‌ها یا آهوها همواره عمود بر خطی که کماندار از آن نشانه‌گیری می‌کند، نیستند.



از آنجا که اهداف یا آهوها در محیط طبیعی قرار می‌گیرند و تنها اجازه پرتاب یک یا سه تیر به سمت هر هدف داده



کماندار باید همواره این بروشورها یا تصاویر را با خود همراه داشته باشد که هر زمان فرصت بود بتواند به آنها تگاهی بیندازد (در حمام یا آشپزخانه ممکن است پیشنهاد خوبی باشد).

می‌شود و در شرایط جوی مختلف با روشنایی‌های متفاوت تیراندازی انجام می‌شود. بنابراین، کمانداران باید آنها را پیش‌بینی کرده و برای مواجهه با آنها آماده باشند.



برای مثال، تنظیم سایت برای تمام مسافت‌ها در شرایط آب و هوایی و روشنایی مختلف، هماهنگ‌شدن با انواع باد (باد ثابت و طوفان)، اضافه یا کم کردن مسافت به سبب سرازیری یا سربالایی همراه با باد یا باران، تیراندازی در جهت تابش خورشید (به‌ویژه در سربالایی)، یک نکته برای تیراندازی در هنگام وزش باد، این است که بگذارید کماندار پشت دست کمان خود را پیش از شروع به کشش و تیرزدن با زبان لیس بزند تا از این طریق در هنگام انجام تیراندازی، جهت باد را حس کند. بگذارید کمانداران هنگامی که در جهت تابش خورشید تیراندازی می‌کنند، با قانون و قاعده استفاده از کاغذ A4 آشنا شوند. اگر خورشید درست در چشم کمانداران می‌تابد، که ممکن است خطرناک باشد، یک همکار می‌تواند یک تکه کاغذ یا کارت (که اندازه آن نباید از کاغذ A4 بزرگ‌تر باشد) را به عنوان محافظ جلوی چشمان و صورت کماندار بگیرد.



هدف‌ها یا آهوهای مختلف و موقعیت آنها (مسافت) را در زمین تشخیص دهید؛ به‌ویژه فیس‌های ۶۰ سانتی‌متری و ۸۰ سانتی‌متری را تشخیص دهید، از پایه‌های و اندازه‌های مختلف استفاده کنید تا کمانداران تفاوت‌ها را بشناسند. همچنین، از پایه‌های مربعی و دایره‌ای استفاده کنید. کماندار در راندهای ۳D و جنگل باید تمام (یا اکثر) آهوها و فیس‌های آهو را بشناسد؛ به‌ویژه باید بداند که ناحیه حیاتی در هر آهو یا فیس آهو در کجا قرار دارد. بسیاری از تولیدکنندگان دارای بروشور کوچکی هستند. ممکن است مهم باشد که بدانیم در یک مسابقه مهم، از آهوی ۲D کدام تولیدکننده استفاده شده‌است. برای جمع‌آوری اطلاعات به وب‌سایت تولیدکننده مراجعه کنید.



چکمه‌های پیاده‌روی سفت و سخت برای ایستادن مناسب و خوب بر روی زمین ضروری‌اند تا از میج یا محافظت کنند (جلوگیری از میج خوردن میج باها) و قدم‌زدن از هدفی به هدف دیگر را در محیط طبیعی در تمام شرایط آب و هوایی ایمن کنند. در هوای بارانی یا برای علف‌های بلند، محافظ ساق چکمه، مانند «Canvas Gators» می‌تواند مناسب باشد.

#### پوشاک در آب و هوای سرد

کمانداران را در زمینه پوشاکی که مناسب هر شرایط آب و هوایی باشد، راهنمایی کنید. در آب و هوای سرد، پوشاک باید تمام مدت «تنفس» داشته باشد و نباید در اطراف بدن شل و ول باشد و با زه تماس پیدا کند. یک بلوز یا ژاکت که از پشم خالص باشد برای فیلد آرچری در آب و هوای سرد بسیار مناسب است؛ زیرا پشم، می‌تواند حرارت بدن را حفظ کند و اگرچه در هنگام باران مرطوب می‌شود؛ اما همچنان دمای بدن را حفظ می‌کند.



توصیه‌هایی را به کمانداران درباره انتخاب لباس و به‌ویژه کفش ارائه دهید. به آنان درباره چکمه‌های پیاده‌روی (ضد آب)، دوربین‌های دو چشم شکاری یا عینک‌های ضد آب و نیز درباره انتخاب کوله‌پشتی، غذا و نوشیدنی‌های مورد نیاز در فیلد توصیه‌هایی را بیان کنید.

#### بخش ۶ - مراقبت‌های شخصی

کماندار فیلد، برای تمام مدت رقابت، نیاز به برنامه‌ریزی دارد. تصمیم بگیرید که او برای یک روز کامل، چه مواد غذایی و نوشیدنی‌ها و چه تجهیزات یدکی‌ای را با خود همراه داشته باشد. او مجبور است آنچه را که بدان نیاز دارد، در طول زمین و مسابقه با خود حمل کند. از آنجا که شرایط آب و هوایی می‌تواند تغییر کند، او باید آزمایش کند تا ببیند چه لباس و تجهیزاتی برای «هر چیزی» مهیا و مناسب است.

#### پوشش پا

کمانداران را در انتخاب کفش و چکمه‌های پیاده‌روی ضد آب راهنمایی کنید. بگذارید آنان چکمه‌ها را در تمام شرایط آب و هوایی و با یک جفت جوراب که فقط در جلسه‌های تمرین و مسابقه استفاده می‌شوند، آزمایش کنند.



### ۳۱. فیلد آرچری

زمین مسابقه حضور داشته باشد. کماندار فیلد باید در شروع مسابقه تصمیم بگیرد که آیا پوشاک آب و هوای مرطوب را همراه خود داشته باشد یا خیر. توصیه می‌شود که لباسی سبک، مناسب آب و هوای مرطوب را همراه خود داشته باشد.



می‌توان از یک کیسه پلاستیک بزرگ (زباله) که در پایین و دو طرف آن سوراخ‌هایی مناسب بازوها و سر ایجاد شده‌است، استفاده کرد تا بر روی لباس تیراندازی و در زیر زاکت یا بلوز پشمی پوشیده شود.



لباس مناسب، لباسی است که اندازه بدن باشد؛ همانند لباس‌هایی که در انجمن دوچرخه‌سواری استفاده می‌شوند. بگذارید کماندار لباس‌های هوای مرطوب خود را در طول تمرین‌ها امتحان کند تا دریابد چه لباسی مناسب است؛ به طوری که در طول مسابقه با موارد غیرمنتظره‌ای روبه‌رو نشود.

کماندار باید همراه خود چتر داشته باشد. یک چتر به دلایل مختلف مفید است: مثلاً اگر باران ببارد شما را خشک نگه می‌دارد، در برابر خورشید از شما محافظت می‌کند، به عنوان پایه‌ای موقت برای کمان قابل استفاده است و همانند چوب‌دستی برای بلندشدن و راه‌رفتن در شیب‌ها مفید است.

#### دوربین دو چشمی

برای استفاده از دوربین دو چشم به کماندار توصیه کنید (کتاب قانون FITA را برای محدودیت‌ها مشاهده کنید). دوربین‌های دو چشم به کمربند متصل می‌شوند؛ بنابراین، در طول مسابقه گم نمی‌شوند و به راحتی برای استفاده در دسترس‌اند.

در بین دوره‌های تیراندازی توصیه می‌شود از دستکش استفاده شود همچنین، از یک کیسه پشمی (دست‌ساز) که به کمربند کماندار متصل می‌شود، می‌توان استفاده کرد. انواع مختلفی از وسایل گرمایشی هستند که می‌توان از آنها در کیسه استفاده کرد و با این عمل، کماندار می‌تواند تب خود را نیز در آن گرم نگه دارد.



شلوارهایی که در دو طرف پاها دارای جیب هستند و به راحتی در دسترس‌اند، می‌توانند مناسب باشند.

#### پوشاک در آب و هوای گرم

توصیه می‌شود افرادی که در زمین مسابقه هستند، تمام مدت از شلوارهای بلند استفاده کنند تا از پاهایشان در برابر حشرات (مگس‌ها، مورچه‌ها و پشه‌ها) و گیاهان آزاردهنده مانند گزنه و پیچک محافظت کنند؛ زیرا این موارد ممکن است باعث حواس‌پرتی کماندار در حین تیراندازی شوند. پیراهن باید آستین‌های بلندی داشته باشد تا از کماندار در برابر آزار حشرات و گیاهان محافظت کند. کماندار فیلد، در زمین دارای یک دشمن بزرگ به نام «کنه» است (گرچه کنه در همه جای دنیا وجود ندارد و تنها کشورهای خاصی آن را دارند. پزشک محلی شما باید بتواند راهنمایی‌های در این زمینه به شما ارائه دهد). کنه‌ها از ۱۰ درجه سلسیوس در بوته‌ها و شاخه‌ها مستقر می‌شوند. کنه‌ها، انگل‌هایی هستند که خون انسان یا حیوان را می‌مکند و عقوبت و بیماری‌های مسری را منتقل می‌کنند. بنابراین، بسیار مهم است که کمانداران بدن خود را با لباس کافی بپوشانند (بسیار مهم است که کماندار پس از مسابقه، کل بدن خود را برای بودن یا نبودن کنه‌ها بررسی کند).

#### پوشاک در آب و هوای بارانی

پوشاک ضد آب مطلوب در فیلد آرچری از اهمیت بسیاری برخوردار است؛ زیرا کماندار فیلد همانند کماندار تارگت، موقعیت نشستن در زیر شیروانی یا فرصت رفتن به درون چادر یا ماشین را برای تعویض لباس ندارد و باید کل روز در

به کمانداران اجازه دهید کوله‌پشتی خود را همراه داشته باشند و آنگاه باشند که کوله‌پشتی باید روی هر دو شانه حمل شود. حمل کوله‌پشتی بر روی یک شانه باعث خستگی آن شانه می‌شود. بگذارید آنان سیاه‌های از وسایل مورد نیازشان را بنویسند تا کوله‌پشتی خیلی سنگین نشود.

### قطعات یدکی

تصمیم بگیرید که چه تجهیزات یدکی را باید در طول مسابقه با خود همراه داشته باشید. این امر، یک موضوع شخصی است و به خود کماندار بستگی دارد؛ اما شما به عنوان یک مربی باید آنان را در انتخاب این تجهیزات راهنمایی کنید و در این مورد به آنان مشاوره دهید. یک کماندار کامپوند در مقایسه با یک کماندار لانگ‌بو یا پربو، قطعاً باید تجهیزات یدکی بیشتری را با خود به همراه داشته باشد. برای مثال، تیب یا زه یدک می‌تواند مفید باشد و همچنین، همراه داشتن یک چاقو برای بیرون کشیدن تیرهای گیر کرده در هدف و یا برای مصرف مواد غذایی می‌تواند مفید باشد.

### تغذیه

تصمیم بگیرید چه نوع غذا و نوشیدنی را برای یک روز کامل در مسابقه باید مصرف کنید. آیا باید آب یا یک نوشیدنی ورزشی نوشید؟ تغذیه، یکی از موارد مورد توجه ورزشکاران است که از نخستین مسابقات در یونان باستان به دلیل افزایش نیاز به انرژی به آن توجه ویژه شده است. کمانداران فیلد که درگیر فعالیت‌های بدنی سنگین هستند در مقایسه با کمانداران تارگت نیازمند تغذیه بیشتری هستند. مصرف انرژی در یک فرد بالغ تقریباً ۲۰۰۰ تا ۲۸۰۰ کیلوکالری در روز است. فعالیت بدنی (به معنای تمرین یا رقابت) با توجه به آمادگی جسمانی، مدت زمان و نوع شدت فعالیت می‌تواند ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلوکالری در ساعت مصرف روزانه انرژی را افزایش دهد؛ به همین دلیل، کماندار باید میزان انرژی مصرفی خود را با افزایش مصرف مواد غذایی تطبیق دهد. افزایش میزان مصرف مواد غذایی باید به خوبی متعادل باشد. تعریق زیاد از طریق ایجاد کم‌آبی شدید، اختلال در گردش خون و اتلاف گرما، ممکن است باعث به خطر افتادن سلامتی شود و منجر به فروپاشی<sup>۲</sup> گرمایی گردد.

وعده‌های غذایی که باید پیش و در حین تمرین، یا در طول زمان استراحت کوتاه میان تمرین‌ها مصرف شوند، باید در شرایط خاص مصرف و جذب شوند که با ماهیت و شرایط خاص ورزش تیراندازی با کمان سازگار باشند. همچنین، باید به عادت‌های غذایی مختلف در سراسر جهان و فرهنگ‌های گوناگون غذایی توجه شود؛ به همین دلیل، به عهده خود



به کماندار برای استفاده از دوربین دوچشمی پس از پرتاب هر تیر و همین‌طور پیش از تیراندازی برای کسب اطلاعات از فیس هدف، تمرین و آموزش دهید. حتی در خارج از فصل و در جلسه‌های تمرین داخل سالن بگذارید کماندار از دوربین دوچشمی پس از هر پرتاب استفاده کند تا این موضوع در طول فصل به یک حالت خودکار در وجود آنان تبدیل شود. همان‌طور که تیرها از زوایای مختلفی تیراندازی می‌شوند، گروه تیرها به گونه‌ای است که کماندار ناک تیرها را در حلقه امتیاز سه یا حلقه امتیاز ۸ در ۲DI می‌بیند؛ در حالی که پوینت‌های تیرها در امتیاز ۵ یا ناحیه ۱۰ ۲DI هستند.

### کوله‌پشتی یا کمر بند

به کماندار درباره نوع کوله‌پشتی و کمربندی که برایش مناسب است، توصیه‌هایی را ارائه دهید. کوله‌پشتی خوب، یکی از ضروریات فیلد آرچری است؛ زیرا کماندار در کل روز، در بیرون و در زمین مسابقه است و هیچ فرصتی را برای ترک زمین و رفتن و آوردن وسیله ندارد. به‌عنوان مثال، کماندار به حداقل ۴ لیتر نوشیدنی، غذا، قطعات یدکی، پوشاک هوای مرطوب، یک جعبه کوچک کمک‌های اولیه و اسپری ضد حشرات و ضد آفتاب نیازمند است. برخی از کمانداران، از یک کمر بند، علاوه بر کویپور<sup>۱</sup> برای حمل نیازهایشان در طول مسابقه استفاده می‌کنند؛ اما بیشتر آنان، کوله‌پشتی را به همراه یک صندلی ترجیح می‌دهند تا بتوانند در فواصل انتظار بین هدف‌ها بشینند و استراحت کنند.



یک کوله‌پشتی خوب باید ضد آب و به اندازه کافی قوی باشد تا بتوان روی آن نشست و محفظه‌های مختلف و پدهای خوب شانه‌اتسمه برای حمل داشته باشد. در طول تمرین‌ها

۱ - Quiver، تیردان (مترجم)

### بخش ۷ - ایمنی در فیلد آرچری

اگرچه صدمه‌ها یا تصادفات جدی در رشته فیلد به ندرت اتفاق می‌افتد؛ اما در صورت بروز باید آماده مقابله با آنها باشید. فیلد آرچری، در مناطق طبیعی که غالباً خارج از مناطق ساخته‌شده شهری یا روستایی است، برگزار می‌شود. تمرین بیشتر در گروه‌های کوچک و بر روی اهداف متفاوت در زمین تمرین انجام می‌شود که ممکن است همیشه در دسترس نباشد. تمرین همواره در زمین‌های مخصوص ساخته‌شده توسط باشگاه‌ها انجام می‌شود و ممکن است شما بخواهید در یک منطقه بسیار شیب‌دار تمرین کنید. این رویه بسیار مهم است که در همیشه یک برنامه عملیات اضطراری را در هنگام انجام یا شرکت در جلسه‌های تمرینی و آموزشی مد نظر قرار دهید. هر دوره مختلف فیلد باید بررسی و بازرسی شده و یک برنامه اضطراری درباره آن تدوین شود. کماندار در طول مسابقه باید به دستورالعمل‌های ایمنی توجه و آنها را رعایت کند؛ اما برگزارکنندگان، مسئولیت همه اقدامات ایمنی را بر عهده دارند.

#### برنامه‌ریزی

جلسه‌های آموزشی یا تمرینی خود را از قبل و در مکان مورد نظرتان به خوبی تنظیم کنید تا بتوانید به مسئولان، مالک زمین، سرپرست بازی و غیره اطلاع دهید و برای هر دوره، برنامه اضطراری خود را تهیه کنید که عبارت‌اند از:

- برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی جلسه‌های آموزشی یا تمرینی با توجه به ایمنی.
- یک طرح ذهنی برای هر مسافت و هر هدف برای خود ترسیم کنید و تمام جنبه‌های ایمنی پرواز تیر را نیز در نظر داشته باشید.
- تمام وسایل و موادی را که برای یک جلسه تمرین و آموزش نیاز است، برنامه‌ریزی و تهیه کنید؛ به‌عنوان مثال، تورهای شبکه‌ای برای نگه‌داشتن تیر در پشت هدف، جعبه کمک‌های اولیه، فیس‌ها یا آهوه‌های هدف مختلف (فقط برای اهداف آموزشی)، همراه داشتن وسایل سنجش مسافت، نوار اندازه‌گیری و بی‌سیم و غیره.
- برنامه‌ریزی داشته باشید که در هر جلسه تمرین، یک فرد آشنا با کمک‌های اولیه همراهتان باشد.

#### امکانات

هنگامی که آموزش و تمرین در محیط طبیعی برنامه‌ریزی شده‌است:

- برای دور نگه‌داشتن افراد متفرقه از زمین محل برگزاری تمرین یا مسابقه، با علائم و نوارها آن محدوده را ایمن کنید.
- پیش از هر جلسه تمرین، به‌ویژه پس از آب و هوای طوفانی، زمین را برای وجود اشیای خطرناک بازرسی کنید.

کماندار است که تعادل مناسبی را برای مصرف و نوشیدن مواد غذایی پیدا کند. این امر باید در حین تمرین و مسابقه آزمایش و تحکیم شود.

از آنجا که کماندار فیلد باید در طول روز، غذا و نوشیدنی خود را حمل کند، باید توجه داشته باشد که چه چیزی را مصرف می‌کند؛ غذاهای فاسدشدنی را نمی‌توان در کل روز حمل کرد. توصیه می‌شود از بیسکویت‌هایی که غنی از کربوهیدرات هستند، استفاده شود. مراقب باشید که از نهرهای کوهستان آب ننوشید؛ حتی اگر برگزارکننده اعلام کرده باشد که ضرری ندارد. باز هم بستگی به کماندار دارد که چه تغذیه و نوشیدنی برای او مناسب است و تنها راه تجربه در این زمینه، آزمایش در طول یک مسابقه یا تمرین در کل روز است. در طی یک جلسه تمرینی فشرده مطمئن شوید که آب کافی همراهتان هست.

مکان‌های پذیرایی زیادی در محل مسابقه وجود دارند؛ اما به عنوان مربی، پیش از شروع مسابقه، با پرسیدن از برگزارکننده مطمئن شوید که آیا امکان گرفتن آب در طول مسابقه وجود دارد یا نه؟ اگر نه، کماندار باید حداقل سه لیتر آب در کوله‌پشتی به همراه داشته باشد.

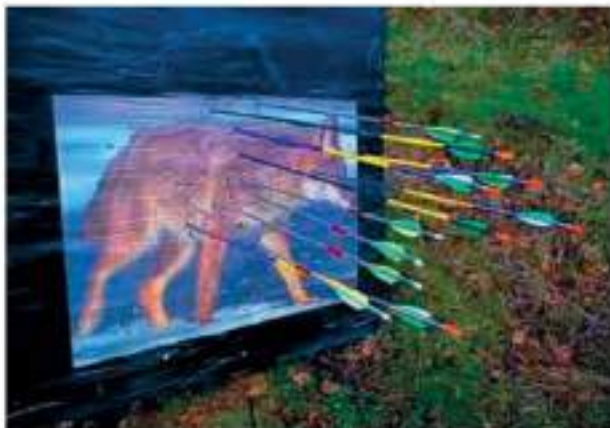
رفتن شما و کماندارتان نزد متخصص تغذیه و مشاور با او می‌تواند کمک شایانی کند. با این حال، برخی از اصول اولیه درباره غذا و نوشیدنی در این ورزش، بر اساس تجربه کمانداران بین‌المللی و متخصصان تغذیه تیم‌های ملی وجود دارند که عبارت‌اند از:

- صرف صبحانه حداقل دو ساعت پیش از مسابقه یا تمرین؛
- پیش از تمرین یا مسابقه تنها مقدار اندکی آب بنوشید؛
- پس از پرتاب اولین مجموعه تیر، بخورید و بیاشامید؛ در طول روز، پس از هر مجموعه تیر به اندازه کمی بخورید و بیاشامید.
- در یک روز، به‌ویژه در یک مسابقه، کمانداران نیاز به ۴ لیتر آب دارند.
- پس از یک روز تمرین فشرده یا مسابقه، یک وعده غذایی غنی از کربوهیدرات را در مدت دو ساعت بخورید. اندکی پس از فعالیت، بدن کربوهیدرات را در مقایسه با زمان پس از آن، بهتر جذب می‌کند. یک وعده اسپاگتی یا ماکارونی بسیار عالی است.
- مراقب محصولات کافئین‌دار مانند قهوه باشید؛ زیرا آنها آب بدن را هدر می‌دهند (ناگفته نماند که بر روی ضربان قلب هم اثر می‌گذارند).
- از مصرف مایعات سرد بپرهیزید.
- اگر در خارج از کشور در یک مسابقه یا اردوی تدارکاتی هستید، چیزی را که با آن آشنا نیستید، نخورید.

- به کمانداران وظایف و الزامات رفتاری‌شان را در زمین آموزش دهید.
- به کمانداران گوشزد کنید که هرگز در لبهٔ یک صخره یا پرتگاه نایستند.
- به کمانداران آموزش دهید که هنگام قدم برداشتن به سمت هدف و ثبت امتیاز و رفتن تا هدف بعد، جای پای خود را به دقت نگاه کنند.
- به کمانداران آموزش دهید در سربالایی یا سرازیری با یک دست وسایل و تجهیزات خود را دور از سمت تپه نگه دارند و دست دیگر را برای موارد ایمنی آزاد نگه دارند.
- به کمانداران گوشزد کنید برای موارد و مواقعی که ممکن است رهگذران، دوچرخه‌سواران کوهستان، اسب سواران و غیره وارد زمین شوند، هوشیار و آماده باشند.
- به کمانداران تأکید کنید در زمین ندوند.

#### ایمنی جمعی

- کلیهٔ تیراندازی‌ها باید تحت نظارت مستقیم مربی یا شخص تعیین‌شده از سوی او برای هر گروه انجام شود.
- کماندار مسئول در هر گروه باید از موارد ایمنی در هدف مطمئن شود و سپس گروه، اجازهٔ تیراندازی به سمت هدف را خواهد داشت.
- تیرهای میس شده (از دست‌رفته) در هر هدف در جلسهٔ تمرین باید بازیابی شوند.
- اگر شخصی در کنار هدف‌ها در زمین حضور دارد، در هیچ شرایطی نباید تیراندازی انجام شود. این مورد برای حیوانات نیز صدق می‌کند.
- کشیدن تیر از هدف، به‌ویژه در هنگامی که هدف در جایی ناهموار قرار دارد و ایستادن در آنجا دشوار است، باید با دقت و احتیاط انجام شود.



- هنگام جست‌وجوی تیرهای گمشده، کمانی را در جلوی هدف قرار داده یا شخصی را در جلوی آن بگذارید که سایر کمانداران و اشخاص متوجه باشند که آن هدف برای تیراندازی نیست و اشخاصی در پشت آن وجود دارند.

- پیش از هر جلسهٔ تمرین، هدف‌ها را بازرسی کنید؛ پایه‌ها و آهوه‌های هدف باید به‌خوبی محکم شده باشند که سقوط نکنند.
- پیش از هر جلسهٔ تمرین، از نواحی ایمن به‌ویژه در سربالایی‌ها آگاه باشید و مطمئن شوید که موانعی در محیط وجود ندارند.
- از نوارهای علامت‌دار برای مشخص کردن مسیر عبور به سمت هدف استفاده کنید (بیشتر مواقع در جهت عقربه‌های ساعت هستند).
- فیس‌های ذخیره همواره در پشت هدف‌ها وجود داشته باشند.

#### برنامهٔ اقدامات اضطراری

- برای هر دورهٔ فیلد، یک برنامهٔ عملی برای موارد اضطراری بنویسید تا همه از مسئولیت‌های خود آگاه باشند. این برنامه، حداقل باید دارای موارد زیر باشد:
- حداقل یک نفر، تلفن همراه داشته باشد.
- شمارهٔ تلفن و آدرس نزدیک‌ترین آمبولانس، پزشک یا بیمارستان را داشته باشید؛ پیش از آنکه تمرین آغاز شود، این موارد را یادداشت کنید و یک کپی از آن را در جعبهٔ کمک‌های اولیه قرار دهید.
- یک ثبت سابقه از همهٔ شماره‌های تلفن اضطراری داشته باشید.
- شماره‌های تلفن اعضای شرکت‌کننده در جلسهٔ تمرین و بستگان‌شان را داشته باشید تا بتوانید در مواقع اضطراری با آنان تماس بگیرید.
- یک جعبهٔ کمک‌های اولیه را در یک نقطهٔ مرکزی قرار دهید.
- نام و شمارهٔ تلفن شخصی را که با جعبهٔ کمک‌های اولیه آشناست، داشته باشید.
- داشتن یک برنامهٔ تفصیلی از امکاناتی که در محل تمرین، آموزش برگزار می‌شود (مسافت و هدف با مسیرهای پیاده‌روی در نظر گرفته شود).
- یک کپی برنامه برای هر گروه در زمین.
- رادیوهای قابل حمل برای تفریح در فیلد آرچری نیستند و افراد باید از به‌کارگیری آنها در حین تمرین یا مسابقه خودداری کنند.
- در صورت بروز موردی اضطراری (به عنوان مثال، سه بار دمیده‌شدن در سوت) برای جلوگیری از تیراندازی دستورالعمل‌هایی را تهیه کنید.

#### ایمنی فردی

- کمانداران را از نواحی خطرناکی که ممکن است در طول تمرین با آنها روبه‌رو شوند، مطلع کنید.

### کمک‌های اولیه

وظیفه هر برگزارکننده دوره، این است که یک ایستگاه کمک‌های اولیه را تحت نظارت یک شخص ذی‌صلاح تأمین کند تا برای مواجهه با هر شرایطی احتمالی آماده باشد. علاوه بر این، باید وسایل ارتباطی نیز وجود داشته باشند تا در صورت بروز مشکل، بتوان با خدمات آتش‌نشانی، آمبولانس یا پلیس تماس گرفت. این مهم می‌تواند به صورت تلفن همراه یا ایستگاه پایه رادیویی دو طرفه انجام شود؛ صرف‌نظر از آن، باید توسط شخصی متخصص دستگاه‌ها و راه‌های ارتباطی آزمایش شوند تا مطمئن شد که قبل از شروع رویداد می‌توان با چنین خدماتی ارتباط برقرار کرد.

### علایم جهت‌دار

باید در قراردادن پیکان‌های جهت‌دار مسیر ایمن، کاملاً دقت شود. اگرچه از نظر قانون، نصب آنها اجباری نیست؛ اما وجود آنها در مسیر عبور کمانداران از هدفی به هدف دیگر می‌تواند سبب افزایش ایمنی محل عبور شود و کمانداران را در مسیر راهنمایی کند. در صورت لزوم، از پیکان‌های جهت‌دار اضافی باید استفاده شود و یک مسیر جایگزین برای دور کردن آن افراد از خطر باید در نظر گرفته شود؛ اما آنها در مرزهای محیط برگزاری نگاه داشته شوند. در صورت یافتن مسیر جایگزین، اهداف موجود در منطقه مورد نظر باید جابه‌جا شوند.

### تیرهای گمشده

باید تلاش شود تا تیرهای گمشده در مسیر بازیابی شوند. در صورت نیافتن آنها باید مساحت تقریبی را به همراه شماره هدفی که تیرها در آنجا گم شده‌اند، به برگزارکننده یا داور اطلاع داد. همچنین، در یک رقابت ملی، کماندار می‌تواند این اطلاعات را بر روی هدف یادداشت کند. در اولین فرصت باید یک جست‌وجوی متمرکز برای بازیابی تیر/تیرها انجام شود تا بعداً احتمال آسیب به عابران پیاده یا دام‌ها کاهش یابد.



- هنگام ترک هدف، مطمئن شوید که هدف برای گروه بعدی ایمن است.
- گروه‌ها در جهت عقربه‌های ساعت به سمت هدف بعدی می‌روند و در مسیرهای پیاده‌روی مشخص‌شده حرکت می‌کنند.
- از آنجا که ممکن است به تمام اهداف به‌طور هم‌زمان نیراندازی شود، در مسیر پیاده‌روی نباید تیرهای منحرف شده وجود داشته باشد.

### وظیفه مراقبت از شرکت‌کنندگان

وظیفه هر کماندار است که در هر نوع مسابقه فیلد آرجری شرکت می‌کند، مطمئن شود تجهیزات مورد استفاده‌اش در وضعیتی ایمن و طبق راهنمایی‌های تعیین‌شده توسط سازنده تجهیزات و قوانین مسابقات قرار دارند و می‌توانند الزامات یک رشته فیلد آرجری را تحمل کنند. به عهده کماندار است که در صورت مواجه شدن با هرگونه وضعیت خطرناک نیراندازی، آن را نپذیرد و در صورت مشاهده هر گونه خطر برای سلامتی یا ایمنی سایر شرکت‌کنندگان و تماشاچیان، موضوع را به برگزارکنندگان (یا داور) اطلاع دهد.

### لباس محافظ شخصی

فیلد آرجری می‌تواند هم از نظر تجهیزات مورد استفاده و هم از نظر شرایط دوره ورزشی خطرناک محسوب شود. وظیفه هر کماندار است که علاوه بر وضعیت آب و هوا و زمین، هرگونه اقدام لازم را برای اطمینان از ایمنی شخصی و مراقب از خود در برابر خرابی تجهیزات در نظر بگیرد و انجام دهد. برای نوجوانان، تعهد و بار مسئولیت بر عهده والدین یا سرپرستان منصوب‌شده آنهاست تا به‌خوبی از آنها مراقبت و مواظبت کنند.



## بخش ۸ - ملاحظات تاکتیکی در فیلد آرچری

اصل اساسی برای یادگیری و به دست آوردن مهارت‌های تاکتیکی در رشته فیلد آرچری، تکرار فعالیت در شرایط مختلف است. ریتم تیراندازی را تغییر دهید (چه در توالی یک تیر، چه در توالی سه تیر) تا از لحظات آرام و ساکت استفاده شود. ایفای نقش در موقعیت‌های مختلف یک مسابقه فیلد (شوت‌آف)<sup>۱</sup> و موقعیت یک مسابقه فیلد را تصویرسازی کنید.

## برای تیراندازی در فیلد به چه چیزهایی نیاز داریم؟

در زیر فهرست کوچکی از ملزومات یک تیراندازی فیلد ذکر شده است. آنها دارای هیچ ترتیب خاصی نیستند؛ اما از نظر بهداشتی و لذت بردن کماندار ضروری‌اند. در نظر داشته باشید که کماندار بیشتر روز را در زمین مسابقه است و آنان تا پایان مسابقه، فرصتی برای ترک آن ندارند.

- کماندار همان تجهیزاتی (حتی همان تیرها را که حداقل ۸ عدد است) را که در تارگت استفاده می‌کند، باید در فیلد هم به کار ببرد؛ همچنین، یک جعبه ابزار کوچک را برای تعمیرات احتمالی با خود همراه داشته باشد.
- همراه داشتن یک میان‌وعده سبک که باعث ایجاد شادابی می‌شود.
- همراه داشتن برخی از سکه‌های ارز محلی برای خرید میان‌وعده از ایستگاه‌های موجود در مسابقه.

## اطلاعات و ملاحظات ویژه برای فیلد آرچری

- باد سبک می‌تواند باعث انحراف تیر به دو طرف شود (واکنش: هدف‌گیری به سمت چپ یا راست و یا کج کردن کمان به چپ یا راست).
- هنگامی که در زمین باز قرار دارید، به درختان یا چمن‌ها نگاه کنید تا بتوانید قدرت باد را اندازه‌گیری کنید و در برابر آن واکنش نشان دهید.
- ورزش بادی ملایم در دره‌ها می‌تواند باعث انحراف تیرها به سمت چپ یا راست شود (واکنش: در خلاف جهت باد واکنش نشان دادن یا تنظیم سایت).
- باران می‌تواند باعث شود تیرها به سمت پایین هدف اصابت کنند (واکنش: نشانه‌گیری بالاتر یا تنظیم سایت به سمت پایین‌تر، تا حد ممکن تب و تیرها را خشک نگه دارید).
- در دماهای بسیار بالا ممکن است کارایی بازوهای کمان کاهش یابد و تیرها کمی واکنش ضعیفی داشته باشند و برای کمانداران راست‌دست ممکن است گروه تیرها به سمت راست کشیده شود (واکنش: دکمه پلانگر را کمی سخت‌تر تنظیم کنید و سعی کنید کل کمان را در سایه نگه دارید).

- در دماهای پایین ممکن است تیرها واکنش سخت‌تری را داشته باشند و برای کمانداران راست‌دست گروه تیرها به سمت چپ کشیده می‌شود (واکنش: دکمه پلانگر را کمی ضعیف‌تر تنظیم کنید).
- تابش شدید نور به کنار تیر منجر به اصابت گروه تیرها به همان جهتی می‌شود که نور می‌تابد (واکنش: سایت را تنظیم کنید یا کمان را در چپ یا راست هدف بگیرید).
- یک شیب افقی یا یک هدف فرار گرفته در شیب منجر به اصابت تیرها (بسته به زاویه شیب) به سمت راست یا چپ می‌شود (واکنش: کمان را کج کنید. تیر، بازوی بالا را دنبال خواهد کرد. کج کردن کمان به سمت چپ، تیر را نیز به سمت چپ می‌کشد و برعکس).

## آمادگی برای مراحل فیلد، پیش از شروع فصل فیلد

- تعیین اهداف برای فصل پیش رو.
- کماندار باید یک برنامه تمرینی مداوم داشته باشد که شامل تمام جنبه‌ها، مانند قدرت تحمل و قدرت فنی باشد.
- تمرین باید به‌طور منظم انجام شود.
- یا همه لباس‌های مناسب در انواع آب و هوا تمرین کنید.
- کماندار باید تمام جنبه‌های نیازهای تغذیه فردی را آزمایش کند (هم غذا و هم نوشیدنی‌ها).
- برنامه‌ریزی و آماده‌شدن برای شرکت در راندهای مشخص.
- تمام تجهیزات، مواد غذایی و پوشاک باید بررسی شوند.
- پیش از شروع فصل فیلد، تمرین تارگت کاملاً ضروری است.

## نکاتی برای مربی

- نمونه بارزی از یک رهبر و مربی باشید.
- دستورها و توضیحات را به روشی واضح و دقیق ارائه دهید.
- آموزش خود را به‌طور مؤثر سازماندهی کنید.
- خطاها را به‌طور کارآمد و صمیمانه اصلاح کنید.
- مشتاق و علاقه‌مند باشید.
- همواره ایمنی را در نظر داشته باشید.
- علایق خود را با تمام کمانداران به اشتراک بگذارید.
- مراقب نتیجه‌گیری باشید.
- به یکدیگر اعتماد کنید و احترام بگذارید.
- همواره به دنبال یادگیری چیزهای جدید باشید.
- مراقب چیزهایی باشید که می‌توانند توجه کمانداران را منحرف کنند.
- همواره یک سوت با خود به همراه داشته باشید تا در صورت لزوم، بتوانید با دمیدن در آن به سرعت تیراندازی را متوقف کنید.
- با احترام با محیط طبیعی رفتار کنید.

۱ - Shoot Off: در صورت تساوی در یک رقابت دور حلقه (مترجم)

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



لانگ بو



راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط

## لانگ‌بو

فهرست

**توجه:** در این سند، از اصطلاح Loose لوس، در کل به معنای رهاکردن است (مترجم) [استفاده می‌کنیم؛ زیرا در طول تاریخ، دستور شلیکی که به بسیاری از کمانداران لانگ‌بو داده می‌شد، این‌گونه بود: «nock - draw - loose» [نویسنده به احتمال زیاد، اهل بریتانیا بوده و این دستوردهی مربوط به تاریخ آن کشور است (مترجم)]. در طول قرن‌ها، عبارت «لوس» با کمان لانگ‌بو باقی مانده‌است. در عصر جدید، عبارت «رلیز» جایگزین عبارت «لوس» شده‌است، اما امیدوارم که شما از این سند و مطالب آن لذت ببرید و عبارت «لوس» را در آن بپذیرید.

### بخش ۱ - تجهیزات

- کمان \_\_\_\_\_ ۳  
زه \_\_\_\_\_ ۳  
تیر \_\_\_\_\_ ۶  
تیردان‌ها \_\_\_\_\_ ۷

### بخش ۲ - تیراندازی تارگت

- چشم غالب \_\_\_\_\_ ۷  
طول تیر \_\_\_\_\_ ۷  
آمادگی \_\_\_\_\_ ۸  
نگهداشتن کمان \_\_\_\_\_ ۸  
علامت بر روی کمان \_\_\_\_\_ ۹  
نگهداشتن زه \_\_\_\_\_ ۹  
نقطه نشانه‌گیری (P.O.A) \_\_\_\_\_ ۱۰  
تناقض کماندار \_\_\_\_\_ ۱۰  
نقطه لوس (Loose) \_\_\_\_\_ ۱۰  
اتجام شلیک یا پرتاب \_\_\_\_\_ ۱۱  
بازیابی تیرها \_\_\_\_\_ ۱۲  
نگهداشتن یا نگه‌نداشتن \_\_\_\_\_ ۱۲  
روش‌های رسیدن به لوس (Loose) \_\_\_\_\_ ۱۳  
تغییر مسافت \_\_\_\_\_ ۱۳

### بخش ۳ - استایل‌های تیراندازی

- تیراندازی کلوت \_\_\_\_\_ ۱۴  
تیراندازی فیلد \_\_\_\_\_ ۱۶  
«Gapping» برای نشانه‌گیری \_\_\_\_\_ ۱۷  
Rovers \_\_\_\_\_ ۱۷

### واژه‌نامه

- \_\_\_\_\_ ۱۷

۵۵ پوند سرخدار<sup>۱</sup> در سال اول، یک شروع آرام داشت؛ اما در هشت سال پس از استفاده، رشد زیادی پیدا نکرد.

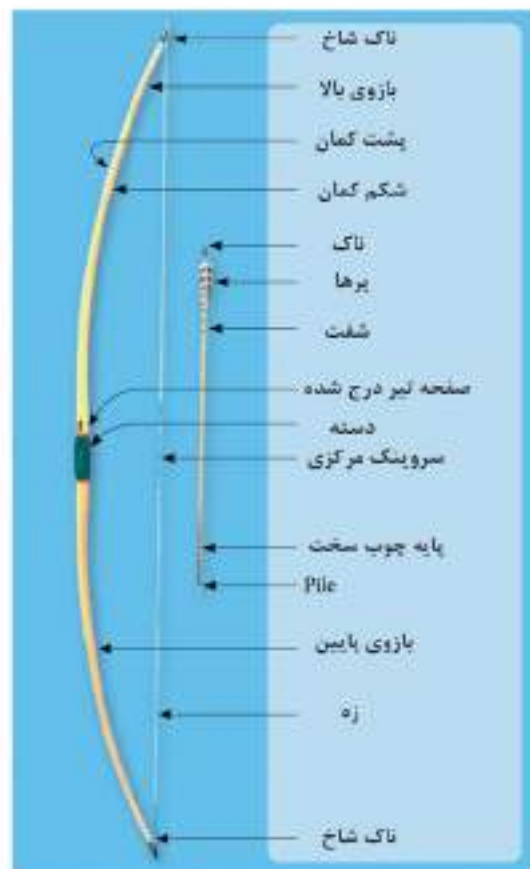
اغلب الوارهایی که برای ساخت کمان استفاده می شود از چوب درخت سرخدار می باشد که در هنگام ساخته شدن کمان های چوبی، جزء بهترین چوب ها شناخته می شدند؛ مثل کمائی که قسمت چپ، یعنی پشت آن، از چوب درخت ساخته شده است و داخل کمان با تیره ترین قسمت چوب یا همان مغز چوب شکل گرفته است. این ترکیب، به سبب مزایا و ویژگی های طبیعی چوب انتخاب شده است که شکل مؤثر در لایه های چوب است. ویژگی های این ترکیب، برای ایجاد مقاومت انعطاف پذیر در برابر خم شدگی است که تیرانداز به دنبال چنین موضوعی است. ظاهر کمان چوبی با بخش داخلی قرمز-قهقهه ای روشن و رنگ پشت مایل به سفید، سبب جذابیت بسیار آن می شود. چوب درخت آمریکایی<sup>۲</sup> یک چوب بهاری سخت است که به طور گسترده برای حمایت از کمان استفاده می شود. مغز چوب از چوب درخت سرخدار (که در شکم کمان استفاده می شود) همراه با چوب درخت آمریکایی تشکیل شده است که به قسمت بیرونی کمان چسبانده می شود؛ این قسمت بیرونی، از چوب نرم درخت سرخدار و چوب درخت آمریکایی (یک چوب بسیار منعطف که همیشه برای قسمت بیرونی کمان استفاده می شود) تشکیل شده است. همچنین، چوب داخلی کمان، از چوب درخت سرخدار، چوب لیمو، اسبیج<sup>۳</sup> و چوب بیف<sup>۴</sup> تشکیل شده است. اگرچه حالت دوم کمان، زیبا به نظر می رسد؛ اما در هنگام استفاده مداوم، مقاومت نمی کند و بهتر است در میان یک لمینت سه لایه استفاده شود. دیگر چوب ها هم برای ساخت کمان استفاده می شوند؛ مانند مغز سبز<sup>۵</sup> مغز بنفش<sup>۶</sup> و درخت زبان گنجشک<sup>۷</sup> یا خاکستر و به تازگی درخت سرخدار انگلیسی. یک کمان چوبی ساخته شده از درخت سرخدار انگلیسی، به ندرت به عنوان یک «لانگ بو»<sup>۸</sup> با دوام استفاده می شود. به نظر می رسد حلقه های سالانه در چوب بسیار ضخیم اند؛ حتی زمانی که برای ساخت قسمت داخلی کمان از چوب درخت سرخدار استفاده می شده است؛ معمولاً این چوب همیشه یا اسپانیایی یا ایتالیایی بوده است. احتمالاً انواع چوب دیگر نیز هست که برای ساخت این کمان استفاده می شوند و به طور کامل، در مقالات دیگر جمع آوری شده اند؛ اما همیشه به دست آوردنشان کار راحتی نیست.

### زه<sup>۸</sup>

زه می تواند از مواد مختلفی ساخته شود؛ پارچه کتان سنتی، شادانه و نخ ابریشم از موادی اند که برای بافت زه استفاده می شوند. اگرچه تصور بر این است که، پاره شدن زه تقریباً

### تجهیزات

این کمان از جنس چوب یا ورقه های چوبی است. سطح مقطع این کمان به صورت D شکل است. عرض قسمت گود آن، کمتر از ۸/۵ نیست. قسمت پشت آن، صاف یا کمی محدب و طرف دیگر محدب است. گریپ آن تقریباً از مرکز کمان، ۵ اینچ (۱۲۵ میلی متر) طول دارد و می توانید با هر ماده ای که بخواهید آن را بپوشانید. وقتی با تیری به طول ۲۶ اینچ تیر می زنیم، طول کمان کمتر از ۵ فیت نیست؛ همچنین، وقتی از تیری بلندتر از ۲۶ اینچ استفاده می کنیم، طول کمان از ۵ فیت و ۶ اینچ کوتاه تر نیست.



وقتی یک کمان ساخته می شود، کماندار سعی می کند از بهترین ترکیبات چوب برای ساخت آن استفاده کند؛ حتی بر روی اغلب کمان ها - اما نه همه آنها - می توان زه هایی با درجه های مختلف امتحان کرد و این امر، یعنی چوب کمان باید بسیار محکم باشد؛ به طوری که قسمت داخلی کمان، بعد از رها کردن زه به صورت افقی برگردد. این حالت، مثل یک پرنده در حال پرواز مبهم به نظر می آید. اگر تیرانداز برای مدت طولانی کمان را به طور کامل بکشد، نه تنها راه اندازی یا شروع حرکت کمان سریع تر اتفاق نمی افتد؛ بلکه ممکن است دورتر شروع شود. یک شروع کوتاه با کمان، سبب تقویت کارایی آن می شود و شلیک را لذت بخش تر می کند. کمائی که در حال کشش تگه داشته شود، ممکن است ضربه های اضافی را در دست ایجاد کند. کمان چوبی

1 - yew 2 - Hickory 3 - oseage 4 - Beefwood  
5 - greenheart 6 - Purpleheart 7 - Ash 8 - The String

برای به دست آوردن بهترین طول برای جفت لوب‌های زه، لوب تا لوب یا دو سر کمان را در امتداد پشت آن با کم کردن ۲ اینچ از آن اندازه بگیرید.

زه زمانی که بافته می‌شود، برای کمترین میزان پیچش و تاباندن عدد مشخص و پیشنهاد شده و مجازی دارد. دانش منشأ گرفته از تجربه نشان می‌دهد که بهتر است زه بیشتر تاب داشته باشد تا کمتر.

زه به وسیله تاب‌های ایجاد شده بر روی آن تنظیم می‌شود تا بتوان به ارتفاع بریس یا فاصله مناسب زه تا کمان رسید. در اغلب کمان‌های سنتی ۶ تا ۷ اینچ (۱۷۵ تا ۱۵۰ میلی‌متر) فاصله‌ای بین زه و قبضه وجود دارد. به‌طور سنتی، این میزان را به اندازه یک مشت با شست با مشخص می‌کردند و آن را نشانه‌ای برای اندازه درست ارتفاع بریس می‌دانستند (شکل ۱). این میزان می‌تواند اندازه‌گیری نامطمئنی باشد؛ زیرا اندازه دست هر انسان متفاوت است. در روزهای اولیه تیراندازی با کمان سنتی، مشکلاتی با سازندگان گره پیشاهنگی کمان داشتیم که به‌زودی دلایلش را بیان می‌کنیم. فهمیدیم که کمان سنتی در حقیقت یک جوب خمیده به سمت جلو بیشتر نبوده‌است. در حقیقت، اشکال اینجا بود که گره‌های داخلی باید تا انتهای زه پیچیده می‌شدند؛ بعد از آن، دیگر دچار استیاه نشدم.

#### درست کردن گره ۴

نخ را از یک ناخن، اویزان نگه دارید و اکنون آن را در دست چپ و جایی که گره باید شکل بگیرد، نگه دارید. با دست راستتان، انتهای پایینی نخ را بگیرید و آن را از راست به چپ



شکل ۲



شکل ۳

1 - tillering 2 - bracing 3 - serving 4 - Knot

همیشه برابر با شکستن کمان است؛ ولی کمان‌های مدرن و جدید بسیار ایمن‌ترند. به نظر می‌رسد زهی که از گیاه شاهدانه درست شده‌باشد، پاره می‌شود. این زه به تدریج از بالای لوب پاره شده و آسیبی به کمان نمی‌زند. بهتر است قبل از اینکه بخواهیم بگوییم «بیخشید»، دقت کنیم که از مواد جدید برای ساخت زه استفاده کنیم. موادی را انتخاب کنیم که به آسانی پاره نشوند. زه ممکن است هنوز خوب به نظر برسد؛ اما باید از فشارهای درونی که دیده نمی‌شوند، آگاه بود. بی‌شک، پاره‌شدن زه باعث آسیب دیدن کمان می‌شود. مواد جدید و پر سرعت تقریباً پاره‌نشده‌شان تضمین شده است و این امیدوارکننده است. من کمانی دارم که در یک سال گذشته بدون هیچ مشکلی با آن کار کرده‌ام و بهترین چیزی که می‌توانم بگویم، این است که در ۱۸۰ یاردی ۱۰ یارد فاصله اضافی به تیرها می‌دهد. امتحان کردن این تیراندازی در یکی از کمان‌های قدیمی‌ام باعث شد تصور کنم که جوب بیشتر زه را دنبال می‌کند؛ شاید من به دنبال عوارض جانبی بسیار شدیدتری می‌گشتم و من هنوز فکر می‌کنم احتیاط شرط عقل است؛ مخصوصاً وقتی از کمان‌های ساخته شده از مواد جدید و پیشرفته استفاده می‌کنید. در این زمینه، منصفانه است که به شما بگویم چرا من زه دو لوبه را به تک لوبه ترجیح می‌دهم. اول اینکه، من این را درست نکردم و اولویتم این است که در ساخت زه ماهر شوم. اگرچه وقتی کمان‌های جدید می‌سازم، از یکی از این نوع لوب‌ها استفاده می‌کنم و این امر در مرحله تیلرینگ<sup>۱</sup> که طول زه باید چندین بار عوض شود، به مهارت زیادی نیاز دارد. اگرچه وقتی کمان متعلق به خودم باشد، در حین زدن ۱۲ تیر اول، می‌توانم به آسانی فاصله زه تا قبضه یا برسیست<sup>۲</sup> را تنظیم کنم. دوم اینکه، به‌خاطر روشی که لوب بافته می‌شود، نمی‌توان آن را با بست یا سروینگ<sup>۳</sup> محافظت کرد؛ به همین دلیل، هیچ پوشش مؤثری روی لوب نیست و لوب از مواد تشکیل‌دهنده زه درست می‌شود که این امر برای زه یا کمان خوب نیست و ممکن است پاره شود.

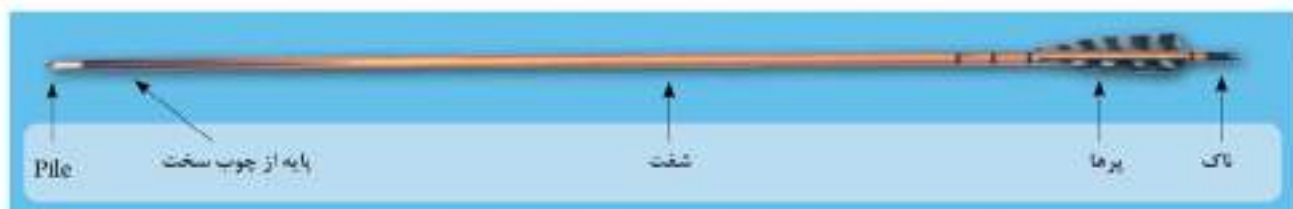


شکل ۱



شکل ۵

فکر می‌کنم تاکنون مثل آنها را ندیدم و بیشتر از هر چیزی برای دکور مناسب بودند. بعد از اینکه تیراندازی با کمان به عنوان یک ورزش نسبتاً سریع، جایگزین روش مبارزه شد، ناک به‌عنوان یک وسیله جدا ساخته‌شده با استفاده از پین<sup>۳</sup> یا چسب، به شفت یا بدنه تیر محکم می‌شد. ناک‌ها از جنس شاخ، پلاستیک، آلومینیوم و مواد جدید و جهانی دیگری ساخته می‌شوند. هنوز بسیاری از افراد سنتی، استفاده از قالب‌های ناک پلاستیکی را (که راحت‌تر جفت می‌شوند) ترجیح می‌دهند و افرادی هستند که ناک سرخود یا متصل به بدنه را برای خودشان می‌سازند.



شکل ۶

1 - Nocks 2 - harm 3 - Pin



شکل ۴

از پشت زه عبور دهید و انتهای آن را از سمت چپ زه بگیرید و یک لوب خیلی کوچک در محل پیچش درست کنید (شکل ۲). حالا، انتهای نخ را از داخل لوب عبور دهید. در این مرحله باید مطمئن شوید که انتهای آزاد نخ در شیار ایجادشده توسط رشته پیچ‌خورده نخ قرار می‌گیرد (شکل ۳). حال مطمئن شوید که همه چیز درست است و بعد، انتهای رهاشده از طرف دیگر لوب یا حلقه را بگیرید و یک بار دیگر، آن را از داخل حلقه عبور دهید (شکل ۴). اگر پنداز کمان مورد استفاده بالاست، باید سومین گره هم زده شود.

نکته: لازم است که انتهای رهاشده نخ - که گره را ایجاد کرده‌است - در امتداد پیچ (همان‌طور که پیچ خورده‌است) کشیده شود و از طریق حلقه لوب، بر روی نخ گرهی را ایجاد کند.

### ناک ۱

در کمان‌های قدیمی، ناک‌ها سرخود تیر متصل بودند، این ناک از چوب خودش ساخته می‌شد؛ اما این ناک‌ها به تقویت شدن نیاز داشتند تا چوب در هنگام وارد شدن فشار، موقع رهاکردن زه، شکسته نشود. این مشکل با ایجاد یک برش کوتاه در مرکز انتهای شفت به مولزات grain برطرف شد. سپس، یک قطعه نازک از شاخک<sup>۲</sup> به آن چسبانده شد. وقتی این مورد تنظیم شد، یک برش کوتاه‌تر میان grain زده می‌شود؛ اما هنوز از طریق دو شاخک و چوب در مرکز قرار دارد. سپس، این برش بر اساس اندازه زه کمان که متناسب با تیر انتخاب شده‌است، اصلاح می‌شود. من یک‌بار مجموعه‌ای از تیرهایی با ناک متصل به چوب تیر و تقویت شده با الیاز برنج ساختم. آنها بسیار زیبا به نظر می‌رسیدند؛ اگرچه راجع به اینکه چطور این کار را انجام دادم، نظر نمی‌دهم.

## تیر<sup>۱</sup>

تیر باید دارای یک بدنه چوبی باشد که بر روی آن، آلیاژ برنج یا سرتیر، ناک و بره‌های طبیعی قرار گرفته باشند.

## بدنه<sup>۲</sup>

شف‌ت ممکن است از هر چوبی ساخته شود که بیشتر آنها مناسب نیستند یا بسیار سنگین یا خیلی سبک و یا بسیار شکننده هستند. تیرهایی که از چوب‌های شکننده ساخته می‌شوند، با شکستن در کمان، پیامدهای خطرناکی را موجب می‌شوند. چوبی که نسبتاً سبک و لایه‌لایه است، بیشتر در تهیه کمان استفاده می‌شود و یکی از معروف‌ترین چوب‌های پرکاربرد، پرت آر فورد سیدار<sup>۳</sup> است. تیرهایی که از کفیوش‌های قدیمی جمع‌آوری شده، ساخته شده بودند، از قدیم به عنوان بهترین تیرها شناخته شده بودند. قطعاً این الوار چوبی، مواد مناسبی هستند و احتمالاً از چوب کاج ساخته شده‌اند.

تیرهای چوبی بیشترین استفاده را و در عین حال، معایبی را دارند. به نظر می‌رسد که پیدا کردن شف‌ت‌های صاف تقریباً غیرممکن است. هرچند اگر گفته شود که «فقط آنها را گرم کنید تا به اندازه کافی نرم و خم شوند» اما باز هم، تجربه من نشان می‌دهد که این کار اتلاف وقت است و ارزشش را ندارد. تیراندازی و نتایج مطلوب آن، با تیرهای چوبی که «سینه‌دار» اند، به دست می‌آید؛ یعنی نقطه تعادل آنها به پشت و بعضی مواقع، قبل از خط مرکزی تیر است. تیرهای لوله‌ای یکنواخت، از اصل پایین نگاه‌داشتن وزن در زمانی که درجه اسپاین در مقدار مقبولی است، استفاده می‌کنند.



تیر سینه‌دار<sup>۴</sup>



تیر خم‌روی<sup>۵</sup>

## پرها<sup>۶</sup>

پرها معمولاً طبیعی هستند و می‌توانند در شکل‌ها، اندازه‌ها و رنگ‌های مختلف باشند. همچنین، پرها چپ و راست دارند و هرگز نباید با هم یکی دانسته شوند. روش معمول، ۳ پر است که در فاصله مساوی و مناسب در اطراف شف‌ت و ناک قرار می‌گیرند؛ به شکلی که موقع رهاکردن زه، لمس نشوند. پرها باید با زاویه مناسبی نسبت به ناک، به شف‌ت متصل شوند. «پر خروس، اغلب رنگش با رنگ دو پر دیگر فرق می‌کند و همیشه به عنوان پر بیرونی در حین اتصال ناک به زه قرار می‌گیرد. چسب‌های مدرن برای چسباندن بسیار مفیدند؛ آنها معمولاً ضد آب هستند و پرها به‌ندرت در باران کنده می‌شوند.

## سرتیر<sup>۷</sup>

مشکل احتمالی در مدت زمان استفاده از تیر، ضعیف شدن چوب در ناحیه حدوداً ۱ تا ۴ اینچ (۲۵ تا ۱۰ میلی‌متر) از سرتیر است. بعضی اوقات، تیر با بیشتر از یک‌سال استفاده نشدن، اصلاح می‌شود؛ اما تیر هم مانند کمان، دوره یازدهمی خاصی دارد و بعد از آن، دیگر قابل استفاده نیست. تیراندازان قدیمی، این مشکل را فهمیده بودند و سرتیر را خارج می‌کردند و شف‌ت را با یک تکه چوب سخت، محکم می‌کردند. این چوب شف‌ت می‌توانست از جنس چوب گرین هیول<sup>۸</sup>، چوب درخت بیف<sup>۹</sup>، ماهوگانی<sup>۱۰</sup> یا چوب ماهون باشد؛ اما تراکم و وزن بالای آن باید با یک سرتیر سبک‌تر جبران می‌شد (شکل ۷).



شکل ۷

اندازه بوینت بستگی به نوع قطعه استفاده شده در تیر دارد. اگر از اتصال Y استفاده شود، نتیجه آن، استفاده از ۲ نقطه اتصال است و اگر اتصال X استفاده شود، در نتیجه، ۴ نقطه اتصال داریم.

## اندازه تیرها<sup>۱۱</sup>

بسیاری از تولیدکنندگان تیرهای اسپاین، آنها را با کمان ریکرو تطبیق می‌دهند. برای کمان سنتی معمولاً مقدار اندازه اسپاین تیرها تقریباً کمتر از  $\frac{1}{16}$  است؛ اما باید دقت کرد که این اندازه برای استفاده از یک تیر ۲۶ اینچی است. تیر پرتاب‌شده از یک کمان ۵۵ پوند، به اسپاین خانواده ۳۰ تا ۳۵ نیاز دارد؛ در حالی که یکی از دوستانم با طول ۲۸ اینچ و کمان ۵۵ پوند از خانواده ۴۰ تا ۴۵ استفاده می‌کند.

توصیه من، این است که اول پندار کمان را مشخص کنید و طبق فرمول بالا، اندازه تیرتان را انتخاب کنید تا طول کشش شما همیشه ثابت باشد. حالا می‌توانید بهترین تنظیم را برای کمانتان انجام دهید. اول چند تیر با اندازه‌ها یا اسپاین‌های متفاوت شلیک کنید. تعدادی از فروشگاه‌های

1 - The arrow 2 - Shaft 3 - Port Orford Cedar  
4 - Chested arrow 5 - Barrelled arrow 6 - Fletching's  
Pile- در لغت به معنای توده است و در اینجا می‌تواند بیانگر بدنه تیر نیز باشد.  
7 - Greenheart 8 - Greenheart 9 - Beefwood 10 - Mahogany  
11 - Spining of Arrows

با انگشت به یک شیء کوچک اشاره کنید و بعد چشم سمت چپ را ببندید و دقت کنید چشم راستتان مستقیم در راستای شیء قرار دارد یا خیر. اگر این گونه باشد چشم راست غالب است و در غیر این صورت، چشم چپ غالب است. برای اطمینان، همین کار را برای چشم راست خود تکرار کنید. تیرانداز راست دست معمولاً کمان را با دست چپ نگه می‌دارد؛ یعنی بازوی چپ ثابت نگه داشته می‌شود و دست راست زه را می‌کشد. پس به‌طور طبیعی، زمانی که ما چشم راست غالب داریم، کمان ما دست چپ نگه داشته می‌شود و وقتی که چشم غالب چپ داریم، کمان را در دست راست نگه می‌داریم؛ اما اغلب افرادی که چشم راست آنها غالب است، به‌طور طبیعی چپ دست هستند.

ابتدا آنچه را که به‌طور طبیعی برای این افراد اتفاق می‌افتد، امتحان کنید. تصور می‌کنم که کمان در دست غیرترجیحی یا اصلی نگه داشته می‌شود (مثلاً یک شخص راست دست، کمان را در دست چپ نگه می‌دارد) و از دست غالب برای کشیدن و رها کردن زه استفاده می‌شود. در این صورت، هدف را از دست می‌دهید؛ زیرا چشم غالب تأثیر می‌گذارد. در این باره، یکی از دو کار زیر را می‌توانید انجام دهید. الف) یک پوشش در حین تیراندازی روی چشم غالب قرار دهید. ب) دستتان را تغییر دهید و یاد بگیرید که با آن به روشی دیگر تیر بزنید.

بسیاری از افراد یاد گرفته‌اند که فقط شلیک کنند و نمی‌دانم از انجام یک کار اشتباه چه حسی به آنها دست می‌دهد. بسیاری از کمانداران با دو چشم کاملاً باز تیراندازی می‌کنند؛ در حالی که این امر واقعاً برای برخی افراد کار دشواری است. برخی از کمانداران در کشش کامل، چشمی را که برای هدف‌گیری استفاده نمی‌شود، به صورت نیمه بسته نگه می‌دارند تا مطمئن شوند که با چشم غالب، هدف را مشاهده می‌کنند.

## ۲ - طول تیر<sup>۲</sup>

کماندار کمان سنتی، از روش‌های زیادی برای تعیین طول تیر می‌تواند استفاده کند که در زیر دو روش ذکر شده‌است. در ابتدا، تیر را از ناحیه ناک، بالای استخوان سینه قرار داده و انتهای دیگر تیر را به صورت کشیده و مستقیم در روبه‌روی خود، بین ۲ کف دست قرار دهید و یک تیر که نیم اینچ (۵۰ میلی‌متر) از لبه انگشت‌ها به بیرون کشیده شده است، یک طول مطمئن برای تیراندازی افراد مبتدی است (شکل ۸). یک روش دقیق‌تر، استفاده از کمان با وزن بسیار سبک و یک تیر با طول کامل است که در طول مناسب علامت زده شود. این تیر نیاز به هیچ‌گونه پر یا سر تیر محکم شده به تیر ندارد.

تخصصی تیراندازی با کمان، مجموعه تیر غیراصل را برای این کار به افراد قرض می‌دهند. وقتی راجع به انتخاب اسپاین صحیح مطمئن شدید، ۳ یا ۴ تیر از آن اندازه یا کمی محکم‌تر را آماده کنید یکی از آنها را در فاصله ۴۰ یارد/متر شلیک کنید اگرچه باید تعدادی وسیله شیشه‌ای/کاغذ سمیاده همراه داشته باشید. توجه کنید که نقطه هدف‌گیری در مسافت مشخص برای ضربه به هدف است و این امر برای تیراندازان راست دست مناسب است.

بدنه تیر را با دقت بسایید (سمیاده زدن)؛ طوری که به پرها آسیب نزنید. سمیاده زدن را به‌طور مساوی در اطراف بدنه ادامه دهید و در صورت نیاز، دوباره این کار را انجام دهید تا زمانی که تیرتان به هدف بخورد. لازم نیست کمان موقع شلیک در مرکز باشد تا شما به هدف بزنید. وقتی شما از روند پرتاب یک تیر به تیر دیگر خوشنودید، این کفایت می‌کند. فهمیدم مهم نیست که همه تیرها مشخصات مشابه داشته باشند چوب مناسب، یک ایده شخصی است. خیلی آسان است که نوعی وسیله مکانیکی برای یکی از اسپاین تیرها داشته باشید که شما را کاملاً راضی کند. با استفاده از چنین وسیله‌ای، یکی از دوستانم میزان انحنای تیر را به دقت اندازه‌گیری کرد. نمی‌توانم بگویم با این روش موافقم. وقتی شما می‌بینید که همه تیرهای یک مجموعه به یک جا اصابت نکرده‌اند؛ بنابراین، ساختن یک مجموعه هماهنگ بسیار دشوار است. وزن واقعی تیر هم می‌تواند تأثیرگذار باشد. اگر بتوانید به هر طریقی، تیرهای Footed را تهیه کنید؛ اما خود را برای برخی از ناصیدی‌ها آماده کنید، آنها نسبت به آنچه به نظر می‌آیند، نتیجه‌ی مطلوبی را به دنبال ندارند. مزیتی که آنها دارند این است که انتهای جلویی آنها به مدت طولانی‌تری سفت و محکم باقی می‌مانند و اگر Footing آنها بشکند قابل جاگزینی می‌باشند.

## تیردان<sup>۱</sup>

تیردان برای نگه‌داشتن تیرهای استفاده‌نشده‌ای است که قرار است زده شوند. در حال حاضر، سه نوع تیردان مختلف وجود دارند: کویبور بغل، کویبور پشنی و کویبور جیب‌دار. انتخاب نوع کویبور، دشوار است.

## قسمت دوم: تیراندازی تارگت<sup>۲</sup>

### ۱ - چشم غالب

اول باید مشخص شود که چشم غالب کدام است؛ زیرا چشم غالب باید در حین کشش کامل، بالاتر از ناک تیر باشد و این امر برای تشخیص دست کمان که باید کمان با آن گرفته شود، ضروری است.

در ادامه، راه ساده‌ای برای پیدا کردن چشم غالب توضیح داده می‌شود.



تشان داده شده است.

تب<sup>۳</sup> روی دست و زه را می‌پوشاند. برای آن، ضخامت مضاعفی از چرم توصیه می‌شود. حداقل در روزهای اول تیراندازی، تب از ۳ انگشت تشکیل شده و برای کشیدن زه استفاده شود. تب یک تکه غیرفشرده است که بین انگشت ۴ و انگشت وسط فرار می‌گیرد. دستکش‌های تیراندازی هم در دسترس‌اند که معمولاً ۲ انگشتی‌اند و برای کشیدن زه استفاده می‌شوند و از طریق بندهای کوچک به مچ دست متصل می‌شوند؛ اما تعدادی که الان در دسترس‌اند، تمام دست را می‌پوشانند و دارای چرم فوی‌تر در سه انگشت اول هستند (شکل ۱۰).



شکل ۱۰

از آنجا که دست مکانیکی مجاز نیست، تیر باید در لبه بالایی دست کمان قرار بگیرد. این امر، یعنی نقطه‌ای که ناک تیر به زه متصل می‌شود، خیلی مهم و شخصی است. هنگامی که در لحظات اولیه پرواز تیر، لبه پرها به این طرف و آن طرف کشیده شود، اگر محل قرارگیری ناک تیر یا ناکینگ‌پوینت<sup>۴</sup> خیلی بالا باشد، باعث می‌شود تیر به صورت نامنظم از کمان بیرون برود یا محل قرارگیری ناک پایین باعث بریدن دست یا ایجاد خراش بر روی آن می‌شود. من حامی استفاده از دستکش تیراندازی نیستم؛ زیرا باعث از بین بردن احساس تیرزدن می‌شود.

### نگه‌داشتن کمان<sup>۵</sup>

زمانی که کمان را در دست و سمت چشم غالب نگه دارید، حالت دست به سمت پایین است. کمان را به صورت افقی با زمین نگه دارید و به این شکل، زه از کنار ساعد رد می‌شود. حال، گریپ باید محکم باشد؛ اما گرفته نشود. مچ دست باید صاف باشد؛ سپس، وقت آن است که کمان را به صورت عمودی در مقابل خود بلند کنید.



شکل ۸

تیر باید کاملاً صاف باشد تا از بروز هرگونه اتفاقی جلوگیری شود.

اول مطمئن شوید که تیر برای کمان مناسب است؛ سپس، کمان را کاملاً بکشید. یک همکار می‌تواند با آمدن نزدیک کمان، اندازه تیر را مشخص کند و حداقل ۲ اینچ (۵۰ میلی‌متر) برای حاشیه امن اضافه کند. این اندازه‌گیری برای انتخاب طول تیر مناسب می‌تواند استفاده شود (شکل ۹).



شکل ۹

### ۳ - آماده‌سازی<sup>۱</sup>

بریسر<sup>۲</sup> بازوی کماندار را می‌پوشاند و مانع از برخورد لباس به زه کمان می‌شود؛ اما هنگام زدن تیر با کمان سنتی، استفاده از بریسر برای محافظت از ساعد در برابر ضربه زه، بعد از رهاشدن تیر است.

این امر برای کمانداران مبتدی اهمیت بیشتری دارد؛ زیرا اگر بازوی کمان به درستی نچرخد تا فاصله ایجاد کند، ممکن است در حین حرکت زه، بازوی کمان ضربه بزند. بریسر را می‌توان به شکل دستی، از یک تکه چرم ساده ساخت و یا ممکن است از پلاستیک یا از انواع مواد دیگر ساخته شده باشد یا حتی ممکن است چرم با میله‌های فلزی مستحکم شده باشد. این محافظ به وسیله قلاب‌ها، بندها و یا روش‌های مشابه محکم می‌شوند. نمونه بریسر در شکل ۱۱

1 - Preparation  
2 - bracer  
3 - Tab  
4 - nocking point  
5 - Holding the Bow

نیاز است؛ زیرا کمان‌های دارای پندازه‌های مختلف به تیرهایی با اسپاین مختلف نیاز دارند. راه‌های مختلفی برای برطرف کردن این مشکل وجود دارد؛ اما من نوار لاستیکی را ترجیح می‌دهم که به تیراندازی به‌خصوص با تکرار بیشتر در مسافت‌های طولانی کمک می‌کند؛ اگرچه افراد سنتی از کاربرد آن غافل هستند. اگر شما قبلاً از یک بند لاستیکی استفاده می‌کردید و به دلایل مختلف آن را حذف کرده‌اید، این امر می‌تواند پایانی برای دستیابی به هدف مطلوب باشد و اما وقتی یکی از آنها را پیدا کنید، تیرزدن به این روش بسیار رضایت‌بخش است.

### نگهداری روی زه<sup>۲</sup>

انگشت سبابه روی زه بالای ناک قرار می‌گیرد. انگشت وسط و انگشت حلقه در زیر قرار می‌گیرند و فاصله مشخصی بین انگشت‌ها و ناک وجود دارد. بسیاری از مبتدیان یاد می‌گیرند که شکاف زیر ناک را ایجاد کنند؛ اما بهتر است که بالای انگشت سبابه، فضایی باشد که به حلقه کردن انگشتان اطراف ناک و فشار رو به پایین کمک کند؛ زیرا وقتی که کمان کشیده می‌شود، زاویه بین زه و تیر بسته می‌شود. داشتن یک قلاب عمیق ضروری است؛ یعنی انگشتان به گونه‌ای قرار بگیرند که زه در اولین مفصل انگشتان در حین کشیدن زه قرار بگیرد؛ زیرا معمولاً هنگام تیراندازی با کمان‌های سنتی در مقایسه با سایر کمان‌ها، کشش سنگین‌تری مورد نیاز است تا یک پرواز تیر مطلوب ایجاد شود (شکل ۱۳).



شکل ۱۳

رسماً گرفتن «مدیترانه‌ای» زه (یک انگشت بالای ناک و دو انگشت پایین) تنها در تیراندازی با کمان سنتی استفاده می‌شود. من با دو انگشت هم زه را نگه داشته‌ام و ریلیز کرده‌ام؛ اما این کار را در پندازه‌های سنگین‌تر توصیه نمی‌کنم؛ زیرا ممکن است فشار زیاد روی انگشتان، باعث آسیب‌رساندن به آنها شود.

دقت کنید که دست داخل گریپ، صحیح قرار گرفته باشد و بررسی کنید کمان به‌درستی بالا بیاید (روکش تیر و اغلب دو شاخه ناک روی لیمب ۱ بالایی هستند). کمان باید در جایی نزدیک به بالای انگشت شست قرار گیرد. این امر ممکن است عجیب به نظر برسد؛ اما منج دست نباید موقع رهاکردن زه، داخل کمان باشد؛ زیرا اگر زه تصادفاً به بریسر - زمانی که هنوز تیر به زه متصل نشده است - برخورد کند، امکان اینکه بدانیم تیر به کجا می‌رود، تقریباً کم است و احتمالاً بعضی وقت‌ها، تیر را از دست می‌دهیم (شکل ۱۱ و ۱۲).



شکل ۱۲

شکل ۱۱

دقت داشته باشید که قسمت بالای دست هم‌سطح با قسمت بالای گریپ باشد. این کار برای حفظ ثبات نقطه هدف ضروری است.

### علامت روی کمان<sup>۲</sup> (M.O.B)

علامت‌گذاری روی کمان (M.O.B) برای هدف‌گیری مجاز است. ممکن است این علامت، یک علامت طبیعی روی چوب، گریپ کمان یا دست مشت‌شده در کمان باشد. یک نوار لاستیکی (یک حلقه O شکل یا مشابه آن) ساده‌ترین علامت هدف‌گیری است؛ زیرا می‌توان آن را برای پیدا کردن فاصله مناسب تیراندازی به بالا یا پایین لیمب کمان چرخاند و بسیاری از تیراندازان از سرتیر برای هدف‌گیری استفاده می‌کنند؛ اما این کار در مسافت‌های کوتاه و طولانی می‌تواند برای آنها مشکل ایجاد کند. همه کمان‌ها باید در یک فاصله تنظیم شوند. کمان‌های دارای پنداز پایین برای مسافت‌های کوتاه تنظیم می‌شوند و در مسافت‌های بلندتر، دچار مشکل می‌شود و کمان‌های پنداز بالا می‌توانند برای مسافت‌های بلندتر تنظیم شوند؛ اما در مسافت‌های کوتاه‌تر، مشکلاتی برایشان ایجاد می‌شود.

کمان‌های دارای پنداز متوسط، در هر دو مسافت بسیار کوتاه و طولانی با مشکل مواجه می‌شوند. در زیر، روشی را که برای غلبه بر این مشکل شنیده‌ام، توضیح می‌دهم. کماتدار یک کمان با ۳ پنداز مختلف دارد. قدرتمندترین آنها برای ۱۰۰ یارد و پایین‌ترین پنداز کمان برای مسافت ۸۰ و ۶۰ یاردی استفاده می‌شود؛ البته سه دسته مختلف تیر مورد

نقطه نشانه‌گیری (P.O.A)<sup>۱</sup>

برای تیرزدن به هدفی به شکلی که تعدادی تیر به‌طور هماهنگ و یکنواخت به آن اصابت بکند، به چند چیز نیاز داریم. همه دوست دارند که منطقه زرد را هدف‌گیری کنند؛ اما این امر به‌ندرت اتفاق می‌افتد و چند درجه از نشانه‌گیری باید استفاده شود. یکی از گزینه‌ها، این است که شما یک هفته، لبه یا روی پایه سیبل و یا حتی در برخی از مسافت‌ها، برجستگی قسمتی از یک درخت و قسمتی از برگ‌ها یا چیزهای دیگر را که در خط تیراندازی شماست، نشانه بگیرید. علامت روی کمان M.O.B در زمان رهاکردن زه به دقت تنظیم شده‌است. به یاد داشته باشید که کمان سنتی، کمان «شلیک مرکزی» نیست؛ مشخص است که با وجود داشتن یک ناک تیر روی زه و دست کمان که به سمت هدف قرار گرفته‌است، تیر از هدف منحرف می‌شود و شاید حتی به هدف یا سیبل کناری شما اصابت کند (بسیاری از تیراندازان سعی می‌کنند اندازه تیرهایشان را مناسب انتخاب کنند تا علامت روی کمان را در مرکز هدف یعنی محوطه زردرنگ قرار دهند) برخی دیگر، از نوار لاستیکی بسیار ضخیم، همراه با تیری با اندازه صحیح استفاده می‌کنند تا به همان تأثیر برسند. نوار لاستیکی ضخیم و در هم کشیده‌شده، به‌طور کلی در صورتی پذیرفته شده‌است که ضخامت آن بیشتر از ۱/۴ اینچ یا ۳ میلی‌متر نباشد. کمانداران کمی که با کل توده تیر، نشانه‌گیری را انجام می‌دهند، بالای کمان را در جهت مخالف تیر کج می‌کنند که دوباره، بر روی نشانه‌گیری محوطه زردرنگ اثر می‌گذارد. همواره باید از تیرهایی با اسپاین صحیح استفاده شود. اگر تصمیم به کجی کمان گرفتید، خیلی مواظب باشید؛ زیرا زاویه باید برای هر شلیک به همان اندازه دقیق و یکسان باشد. ممکن است سال‌های زیادی تمرین کنید تا تأثیر یکنواختی آن را پیدا کنید. اندازه دقیق تیر باید به کمک «تناقض تیراندازها»<sup>۲</sup> بعد از رهاکردن کمان تصحیح شود.

## تناقض‌های کماندار

در هنگام ریلیز کردن،<sup>۳</sup> تمام انرژی ذخیره‌شده در کمان از طریق زه به انتهای ناک تیر وارد می‌شود و به خاطر اینرسی پویت تیر شفت یا بدنه تیر در ابتدا به سمت داخل کمان خم می‌شود؛ هنگامی که تیر به جلو حرکت می‌کند، شفت از راست دوباره صاف شده و به طرف دیگر خم می‌شود و به حداکثر خمیدگی خود می‌رسد و به همان اندازه برهما می‌چرخند. ممانعت و اثر خمیدگی تیر سریعاً از بین می‌رود و یک تیر به درستی مستقیم پرواز می‌کند. ممکن است هنگام عمودبودن، کمی به کمان برخورد کند یا آن را لمس کند؛ اما این امر، تأثیر کمی روی پرواز آن خواهد داشت.

نقطه لوس<sup>۴</sup>

در تیراندازی با کمان ریکرو، نقطه لوس به‌عنوان نقطه لنگر شناخته می‌شود؛ اما به‌طور کلی، کماندار کمان سنتی، مدت طولانی نقطه لنگر را نگه نمی‌دارد که بتوان آن را نقطه لنگر نامید. در تیراندازی تارگت، نقطه مورد قبول برای لوس زیر چانه یا فک است. یک راه، این است که انگشت بالایی را زیر چانه قرار داده و همین‌طور به کشش ادامه دهید تا زه به‌طور هم‌زمان به چانه و بینی برسد و آن را لمس کند؛ پس بلافاصله یا با حداقل نگاه‌داشتن، انگشتان را آرام رها و باز می‌کنیم که به زه امکان رهاشدن می‌دهد. سعی نکنید انگشتان را از زه جدا کنید (شکل ۱۴ و ۱۵).



شکل ۱۴



شکل ۱۵

1 - Point of Aim  
2 - archer's paradox  
3 - loose  
4 - The Loose Point



شکل ۱۶

حالت راحت ایستاده، سر را به راست چرخانده و به راست نگاه کنید. بازوی کمان به سمت عقب حرکت می‌کند؛ در حالی که کمان عمودی است. اگر قرار نیست شلیک با هر دو چشم انجام شود، چشم غیرهدف را ببندید و سر را به سمت هدف بچرخانید. نقطه مورد نظر را پیدا کرده و روی آن تمرکز کنید.

با دست یا بازوی کمان، که مستقیم کشیده شده اما در آرنج قفل نشده است، زه را پیوسته به سمت عقب بکشید. بازوی کمان دو کار انجام می‌دهد: مقاومت در برابر فشارهای ناشی از زه و بالابردن کمان به سمت هدف، که هر دو اقدام هم‌زمان انجام می‌شوند. هنگامی که نقطه هدف و علامت روی کمان با هم هماهنگ شدند، باید حدود یک اینچ (۲۵ میلی‌متر) به سمت نقطه ریلیز، کشش زه را ادامه دهید؛ به محضی که زه، بینی و چانه را لمس کرد و با حداقل نگاه‌داشتن انگشتان، انرژی جنبشی جمع‌شده در چوب کمان می‌خواهد زه‌ها را از انگشتان بیرون بکشد. دست کشش با آزاد کردن وزن به سمت گردن در زیر گوش حرکت می‌کند. بازوی کمان همچنان به سمت نقطه هدف نگاه داشته می‌شود تا زمانی که تیر به سمت هدف پرواز کند (شکل ۱۷ و ۱۸).



شکل ۱۷

در روش دیگر، دوباره انگشت فوقانی زیر چانه‌افک قرار می‌گیرد. این بار، زه به سمت چانه‌افک کشیده می‌شود و مثل قبل ریلیز می‌شود. یک کیسر<sup>۱</sup> روی زه مجاز است تا وقتی که به‌عنوان یک وسیله نشانه‌گیری استفاده نشود و نباید در خط دید چشم و هدف قرار داشته باشد.

کیسر، یک نوع دکمه خاص است که روی زه کاملاً محکم می‌شود تا روی آن تکان نخورد و در مسافت‌های طولانی استفاده می‌شود؛ جایگاه آن، روی زه یا آزمون و خطا تعیین می‌گردد. در حین تیرزدن، دست چند اینچ یا بیشتر، از زیر چانه به سمت عقب حرکت می‌کند و کیسر قبل از ریلیز، بین دو لب قرار می‌گیرد. در اینجا مراقب باشید؛ زیرا اگر کیسر به صورت صحیح نصب نشده باشد، ممکن است به شما صدمه بزند.

با استفاده از این روش، نقطه هدف بر روی سیل در مسافت ۱۰۰ یارد در دسترس‌تر و امکان‌پذیرتر است. روش دیگر برای «ریلیز»، پزیشی است که در آن، با نوک انگشتان کنار دهان را لمس می‌کنیم.

این حالت با یک کمان کج‌شده یا تکیه‌کرده در تیراندازی فیلد استفاده می‌شود و فقط برای مسافت‌های کوتاه، احتمالاً تا ۶۰ یارد و با استفاده از کمان نسبتاً قدرتمند استفاده می‌شود؛ با این اوصاف، یک کمان مانند تنه درخت برای تیرزدن به این روش در مسافت ۱۰۰ یارد نیاز است.

### تیرزدن

تیرانداز با کمانی در دست و تیر در کویپور، روی خط آتش می‌ایستد و پاها را به‌راحتی از هم دور می‌کند؛ سپس، بازوی کمان را به سمت هدف قرار می‌دهد. حالا، کمان به سمت جلوی بدن آورده می‌شود و در زاویه مطلوبی قرار می‌گیرد تا بتوان ناک تیر را به زه متصل کرد.

**اتصال ناک:** تیر را تقریباً از ۲ اینچ (۵ میلی‌متر) زیر پرهایش گرفته و آن را به سمت کمان بالا می‌آوریم و بر روی انگشت بالایی دست کمان قرار می‌دهیم و ناک را روی زه و در محل ناکینگ پوینت محکم می‌کنیم. این نقطه، تقریباً بین  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{2}$  اینچ (۴ تا ۶ میلی‌متر) بالاتر از زاویه سمت راست از زه به سمت بالای انگشتی است که تیر روی آن محکم شده است. بر خروس باید با زاویه مناسب از کمان دورتر قرار بگیرد. حال، انگشتان با دقت روی زه حلقه می‌شوند. به یاد داشته باشید که یک انگشت در بالا و دو انگشت زیر ناک تیر قرار می‌گیرد و انگشتان ناک تیر را اصلاً لمس نمی‌کنند (شکل ۱۶).

تیر ایستاده‌اید، دست چپتان را نزدیک به تیری که قرار است کشیده شود، قرار دهید و یا دست راستتان، تیر را از نزدیک فیس بگیرید و در یک حرکت مستقیم از سیبل خارج کنید. زمان کشیدن تیر، آن را تکان ندهید و نچرخانید؛ زیرا این کار باعث ایجاد فشار در میان چوب شده و آن را سست می‌کند. نکته دیگری که هنگام نگاه‌داشتن شفت تیر باید مراقب آن باشید، این است که از انگشتان استفاده نکنید؛ بلکه با کف دست به چوب فشار بیاورید. گاهی اوقات، خمیدگی نامعمولی روی بدنه تیر ایجاد می‌شود که در تیرهایی که خیلی قدیمی نیستند، این آسیب اصلاً دیده نمی‌شود. وقتی یکی از تیرها کشیده می‌شود؛ البته که این خمیدگی می‌تواند بسیار نگران‌کننده به نظر برسد.

دلیل اینکه کف دست، روی فیس قرار می‌گیرد، این است که جای دست روی فیس راهی است برای ثابت نگه داشتن تیری که بیرون کشیده می‌شود. همچنین، مؤدبانه است که اگر تیرانداز دیگری نتوانست تیرش را که به سیبل نخورده‌است، پیدا کند، همه بازیکنان روی آن سیبل برای پیدا کردن تیر به او ملحق می‌شوند و ایستادن در محل سیبل را ادامه می‌دهند.

هنگامی که تیراندازان، تیرهای خود را از سیبل بیرون می‌آورند و به خط آتش برمی‌گردند، هیچ‌کس نمی‌تواند روی جایگاه خود روی خط آتش بایستد تا زمانی که همه کمانداران در پشت خط ایستاده و فرمانده میدان یا نماینده مشخص شده، سیگنال شروع دوباره تیراندازی را اعلام کند.

### نگه‌داشتن یا نگاه‌نداشتن

نگه‌داشتن یک کمان سنتی در کشش کامل برای کمان مضر است. یک جمله قدیمی وجود دارد که می‌گوید: «وقتی کمان کاملاً کشیده شود، ۹۰ درصد احتمال دارد بشکند». وقتی یک کمان وزن می‌شود، این کار برای پیدا کردن پنداز در طول کشش خاص است و اگر کمان در حداکثر طول پیشنهاد شده نگاه داشته شود، خواندن پنداز به سرعت در طی ۱/۵ ثانیه اول به نسبت تقریباً ۲ یا ۳ ثانیه خسارت را بسیار کاهش می‌دهد. ضرر ایجاد شده با توجه به پنداز اولیه متفاوت است. در کمان سنگین، خسارت بیشتر از کمان سبک است. تیراندازان باتجربه کمان سنتی، مدت مناسبی کمان را نگه می‌دارند تا اولین ضعف ایجاد شده سریع کاهش یابد و در همین حال، حواسشان به نقطه هدف است تا به محض آمادگی ریلیز کنند. تصور می‌کنم که خسارت کمان ۶۰ پوندی برابر ۲ تا ۳ پوند است و کماتی با پنداز ۲۵، خسارت ۱ پوندی ایجاد می‌کند. اینها فقط یک تخمین است. من وسیله واقعی برای بررسی کردن ندارم؛ زیرا چوب‌های مختلف به‌طور متفاوت به وزن و طول کشش واکنش نشان می‌دهند.



شکل ۱۸

### بازیابی تیرها

کمانداران نباید کورکورانه و بدون در نظر گرفتن مسیر مسابقه پیش بروند. قوانینی وجود دارند که باید رعایت شوند. وقتی همراه یا دیگر تیراندازان، تیر می‌زنید، باید منتظر بمانید تا دیگران، تیرهای خود را شلیک کنند. افرادی که زودتر تمام می‌کنند، از خط آتش عقب آمده و می‌ایستند. مؤدبانه‌تر است که وقتی با فردی دیگر تیر می‌زنید، روی خط بایستید تا هر دو تمام کرده و با هم به عقب برگردید.

معمولاً در تیراندازی‌های منظم (مسابقه‌ای)، یک فرمانده میدان، سیگنال پایان را برای تیت امتیاز و کشیدن تیرها اعلام می‌کند. این امر در تیراندازی تمرینی با یک توافق متقابل انجام می‌شود؛ مگر اینکه یک نفر انتخاب شده باشد که برای همه انحراف‌ها و خطرهای امنیتی پاسخگو باشد. همه هنگام جلورفتن باید راه بروند و نباید بدون مراقب تیرهایی که تازه شلیک کرده‌اند، باشند. اگر یک تیر در اثر تصادف آسیب دیده یا بشکند، در تیراندازی عرف است که فرد مرتکب شده، هزینه آن را پرداخت کند. وقتی به سیبل می‌رسید، اسکورر (ثبت‌کننده امتیاز) امتیازها را ثبت می‌کند. وقتی که نماینده هر تیرانداز، امتیاز تیرهای آن دور را اعلام می‌کند، تیرها به صورت سه‌تایی و نزولی مثلاً ۹ و ۷ و ۵ خوانده می‌شوند. تیرانداز باید مکث کند تا ثبت‌کننده، امتیاز تیرها را دوباره بخواند.

اگر روی سیبل بیشتر از حد مجاز تیر باشد، تیرانداز تیرها را به این شکل می‌خواند: ۵ و ۱ و میس. در این مرحله ثبت کردن امتیاز تیرها دشوار می‌شود. بعد تیرانداز باید دوباره مکث کند تا ثبت‌کننده، امتیازهای ثبت شده را دوباره بخواند. توجه داشته باشید که تیرهایی که به هدف نخورده‌اند و میس شده‌اند، باید خوانده و ثبت شوند. تا زمانی که کل تیرها، روی برگه ثبت امتیاز نوشته و ثبت شوند، هیچ تیری را نمی‌توان از سیبل کشید و دست به تیرها زد.

همچنین، هر تیری که به هدف نخورده و به خارج از فیس اصابت کرده‌است تا زمانی که همه امتیازهای آن سیبل ثبت امتیاز نشده باشند، کشیده نمی‌شود.

کشیدن تیرها از سیبل؛ اگر در سمت چپ روبه‌روی انتهای

خط قرار داده می‌شوند و بازوی کشش آماده کشیدن می‌شود. زه به عقب به سمت نقطه ریلیز کشیده می‌شود؛ جایی که انگشتان باز شده و دست و بازو به سمت عقب حرکت می‌کنند؛ همه در یک حرکت مستقیم و صاف به نام «دنباله حرکت» انجام می‌شوند.

در هر دو روش، ممکن است تغییراتی هم ایجاد شود. در هر دو، امکان استفاده از روش نگهداری کمان هم وجود دارد. همه کسانی که نگه می‌دارند، این کار را برای حدوداً ۲/۵ ثانیه انجام می‌دهند و هرگز بیشتر از ۳ ثانیه نمی‌شود. هر روشی که انتخاب شود، باید تا کامل شدن مهارت، آن شیوه تمرین شود. مطلوب نیست که یکبار در هفته کمان سنتی را بردارید و تمرین کنید و انتظار داشته باشید که مهارت پیدا کنید.

هر کسی که می‌گوید من از سال قبل تا حالا فقط یکبار با کمان تیر زده‌ام و حالا آمده‌ام که برنده شوم، به احتمال زیاد دروغ می‌گوید یا دارد بر روح و روان شما تأثیر می‌گذارد.

اول در مسافت‌های کم تمرین کنید. ۱۵ یارد/متر تقریباً مناسب است. وقتی احساس رضایت از پیشرفت مهارت‌هایتان کردید، هدف را به حدوداً ۱۰ یارد/متر عقب‌تر انتقال دهید. بعد از این، سعی کنید در مسافت ۴۰ متری تیراندازی کنید؛ یعنی اولین مسافت واقعی شما. بعداً می‌توانید تعدادی تیر در مسافت‌های ۶۰، ۷۰، ۸۰ یا حتی ۹۰ و ۱۰۰ یارد/متر بزنید؛ این مسافت‌ها را فقط به این سبب امتحان کنید تا دریابید در مسافت‌های دور تیرزدن چه احساسی دارد یا کمان چطور تیرها را به دوردست پرتاب می‌کند.

حتی وقتی شما احساس مهارت می‌کنید، اینکه در مسافت‌های کوتاه‌تر مثل ۴ و ۵ یارد/متر تمرین کنید، به شما در بسیاری از جنبه‌ها کمک می‌کند. این امر می‌تواند اعتماد به نفس شما را ارتقا بخشد، تکنیک‌تان را اصلاح و به شما در مرتب کردن بهترین تیرهایتان کمک کند.

### تغییر مسافت

تغییر مسافت می‌تواند دشوارترین تکنیک برای ماهر شدن باشد. برخلاف استفاده از کمان‌های ریکرو و مدرن، در اکثر موارد، کمان به مدت مناسبی برای پیدا کردن موقعیت هدف یکسان نگه داشته می‌شود و بعد از آن، به مدت کافی کشش نگه داشته شده تا سایت روی نقطه زرد رنگ نگه داشته شود. در صورت نگه داری کمان سنتی ممکن بود اتفاقات فاجعه باری رخ دهد. اول اینکه، امکان داشت نقطه گریب کمان در دست و بقیه کمان در پایین پای تیرانداز باقی بماند یا موقع ریلیز کردن، تیر ناخواسته رها شود و در جایی بین سیبل و خط آتش بیفتد.

آنچه می‌دانم این است که یک چوب جوان (کمانی که از چوب فصل ساخته شده‌است. به آن جوان می‌گوییم؛ یعنی به تازگی ساخته شده‌است) خیلی سریع به حالت اولیه برمی‌گردد؛ اما تیراندازی که کمان را در کشش کامل نگه می‌دارد، باید این انتظار را از کمان داشته باشد که به سرعت زه را دنبال کرده و قدرتش کاهش یابد. این امر در ابتدا، فهمش خیلی سخت است؛ اما این اثرها پس از ۲ یا ۳ سال استفاده منظم خودشان را نشان می‌دهند.

بیشتر تیراندازان کشش را نگه می‌دارند و شاید تعداد کمی از آنها نگه نمی‌دارند و زه کمان را بین مراحل تیراندازی باز می‌کنند تا آثار پوسیدگی ناشی از نگه‌داشتن کمان در کشش کامل را به تأخیر بیندازند (پایان هر آند در کمان سنتی با سه تیر و در دو مسیر تیراندازی انجام می‌شود). سیبل‌ها در دو طرف زمین قرار دارند و تیراندازان بعد از زدن سه تیر به جلو می‌روند تا امتیاز را ثبت کنند و تیرها را کشیده و سپس به طرف دیگر زمین، که سیبل‌ها در آنجا قرار دارند، تیراندازی می‌کنند؛ در واقع، این سیبل‌ها دقیقاً پشت خط تیراندازی قرار دارند که تیراندازان همین حالا آنجا را ترک کردند.

من هیچ نظری راجع به تأثیر پیوسته زه کردن و باز کردن زه روی چوب کمان ندارم؛ اما شنیدم این کار به اندازه نگه‌داشتن کمان در کشش کامل مضر و زیان‌بار است. اگر این کار مضر است، چرا نباید نگه دارید؟ بارزترین دلیل، این است که می‌توان نقطه هدف را با دقت در محل قرار داد و به درستی نشانه‌روی کرد و قبل از ریلیز، نشانه را ثابت کرد. مؤلفه دیگر، این است که زه قابل کنترل است. همچنین، بدن می‌تواند آرام باشد؛ اگر تیرانداز در حین نگه‌داشتن کمان سنگین در کشش کامل بتواند آرام بماند و این انتخاب شماست. کمان‌های سنتی به اندازه قبل ارزان و فراوان نیستند. کمان‌های چوبی نایاب و گران شده‌اند.

### روش‌های رسیدن به لوس

#### کشش سیال

این روش، یک شیوه تیراندازی است که در آن، کمان را از موقعیتی دقیقاً زیر نقطه هدف به سمت هدف بالا آورده تا کشش کامل شود و در یک حرکت صاف ریلیز انجام شود. معتقدم این شیوه، بهترین روش تیراندازی است. وقتی تسلط پیدا کردید، می‌توانید از کمان سنگین‌تر استفاده کنید که پرواز تیر را بهبود می‌بخشد.

#### کشش T

در این نوع کشش، کمان یا آرنج به سمت جلو و بالا نگه داشته می‌شود. علامت روی کمان و نقطه هدف در یک

روش جریان سیال تیراندازی یا تیراندازی در حرکت است. به نظر می‌رسد این روش به‌طور خودکار بدن من را در وضعیت صحیح قرار می‌دهد؛ بدون اینکه نیاز به نگهداری در نقطه لوس باشد.

توصیه خوبی برای ارائه وجود ندارد؛ اما هشدار می‌دهم ممکن دلایلی برای نتایج ضعیف وجود داشته باشند شما باید در این مورد فکر کنید. عملکرد نامطلوب همیشه از تکنیک ضعیف ناشی نمی‌شود.

قالب کمان، در اولین لحظه بستگی به بازیابی چوب‌ها دارد. الاستیته آن در وهله اول، دلیل بر انتخاب آن است. کار کمان این است که تیر را از خود دور کند و هرچه سریع‌تر به حالت اول برگردد، سرعت بیشتری را به تیر انتقال می‌دهد و این قالب بهتر است.

یک کمان کوتاه در مقایسه با یک کمان بلند به‌طور طبیعی سریع‌تر به حالت اول برمی‌گردد و در نتیجه، کمان‌های کوتاه‌تر به قالب‌های بهتری نیاز دارند؛ اما به هر حال، در تیراندازی با کمان سنتی، کمان‌های کوتاه‌تر از ۵ فوت مجاز نیستند.

### قسمت سوم: حالت تیراندازی تیراندازی کلوت<sup>۱</sup>

در ابتدا، کلوت یک پارچه کوچک بود که روی چوب کوتاهی قرار گرفته و داخل زمین می‌جسبید و برای آموزش تیراندازان استفاده می‌شد تا در مسافت‌های طولانی تیراندازی بهتری داشته باشند. در زمان‌های جدید، پارچه مشابهی به یک چوب کوچک مانند پرچم وصل می‌شود و در مرکز یک هدف گرد بزرگ قرار می‌گیرد تا بتوان ارزش یا امتیاز تیر برخورد کرده به هدف را به دست آورد. در تیراندازی کلوت جدید، مسافت تیراندازی برای مردان ۱۸۰ یارد/متر و برای زنان ۱۲۰ یارد/متر است. طبق قوانین انجمن لانگ‌بو بریتانیا مرکز، یک حصیر کوچک است که در صورت هر بار اصابت تیر به آن امتیاز «۶» برای آن تیر محسوب خواهد شد. آنجا حلقه‌هایی هست که بر روی زمین مشخص شده‌اند و از داخل به بیرون به ترتیب ۵، ۴، ۳، ۲ و ۱ امتیازبندی شده‌اند. قطر بیرونی آن ۲۴ فیت است و این اندازه برای تیرزدن از مسافت ۱۸۰ یارد بزرگ به نظر می‌رسد و از بعضی جهات این روش تیراندازی، امتداد تیراندازی تارگت است.

داشتن یک علامت روی کمان ضروری است که حتی با یک کمان قدرتمند باید زیر گریپ باشد. نکته دیگر این است که با توجه به اینکه کمان سنتی، یک کمان تیر به مرکز نیست (با فرض نبود باد)، نقطه هدف ممکن است یک طرف کلوت باشد. در تیراندازی تارگت و وقتی مسافت طولانی‌تر

هدف واحد، که در بالا به آن اشاره شد، کمی نیاز به توضیح دارد. کمان با دست کمان در زاویه درستی از بدن نگه داشته می‌شود. با استفاده از روش کشش «T»، کمان کاملاً به سمت نقطه ریلیز کشیده شده و نگه داشته می‌شود. بدن را اندکی شبیه «t» کوچک تصور کنید و قسمت پشت مفصل ران را به عقب در مسیر هدف چرخانده یا خم کنید تا با علامت روی کمان نقطه سایت روی نقطه هدف، قبل از ریلیز کردن قرار بگیرد. قسمت اول روش کشش در حال حرکت، در اینجا نیز می‌تواند استفاده شود؛ زیرا اگر که از یک کمان یا پنداز کمی سنگین‌تر استفاده شود، مناسب است.



شکل ۱۹

اکنون به تغییر فاصله‌ها در هنگام تیراندازی با کمان سنتی برگردید. اغلب تیراندازان کمان سنتی، دست کمان را آن قدر بالا می‌برند که تیر یک مسیر کافی برای رسیدن به هدف پیدا کند. متأسفانه، وقتی که دست کمان را بالا ببرید و بدن در همان حالت باقی بماند، طول کشش کمی کم شده که سبب کاهش پنداز و درجه‌ای از قدرت ضربه می‌شود؛ بنابراین، قدرت انتقال یافته به تیر کاهش می‌یابد. اما ناامید نشوید و تنها کاری که باید برای جبران انجام داد، این است که بازوی کمان را کمی بالا ببرید. این امر برای مسافت ۸۰ یارد برای آقایان و ۵۰ یارد برای خانم‌ها مناسب است. اما در ۱۰۰ متری برای آقایان و ۶۰ متری برای خانم‌ها چه اتفاقی می‌افتد؟ تنها جواب این است که به یک کمان قدرتمندتر یا یک کمان با یک تیرانداز بهتر نیاز است. در این پاره، روش کمک‌کننده.

1 - Clout



شکل ۲۱

روش جریان سیال، یکی از روش‌هایی است که استفاده می‌شود و به نظر من، بهترین روش است. بزرگ‌ترین مزیت آن، این است که می‌توان از کمان‌های سنگین‌تر برای تیراندازی استفاده کرد.

نقطه رهاسازی یا ریلیز می‌تواند کنار دهان یا کنار زبیر چانه در نظر گرفته شود. نحوه ایستادن روی خط و مراحل عادی حرکت در اتصال تیر به زه و آماده‌سازی بدن دقیقاً مشابه با تیراندازی تارگت است؛ به جز وقتی که یک انحراف بزرگ در هدف در یک فاصله اضافی ایجاد می‌شود؛ یعنی نقطه هدف باید به‌عنوان هدفی برای تنظیم بدن در نظر گرفته شود. وقتی کشش شروع می‌شود، بازوی کمان برای یک لحظه، هدف را محو می‌کند و لازم است که در ذهن تصویری از عملکرد کامل کشش ترسیم کنیم. بازوی کمان به سمت بالا حرکت کرده و بدن از مفصل ران به سمت عقب هدایت می‌شود (شکل ۲۰)، یا همان‌طور که اغلب مجبورم، زانویم را به سمت عقب خم می‌کنم (شکل ۲۱). به دنبال نمایان شدن دوباره نقطه هدف، آن را با علامت روی کمان ادغام کنید. نقطه ریلیز را به دست آورید و سریع انگشتان را باز کرده/آسوده کرده و این حرکت باید به صورت پیوسته و مداوم انجام شود. ادامه حرکت دست کشش باید طبیعی باشد و در پایان به مدت ۱ یا ۲ ثانیه نگه داشته شود.

می‌شود، بدن به عقب خم می‌شود و یا یک نقطه اضافه در کمان نیاز است تا ارتفاع پرواز تیر برای رسیدن به هدف افزایش یابد. روش کشش «T» ممکن است استفاده شود و تعدادی از تیراندازانی که از این روش استفاده می‌کنند، کاملاً موفق هستند.

آنچه معمولاً اتفاق می‌افتد، این است که با بالا بردن بازو با نقطه رهاسازی در جلوی چانه، دیدن علامت روی کمان غیرممکن می‌شود و اولین تغییر می‌تواند انتقال نقطه رهاسازی به یک سمت چانه باشد. اگر علامت روی کمان هنوز هم قابل مشاهده نیست، نقطه رهاسازی را به کنار دهان انتقال دهید و با کج کردن انگشت سبابه آن را تنظیم کنید. من با نقطه بالاتری بر روی صورت موافق نیستم؛ زیرا طبیعتاً وقتی نقطه رهاسازی بالاتر باشد، بازوی کمان برای جبران آن باید بالاتر رود. با قراردادن یک کیسر باعث می‌شویم که اگر دکمه کیسر بالا رفت، به زه اجازه دهد که دست کشش به سمت عقب سینه پایین بیاید تا علامت روی کمان بالای گریپ قابل استفاده شود.

کماندار انگلیسی را در تاریخ به یاد بیاورید که کمان را به سمت پاپ کشیده بود. متأسفانه، از آنجا که این مسئله باعث افزایش طول کشش و موقعیت متعارف می‌شود، یک کمان بسیار ضعیف‌تر در تیراندازی تارگت باید استفاده شود. بنابراین، با توجه به موارد گفته‌شده، یک نقطه رهاسازی روی قفسه سینه، استایل خوبی برای تیراندازی تارگت و کلوت نیست.



شکل ۲۰



تیراندازی کلوت، تیراندازی از دو طرف باید انجام شود. وقتی از یک طرف تیر می‌زنید، باد می‌تواند از روبه‌رو بوزد و وقتی از طرف مخالف تیراندازی می‌کنید، باد از پشت سر می‌وزد. وقتی باد از روبه‌رو می‌وزد، چون تیرها در حال پایین آمدن هستند، کمان را باید بیشتر و بیشتر بالا برد؛ اما هر چه بیشتر تیر در هوا باشد، باد زمان بیشتری دارد که تیر را به اطراف منحرف کند.

همچنین، اگر یک کمان حدوداً ۴۵ درجه بالا آورده شود، تیر حتی در یک روز آرام هم به قسمت پایین‌تر اصابت می‌کند. سعی می‌کنم تکنیکم را سریع‌تر اجرا کرده و نیروی بیشتری را از کمان بگیرم یا وجود وزش باد از پشت، واکنش طبیعی برای اصلاح، کم کردن ارتفاع برای کاهش تغییرات بالارفتن تیر است.

اگر شما ناراحت هستید که با کمان ضعیفی تیر می‌زنید و باد از روبه‌رو می‌وزد و تیرها به هدف نمی‌رسند، یکی از این دو کار را انجام دهید: تمرین کنید تا تکنیک تیرزده‌تان بهتر شود یا کمانتان در باد امتحان کنید؛ همچنین، روش‌های مختلف تیراندازی را امتحان کنید تا ببینید چه مقدار می‌توانید مسیر تیر خود را بالا ببرید.

شما در هنگام داشتن کمان ضعیف و وزش باد از پشت سر، همین که بفهمید نیازی نیست که کمان را بیشتر از حد طبیعی بالا ببرید (چون تیرها با وزش باد از پشت سر به بالاتر حرکت خواهند کرد)، کفایت می‌کند.

### تیراندازی فیلد<sup>۲</sup>

تیراندازی فیلد از نظر تیر و کمان اساساً با تیراندازی تارگت یکسان است و فقط اختلاف‌های اندکی وجود دارند که مهم هستند؛ در واقع، تعداد کمی تیرانداز هستند که هر دو نوع تارگت و فیلد را با تکنیک تارگت تیراندازی می‌کنند و برخی از آنها کاملاً موفق هستند. هر دو حالت جریان سیال و کشش T<sup>۱</sup> در این تیراندازی استفاده می‌شوند. در روش کشش متحرک (جریان سیال)، من فهمیدم که بهتر است کمان را به صورت عمودی حفظ کنیم؛ زیرا تلاش برای داشتن یک زاویه یکسان، وقتی که کمان را برای هر تیر متمایل/کج می‌کنیم، دشوار است؛ این امر احتمالاً به تمرین بیشتری نیاز دارد.

نقطه رهاسازی من در گوشه دهان با استفاده از انگشت سبابه، به عنوان نشانگر مرجع مشخص می‌شود. من با استایل‌های مختلف، آزمایش‌های زیادی انجام داده‌ام؛ اما در همه آنها، چون قوانین علامتی را روی کمان تعیین نکرده‌اند، من از روش «تیراندازی شکاف<sup>۳</sup>» در همه مسافت‌ها استفاده کردم.

تحلیل موارد بالا، بیهوده به نظر نمی‌رسد. ایستادن بر روی خط، مثل همیشه پذیرفتنی است. چرخاندن بدن به سمت مخالف کلوت در جهت نقطه نشانه‌گیری (P.O.A)<sup>۱</sup>، یکی از سخت‌ترین کارهاست؛ زیرا طبیعی است که شانه به سمت محل مورد انتظار برای فرود تیر قرار گرفته شده باشد. اما مسافت‌های درگیر در تیراندازی کلوت، آثار تغییرهای کوچک را در زاویه بدن بسیار بزرگ‌نمایی می‌کنند. تنظیم بدن برای شلیک ضروری است؛ زیرا نقطه نشانه‌گیری (P.O.A) در محل حضور هدف باید قرار داشته باشد. چنان که از زمان ایستادن، مستقیماً بر روی کلوت نشانه‌گیری انجام شود؛ به یک حرکت جبرانی علامت‌گذاری شده به سمت نقطه نشانه‌گیری (P.O.A) و یک تغییر حالت نیاز خواهد بود. چنین تغییری، ناگزیر بر روی روش تیراندازی اثر خواهد گذاشت که بهتر است غریزی باشد. شاید فکر کنید این امر بیش از اندازه محتاطانه است؛ شما فقط به یک انقباض کوچک ماهیچه در زمان رهاکردن زه نیاز دارید؛ حتی در مسافت‌های کوتاهی که می‌بینید تیر کجا فرود می‌آید. این موضوع را با میانگین گروه‌بندی‌تان مقایسه کنید.

در واقع، بالا بردن دست کمان و کشیدن زه و خم شدن به عقب نیاز به توضیح ندارد؛ اما یک حواس‌پرتی موقتی که باعث از دست رفتن نقطه هدف می‌شود، ممکن است کمی مشکل ایجاد کند. در اینجا، موقعیت سر هم بسیار مهم است. سر مانند بدن باید در حالت عمود بماند و با چشم، تغییر زاویه جبران شود.

کمانداران باید روی این موضوع متمرکز شوند و اگر موفق شوند، نقطه هدف را به راحتی پیدا می‌کنند. ممکن است متوجه شده باشید که من روی رهاکردن سریع تأکید کردم. من در چندین موقعیت، تیراندازی مسابقه‌ای را تجربه کرده‌ام و به این نتیجه رسیده‌ام که اگرچه ریلیزهای ثابت‌تر در تیراندازی تارگت در ریلیزهای سریع‌تر در تیراندازی کلوت مورد نیاز است؛ اما به غیر از این، پیوسته بودن ریلیز هم نتیجه بهتری می‌دهد دنباله حرکت بسیار مهم است. یک نکته کوچک این است که رهاکردن به جلو یا تلاش برای باز کردن انگشتان می‌تواند باعث نشستن تیر در جایی به غیر از منطقه امتیاز شود. با فهمیدن همه این موارد، الان تنها نگرانی، باد است!

مقابله با بادهای مخالف، راحت‌تر از بادهای شدید پایین و بالای مسیر است. اگر بادهای مخالف در مسیر تیر شما بوزند، تیر به سمت چپ ناحیه‌ای که انتظار داشتید اصابت می‌کند؛ پس، نقطه هدف‌گیری باید با تغییر برآیند ایستادن، یا قرینه‌گیری در جهت مخالف وزش باد بیشتر به سمت راست باشد.

مقابله با بادهایی که از روبه‌رو می‌وزند، کمی سخت‌تر است؛ زیرا قوانین اجتماعی کمان سنتی بریتانیا می‌گوید که در

1 - Point of Aim    2 - Field Shooting    3 - Gap Shooting

تیراندازی گپ<sup>۱</sup>

هر کمنداری متوجه می‌شود که مسافتی وجود دارد که ممکن است با همراستاسازی کل تیر یا مثبت داخل مرکز هدف، هدف را مورد اصابت قرار دهد. این امر بسته به وزن کمان و استایل تیراندازی، بسیار متفاوت خواهد بود؛ اما معمولاً بین ۲۰ تا ۵۰ یارد کمتر است. با نزدیک‌تر شدن به هدف از این نقطه، برای یافتن نقطه نشانه‌گیری (P.O.A)<sup>۲</sup> در زیر مرکز هدف، باید شکافی<sup>۳</sup> برای آن تخمین زده شود که با نزدیک‌تر شدن هدف اندازه آن نیز افزایش می‌یابد. با این حال، توجه داشته باشید که شکاف در مسافتی بین ۱۲ تا ۱۵ یارد کمتر دوباره شروع به کاهش می‌کند. دورتر شدن فاصله از «شمع روشن»<sup>۴</sup> به این معناست که شکاف باید بالای هدف قرار گیرد. روش نگهداری شکاف یا فاصله در کشش کامل ایجاد می‌شود؛ اما در روش رهاسازی فوری، شکاف باید قبل یا حین کشش برآورد شود. هر دو ممکن است مؤثر باشند؛ اما تمرین بیشتری لازم است. کج کردن لستایل کردن کمان در هر دو روش یا استایل استفاده می‌شود و البته بررسی بهترین استایل همیشه در حال انجام است و هیچ این بررسی تمام نمی‌شود، شما باید روش‌ها و سبک‌های مختلف را امتحان کنید تا روش مناسبتان را پیدا کنید. متأسفانه برای افرادی که به یک روش خاص آموزش دیده‌اند و به آن تعلق خاطر دارند، آموزش‌هایشان بی‌نتیجه می‌شود و در کل از ورزش کنار می‌روند.

تیراندازی رورز<sup>۵</sup>

به این نوع از تیراندازی، در روزهایی که تیراندازی ورزشی برای تفریح بود، بیشتر توجه می‌شد. غالباً به‌عنوان نوعی از تیراندازی «کلوت» شناخته می‌شد؛ اما در حقیقت، «تیراندازی به یک هدف مشخص» است. در نسخه سنتی «تیراندازی رورز»، گروهی از کمندانان در محوطه زمین پراکنده می‌شوند و به اهداف و نشانه‌های طبیعی تیراندازی می‌کنند و هدف بعدی توسط کمنداری انتخاب می‌شود که تیر او به هدف نزدیک‌تر باشد. حال، به سبب محدودیت فضای باز، متعارف‌تر است که تیراندازی به نقاطی انجام شود که برگزارکنندگان، آنها را تنظیم کرده‌اند و همین نیز بسیار لذت‌بخش و فوق‌العاده است.

## واژه‌نامه

## • تناقض تیراندازی

معضلی که چرا تیر در یک مسیر یا جهت به نظر می‌رسد؛ اما در جهت دیگر پرواز می‌کند، این امر، نتیجه انعطاف‌پذیری تیر در شرایط پویا یا حرکت و انحراف زه هنگام جداسدن از انگشتان به هنگام رهاسازی است.

## • تیر خمره‌ای

تیری که پشت آن ضخیم‌تر از قسمت ناک و پوینت آن است.

• B.L.B.S<sup>۶</sup>

انجمن کمان سنتی بریتانیا

• آرم گارد<sup>۷</sup>

وسیله محافظتی است که با آن دست کمان را می‌پوشانند تا لباس را از برخورد به زه حفظ کنند.

• مرکز تیر<sup>۸</sup>

کمان‌های سنتی دست‌ساز (مثل کمان‌های سنتی)<sup>۹</sup> تیرها را با نصف ضخامتشان از خط وسط جابه‌جا می‌کردند. بسیاری از کمان‌های مدرن، به گونه‌ای طراحی شده‌اند که اجازه می‌دهند تیر از طریق خط وسطش شلیک شود و بنابراین، کمان‌های مرکز تیر هستند.

• تیر سینه‌دار<sup>۱۰</sup>

تیری که قسمت نزدیک به انتهای آن در مقایسه با جلوی آن کلفت‌تر است.

• کلیکر<sup>۱۱</sup>

دستگاهی که یک علامت صوتی ایجاد می‌کند؛ وقتی تیر در حال کشیده‌شدن است تا طول کشش را مشخص کند؛ اما در کمان‌های سنتی استفاده نمی‌شود.

## • چشم غالب

چشمی که غالب است و موقع هدف‌گیری و تیراندازی به‌طور طبیعی استفاده می‌شود.

## • ریلیز یا رهاسازی

عمل آماده‌سازی زه در کشش کامل

• علامت روی کمان<sup>۱۲</sup> (M.O.B)

نشانه‌ای روی کمان برای کمک به هدف‌گیری است که زیر نظر قوانین تیراندازی تارگت B.L.B.S مجاز است. چنین وسیله‌ای در بسیاری از رشته‌های تیراندازی ممنوع است.

## • ناک

شکاف یا شیار بر روی نوک لیمب‌های کمان که زه روی آنها محکم می‌شود. تیر هم با استفاده از ناک، بدون پشتیبانی و مداخله انگشتان، روی زه تکه داشته می‌شود.

• علامت فینس‌باری<sup>۱۳</sup>

مسابقات سالانه رورز که در آن، علامت‌ها به‌طور مقدماتی انتخاب می‌شوند.

• فاصله بین گریپ و زه<sup>۱۴</sup>

فاصله بین گریپ و زه است و به‌طور سنتی، معادل با عرض یک مشت تیرانداز با انگشت شست باز است.

1 - Gap Shooting 2 - Point of Aim 3 - A Gap 4 - Pile on  
5 - Rovers 6 - British long bow society 7 - Bracer  
8 - Centre shot 9 - longbows 10 - Chested arrow  
11 - Clicker 12 - Mark on the bow  
13 - Finsbury 14 - Pistmele

## • پرها

پرها به انتهای تیر چسبیده شده‌اند و عامل پرواز و سکان هدایت هستند. اغلب تیرها ۳ پر دارند؛ البته برخی از تیراندازها از ۴ پر هم استفاده می‌کنند.

## • کشش جریان سیال یا در حال حرکت<sup>۱</sup>

روشی که در آن تیرانداز کمان را از مکانی زیر نقطه هدف می‌کشد و این کشش را تا نقطه هدف ادامه می‌دهد؛ سپس، زمانی که کشش کامل شد، در یک حرکت مستقیم ریلی می‌کند.

## • شکاف تیراندازی

یک روش هدف‌گیری است؛ ضمن اینکه کشش کافی انجام می‌دهیم، یک فاصله بین پوینت تیر و هدف تخمین می‌زنیم و با توجه به فاصله تیراندازی می‌کنیم.

## • انجمن صنفی کمانداران الیزابتان<sup>۲</sup>

جامعه تیراندازی که، مسابقات تیراندازی سالانه را بر اساس قوانین قدیمی برگزار می‌کند تا از اهداف مطلوب تیراندازی حمایت کند.

## • کیسر

وسیله لمسی متصل به زه برای یک هدف‌گیری مطمئن است که تضمین‌کننده دقت کشش است و اغلب تا لب‌ها یا نقطه مرجع مشابه کشیده می‌شود.

## • ناک-آن<sup>۳</sup>

متصل کردن تیر به زه

## • ناکپنگ پوینت<sup>۴</sup>

نقطه مشخص شده روی زه که تیر به آن متصل می‌شود. اغلب کسری از اینچ، بالاتر از نقطه وسط زه تا بالای دست کمان است؛ جایی که تیر در حین کشش در آنجا قرار می‌گیرد.

## • پوینت یا سرتیر

یک نقطه فلزی که از جلوی تیر محافظت می‌کند، وزن رو به جلو ایجاد کرده و توانایی نفوذ به داخل هدف را ایجاد می‌کند.

## • پیل-آن<sup>۵</sup>

وضعیتی که در آن، فاصله تیراندازی به گونه‌ای است که سرتیر ممکن است مستقیماً به سمت هدف قرار گرفته باشد.

## • نقطه هدف<sup>۶</sup>

نقطه‌ای که برای رسیدن به یک هدف موفقیت‌آمیز، با علامت روی کمان در یک خط قرار می‌گیرد.

## • کویبور

محفظه‌ای برای تیرها که به هنگام تیراندازی استفاده می‌شود.

## • شلیک یا تیرزدن<sup>۷</sup>

فعل: فعالیت یک تیر همراه با کمان را توصیف می‌کند. توجه داشته باشید که تیر شلیک‌شده، به سبب واکنش انفجاری یا شعله نیست.

اسم: برای مسابقات تیراندازی با کمان به کار می‌رود؛ به‌عنوان مثال، تیراندازی در فضای باز، تیراندازی ایستگاهی و غیره.

## • ریلیز یک‌ضرب یا پیوسته<sup>۸</sup>

کشش ناپایدار روی زه برای کامل کردن کشش است که در اثر اضطراب، وزن بیش از حد کمان یا ضعف تکنیک ایجاد می‌شود. نتیجه آن، تیراندازی ضعیف است.

## • اندازه‌گیری تیر<sup>۹</sup>

اندازه گرفتن انعطاف‌پذیری تیر، ممکن است تحت تأثیر شرایط یک تیر انجام شود.

یک تیر می‌تواند با توجه به مطابقت آن با طول کشش و وزن کمان "اندازه‌گیری شود" (مثلاً انتخاب شود)

## • تب

یک تکه چرم شکل‌گرفته، برای محافظت از انگشتان دست در برابر ساییده‌شدن توسط زه استفاده می‌شود.

## • کشش «T»<sup>۱۰</sup>

روشی برای تیراندازی است که در آن، بعد از شروع کشش، تیراندازی با نگهداری کمان روی هدف کامل می‌شود.

## • هدف واحد<sup>۱۱</sup>

شبهه کشش «T» است؛ به‌جز اینکه مراحل به چند قسمت تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از: ۱ - آماده‌سازی؛ ۲ - کشش،

یا هدف به صورت مستقیم و دست کمان به صورت افقی؛ ۳ -

هدف‌گیری و کج کردن بدن از باسن برای رسیدن به ارتفاع مورد نیاز؛ و ۴ - رهاسازی.

## • وزن کمان<sup>۱۲</sup>

اندازه‌گیری نیرو (پنداز) برای رسیدن کمان به کشش کامل.

1 - Fluid-flow draw 2 - Fluid of Elizabethan Archers  
3 - Nock-on 4 - Noching Point 5 - Pileon 6 - P.O.A  
7 - Shoot 8 - Snached loose 9 - Spining 10 - "T" Draw  
11 - Unit aiming 12 - Weight of the bow

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



روانشناسی



تنها تکمیل تکنیک تیراندازی و نگه داشتن بدن در فرم مناسبی نیست؛ بلکه آمادگی ذهنی ورزشکار نیز به همان اندازه دارای اهمیت است.

برای تمرین تیراندازی با کمان، قدرت، انعطاف پذیری، مهارت و چابکی نیاز است؛ اما برای کسب موفقیت در یک رقابت، این گونه فرض می شود که:

- تجهیزات متناسب با کماندار هستند و به خوبی تنظیم شده اند؛
- ورزشکار در وضعیت جسمی مناسبی قرار دارد؛
- ورزشکار از تکنیک تیراندازی خوبی برخوردار است؛ و
- ورزشکار از نظر ذهنی قوی است.

در یک کارخانه مدرن، هنگامی که نیاز است یک کار بارها و بارها تکرار شود، از یک ربات استفاده می شود؛ یعنی ماشینی که در تکرار کردن یک عمل از پیش تعریف شده، از دقت بالایی برخوردار است. بنابراین، یک کماندار از این نظر باید مانند ربات عمل کند. متأسفانه، عملکرد مانند ربات برای انسان بسیار دشوار است. ذهن انسان، خلاق و بسیار پیچیده تر از سیستم فرمان یک ربات است. این موضوع، ضمن اینکه الهام بخش است، به همان اندازه ممکن است عملکرد را نیز مختل کند.

سیستم مرکزی اعصاب بدن، عضلات ورزشکار را کنترل می کند. تأیید شده است که کارهایی که بارها و بارها تکرار شده اند و در آنها به یک سطح خودکار رسیده اند، آسان تر و دقیق تر از کارهای غیر روتین انجام می شوند.

تعداد مؤلفه های دخیل در سیستم عصبی انسان، بی شمار است. سیستم عصبی انسان، بسیار پیچیده و تأثیرگذار در یک شبکه عظیم گسترده شده است. تغییر در وضعیت روحی و روانی ورزشکار، آگاهانه یا ناخودآگاه، همراه با تغییر در رفتار انسان است.

مغز انسان، بخشی از سیستم عصبی مرکزی است. فعالیت مغز مستقیماً بر تیراندازی تأثیر می گذارد. انواع رویدادهایی که کماندار، آنها را مشاهده می کند و نیز تفکراتی که در سر او شکل می گیرد، ممکن است او را از انجام وظیفه، منحرف و عملکرد عادی او را مختل کند. یادگیری واکنش مناسب به محرک های مرتبط و عدم واکنش به محرک های غیر مرتبط، بخشی از آماده سازی کماندار است.

در حالت های مشخصی از تمرکز یک کماندار قادر است تا مانند یک ربات عمل کند؛ یعنی حرکات خودبه خود، بدون کنترل و غیرآگاهانه انجام دهد. با استفاده از تصویر کلی که از روال تیراندازی در ذهن ذخیره شده است، اطلاعات مورد نظر که از اطلاعات واقعی ارگان های حسی (عمدتاً چشم و گوش) جمع آوری شده اند، جدا می شوند؛ صرف نظر از اطلاعات غیرمرتبط، مانند عملکرد حریف و نتایج گذشته.

مربی، کسی است که به طور منظم با گروه کمانداران تمرین و با آنان رابطه نزدیک برقرار می کند. کماندار به مربی اعتماد

## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

### روانشناسی

#### فهرست

- ۱ - مقدمه ..... ۲
- ۲ - بانکداری اطلاعات ..... ۳
- ۳ - تغییر پذیری ..... ۳
- ۴ - انگیزش ..... ۳
- ۵ - اعتماد به نفس ..... ۳
- ۶ - تعیین هدف ..... ۴
- اهداف برای تمرین ..... ۴
- اهداف برای یک جلسه تمرین ..... ۵
- اهداف برای رقابت ..... ۵
- اهداف کوتاه مدت ..... ۵
- اهداف بلندمدت ..... ۵
- ۷ - تکرار جلسات آموزشی ..... ۵
- ۸ - یادگیری و تدریس ..... ۵
- روش های تدریس ..... ۶
- یادگیری صریح در مقابل یادگیری ضمنی ..... ۷
- ۹ - تکنیک های تمدد اعصاب ..... ۷
- تنفس کنترل شده ..... ۸
- آرامش عضلانی پیشرونده ..... ۸
- ۱۰ - آمادگی ذهنی ..... ۸
- روال پیش از اجرا (پیش از تیراندازی) ..... ۸
- آموزش گفتگو با خود ..... ۸
- تصویرسازی ..... ۹
- ۱۱ - ورود به حالت تمرکز بر روی خط آتش ..... ۹
- تسهیل اجتماعی ..... ۹
- نقطه توجه ..... ۹
- ۱۲ - بازخورد و تله ..... ۹
- ۱۳ - تیراندازی با کمان یک بازی است ..... ۱۰
- تیراندازی در شرایط آب و هوای بد ..... ۱۰

#### مقدمه

#### عقل سالم در بدن سالم

تیراندازی با کمان ورزشی است که در آن برای شلیک یک تیر به مرکز هدف، روال خاصی بارها و بارها باید اجرا شود. برای انجام این روال با نتیجه مطلوب، لازم است بدن و روح (ذهن و روان) در تعادل قرار بگیرند. تمرین برای کمانداران

تعادل نزدیک به پوزیشن یا حالت‌گیری مطلوب است.

### انگیزش

داشتن انگیزه یا اراده انجام یک کار و کنار گذاشتن فعالیت‌هایی که ورزشکار را از رسیدن به هدفش دور می‌کند، ضروری است؛ به‌ویژه ورزشکاری که می‌خواهد مسیر طولانی را تا بالاترین سکوی قهرمانی طی کند. برای قهرمان شدن صرف نظر از استعداد و سخت‌کوشی، انگیزه نیز بسیار لازم است. گاهی اوقات در رقابت، انگیزه «قاتل غریزه» خوانده می‌شود. کمانداران، در تیراندازی انگیزه خاص خودشان را دارند؛ آنها این ورزش را به‌خاطر خودشان، برای رضایت‌مندی از خود، لذت بردن محض و سرگرمی انجام می‌دهند. به این امر، انگیزه ذاتی گفته می‌شود که بخشی از شخصیت فردی ورزشکار است. انگیزه بیرونی، از محیط کماندار ناشی می‌شود؛ جوایز مالی، سفر به کشورهای دور، مقام، مدال و غیره. حتی ممکن است پول بسیار کم، یک انگیزه بیرونی برای برنده شدن کمانداری که به صورت تفریحی تیراندازی می‌کند باشد. حضور تماشاگران (تسهیل اجتماعی) نمونه دیگری از انگیزه‌های بیرونی است. مربی باید هنگام آموزش در طول یک جلسه تمرینی، برای هر تمرین به کماندارانش انگیزه دهد تا هوشیاری‌اش را بالا ببرد و خشنودیش را افزایش دهد. مربی می‌تواند با وعده جایزه به شخص برنده (مانند نوشیدنی رایگان)، از انگیزه بیرونی ورزشکاران استفاده کند.

### اعتماد به نفس

اعتماد به نفس، مهم‌ترین عامل برای انگیزش (درونی) و یک ویژگی ذهنی است. ورزشکار برای رشد اعتماد به نفسش باید به‌طور منظم موفقیت را تجربه کند. مربی در تیراندازی با کمان، در سطح ۱، با سازماندهی تیراندازی در مسافت کوتاه و با استفاده از یک سطح هدف بزرگ، تجربه موفقیت آمیزی را برای کماندارش ایجاد می‌کند. کماندار در سطح ۲، پس از چند آند تیرزدن نامطلوب، می‌تواند با چند آند<sup>۲</sup> تیراندازی (بدون فیس) در یک مسافت کوتاه (که جمع تیرها بسیار به یکدیگر نزدیک‌اند) اعتماد به نفسش را باز یابد. این شیوه، یک راه کمی برای مربیان است که با ارائه بازخورد مثبت، میزان اعتماد به نفس کماندارش را افزایش دهد. نمونه‌هایی از بازخورد مثبت، عبارت‌اند از: «آفرین!»، «خوب!» یا مشابه اینها. همان‌طور که مربی سعی می‌کند در شرایط تمرین، به ورزشکارش نکود که چه اشتباهی را انجام داده، در مقابل، برای کار خوب کماندارش، اظهار نظر کند و به او گوشزد کند که یک روند تیراندازی خوب را تکرار کند تا تمرین را با خطای کمتری انجام دهد.

می‌کند و این امر، به مسئولیت خاص مربی دلالت دارد. وظیفه مربی، این است که ورزشکار را از کلیه کارهای سازمانی که هیچ ارتباطی با وظیفه اصلی تیراندازی ندارند، دور کند.

### بانکداری اطلاعات

اطلاعات زیادی وجود دارند که مربی باید آنها را ضبط و در زمان مناسب بازبینی کند. برای هر ورزشکار، اطلاعات شخصی و همچنین نتایج تیراندازی با کمان باید ثبت شود. همچنین ممکن است جزئیات تکنیک تیراندازی و آمادگی بدنی برای استفاده در آینده جذاب باشد. برای همکاری موفق بین کماندار و مربی در مدت زمان طولانی‌تر، برنامه‌ریزی لازم است. مهم است که مربی برنامه‌ریزی بلندمدت و کوتاه‌مدت داشته باشد و در لحظه‌های مناسب عملکرد تیرانداز را ارزیابی کند. مربیان، قبل از هر جلسه تمرینی، طرحی را با جزئیات درباره کارهایی که می‌خواهند انجام دهند، تهیه می‌کنند. مربی بی‌تجربه در طول جلسه تمرینی می‌تواند برنامه‌ریزی و میزان منطقی و روان بودن جلسه‌اش را بررسی کند. مربی بعد از جلسه تمرینی برایش اثبات می‌شود که مطابق با برنامه‌ریزی کار کرده‌است یا باید برنامه‌اش را برای سال آینده تغییر دهد. هر مربی می‌تواند با کماندار خود قرارداد ببندد و اهداف آن کماندار را بیان کند. کماندار و مربی قرارداد را امضا می‌کنند و مربی قرارداد را پیش خود نگه می‌دارد. بنابراین، ارزیابی اهداف بسیار دشوار نیست.

هر کماندار به یک بانکداری اطلاعات نیاز دارد. او باید مؤلفه‌های تنظیمی، مانند ارتفاع بریس<sup>۱</sup> یا زه، علایم دید و غیره را در کتابچه تیراندازی خود یادداشت کند. برای کماندار نیز مهم است که اهداف خود را برای بلندمدت و نیز هدفی را برای هر مسابقه تعیین کند. کماندار باید به‌طور روزانه یا هفتگی دفترچه فعالیت‌ها و اهداف، دستیابی به هدف، استراتژی‌ها و پیشرفت اهدافش را پیگیری کند. دفترچه یادداشت تیرانداز باید به عنوان بخشی از تجهیزات کمان نگه داشته شود.

### تنوع

کماندار می‌تواند مهارت‌های تیراندازی را از راه‌های مختلف انجام دهد و از مجموعه مؤلفه‌های سیستم عضلانی استفاده کند. با اینکه ممکن است عملکرد ورزشکار در اکثر مواقع تیراندازی کاملاً یکتا وخت و زیبا به نظر نرسد؛ اما نتیجه کار هنوز هم ممکن است روحیه‌بخش باشد! نیروهای اثرگذار بر روی تیر در هنگام رهاسازی، اهمیت بسیاری در دستیابی به نتیجه یک تیر دارند. نحوه استفاده کماندار از ماهیچه‌ها به طور ویژه مشخص نمی‌شود. برای ساختار اسکلتی انسان یک حالت ایده‌آل وجود دارد کماندار سعی می‌کند با استفاده از ماهیچه‌هایش، حالت استخوان‌ها را ثابت کند. در واقع، «ثبیت» بدن حتی بدون ورزش باد- همان یافتن حالت

## هدف‌گذاری

رسیدن به سطح بالایی از مهارت و کارایی، دشوار و زمان‌بر است و به انگیزه بالای ورزشکار و مربی نیاز دارد و مستلزم تلاش بسیار است. اهداف، کمک‌کننده و انگیزه‌دهنده ورزشکار برای بهبود عملکرد ورزشی‌اش هستند. انواع مختلفی از اهداف وجود دارد. می‌توان آنها را به دست آورد یا از دست داد. از دست دادن یک هدف واقع‌بینانه، بخشی از ورزش است. مربی بیشتر ورزشکاران را تشویق می‌کند که اهدافشان را تعیین کنند. اینکه کمانداران بی‌تجربه، اهداف متعدد و غیرمؤثری را تعیین می‌کنند، از جمله اشتباه‌های رایج است.

یک هدف خوب، ویژگی‌های خاصی دارد. نام اختصاری SMARTER یادآور برخی از آنهاست. SMARTER به معنای خاص، قابل اندازه‌گیری، عملگرا، واقع‌گرایانه، دارای بازه زمانی، نیازمند اقدام و ضبط شدن است.

خاص<sup>۱</sup> بدان معنی است که هدف خیلی کلی نیست. اهدافی مانند «من تمام تلاش خود را خواهم کرد» خاص نیستند و بنابراین، بسیار مؤثر نیستند.

قابل اندازه‌گیری<sup>۲</sup> به معنی نتیجه است؛ مثلاً به این معنا است که می‌توان پس از آن تصمیم گرفت که آیا هدف به دست می‌آید یا خیر.

عملگرا<sup>۳</sup> به معنای این است که هدف، نتیجه فعالیت‌های ورزشکار را توصیف می‌کند. عملکرد سایر رقبا نباید روی هدف تأثیر بگذارد.

واقع‌گرایانه<sup>۴</sup> یعنی رسیدن به هدف ممکن باشد. برای یک کماندار تازه‌کار، واقع‌گرایانه نیست که هدف خود را این گونه تعریف کند: «من سال بعد قهرمان جهان خواهم شد». اینکه من، سال آینده همین نتایج امسال را داشته باشم، ممکن است بسیار واقع‌بینانه‌تر باشد؛ اما چالش‌برانگیز نیست. بنابراین، چالش باید هدف دیگری باشد.

بازه زمانی<sup>۵</sup> یعنی اینکه محدوده زمانی مشخص شده برای اهداف باید واضح باشد (بازه کوتاه و بلند).

اصرار بر اهداف<sup>۶</sup> چالش‌برانگیز، کماندار را به تلاش زیاد برای تحقق هدف برمی‌انگیزد.

ثبت‌شده<sup>۷</sup> یعنی اینکه نوشتن هدف به کماندار کمک می‌کند تا از هدف خود باخبر باشد.

اهداف ممکن است کلی (به‌عنوان مثال، تفریح) و یا جزئی و مشخص باشند (به‌عنوان مثال، پیروزی در رقابت). هدف کلی، SMART و قابل اندازه‌گیری نیست.

اهداف ممکن است مثبت یا منفی باشند. یک هدف مثبت مثبت، ورزشکار را بر موفقیت متمرکز می‌کند و یک هدف منفی، بر شکست خوردن، یک هدف منفی، در حین اجرا به دنبال تغییر ذهن ورزشکار است و ممکن است به عملکرد او آسیب برساند.

اهداف به چند شکل هستند: اهداف نتیجه‌دار (مانند شکست دادن یک رقیب یا ثبت یک رکورد مثلاً ۱۲۰۰)، اهداف عملکردی (مانند ورود به تیم ملی) و اهداف مرحله پذیر (مانند استراحت دست حامل کمان بعد از ریلیز).

اگرچه SMART، ممکن است در اهداف نتیجه‌دار تأثیر کمتری در مقایسه با اهداف عملکردی داشته باشد. اگر هدف (نتیجه) «پیروزی» باشد و رقابت کنندگان در یک سطح برابر باشند، نتیجه بسیار نامشخص است. کماندار در بهترین حالت فقط کنترل جزئی روی نتیجه دارد و اگر در طول رقابت مشخص شود که دیگر نمی‌تواند به هدف برسد، در تنظیم هدف منعطف می‌شود. تمرکز روی اهداف نتیجه‌دار ممکن است ورزشکار را منحرف کند؛ زیرا او نگران نتیجه رویداد است و «فراموش» می‌کند که وظایف خود را انجام دهد.

یک هدف مرحله‌پذیر، سبب می‌شود کماندار بر روی قسمت خاصی از روند تیراندازی متمرکز شود. نمونه‌ای از هدف مرحله‌پذیر برای یک جلسه تمرینی: «تمرکز داشتن بر روی آزاد بودن مفصل مچ دست حامل کمان بعد از ریلیز کردن»<sup>۸</sup>.

هنگامی که ورزشکار به تعدادی از اهداف از پیش تعیین شده برسد، بیشتر در برنامه شرکت می‌کند و همکاری بیشتری خواهد داشت؛ زیرا تا حدودی نسبت به وظایف خود، احساس مسئولیت می‌کند. اگر ورزشکار شما نسبت به هدف گذاری، نگرش منفی دارد، او را به انجام این کار مجبور نکنید.

## اهداف تمرین

هنگامی که مربی انجام تمرینی را به شاگردانش واگذار می‌کند، توضیح دادن درباره هدف تمرین اهمیت دارد. ورزشکار از کارهای هدفمند قدردانی می‌کند و برای انجام بهترین‌ها انگیزه خواهد یافت. تمرین نباید خیلی آسان باشد؛ در غیر این صورت، فرد انگیزه‌ای ندارد. از طرف دیگر، نباید خیلی سخت باشد؛ زیرا ناامیدی یا حتی بی‌انگیزگی را ایجاد می‌کند. تمرین باید چالش‌برانگیز باشد.

نمونه‌هایی از یک هدف با تمرین‌های مناسب

هدف	ورزش
برای بهبود فرم بدنی	بازده اند را تیراندازی کنید که از اند ۱ تا ۱۱ شماره گذاری می‌شوند. از اند ۶ تا ۶ تعداد تیرهایی که برتاب می‌شوند یا شماره آن برآورد (پس، در اند اول یک تیر، در اند دوم ۲ تیر ... و در اند ششم، ۶ تیر برتاب می‌شود). در اندهای ۷ تا ۱۱، تعداد تیرها برابر با عدد ۱۲ امتهای شماره آن اند است (پس، در اند هفت ۵ تیر، در اند هشت ۴ تیر ... و در اند یازده ۱ تیر برتاب می‌شود) «تیراندازی هرمی»
تیراندازی با انگشتان آرام	قبل از تیراندازی، انگشتان خود را به کمان محکم کرده و رها کنید. یک لند سه تیر را با فشار تنش روی انگشتان کمان تیراندازی کنید. سپس، چند لند را با انگشتان آرام تیراندازی کنید.

1 - Specific 2 - Measurable 3 - Action-oriented 4 - realistic  
5 - Time-phased 6 - Exigent 7 - Recorded 8 - release

### اهداف یک جلسه تمرینی

اهداف بلندمدت توافق‌شده ورزشکار و مربی به منظور ایجاد انگیزه همکاری میان آنان است. هدف ممکن است «شرکت در بازی‌های المپیک» باشد که بسیار جسورانه است، یا «داشتن لحظاتی خوب در زمان تمرین» و هر چیز دیگری باشد.

در درازمدت (چند سال) ممکن است هدف «من می‌خواهم جزء بهترین‌های کشورم باشم» باشد. برای دستیابی به چنین برنامه بلندمدتی (میان‌مدت)، منطقی است که این هدف را در چند مرحله (سال) برنامه‌ریزی کنیم. برای هر مرحله، یک هدف جزئی را تعیین می‌کنیم.

### تکرار جلسه‌های آموزشی

بدن انسان، یک سیستم پیچیده است و دارای بسیاری از فرایندهای فیزیولوژیکی است. این فرایندها در عملکرد ورزشی نقش دارند. با استفاده از جلسه‌های تمرینی سعی کنید سطح ورزشکار خود را از نظر تکنیک تیراندازی و کیفیت فرایندهای فیزیولوژیکی ارتقا دهید. با این حال، هیچ کس نمی‌تواند همیشه تمرین کند. دوره‌های فعالیت باید با دوره‌های استراحت متناوب باشند. در یک محدوده مشخص می‌توانید برنامه‌ریزی کنید؛ چه زمانی برای تمرین، چه زمانی برای رقابت و چه زمانی برای استراحت انتخاب شود. این موضوع، جوهره برنامه‌ریزی سالانه مربیان است. دوره استراحت نسبت به بعضی از مواقع فرض‌شده تمرینی دارای اهمیت بسیاری است. تیراندازی چند صد تیر در هفته در مقایسه با شلیک سه تا چهار باره تعداد مشخصی تیر (مثلاً ۸۰) در هفته تأثیر کمتری دارد. یک تمرین سنگین، قبل از یک رقابت مهم ممکن است فاجعه‌بار باشد.

با تازه‌کارها ممکن است هر هفته یک جلسه تمرین کنید. اینکه تمرین تیراندازی با کمان دو بار در هفته کافی است، یک واقعیت تجربی است تا آنچه را که قبلاً تمرین کرده‌اید، فراموش نکنید و به همین ترتیب، کمانداران سطح ۲ باید حداقل دو بار در هفته تمرین کنند. از طرف دیگر، مهم است که به بدن و ذهن، زمان کافی برای بهبودی دهید؛ یعنی برای یک یا سه روز در هفته تیراندازی نکنید. مهارت تیراندازی باید به‌خوبی آموزش داده شود. با سازماندهی جلسه تمرینی، مهم است که ورزشکار و مربی از یک برنامه از پیش تعریف‌شده منظم پیروی کنند.

### یادگیری و تدریس

تیراندازی با کمان، یک مهارت عادی یا حرکتی است که باید مانند نویسندگی یا رانندگی اتومبیل، آن را یاد گرفت. در سطح اول فهمیدیم که تیراندازی با کمان چیست؟ اگر بتوانیم عادات تیراندازی را با قاطعیت بسیار انجام دهیم، تیراندازی با کمان را یاد گرفته‌ایم. این کار با سال‌ها تمرین

برای یک جلسه تمرینی می‌توانید بخشی از تمرینات عادی تیراندازی را انجام دهید؛ برای مثال، نحوه ایستادن و حرکت کتف دست حامل کمان، مربی در این جلسه تمرینی می‌تواند تمرین‌های ویژه‌ای را برای گرم کردن انجام دهد که موضوع آن جلسه را معرفی می‌کند؛ به‌عنوان مثال، اگر موضوع شانه دست کمان باشد، مربی می‌تواند برای گرم کردن، تمرین‌های ویژه بازوها و شانه را انجام دهد.

### اهداف یک مسابقه

هدف کماندار در رقابت فقط باید به عملکرد خودش (و نه عملکرد شرکت‌کنندگان) وابسته باشد. کماندار به هیچ وجه نمی‌تواند بر عملکرد حریفان تأثیر بگذارد. کماندار قبل از هر مسابقه باید هدفی را تعیین کند. «برنده شدن» کاملاً مطلوب است؛ اما تأثیرهای مثبتی را که از یک هدف انتظار داریم، نخواهد داشت. هدف باید در قالب برنامه‌ریزی کلی برای بلندمدت باشد. بنابراین، «پیروزی» همیشه مهم نیست. همچنین، ممکن است یک رقابت، تمرینی برای رقابت‌های مهم‌تر بعدی باشد. مثالی از یک هدف برای یک مسابقه (سرپوشیده): «اولین تیر در هر اند را ۳۰ ثانیه بعد از شروع اند پرتاب کنید».

### اهداف کوتاه‌مدت

یک هدف روشن کوتاه‌مدت از ناامیدی جلوگیری می‌کند. اگر هدف برای کوتاه‌مدت واقع‌بینانه باشد، این احساس را به ورزشکار می‌دهد که می‌داند چشم‌انداز یا دورنمای فعالیت‌هایش چیست. کماندار تفریحی می‌تواند هیچ هدف خاصی نداشته باشد و این موضوع، برای تفریح کافی است. این اهداف کوتاه‌مدت در چرخه برنامه‌ریزی برای کمانداران سطح ۲ و کمانداران نخبه نقش دارند.

### اهداف بلندمدت

یک هدف بلندمدت به کماندار کمک می‌کند تا با انگیزه باشد. نمونه‌هایی از برخی از مدال‌آوران المپیک وجود دارند که اگرچه تازه‌کار، جوان و جاه‌طلبانند؛ اما هدف خود را «من می‌خواهم قهرمان المپیک باشم» قرار داده بودند. برنامه‌ریزی در درازمدت با اهدافی مشخص می‌شود که در تاریخ‌های مشخص باید به آنها دست یافت. پس از مشخص شدن هدف، باید کماندار و مربی آن را ثبت کنند. اگر کماندار فقط کاری را انجام دهد که دیگران (مربی) فکر می‌کنند برایش مناسب است، این موضوع برای او الهام‌بخش نیست. بنابراین، ورزشکار خود را در تعیین یک هدف درگیر کنید. ممکن است هدف برای یک تیرانداز سطح ۲ در طول یک فصل این باشد: «شلیک تمام تیرها به رنگ زرد و قرمز (که با داشتن حداکثر یک میس مورد قبول است)».



گیرنده عضلانی،<sup>۱</sup> یک عصب حسی ویژه است که تغییرات داخلی بدن را که توسط حرکت و فعالیت عضلانی ایجاد شده‌اند، کنترل می‌کند. گیرنده‌های عضلانی واقع در عضلات و تاندون‌ها، اطلاعات را منتقل می‌کنند و برای هماهنگی فعالیت عضلات به کار می‌روند.

ورزشکاران باید به ترتیب این مراحل را پشت سر بگذارند و وظیفه مربی این است که این تناوب را مد نظر داشته باشد. همیشه در نظر داشته باشید که کماندار شما در حال حاضر، در کدام سطح از یادگیری قرار دارد. در سطح یک، باید با روی مرحله‌های ۱ و ۲؛ در سطح دو، روی مرحله‌های ۳ و ۴؛ و در سطح سه، روی مرحله ۵ کار کنید.

یک ورزشکار از روش‌های مختلف یادگیری استفاده می‌کند:

- بازخورد نتیجه از هدف.
- بازخورد کلامی از مربی، مانند «به‌خوبی انجام شده است» یا نظردادن درباره اجرای یک کار خاص.
- بازخورد غیرکلامی از مربی، مانند «انگشت شست بالا».
- اگر مربی بازخورد لفظی دهد، پس مطمئناً سکوت نیز معنادار است.

- تقلید یا مدل آموزشی: کمانداران جوان در سطح ۱ دوست دارند سبک تیراندازی تیراندازان معروف (بعضی اوقات حتی تیراندازان حاضر در یک فیلم) را تقلید کنند. اگر مدل تقلیدشده دارای سبک تیراندازی کاملی است و متناسب با کماندار است، مشکلی به وجود نمی‌آید؛ اما توصیه نمی‌شود که از عملکرد تیراندازی ورزشکار دیگر تقلید شود. مربی می‌تواند با نشان دادن وضعیت و یا حرکات مدل‌ها به تیراندازان، از توانایی یادگیری کماندار استفاده کند. از یک مدل خوب (خود یا شخص دیگری) برای نشان دادن مراحل تیراندازی استفاده کنید و از یک دوربین فیلم‌برداری یا آینه برای نشان دادن عملکرد آن ورزشکار استفاده کنید.

- درک کردن: باید فهمید که حرکت بین سایت<sup>۲</sup> - مثلاً به سمت چپ- منجر می‌شود که کمان به سمت راست هدایت شده و بیشتر در آن سمت نگه داشته شود. می‌دانیم که اگر تیرها به سمت چپ اصابت کنند، چگونه می‌توان دید را اصلاح کنیم. می‌توانیم از قوانین استاندارد می‌مانند «با بین سایت خود، تیرها را دنبال کنید» استفاده کنیم.

### روش آموزش

مربی می‌تواند از یک یا چند روش زیر در آموزش استفاده کند.

#### روش تکه‌تکه کردن یا چک‌لیست

روال تیراندازی به یک فرایند ۱۰ مرحله‌ای جداگانه تقسیم می‌شود. این مراحل با کمان تمرین می‌شوند. مزیت این

و دو یا سه بار در هفته امکان‌پذیر است. اگر می‌خواهیم نحوه راندگی اتومبیل را بیاموزیم، به ماشین و مربی نیاز داریم تا نحوه استفاده از اهرم دنده و تسلط بر موقعیت‌های خطرناک در ترافیک و غیره را توضیح دهد. برای تیراندازی با کمان، تجهیزات و نیز مربی تیار داریم تا او نحوه تیراندازی را آموزش دهد.

در سطح ۱ به کمانداران تازه‌کار خود دستور دهید که اولین تیر را شلیک کنند. شما احتمالاً چندان در تکنیک (ضعیف) آنها دخالت نمی‌کنید. کمانداران مطمئن شدند که شما به عنوان مربی، ایمنی آنها را تضمین می‌کنید و اولین ارتباط آنها با تیراندازی سبب شادمانی آنان می‌شود. پس از مدتی، ورزشکاران را قدم به قدم به اجرای صحیح و فنی تیراندازی هدایت کنید. هنگامی که تمام جزئیات فنی، آموزش داده شدند، مربیگری در سطح بالاتر ادامه خواهد یافت.

به‌طور کلی، ورزشکاران از دستورالعمل‌های مربی خود پیروی می‌کنند. مربی می‌بیند که چگونه یک کماندار، تیراندازی را اجرا می‌کند. از آنجایی که همه تیرها به مرکز هدف اصابت نمی‌کنند، مربی تلاش می‌کند تا متوجه شود که تیرانداز، چه چیزی را به‌درستی انجام نمی‌دهد.

مربی نمی‌تواند مستقیماً تمام اطلاعات بصری و عضلانی را که کماندار در حین شلیک انجام می‌دهد، ببیند و همچنین، ورزشکار نمی‌تواند آن را برای مربی تعریف کند.

افکار تیرانداز، یادآوری‌شان و توجه به آنها در حین تیراندازی، نتیجه اجرای او را تعیین می‌کنند؛ بنابراین، برای مربی مهم است که دریابد که در ذهن تیرانداز چه می‌گذرد. اگر کماندار در شرایط تمرینی، به یک بخش از فرایند تیراندازی توجه ویژه‌ای داشته باشد، در این صورت، قسمت‌های دیگر غالباً به صورت اشتباه انجام می‌شوند. مربی یا پرسیدن این سؤال از ورزشکار که «چه کاری کردی؟»، از تمرکز ذهنی او باخبر می‌شود.

به عنوان یک پارادوکس (مشابه)، عملکرد معمولی کماندار، پس از انجام اصلاحات پیشنهادی مربی در تکنیک، آفت پیدا می‌کند. این امر، یک تجربه عادی است. پس از یک دوره معین از تمرین، تکنیک جدید روال خود را پیدا خواهد کرد و دوباره به‌طور خودکار اجرا می‌شود. بنابراین، منطقی نیست که مربی بخواهد اندکی قبل از برگزاری مسابقه، تغییراتی در سبک تیراندازی ورزشکارش ایجاد کند. چنین اصلاحاتی باید ترجیحاً بعد از مسابقات مهم انجام شوند. پنج مرحله برای تیراندازی با کمان در نظر می‌گیریم: مرحله ۱، گرفتن ایده از مهارت‌ها؛ مرحله ۲، هماهنگی نادرست یا سخت؛ مرحله ۳، هماهنگی خوب؛ مرحله ۴، بررسی و انجام تیراندازی در شرایط مختلف؛ و مرحله ۵، رسیدن به کمال نخبگی (یا نخبه‌بودن).

تمرین‌های مربی، ممکن است مبتنی بر یادگیری صریح و یادگیری ضمنی باشد.

با استفاده از یادگیری صریح، چیزی برای تصور ذهنی کماندار باقی نمی‌ماند. تیرانداز باید فقط آنچه را مربی توصیف می‌کند، انجام دهد. مربی سعی می‌کند تا حد امکان به اجرای تکنیک ایده‌آل تیراندازی ورزشکار نزدیک بماند.

یادگیری ضمنی، نکات زیادی را برای کماندار باقی می‌گذارد تا خود آنها را کشف کند. اگر مربی مشاهده کند که کماندار در حالت جمع‌شدگی یا در اصطلاح «کولپس شدن» است، می‌تواند از کلمات «صاف بایست» استفاده کند و درک این جمله را به عهده ورزشکار بگذارد که «ستون فقرات را بکش، لگن خود را کج نکن». استفاده از قیاس، نمونه دیگری از یادگیری ضمنی است. به‌عنوان مثال، بیان این جمله که: «کمان را طوری در دست خود نگه دارید که گویی یک پرندۀ کوچک را نگه داشته‌اید و اگر آن را باز کنید، پرنده فرار می‌کند و اگر بیش از حد محکم بگیرید، پرنده می‌میرد». سپس، بگذارید ورزشکار به سمت کمان خود برود و متوجه شود که چطور انگشتان دستش باید راحت باشند.

یادگیری صریح، سریع‌تر از یادگیری ضمنی، به‌خصوص در آغاز چنین فرایندی، اثر می‌گذارد. مهارت‌های آموزش ضمنی در مقایسه با مهارت‌های آموزش صریح، به استرس واکنش کمتری نشان می‌دهند (خفگی تحت فشار)؛ بنابراین، مهارت‌های صریح دارای مزیت چشمگیری هستند. اگر می‌خواهید از یادگیری ضمنی استفاده کنید، سعی کنید وظیفه‌ای را به کماندار پیشنهاد دهید تا او بتواند چگونگی سازگاری با تکنیک خود را پیدا کند. به‌عنوان مثال، می‌توانید یک فیس هدف دیگری را دقیقاً بالای زمین قرار دهید. به کماندار خود بگویید که کمان را بکشد و فیس پایین را هدف قرار دهد. ریلیز نکند و با کمان کشیده‌شده به سمت هدف بالا نشانه‌روی کرده و سپس ریلیز کند. کماندار باید دریابد که چگونه بدن را با محوریت باسن چرخانده و شکل «I» را حفظ کند.

### تکنیک‌های تمدد اعصاب<sup>۱</sup>

استرس، فرایند انسانی است که به موجب آن، فرد یک تهدید را درک می‌کند و با مجموعه‌ای از تغییرهای روانشناسی و فیزیولوژیکی، مانند افزایش برانگیختگی ذهنی و فشارهای عضلانی، به آن پاسخ می‌دهد. برای عملکرد ورزشی باید از استرس جلوگیری کرد.

برانگیختگی، ممکن است عملکرد ورزشی را تسهیل یا مهار کند. در صورت تحریک‌نشدن، بروز عملکرد بالا امکان‌پذیر نیست. برانگیختگی بیش از حد ممکن است استرس

روش، این است که ورزشکار به‌راحتی می‌تواند این مراحل را جداگانه انجام دهد؛ اما نقطه ضعف آن، این است که کماندار ممکن است به تجزیه و تحلیل عملکرد خود در همهٔ این مراحل بپردازد. این امر باعث یک وضعیت استرس‌زا و در نتیجه، حرکات تشنجی و نتایج ضعیف برای آنان می‌شود. مراحل جداگانه ممکن است در یک روال صحیح ارزیابی نشوند که این امر، بزرگ‌ترین نقطه ضعف این روش است.

### روش روانکاوی یا تجزیه و تحلیل

روال تیراندازی به چهار یا پنج بخش مرتبط تقسیم می‌شود. هر قسمت باید به تنهایی و بدون کمان تمرین شود. پس از تمرین حرکات به‌طور جداگانه، آنها را با استفاده از کمان کنار هم قرار داده و اجرا می‌کنیم. یک مزیت بزرگ این روش، این است که از بروز اشتباه‌های بسیار در تکنیک تیراندازی جلوگیری می‌کند. آموزش با گروه‌های نسبتاً بزرگی از ورزشکاران بسیار کارآمد است؛ یا این حال، تشویق کردن ورزشکاران در بسیاری از کشورهای جهان، به انجام تمرین‌های بدون کمان، کار بسیار دشواری است؛ حتی اگر مزیت‌های آن کاملاً مشهود باشد.

### روش جامع

داشتن تحرک، بخشی جدانشدنی از تمرین است. در صورت لزوم، عناصری مانند بالابردن بازوی کمان به‌طور جداگانه قابل تمرین‌اند؛ اما این عناصر، به‌سرعت در حرکت کلی مجدداً ترکیب می‌شوند. روش جامع یادگیری به‌راحتی به سبک تیراندازی شخصی منجر می‌شود که ممکن است به عنوان یک نقطه ضعف تلقی شود.

به دلایل ذکرشده، ما ترکیبی از روش‌های تحلیلی و جامع آموزش را ترجیح می‌دهیم. نترسید که کماندارانتان در سطح ۲، اشتباه بسیاری می‌کنند؛ این امر، بخشی از یادگیری است که افراد باتجربه این کار را یاد می‌گیرند. ورزشکار بعد از اینکه مدتی به سبک خود و بدون کسب نتایج مطلوب شلیک کرد، علاقه‌مند می‌شود که به پیشنهاد‌های مربی خود گوش کند.

اگر مربی نوعی سبک نامناسب را آموزش دهد، کماندار این موضوع را از او یاد می‌گیرد و امتیازات او هر لحظه کاهش می‌یابند و رهایی از یک سبک نادرست در مرحله بعد، بسیار سخت است.

### یادگیری صریح در مقابل یادگیری ضمنی

مربی در یک جلسهٔ تمرینی، نظر خود را دربارهٔ سبک تیراندازی کماندارانش بیان می‌کند و به آنان تمرین‌هایی ارائه می‌دهد تا در اینده بعدی روی آنها تمرکز کنند. به‌کاربردن

**۱۰- آماده‌سازی ذهن پیش از اجرا (پیش از تیراندازی)**  
 یا تماشای کمانداران (نخبه)، ممکن است روال‌های مختلف قبل از تیراندازی را مشاهده کنید. مثلاً آنان در هر نقطه و مکان، وزن بدن را حرکت می‌دهند و وزن بدن را از یک پا به پای دیگر منتقل می‌کنند (به‌عنوان مثال، تنیس‌بازان، قبل از زدن توپ، سه بار توپ را بر روی زمین می‌زنند) و یا کویبورد را سر جایش (گویی قبلاً آنجا نبوده) قرار می‌دهند و غیره. یک پیش‌عملکرد معمولی، موجب آزادسازی افکار غیرمرتبط و تمرکز روی مشاهده‌های مرتبط با تیراندازی می‌شود.

حرکات قبل از تیراندازی به صورت ناخودآگاه اجرا می‌شوند. بیشتر تیراندازان از آنها آگاهی ندارند. حرکات قبل از تیراندازی دلایل مختلفی دارند. آنها کمک می‌کنند تا ذهن کماندار از همه اتفاقاتی که دقیقاً قبل از ایستادن پشت خط آتش رخ داده‌اند، خلاص شود؛ مثلاً گفت‌وگوهای هر روز، شام، نمره و تمام توصیه‌هایی که از افراد مختلف شنیده‌اید. کارهای روزمره قبل از اجرا، متعلق به روال تیراندازی است. یک مربی نباید سعی کند آنها را رها کند. اجرای پیش‌عملکرد، قبل از شروع کار شخصی کماندار، برای ورود به وضعیت تمرکز است.

### گفت‌وگوی آموزشی

آنچه ورزشکاران فکر می‌کنند یا می‌گویند برای عملکرد بسیار مهم است. افکار مستقیماً بر احساسات و در نهایت تأثیر می‌گذارند. تفکر مناسب یا مثبت، منجر به احساسات خوش‌بینانه و عملکرد خوب می‌شود و تفکر نامناسب یا غلط، منجر به احساسات منفی و عملکرد ضعیف می‌شود.

نمونه‌هایی از تفکر مثبت، عبارت‌اند از: «من به هدف خود می‌رسم»، «اعتماد به نفس دارم» و «من در این بازی پیروز خواهم شد». نمونه‌هایی از تفکر نامناسب عبارت‌اند از: «من نمی‌توانم در این بازی برنده شوم» و «من امروز نمره بالایی نخواهم گرفت».

هر وقت به چیزی فکر می‌کنید، به این معناست که با خودتان صحبت می‌کنید. چنین گفت‌وگوهای آموزشی ممکن است به کماندار کمک کنند تا به جای توجه به خطاهای گذشته خود، در زمان کنونی تمرکز مناسب را حفظ کند و یا نتیجه خوبی برای آینده برنامه‌ریزی کند. نمونه‌هایی از ساختارهای مربوط به خودآموزشی عبارت‌اند از: «دستی که با آن کمانم را گرفته‌ام، در بهترین حالت تگه می‌دارم»، «من انگشتان دستی را که با آن تیر را رها می‌کنم، راحت نگه می‌دارم» یا «کتفم را به ستون فقرات می‌رسانم». این جمله: «اگر در پایان اِند بعدی دوباره امتیاز ۲۸ را

ایجاد کند. توانایی تنظیم سطح برانگیختگی، یک مهارت ذهنی مهم است. بیشتر کماندار نیاز به آرامش دارند. برای رسیدن به حد مطلوب برانگیختگی، گاهی اوقات به تقویت روحیه نیاز است. با استفاده از تکنیک‌های آرام‌بخش، ورزشکاران می‌توانند تنش عضلانی خود را در هر شرایطی کاهش دهند.

میزان برانگیختگی ذهنی در شرایط رقابت یا قهرمانی افزایش می‌یابد. تمدد اعصاب می‌تواند ریکاوری را در مدت زمان کوتاه بین دو اِند از تیراندازی تسهیل کند. یک کماندار باید یاد بگیرد که با بدن خود ارتباط برقرار کند؛ یعنی یاد بگیرد که چگونه برانگیختگی را کنترل کند.

آرامش یا تمدد اعصاب به ورزشکار می‌آموزد تنش را کنترل کند تا مسیرهای عصبی به عضلات بیش از حد تقویت نشوند. همچنین، آرامش باعث تقویت خواب و کاهش مشکلات بی‌خوابی می‌شود که بسیاری از ورزشکاران قبل از مسابقه به آن دچار می‌شوند. از طرف دیگر، تکنیک‌های تمدد اعصاب در هنگام خستگی به کماندار کمک می‌کنند. برخی از روش‌های تمدد اعصاب یا کاهش استرس، عبارت‌اند از: تنفس کنترل‌شده، آرام‌سازی تدریجی عضلانی و مدیتیشن.

### تنفس کنترل شده

به‌طور کلی، کمانداران باید عادت داشته باشند که مانند کودک تنفس کنند؛ یعنی سینه خود را بیش از حد بالا نبرند. یک ریتم تنفس خوب، باید خودکار باشد. عمیق نفس کشیدن، یک واکنش طبیعی است؛ اما در هنگام اضطراب و استرس، تنفس فوقانی جایگزین تنفس با استفاده از دیافراگم (تنفس پایین) می‌شود؛ در واقع، این امر، نشانه ترس است. خمیازه کشیدن و آه کشیدن نیز، از دیگر نشانه‌های این نوع تنفس است.

توصیه شده‌است در تنفس از دیافراگم و نه از عضلات داخلی (قفسه سینه) استفاده شود. تلاش آگاهانه برای توجه به نفس کشیدن فرد ممکن است اضطراب را تسکین دهد؛ فرد نمی‌تواند آگاهانه بر روی تنفس و نگرانی تمرکز کند. در مقابل، خمیازه و آه کشیدن، ابزاری فعال برای ایجاد و یا حمایت از آرامش‌اند.

### آرامش عضلانی تدریجی

آرام‌سازی عضلانی تدریجی ممکن است با ایجاد انقباض متناوب و آرامش بخش‌های عضلانی باعث ایجاد تفاوت بین احساس تنش و آرامش در بدن شود. این امر ممکن است تنش‌های بدن را که به اجرای خوب پرتاب تیر آسیب می‌رساند، کاهش دهد.

### تأثیر اجتماعی

مهارت‌هایی که به‌خوبی یاد گرفته شده‌اند، در حضور افراد دیگر به‌خوبی اجرا می‌شوند. مهارت‌های پیچیده یا ضعیف یاد گرفته‌شده، در حضور دیگران بدتر اجرا می‌شوند. ممکن است افراد دیگر حریف، تماشاگر، مربی یا یک داور تیراندازی باشند. این امر، یک پدیده کلی، به نام تأثیر اجتماعی است.

### متمرکز کردن حواس

تمرکز و توجه باعث هوشیاری می‌شوند و شما را از حواس پرتی دور می‌کنند. کماندار در ابتدای روال تیراندازی، ذهن خود را از افکار غیرمرتبط و انقاقات قابل توجهی که در اطرافش رخ می‌دهند، تخلیه می‌کند. در حین بالا بردن کمان، توجه باید به یک نکته معطوف شود. هزاران نکته قابل توجه، خاص و درونی برای کماندار وجود دارند؛ مانند حالت ایستادن من، حرکت کتف من، شانه دست حامل کمان من، نفس کشیدن من، شکل کلی کمان من. در این زمینه، عوامل بیرونی و ظاهری مانند تأثیر ورزش باد را نیز باید اضافه کرد.

متمرکز کردن حواس بر روی هر کدام از اینها، جزو ترجیحات شخصی کماندار است. با هدایت توجه به یک نقطه، می‌توان تمام عناصر (دیگر) یک تیراندازی خوب را به صورت ناخودآگاه اجرا کرد؛ یعنی فرد در حالت تمرکز است. «توجه به مرکز بدن» در ادبیات تیر و کمان شرقی برابر با «وضعیت تمرکز» در اصطلاح غربی است. تکنیک‌های آرامش و تعیین هدف ممکن است به کانون توجه آسیب برسانند و بنابراین، در طول مسابقه در خط تیراندازی مناسب نیستند.

### ۱۲ - بازخورد و تله

احساس زیبایی‌شناسی (کینستتیک)<sup>۱</sup> یا حس جنبش در ماهیچه‌ها، احساسی است که کماندار بلافاصله پس از تیراندازی، حتی وقتی تیر هنوز به هدف نرسیده‌است، تجربه می‌کند. کمانداران نخبه بیشتر به بازخورد کینستتیک متکی هستند تا نتیجه بصری، یعنی نمره.

بعد از پایان یک اند کامل تیراندازی، تغییرات بدنی کمی به وجود می‌آید. ورزشکار نمی‌تواند پس از آن گزارش دهد که چه کاری را درست یا اشتباه انجام داده‌است. واکنش معمول این است که «همه چیز خوب بود، حس خیلی خوبی داشتم». در اینجا، یک تله وجود دارد. ورزشکار آن قدر از عملکرد عالی خود هیجان زده است که به جای اینکه ذهن خود را برای اند بعد آماده کند، همچنان در لذت نتیجه اند قبلی باقی مانده‌است. ما این گرفتاری ذهنی را «سرخوشی» می‌نامیم.

کسب کردم، رکورد شخصی خود را می‌شکنم»، نمونه‌ای از تجسم‌های آینده است که اغلب منجر به نتیجه مطلوب نمی‌شود.

### تجسم یا تصویرسازی

تجسم یا تصویرسازی (تمرین ذهنی تیرزدن)، عبارت است از دیدن و احساس کردن شخصی یک مهارت حرکتی (پرتاب تیر) که فرد در خیال خود انجام می‌دهد. کمانداران ممکن است (در واقع، باید) از یک تصویرسازی در یک جلسه تمرینی قبل از تیراندازی واقعی استفاده کنند. تجسم کردن، قبل از تیرزدن، افکار غیرمرتبط را سرکوب می‌کند. تجسم کردن، بازخوردهای مشابهی (مانند تحرک فیزیکی یا کسب امتیاز) را که در یک تیراندازی واقعی وجود دارند، ارائه نمی‌دهد.

تیرانداز در یک شرایط آرام، ممکن است بنشیند، چشمانش را ببندد و تصور کند که چگونه به سمت خط تیراندازی می‌رود، حالت مناسبی را می‌گیرد، یک تیر را در کمان می‌گذارد، با چشم روی بخش زرد رنگ تمرکز می‌کند، کمان را بلند می‌کند، کشش را انجام داده و تیراندازی را تکمیل می‌کند.

از آنجا که تجسم ذهن را به خود مشغول می‌کند، استفاده از آن در خط تیراندازی، در طی انجام مقدمات تیراندازی، یا حرکتی که نیازمند توجه زیاد است، ایده مناسبی نیست. ذهن آزاد (بدون دغدغه)، از عوامل تعیین کننده تمرکز است.

### ورود به حالت تمرکز در خط آتش

برای عملکرد خوب، ورزشکار باید بداند که چگونه می‌تواند با حواس جمع در خط آتش قرار بگیرد. عنصر اصلی، داشتن حواس جمع و توانایی تمرکز و توجه فرد به وظیفه مورد نظر است و در نتیجه، این امر موجب می‌شود که فرد تحت تأثیر تحریک‌های خارجی یا درونی قرار نگیرد.

ورود به حالت تمرکز، آسان نیست. شما نمی‌توانید آن را فقط «با خواستن» به دست آورید.

برای این امر، شرایط زیر باید ایجاد شود:

- کماندار باید با انگیزه باشد.
- کماندار باید یک هدف مشخص داشته باشد.
- کماندار باید اهمیت رسیدن به هدف را درک کند.
- ذهن باید آزاد باشد و به‌طور موقت هر چیزی را که در تیراندازی شما دخیل نیست، فراموش کنید؛
- کماندار باید از نظر جسمی سالم باشد و هیچ آسیبی (جدی) نداشته باشد؛ خستگی یا آسیب، باعث حواس پرتی شده و بنابراین، مانع از تمرکز می‌شود.
- کماندار نباید از داروها، مواد مخدر و یا الکل استفاده کند.
- هر گونه فکر درباره آنچه ممکن است در آینده اتفاق بیفتد یا در گذشته اتفاق افتاده‌است، باید فراموش شود و فقط حال حاضر در نظر گرفته شود.

عادی قبل از شروع تیراندازی و نحوه ایستادن توجه زیادی می‌کنند. تیراندازی به گونه‌ای اجرا می‌شود که گویی نتیجه‌ای ندارد.

در موقعیت‌های تفریحی، مانند بازی کردن در انتهای جلسه تمرینی یا تیراندازی با کمان‌های سنتی، امتیازدهی بسیار مهم است که کمانداران تمایل دارند این حالت را نادیده بگیرند. آنها سعی می‌کنند بهترین عملکرد را در حرکات خود داشته باشند.

### تیراندازی در شرایط آب و هوای بد

یک مربی خوب به ورزشکاران خود در یادگیری عملکرد در شرایط مختلف کمک می‌کند.

در بسیاری از مناطق جهان، جلسه‌های آموزش تیراندازی با کمان، اغلب در داخل فضای سرپوشیده برگزار می‌شوند؛ جایی که شرایط تغییر نمی‌کند. اگر فقط در داخل خانه تمرین کنید، هنگام رقابت در فضای باز با مشکلاتی روبه‌رو می‌شوید. زمینه‌های مسابقات همیشه با امکانات داخل سالن متفاوت است. تیراندازی در فضای باز، دلهره‌های زیادی را ایجاد می‌کند؛ از جمله، ممکن است باد بوزد، درختانی در پشت سیبل‌ها وجود داشته باشند که مستقیم یا عمودی نیستند یا تمام قسمت‌های زمین، پوشیده از چمن نباشد و مواردی از این دست.

می‌توانید یا معرفی یک عنصر «بازی» در جلسه‌های آموزشی، پیش‌بینی این وضعیت را آموزش دهید؛ یعنی سعی می‌کنید با انواع «شرایط تغییر» مقابله کنید. به‌عنوان مثال، می‌توانید مسیری را که تیرانداز باید از منطقه تجهیزات به خط تیراندازی برود تغییر دهید، با ایجاد برخی از موانع، مانند صندلی و غیره. در تمرین در داخل خانه می‌توانید روشنایی را تغییر دهید.

با معرفی چنین «بازی‌هایی» می‌توانید توجه را افزایش داده و شرایطی را ایجاد کنید که در آن قسمت‌های خاصی از تکنیک تیراندازی بدون آزمون و بدون تلاش تقویت شود. از فیس‌های هدف مختلف استفاده کنید. مربی مبتکری باشید! آموزش به روشی «نامرتب» به کمانداران فضای ذهنی می‌دهد تا در مسابقات بهتر عمل کنند.

سرگرمی مهم است. در خط تیراندازی کمانداران بسیار جدی هستند و سعی می‌کنند بهترین حالت خود، یعنی حالت تمرکز را داشته باشند. با این حال، بین جلسه‌های تیراندازی، زمان استراحت قرار دارد. کماندار با یک رفتار آرام (گاهی اوقات، بیشتر از این) ذهن خود را از استرس رقابت دور می‌کند. این امر، یک موضوع شخصی است؛ برخی افراد درونگرا و برخی برونگرا هستند. برای تیم در موقعیت ایده‌آل، ترکیبی از شخصیت‌ها مناسب است که هر کدام اخلاق و خصوصیات مخصوص به خود را داشته باشند.

این ورزشکار پس از پایان یک آند نه چندان خوب می‌تواند به راحتی تمام اشتباهایی را که انجام داده است، بیان کند و در مرحله بعد، می‌تواند از این اطلاعات استفاده کند. اگرچه این هم یک تله است. تمرکز روی اجزای مربوط به مهارت نخواهد بود؛ بلکه بر روی تمام اشتباهایی است که آنها به خاطر می‌آورند. آنها تمایل دارند که به شیوه‌ای منفی متمرکز شوند و سعی کنند از این اشتباه‌ها خودداری کنند و به این فکر می‌کنند که «نباید اشتباه شود». همان طور که قبلاً دیدیم، در یادگیری و تدریس، تمرکز روی قسمت‌هایی از روند تیراندازی، ممکن است منجر به اجرای نامطلوب سایر قسمت‌ها و یا حتی کل عملکرد شود.

### ۱۳ - تیراندازی با کمان یک بازی است.

پرتاب یک تیر باید به صورت خودجوش و به‌طور خودکار اتفاق بیفتد. کماندار نباید خیلی روی امتیاز خود تمرکز کند. یک مربی خوب از او می‌خواهد تا حد امکان راحت عمل کند. یک ریتم حرکت خوب (ریتم و سرعت) در مقایسه با اطلاع‌یابی از جایگاه خود و یا حریفان، برای پرتاب تیر اهمیت بسیار بیشتری دارد.

می‌توانیم فعالیت‌های تیراندازی با کمان را به سه دسته تقسیم کنیم: (تکنیک) جلسه‌های آموزشی، تیراندازی در مسابقات و تیراندازی تفریحی. از اهمیت تیراندازی تفریحی نباید غافل شد. مسابقات غیررسمی با کمانداران همکار، نیز به عنوان «تفریح» در نظر گرفته می‌شود. تیراندازی با کمان باید «برای لذت بردن» نیز انجام شود. بر اساس شرایط، موقعیت اجزاء، اجرای تیراندازی و امتیاز نقش مهمی دارند. بین این عناصر و فعالیت‌های کماندار رابطه وجود دارد. در جدول ۱، ماتریکس تصادفی این رابطه را نشان می‌دهیم.

جدول ۱ - نگرانی در شرایط مختلف:

نمره	اجرا	حالت	
-	+	+	آموزش تکنیک
+	-	+	عملکرد مسابقات
+	+	-	تیراندازی تفریحی

جدول ۱ باید به شرح زیر خوانده شود. امتیاز مهم است؛ اما در طول یک جلسه تمرینی، بیشتر از آن غافل می‌شویم.

در حین آموزش تکنیک به حالت و حرکت توجه می‌شود. نمره مهم نیست (حتی با یک سیبل خالی بدون نصب فیس هم می‌توان تمرین کرد).

در طول مسابقات نمره مهم است. کماندار دارای بالاترین امتیاز، برنده است. می‌بینیم که کمانداران نخبه به کارهای

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



تنظیم تجهیزات کمان ریکرو



کمان، استابلایزر و رست، پلاتنر، دمپر و غیره است. تمام موارد شخصی را نیز انتخاب کنید؛ مثل تبتان، چست گارد و هر چیز دیگری که هنگام تیراندازی از آن استفاده می‌کنید. برای مثال، تغییر ساده‌ای در استابلایزرها ممکن است تأثیرهای بزرگی را بر روی تنظیمات کمان شما بگذارد. ایجاد تغییراتی روی اجزای کمان معمولاً بر روی فرایند تنظیمات آن تأثیر می‌گذارد.

هنگامی که تجهیزات به‌طور کامل جمع‌آوری شدند، مرحله بعدی در فرایند دستیابی به تجهیزات، یک راه‌اندازی مطلوب است. اگر راه‌اندازی اولیه به‌درستی انجام شود، فرایند تنظیم ممکن است با کمی تلاش کامل شود. شما می‌توانید با دنبال کردن دستورالعمل‌های راه‌اندازی اولیه در آماده‌سازی تجهیزاتتان، همه یا بیشتر مشکلات احتمالی فرایند را (که ممکن است وقت‌گیر یا ناموفق باشند) برطرف کنید.

تنظیمات انجام‌شده بر روی کمان و ایجاد تغییراتی روی اجزای آن یا دستکاری در حالت تیراندازی ممکن است تنظیم یا تجهیزات شما را تحت تأثیر قرار دهد. به یاد داشته باشید شما و تجهیزاتتان یک رابطه متقابل دارید و کاملاً متحد هستید. هرگونه تغییر در هر یک از تجهیزات، نتایج متفاوتی خواهد داشت. در طول فرایند تنظیم، بسیار مهم است که هر بار فقط یک متغیر را تغییر دهید؛ در غیر این صورت، بسیار مشکل است که تعیین کنید کدام جزء باعث تغییر در کل اجزاء شده‌است. اگر بعد از امتحان کردن تمام تنظیمات (که در این فصل مشخص شدند)، تیرهای شما هنوز به‌درستی پرواز نمی‌کنند، ممکن است ضروری باشد که اندازه تیرهایتان را به شفت‌های سبک‌تر یا سنگین‌تر تغییر دهید و دوباره تنظیم کنید.

تیرها هنگام چرخش در پرواز، با جای‌گذاری اشتباه ناکینگ‌پوینت در سطح افقی لرزش پیدا می‌کنند و ممکن است در سطح عمودی نیز لرزش داشته باشند. یک تنظیم درست و مناسب باعث به حداقل رسیدن نیروهای واردشده به تیر می‌شود و به تیرانداز برای دستیابی به حالت مطلوب کمک می‌کند. متأسفانه، تئوری‌های بسیاری درباره پرواز تیر وجود دارند که درک دقیق محاسبانشان برای اکثر افراد غیرمهندس کمی دشوار است. نکته اصلی، این است که همه کمانداران می‌توانند مشکلات پرواز تیر را تشخیص و اصلاحات مناسب را انجام دهند. شکل‌هایی که چرخش تیرها را در حالت‌های عمودی و افقی نشان می‌دهند، در زیر آمده‌اند.

## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

### تنظیم تجهیزات کمان ریکرو

#### تنظیم<sup>۱</sup> تجهیزات کمان ریکرو

##### مقدمه‌ای برای تنظیم کمان‌های رقابتی ریکرو

شکی نیست که کمانی که شما انتخاب می‌کنید بسیار مهم است؛ اما مهم‌تر از کمان، تیرهایی هستند که شما انتخاب می‌کنید. در اوایل روزهای مسابقات تیر و کمان برای تیرانداز غیرمعمولی نبود که حقوق یک هفته‌اش را برای دوازده عدد تیر از جنس چوب سرو مرغوب بپردازد. به یاد داشته باشید این کمان شما نیست که امتیازهای روی سیل را کسب می‌کند؛ بلکه شفت‌های شما هستند. تنظیم موفقیت‌آمیز کمان و تیراندازی دقیق می‌تواند فقط با شفت‌هایی به دست آید که به‌درستی با کمان اسپاین<sup>۲</sup> شده‌اند و با اسپاین، وزن و استواریشان سازگارند. بسیاری از جدول‌های اسپاین یا برنامه‌های موجود در بازار را دنبال کنید تا اندازه تیر توصیه‌شده برای طول کشش و پونداز کمان را انتخاب کنید. به یاد داشته باشید که تمام اطلاعات ارائه‌شده را درباره استفاده صحیح از جدول مطالعه کنید. تأیید اینکه شما اسپاین مناسبی را انتخاب کرده‌اید، در طول فرایند تنظیم کمان مشخص خواهد شد. مشکلات ناشی از نادرستی اسپاین شفت‌ها در طول فرایند آشکار خواهد شد. قبل از تنظیم، مطمئن شوید همه تیرها صاف هستند و به‌درستی به آنها پر چسبانده شده و ناک‌های آنها کاملاً هماهنگ‌اند.

#### تکنیک تیراندازی

تکنیک تیراندازی شما می‌تواند تأثیر زیادی روی خصوصیات حرکتی تیر بگذارد. دو تیرانداز با کمان‌های دارای پونداز مشابه، لزوماً تیرهای هم‌اندازه نیاز ندارند. معمولاً تیراندازی که لاین بهتری دارد (فصل فرم تیراندازی را برای جزئیات فرم بدن ببینید)، تیر سبک‌تری در مقایسه با تیراندازی که اسکلت ضعیفی دارد، می‌زند. به همین دلیل است که تیراندازی با فرم بدنی خوب در ریلیز، حرکت جانبی کمتری روی زه ایجاد می‌کند که منجر به خمیدگی کمتر شفت تیر می‌شود.

#### نصب تمام لوازم جانبی

قبل از شروع فرایند تنظیم کمان، از نصب تمام تجهیزات مورد استفاده در تیراندازی بر روی کمان خود مطمئن شوید. این موضوع، شامل زه کمان و تمام متعلقات زه، سایت



شکل ۱



شکل ۲

می‌گذرد، تیر تقریباً در حالت آزاد است و در نیمه دوم این چرخه، توسط زه کمان نگه داشته می‌شود. در پایان این چرخه کامل (خم شدن به سمتی و سپس خم شدن از کمان) ناک تیر از زه کمان رها می‌شود و تیر به سمت هدف روانه می‌شود. این حرکات تیره «تناقض تیرانداز» نامیده می‌شوند و علت لرزش و نوسانات افقی تیر هستند.

در این قسمت از تنظیمات کمان ریکرو، ضروری است که انواع مختلف قبضه را با دقت بررسی کنید؛ زیرا ویژگی‌های موجود در هر کدام از آنها متفاوتند.

انواع قبضه عبارتند از:

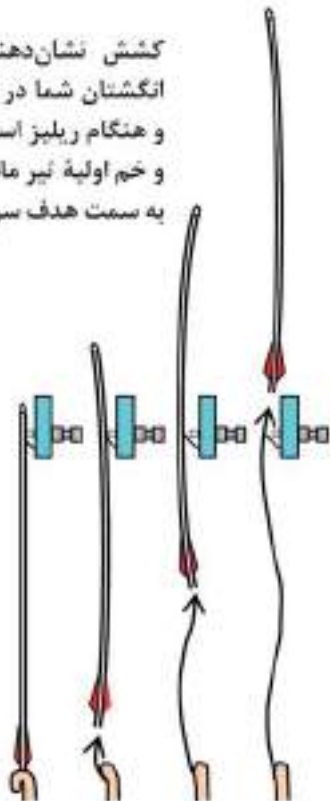
- کمان چوبی دست‌ساز؛
- قبضه‌های فلزی با پلانگر ولی بدون قابلیت تنظیم وزن؛
- قبضه‌های فلزی با پلانگر و دارای قابلیت تنظیم وزن ولی بدون قابلیت تنظیم پاکت بازو؛ و
- قبضه‌های آلومینیومی ریکرو دارای قابلیت تنظیم وزن، پلانگر و بازو.

نیروهایی که بر تیر اثر می‌گذارند.

از این به بعد برای سادگی کار، کلیه مباحث با اشاره به یک کماندار راست‌دست که با یک کمان دست راست تیراندازی می‌کند، بیان می‌شوند. اگر کماندار با کمان چپ‌دست تیراندازی کند، همان نکات ولی به صورت برعکس اجرا می‌شوند.

هنگامی که تیرانداز تیر را رها می‌کند، زه به صورت افقی به سمت چپ (رو به هدف) حرکت می‌کند و باعث حرکت ناک به سمت چپ می‌شود. با شروع حرکت زه به سمت جلو و حرکت ناک در انتهای تیر، نقطه انتهایی در برابر این حرکت مقاومت می‌کند و به همین علت است که تیر به سمت کمان خم می‌شود. هنگامی که خم اولیه کامل شد، زه و ناک به وسط و بعد به سمت راست حرکت می‌کنند. در این لحظه، قسمت جلویی تیر در صورت اندازه‌بودن به جلوی پنجره دید یا پلانگر فشار می‌آورد. تمام این مراحل در کسری از ثانیه و در چند اینچ اول حرکت تیر رخ می‌دهند. به دنبال خم افقی بعدی، هنگامی که تیر از کمان و رست

کشش نشان‌دهنده موقعیت انگشتان شما در کشش کامل و هنگام ریلیز است؛ مسیر زه و خم اولیه تیر مانند زه، آن را به سمت هدف سوق می‌دهد.



شکل ۳



برای مثال، تغییر ساده‌ای در استابلازرها ممکن است تأثیرهای بزرگی را بر روی تنظیمات کمان شما بگذارد. ایجاد تغییراتی روی اجزای کمان معمولاً بر روی فرایند تنظیمات آن تأثیر می‌گذارد.

هنگامی که تجهیزات به‌طور کامل جمع‌آوری شدند، مرحله بعدی در فرایند دستیابی به تجهیزات، یک راه‌اندازی مطلوب است. اگر راه‌اندازی اولیه به‌درستی انجام شود، فرایند تنظیم ممکن است با کمی تلاش کامل شود. شما می‌توانید با دنبال کردن دستورالعمل‌های راه‌اندازی اولیه در آماده سازی تجهیزاتتان، همه یا بیشتر مشکلات احتمالی فرایند را (که ممکن است وقت‌گیر یا ناموفق باشند) برطرف کنید.

تنظیمات انجام‌شده بر روی کمان و ایجاد تغییراتی روی اجزای آن یا دستکاری در حالت تیراندازی ممکن است تنظیم یا تجهیزات شما را تحت تأثیر قرار دهد. به یاد داشته باشید شما و تجهیزاتتان یک رابطه متقابل دارید و کاملاً متحد هستید. هرگونه تغییر در هر یک از تجهیزات، نتایج متفاوتی خواهد داشت. در طول فرایند تنظیم، بسیار مهم است که هر بار فقط یک متغیر را تغییر دهید؛ در غیر این صورت، بسیار مشکل است که تعیین کنید کدام جزء باعث تغییر در کل اجزاء شده‌است.

#### ناک مناسب زه

نیروی لازم برای جدا کردن ناک از زه مخصوصاً در کمان‌های سبک‌وزن (۳۵ Ibs و کمتر) بسیار مهم است. ناک باید به اندازه کافی محکم باشد تا وقتی که تیر در یک موقعیت افقی آویزان بود، بتواند وزن تیر را تحمل کند؛ اما باید به اندازه کافی تیز ضعیف باشد؛ به طوری که اگر با انگشت خود با شدت به زه ضربه بزنید، تیر بیفتد (شکل ۴ را ببینید). برای دستیابی به ناک مناسب، می‌توانید از ناک با شیار بزرگ یا کوچک استفاده کنید یا قطر سروینگ را با انتخاب قطرهای متفاوت نخ تنظیم کنید. اگر کشش زه بیش از حد شل باشد، خطر لغزش ناک روی زه وجود دارد و باعث شلیک خشک می‌شود. این موضوع فقط به کمان آسیب نمی‌زند؛ بلکه می‌تواند باعث بروز کیودی‌های شدیدی روی دست تیرانداز شود.



شکل ۴

#### FOC

در صورت سنگین‌بودن جلوی تیر، تیرها با دقت و ثبات بیشتری پرواز می‌کنند؛ به‌خصوص در هنگام تیراندازی در ورزش یاد. FOC، اصطلاحی است که برای توصیف مکان نقطه تعادل تیر استفاده می‌شود. این امر بیانگر این است که نقطه تعادل از نقطه میانی تیر چقدر فاصله دارد و به‌عنوان درصدی از طول کل تیر بیان می‌شود.

$$FOC = \frac{L/2 - B}{L} \times 100$$

L: طول تیر

B: طول از نقطه تعادل تا جلوی تیر

برای تیراندازی‌های خارج از سالن، بسیاری از کمانداران، تیرهایی با FOC بسیار بالا گودآوردی می‌کنند؛ اگرچه این امر به نوع تیرها، طول تیرها، پنداز سرعت کمان بستگی دارد. این موارد در دستیابی به یک محدوده دید خوب در طولانی‌ترین مسیر تیراندازی باید در نظر گرفته‌شوند. برای مسابقات داخل سالن، FOC بالای نقطه تعادل ممکن است استفاده شود؛ ولی آگاه باشید که زیاده‌روی در این پاره ممکن است برای کارایی مورد نیاز آن مضر باشد.

#### نصب و تنظیم کمان

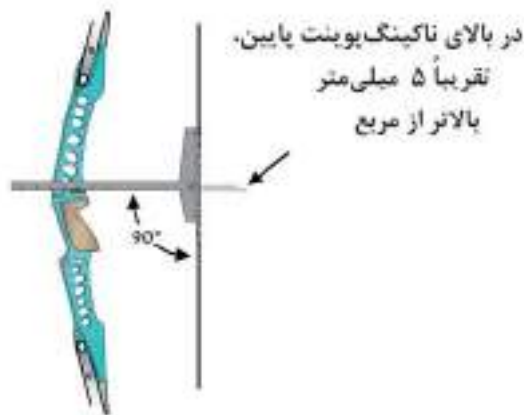
نصب و تنظیم کمان، فرایندهایی هستند که تیرانداز از طریق آنها می‌تواند تیر و کمانش را تنظیم کند؛ به طوری که مشکلات نشأت‌گرفته از تناقض تیرانداز را به حداقل رساند و جمع تیر خوبی به دست آورد. فرایند تنظیم، یک فرایند کاملاً نظام‌مند است که در آن کمان، متعلقاتش، تیر و تیرانداز به هماهنگی می‌رسند. هر تغییری حتی اگر ساده به نظر برسد، ممکن است تأثیرگذار باشد. چیزهایی به سادگی یک تب جدید، تأثیر چشمگیری در تنظیم نهایی کمان دارند. فرایند تنظیم، ایجاد یک نظم و ترتیب است که در آن، ویژگی‌های پرتاب تیر برای بهینه‌سازی عملکرد آن، اصلاح می‌شوند. تنظیم کمان، مجموعه‌ای از وظایف مبتنی بر تجهیزات است که برای تنظیم نیاز هستند تا تغییراتی را اصلاح کنند که به سبب پرتاب تیر به وجود آمده‌اند.

#### برپایی کمان

##### نصب تمام لوازم

قبل از شروع فرایند تنظیم کمان، از نصب تمام تجهیزات مورد استفاده در تیراندازی بر روی کمان خود مطمئن شوید. این موضوع، شامل زه کمان و تمام متعلقات زه، سایت کمان، استابلازر و رست، پلاتنگر، دمپر و غیره است. تمام موارد شخصی را نیز انتخاب کنید؛ مثل تبتان، جست‌گارد و هر چیز دیگری که هنگام تیراندازی از آن استفاده می‌کنید.

## موقعیت اولیه ناکینگ پوینت



شکل ۷

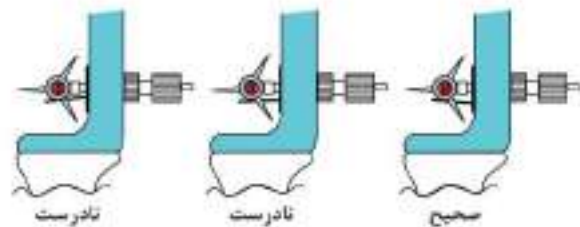
در ابتدا، موقعیت ناکینگ پوینت را بر روی زه حدوداً ۵ میلی‌متر ( $\frac{1}{4}$  اینچ) بالاتر از مربع قرار دهید تا ناک تیر، بالای ناکینگ پوینت قرار خواهد گرفت. بعد از نصب ناکینگ پوینت اول، دومی را با احتساب فضای کافی بین دو ناکینگ پوینت نصب کنید تا ناک به راحتی بین این دو قرار گیرد. این کار از سر خوردن تیر از روی زه به سمت پایین در طول تیراندازی جلوگیری می‌کند.

## گره زدن روی ناکینگ پوینت

گره روی ناکینگ پوینت از یک نخ کوتاه (از همان نخ‌هایی که برای سروینگ استفاده شد) ۳۰ تا ۵۰ سانتی‌متری (۱۳-۲۰) ساخته شده است. با روی هم گره زدن پیرامون سروینگ شروع کنید. سپس، انتهای نخ آزاد را بگیرید، آن را زیر زه بچرخانید و گره را محکم کنید. یکی در میان، شروع به گره زدن در بالا و پایین زه کنید تا زمانی که حدوداً ۸ تا ۱۰ گره زده شود. ناکینگ پوینت را با اتصال آخرین گره به مربع، به پایان برسانید. انتهای نخ را به طول حدود ۵ میلی‌متر ( $\frac{1}{4}$ ) ببرید و آن را با کبریت یا فندک بسوزانید. آنها تا به گره اصلی برگردند، می‌سوزند و در اثر این سوختن، با فیبرهای رشته نخ‌هایی که برای ناکینگ پوینت استفاده شده است، ذوب شده و درهم می‌آمیزند. ناکینگ پوینت را می‌توان چرخاند و به سمت بالا و پایین حرکت داد؛ زیرا مانند یک مهره عمل می‌کند و مانند پیچ، زه را به کار می‌گیرد؛ به همین دلیل، شما باید از همان جنس استفاده شده برای سروینگ استفاده کنید؛ زیرا تطابق خوبی با نخ خواهد داشت.

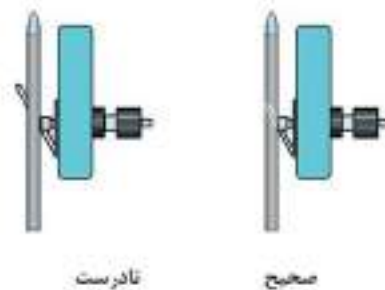
## نصب رست کمان

انواع مختلفی از رست در دسترس تیراندازند؛ ولی همه آنها یک ویژگی مشترک دارند؛ باید طوری تنظیم شوند که زاویه باز رست به مانند تیر بر روی آن کمک کند و اجازه ندهد تا قبل از شلیک شدن تیر، از روی رست سر بخورد (شکل ۵). رست‌ها از یک چوب ساده بر روی انواع پلاستیک تا میله‌های رست تنظیم پذیر فلزی (که به محض شلیک تیر، از آن دور می‌شوند) متغیرند. فیلم‌های دور تندی که قبلاً درباره آنها توضیح داده شد، نشان می‌دهند که عملکرد اصلی رست، پشتیبانی از تیر در طول کشش و حرکات اولیه تیر، در هنگام شلیک رو به جلو است. با وقوع تناقض تیرانداز، تیر باعث بلند شدن رست می‌شود. رست باید به گونه‌ای تنظیم شود که تیر با پلانگر تماس داشته باشد (شکل ۵) و میله رست باید به گونه‌ای تنظیم شود که هنگام مشاهده از بالا، بیرون از شفت قابل مشاهده نباشد (شکل ۶).



شکل ۵

زاویه میله رست و تراز پلانگر با تیر

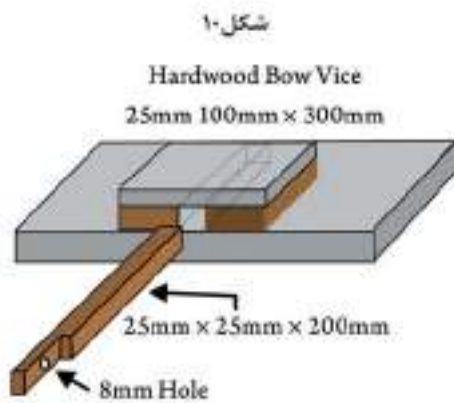


شکل ۶

معملة رست

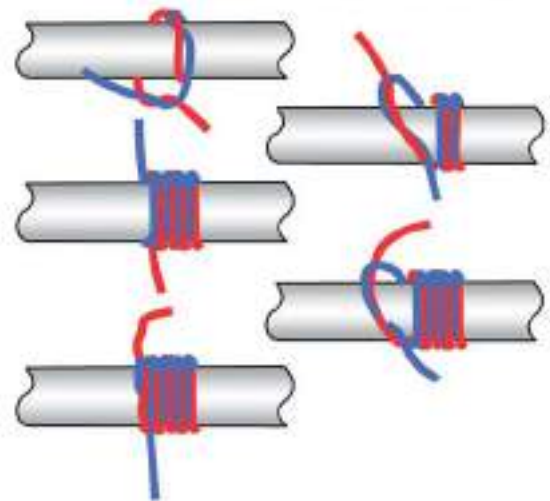
## نصب ناکینگ پوینت

نصب یک ناکینگ پوینت متحرک روی زه کمان، یک مرحله مشترک در همه کمان‌های ریکرو است. بستن و نصب انواع ناکینگ پوینت بسیار راحت و آسان است؛ ولی روی پرواز تیر تأثیر می‌گذارد. پیشنهاد می‌کنیم که از گره روی ناکینگ پوینت استفاده کنید.



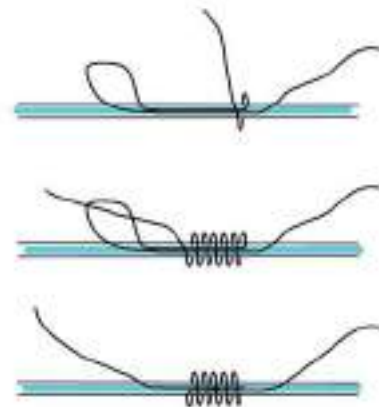
سه پایه چوبی را می‌توان طوری تنظیم کرد که کمان به صورت عمودی برای تراز تیربازو یا به صورت افقی برای سروینگ زه قابل استفاده باشد (شکل ۱۱ را ببینید).

شکل ۱۱  
موقعیت کمان روی پایه



شکل ۸

گره زدن روی ناکینگ پوینت ساده همان‌طور که در شکل ۹ نشان داده شده است، می‌توانید از گره ساده و موقت استفاده کنید. از نخ‌های جنس سروینگ با نخ دندان برای ساختن ناکینگ پوینت استفاده کنید.

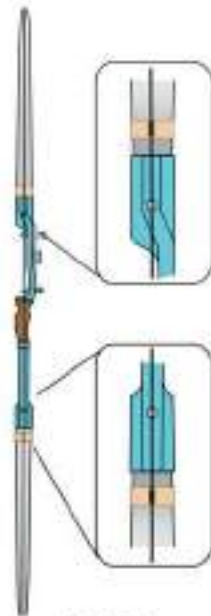


وقتی ناکینگ پوینت را کامل نصب کردید، انتهای نخ را ببرید و کمی چسب به آن بزنید.

شکل ۹

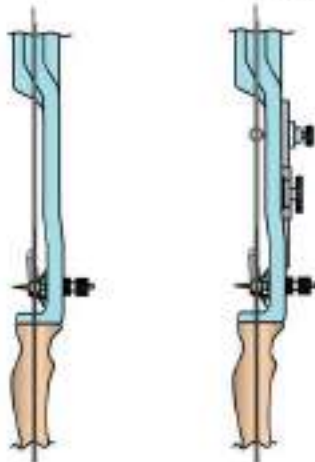
### پیدا کردن سنتر بازوها

برای داشتن یک مرجع به منظور تنظیم موقعیت راست‌اچپ تیر بر روی کمان، لازم است که سنتر دقیق بازوهای کمان ریکرو مشخص و علامت زده شود. در طول تمام مراحل تنظیم، کمان باید روی سه پایه‌ای باشد تا بازوها با هیچ چیزی تماس نداشته باشند؛ زیرا این امر ممکن است باعث تخریب بازوهای شکننده شود. یک سه پایه با جزئیات از لحاظ تجاری در دسترس است؛ ولی می‌توان یک ابزار چوبی ساده را جایگزین کرد (شکل ۱۰).



شکل ۱۳

**سنتر کردن تیر:** تنظیم موقعیت چپ راست تیر در واقع، هدف از سنتر کردن تیر، این است که تیر در همان صفحه عمودی با حرکت نیروی زه، کمان را ترک کند. برای انجام این کار، تیرانداز باید پشت کمانی که در حالت عمودی است، بایستد و به زه نگاه کند و ببیند که با مرکز کمان تنظیم شده است. شکل ۱۳ را برای سنتر کردن مناسب تیر ببینید. سرتیر باید هنگام داخل یا خارج بودن تیر در قسمت چپ دیده شود. برای کمان‌های مجهز به پلانگر، ممکن است این امر از طریق چرخاندن آن به داخل یا بیرون محقق شود. اگر لازم باشد که تیر را به سمت چپ جابه‌جا کرد، می‌توان کمان‌های بدون پلانگر را با استفاده از bow face ساخت. با وجود این، اگر سرتیر بیرون زه قرار داشته باشد، به خاطر وجود قبضه، امکان جابه‌جا کردن آن به سمت راست دیگر وجود نخواهد داشت.



شکل ۱۴

شکل ۱۳



برای پیدا کردن سنتر بازو در کمان‌های ریکرو، یک چسب کاغذی در وسط هر بازو نزدیک به پاکت آن بر روی بازو بچسبانید. عرض هر بازو را اندازه‌گیری کنید و روی چسب کاغذی در مرکز دقیق هر بازو از پاکت آن تا قبضه، یک علامت عمودی کوچک در حدود ۱۵ سانتی‌متر (۶ اینچ) بزنید. هنگام انجام این کار، بسیار دقت کرده و چند بار اندازه‌گیری کنید تا مرکز دقیق هر بازو را مشخص کنید. این علامت برای سنتر کردن تیر استفاده خواهد شد. اگر به جای یک خط، دو خط با فاصله ۳ میلی‌متر از هم، بر روی بازو علامت‌زده شوند، دیدن سنتر زه بر روی بازو ساده‌تر خواهد بود یا اگر هنگام بررسی سنتر یا هم‌ترازی، یک خط داشته باشیم، آن خط در زیر زه پنهان می‌شود. بسیاری از گج‌های سنتر بازو استفاده می‌کنند که به راحتی در بیشتر فروشگاه‌های لوازم تیر و کمان در دسترس‌اند. بعد از علامت‌زدن سنتر بازوها روی چسب کاغذی یا نصب گج، عقب بایستید و سعی کنید زه را یا دو علامت تراز کنید. اگر نتوانید این کار را انجام دهید، باید حد وسط ترازها را پیدا کنید یا اگر کمانتان، قابلیت تنظیم بازو دارد، این کار را انجام دهید. این کار به راحتی با قراردادن یک نوار علامت‌دار در جایی که بازوها از قبضه جدا می‌شوند و چسباندن یک چسب کاغذی از نوک کمان روی هر دو بازو به طول ۱۵ سانتی‌متر (۶ اینچ) (یا از گج‌های مخصوص استفاده کنید) انجام می‌شود. بعد از آن می‌توانید هم‌ترازی هر چهار علامت را به منظور درستی تراز شدن بازوها بررسی و ارزیابی کنید (شکل ۱۲). عقب بایستید و به زه نگاه کنید. ببینید که آیا هر چهار علامت را پوشش داده است یا خیر. اگر نه، تنظیم بازوها را طبق نیاز انجام دهید.

قبضه بعضی از کمان‌ها ممکن است کمی خمیدگی داشته باشد یا بازوی آنها کج شده باشد. در این مورد، چون زه می‌تواند وسط بازوها را به درستی و هم‌زمان به دو نیم تقسیم کند، شما به جبران یا ایجاد یک حد متوسط در موقعیت زه برای این بی‌تعادلی جزئی نیاز خواهید داشت. این امر به این معنا نیست که کمان دقیق شلیک نخواهد کرد؛ بلکه به این معناست که شما باید این شرایط را جبران کنید.

$$۶۸" \times \frac{3}{8}" - ۸ \frac{5}{8}" \quad (۲۱/۶ \text{ cm} - ۲۲/۲ \text{ cm})$$

$$۷۰" \times \frac{1}{4}" - ۸ \frac{3}{4}" \quad (۲۱/۷ \text{ cm} - ۲۲/۵ \text{ cm})$$

ارتفاع بریس پیشنهاد شده توسط تولیدکننده فقط یک راهنماست. تغییر ارتفاع بریس به کمی بیشتر یا کمتر ممکن است روی جمع تیر تأثیر بگذارد. تنظیم مناسب برای بهترین جمع، بعداً در بخش تنظیم مشخص خواهد شد.

### تیلر

تیلر، اصطلاحی است که برای توصیف خمیدگی نسی هر دو بازو استفاده می‌شود. تیلر با اندازه‌گیری فاصله عمودی بین زه کمان تا انتهای پاکت بازو تعیین می‌شود. طبق قرارداد، این گفته یا استناد به بازوی بالا انجام می‌شود. بنابراین، تیلر مثبت، ۱ فاصله زه تا بازوی بالایی کمان در پاکت بازو (a) است که این تیلر، بزرگ‌تر از این فاصله تا بازوی پایینی (b) است (شکل ۱۵ را ببینید).



شکل ۱۵

تیلر منفی<sup>۲</sup> جایی است که فاصله بازوی پایینی بیشتر باشد. برای سال‌ها پذیرفته شده بود که تیلر مثبت مورد نیاز است؛ یعنی از زمانی که کماندار، زه را بالای مرکز کمان می‌گرفت و زه را با یک انگشت بالا و پایینی ناک نگه می‌داشت و در نتیجه، نقطه فشار دست روی قبضه بود. اخیراً، تیراندازها تیلر را روی صفر تنظیم می‌کنند یا روی همان حالتی که بازوها در کارخانه ساخته شده‌اند، رها می‌کنند.

### تنظیم سایت کمان یا روزنه

بین سایت یا روزنه را روی سایت کمان طوری تنظیم کنید که دقیقاً روی زه باشد و وقتی که در مرکز کمان قرار گرفت، شکل ۱۴ را ببینید. یک مورد از روند تنظیم که در زیر آمده است، انتخاب صحیح تیر و کمان به گونه‌ای است که تیر هدف گرفته شود و به محض وارد شدن نیروی زه متحرک به تیر، به جلو حرکت کند. شما تعدادی کماندار را می‌بینید که سایتشان داخل یا خارج از زه است؛ زیرا آنان کمان‌ها را با تراز اولیه نادرست تیر تنظیم کرده‌اند یا در حال استفاده از تیرهای بیش از حد ضعیف یا سخت برای تنظیماتشان هستند.

### ملاحظات روی کلیکر

مواردی هستند که باید هنگام استفاده از کلیکر از آنها آگاهی داشته باشید. مطمئن شوید که رست به خوبی از تیر پشتیبانی می‌کند و در جایی که فقط فشار کلیکر روی تیر است، قرار نگرفته است. کمان را چند بار بدون استفاده از کلیکر بکشید تا مطمئن شوید تیر می‌تواند به عقب کشیده و رها شود؛ بدون اینکه از روی رست تیر بیفتند. فشار کلیکر و زاویه آن نیز بسیار مهم هستند. کلیکر نباید به حدی محکم باشد که باعث حرکت پلانگر به داخل شود یا فشار رو به پایین به تیر وارد کند. برای انجام این آزمایش، روبه‌روی هدف بایستید (فقط محض احتیاط، در صورتی که زه به‌طور غیرمنتظره رها نشود) و تیر را بکشید و لی ریلیز نکنید. تیر را روی رست نگاه کنید تا هر حرکتی از تیر را در لحظه کشش زیر کلیکر و تماس کلیکر با قبضه تشخیص دهید. اگر تیر حرکتی داشت یا یک پرش روی رست داشت یا به دلیل فعالیت پلانگر حرکت کرد، شما حتماً باید این موضوع را اصلاح کنید. هنگام استفاده از کلیکر نباید هیچ‌گونه حرکتی از تیر مشاهده شود.

### تنظیم فشار پلانگر

اگر کمان به پلانگر مجهز است، فشار پلانگر را روی ۴۰٪ از شل‌ترین فتر قرار دهید. این تنظیمات بعداً در طول فرایند تغییر خواهند کرد. اگر از پلانگر استفاده نمی‌کنید، تنظیمات کمان برای شما راحت‌تر خواهند بود.

### تنظیمات اولیه بریس

ارتفاع بریس را با کمترین پیشنهاد تولیدکننده شروع کنید یا از جدول زیر استفاده کنید.

$$۶۴" \times \frac{1}{8}" - ۸ \frac{3}{8}" \quad (۲۱/۰ \text{ cm} - ۲۱/۶ \text{ cm})$$

$$۶۶" \times \frac{1}{4}" - ۸ \frac{1}{4}" \quad (۲۱/۳ \text{ cm} - ۲۱/۹ \text{ cm})$$

## تنظیم

### جامع

بعد از اینکه کمان (همان‌طور که در بالا بیان شد) برپا شد، تیرانداز می‌تواند تنظیم را شروع کند. همان‌طور که قبلاً توضیح داده شد، ریلیز با انگشت، باعث لرزش و نوسان تیر در یک صفحه افقی می‌شود. به نظر می‌رسد تیر در پرواز مانند مار حرکت می‌کند. این حرکات تیر به علت تناقض تیرانداز، جایی که زه هنگام ریلیز حرکت می‌کند، اتفاق می‌افتد. هدف تنظیم، انتخاب و تصحیح ویژگی‌های پرواز تیر برای به حداقل رساندن این اثرها و رهاکردن تیر با چرخش زاویه صفر درجه است. تیر هنوز هم لرزش خواهد داشت؛ ولی این لرزش‌ها در ۲۰ تا ۲۵ متری با کشیده شدن تیر و روی شفت تیر، از بین می‌روند. تنظیم کمان همچنین باعث به حداقل رسیدن لرزش‌های تیرانداز می‌شود و به او کمک می‌کند تا جمع تیر کوچک‌تری داشته باشد.

تکنیک تیراندازی شما ممکن است تأثیر زیادی روی خصوصیات حرکتی تیر بگذارد. دو تیرانداز با کمان‌های دارای پونداز مشابه، لزوماً تیرهای هم‌اندازه نیاز ندارند. معمولاً تیراندازی که لاین بهتری دارد (فصل فرم تیراندازی را برای جزئیات فرم بدن ببینید) تیر سبک‌تری در مقایسه با تیراندازی که اسکلت ضعیفی دارد، می‌زند. به همین دلیل است که تیراندازی با فرم بدنی خوب در ریلیز، حرکات جانبی کمتری روی زه ایجاد می‌کند که منجر به خمیدگی کمتر تیر شفت می‌شود.

همان‌طور که به‌زودی نشان داده خواهد شد، تعدادی متغیر وجود دارند که ممکن است برای بهترین تنظیم سیستم شما استفاده شوند. یک تنظیم خاص برای این متغیرها به منظور دستیابی به حداقل اندازه جمع مورد نظر شما وجود ندارد. در حقیقت، طبیعی است که بتوانیم با بیش از یک درجه سختی تیر، به یک تنظیم خوب برسیم. با حفظ این نکته در ذهن، بسیاری ترجیح می‌دهند تا کمانشان را با تیرهای سخت‌تر از تیرهایشان تنظیم کنند؛ زیرا به این «بخشندگی» معتقدند؛ بخشش در اینجا، به این معناست که تیر به‌راحتی با تغییرات به‌وجود آمده در تکنیک تیراندازی کماندار تطبیق می‌یابد.

تنظیم، بهتر است به عنوان یک فرایند آماری انجام شود. هر تیر باید شماره‌گذاری شود تا ببینیم آیا ایرادی در پرواز تیر وجود دارد یا خیر. کماندار برای ارزیابی پرواز تیر باید بیشتر از حداقل تیراندازی‌های قبلی‌اش، تیر بزند. برای مثال، اگر روش تیراندازی ۱ یا ۳ تیر از فاصله معین است، به کماندار پیشنهاد می‌شود تا حداقل با ۶ تیر، تیراندازی کند. تیرانداز می‌تواند ضعف آشکار تیرهای خود را برطرف کند یا کاهش دهد.

دومین نظر، احتمالاً ایده نامناسبی است؛ زیرا بعضی از بازوهای خریداری شده ممکن است تیلر اولیه آنها به بلندی ۲۰ میلی‌متر ( $\frac{3}{4}$  اینچ) برسد. بعضی تیراندازان و مربیان احساس می‌کنند برای ثابت نگه‌داشتن سایت روی هدف، لازم است تیلر را تنظیم کنند. در این مورد، تنظیمات کمی روی تیلر انجام دهید (هر بار کمتر از دو میلی‌متر) و ببینید هر بار الگوی سایت شما چگونه تأثیر پذیرفته‌است. نشانه دیگری که نشان می‌دهد تیلر صحیح است، این است که دست گیرنده کمان، به جای احساس لرزش جزئی، آن را مانند یک نقطه متمرکز احساس کند. از طرف دیگر، بیشتر تیراندازان و مربیان، تیلر را روی صفر تنظیم می‌کنند و به همان حالت رها می‌کنند.

**نکته احتیاطی:** تغییر تیلر، موقعیت ناکینگ‌پوینت را جابه‌جا می‌کند و موقعیت آن بعد از هر تغییر در تیلر باید مجدداً تنظیم شود. افزایش تیلر، ناکینگ‌پوینت را به پایین و کاهش تیلر، ناکینگ‌پوینت را به بالا نسبت به رست حرکت می‌دهد. موقعیت ناکینگ‌پوینت باید بعد از هر تغییر تیلر عوض شود. از تنظیمات تیلر به عنوان ابزاری برای حرکت ناکینگ‌پوینت استفاده نکنید؛ زیرا این کار بر نحوه عملکرد کمان تأثیر می‌گذارد.

### تنظیم نهایی ارتفاع بریس

همه کمان‌ها متفاوت‌اند؛ حتی کمان‌های مشابه و هم‌نام و هم‌مدل نیز اختلاف کمی در طول بازوها دارند. از این رو، مهم است که ارتفاع بریس را متناسب با خصوصیات کمان و سبک تیراندازی تعیین کنید. با ارتفاع بریس پیشنهادشده اولیه، کمی تیراندازی کنید؛ سپس، کمان را از زه خارج کنید. ۳ تا ۴ پیچ به زه اضافه کنید و دوباره تیراندازی کنید. این فرایند را ادامه دهید تا آنجا که هنگام تیراندازی به نرم‌ترین و بی‌صداترین حالت کمان برسید.

اگر طول زه به قدری کوتاه باشد که در تنظیم ارتفاع بریس، امکان کمتر کردن وجود نداشته باشد، از یک زه بلندتر استفاده کنید. اگر طول زه به حدی بلند است که امکان بیشتر کردن ارتفاع بریس وجود نداشته باشد (هنگام پیچاندن بسیار گره می‌خورد)، از زه کوتاه‌تری استفاده کنید. تعداد زیادی دستگاه‌های ساخت زه هستند که زهی با مشخصات دقیق، شامل طول، نوع ماده استفاده‌شده، تعداد رشته‌های زه و نوع آن و رنگ سروینگ برای شما می‌سازند. اگر زه، پیچ‌های زیادی دارد، برای افزایش ارتفاع بریس به تعداد پیچ‌های کمتری نیاز است تا اینکه زه پیچ‌های کمتری داشته باشد. همچنین، پیشنهاد نمی‌شود که پیچ‌های زیادی روی زه داشته باشید؛ زیرا در این حالت، زه بیشتر شبیه فنر عمل می‌کند تا زه کمان؛ اما باید پیچ‌ها به اندازه کافی وجود داشته باشند تا آن را مانند یک رشته زیبا مدور کنند.

این دو «اسپاین» واقعاً «اسپاین استاتیک» یا سختی تیر در رست هستند که توسط یک آزمونگر اسپاین یا شکست سنجیده می‌شوند و «اسپاین دینامیک»، ویژگی یک تیر در هنگام پرتاب شدن از کمان است.

**عواملی که روی اسپاین دینامیک تأثیر می‌گذارند.**  
اسپاین دینامیک، تحت تأثیر تعدادی از عوامل قرار می‌گیرد که بیشتر آنها با تنظیم شدن، پرواز تیر را بهبود می‌بخشند. تنظیماتی برای افزایش دینامیک اسپاین «که پرتاب تیر را سخت‌تر می‌کند»:

کاهش وزن سرتیر، افزایش وزن ناک انتهایی تیر، کوتاه کردن شفت، کاهش وزن کمان، کاهش ارتفاع بریس (در این حالت باید محتاط بود؛ زیرا این کار موجب ایجاد منبع نیروی بزرگ‌تری می‌شود که در نتیجه، سبب ضعیف‌تر شدن تیر می‌شود)، افزایش وزن زه، تغییر تیرها به اندازه شفت سخت‌تر یعنی ارزش اسپاین استاتیک کمتر.

تنظیماتی برای کاهش دینامیک اسپاین «که تیراندازی تیر را ضعیف‌تر می‌کند یا باعث خمیدگی بیشتر می‌شود»:

افزایش وزن سرتیر، افزایش طول شفت، افزایش وزن کمان، افزایش ارتفاع بریس (در این حالت باید محتاط بود؛ زیرا این کار موجب ایجاد منبع نیروی کوچک‌تری می‌شود که در نتیجه، موجب سخت‌تر شدن تیر می‌شود)، کاهش وزن زه، تغییر تیرها به اندازه شفت ضعیف‌تر یعنی ارزش اسپاین استاتیک بیشتر.

محدودیت‌هایی در اجرای این تغییرات وجود دارند. وزن سرتیرها از طریق آنچه تیرانداز می‌تواند خریداری کند، تعیین می‌شود. اگر تیرانداز از تیرهای آلومینیومی استفاده می‌کند، می‌تواند سرب را به قسمت داخلی سرتیر اضافه کند تا وزن آن افزایش یابد. بدیهی است که می‌توانید بعضی از شفت‌ها را ببرید تا آنها را کوتاه کنید؛ اما نمی‌توانید شفت‌ها را بلند کنید؛ مگر اینکه شفت‌های جدیدی را بخرید. اگر وزن کمان را افزایش دهید، ممکن است به این نتیجه برسید که کمان برای کنترل شما بسیار سنگین است.

### زه کمان

وزن سروینگ (سروینگ مرکزی) روی دینامیک اسپاین تأثیر می‌گذارد. برای مثال، سروینگ مرکزی مونوفیلانت در مقایسه با سروینگ مرکزی نابلونی، تیر را به واکنشی سخت‌تر وادار می‌کند. به سادگی می‌توان با تغییر ناکینگ پوینت فلزی به ناکینگ پوینتی که با نخ گره زده شده است (به سبب وزن متفاوت بین دو ناکینگ پوینت)، تأثیر چشمگیری را بر روی اسپاین تیر گذاشت.

### روش‌های تنظیم

امروزه، روش‌های بسیاری استفاده می‌شوند؛ اما بیشترشان، طولانی یا نادرست‌اند. بسیاری ترجیح می‌دهند از تیر بدون پر به عنوان مرجع اولیه استفاده کنند. تیر بدون پر، پرواز خوبی ندارد؛ مگر اینکه کمان نسبتاً خوب تنظیم شده باشد. بعضی از روش‌های تنظیم مورد استفاده و نظرهای ارائه شده درباره آنها در زیر ذکر شده‌اند.

**تنظیم کاغذی:**<sup>۱</sup> در درجه اول، یک کمان کامیون را با روش تنظیم دستگاه ریلیز تنظیم کنید. به سبب تناقض تیرانداز و نتیجه پرواز تیر، این روش اعتبار کمی برای افرادی دارد که از انگشت برای ریلیز استفاده می‌کنند.

### Walk back tuning:

**۲** این روش، مستلزم تیراندازی در فاصله ۲۰ تا ۴۰ متری، بدون حرکت دادن سایت و نشانه‌گیری یک هدف است تا بتوان الگو را تجزیه و تحلیل کرد. این روش برای تیرهای کربنی آلومینیومی به اندازه کافی حساس نیست؛ ولی گفته می‌شود که برای تیرهای آلومینیومی رضایت‌بخش است.

**تنظیم در مسافت کوتاه:**<sup>۳</sup> این روش، مستلزم تیراندازی با تیر بی‌پر در یک خط عمودی و افقی است. عمدتاً برای برسی انواع ناکینگ پوینت و داخل بیرون بودن پلانگر استفاده می‌شود.

**آزمون شفت خالی:**<sup>۴</sup> این روش، الگوی جمع تیرهای بدون پر با تیرهای پردار را مقایسه می‌کند. این روش، نتیجه خوبی ارائه می‌کند؛ اما تیراندازی با تیر بدون پر قبل از تنظیم مناسب، ممکن است باعث ناامیدی تیرانداز شود.

**تنظیم با گروه تیر پردار:**<sup>۵</sup> این روش، مدت‌هاست که استفاده می‌شود و اسم خاصی ندارد. احتمالاً این روش، آسان‌ترین راه برای تنظیم است و بهترین بازدهی را در مقایسه با روش‌های دیگر دارد و بسیار توصیه می‌شود. این روش ممکن است شامل تیراندازی با تیر بدون پر هم باشد؛ ولی نه قبل از انجام تنظیمات اولیه.

### ابزار تنظیم

ابزارهایی در همه روش‌های تنظیم، می‌توانند برای تنظیم مشخصه‌های تیر استفاده شوند. تمام موارد زیر، یا پویایی اسپاینی که مقدار خم اولیه تیر است و در اثر ریلیز شدن زه انجام می‌شود، مرتبط‌اند. هنگامی که تیر پرتاب می‌شود، مشخص می‌شود که چه مقدار سخت یا ضعیف است. اغلب به این ویژگی، اسپاین تیر گفته می‌شود. متأسفانه، سازنده تیر نیز از همین اصطلاح برای سختی شفت تیر استفاده می‌کند.

1 - Paper Tuning

2 - Walk back tuning

3 - Short Distance Tuning

4 - Bare Shaft Placing Test

5 - Fleched Arrow Group Tuning

## هدف از تنظیم کمان

هدف از تنظیم کمان، این است که بتوانید کوچک‌ترین جمع تیر ممکن را با توانایی تیراندازی‌تان به دست آورید. بسیاری به دنبال بهترین پرواز تیر هستند یا اینکه این قابلیت را داشته باشند که تیر بدون پر را در جمع تیرهای پردازشان شلیک کنند. نمونه‌های بسیاری از کمانداران نخبه هستند که جمع تیرهای بسیار عالی را بدون پرواز تیر خوب به دست می‌آورند و همچنین، عادی است که تیر بدون پر، به منطقه‌ای خارج از جمع تیرهای پرداز بردار برخورد کند؛ زیرا تیرهای بدون پر، سبک‌تر از تیرهای پرداز هستند و وزن آنها را ندارند و عملکردشان به فاصله‌ای که از آن شلیک می‌شوند، بستگی دارد. انتظار می‌رود که تیر بدون پر، به بخش بالاتر و سمت چپ تیرهای پرداز برخورد (در کماندار راست‌دست).

## شروع فرایند تنظیم

بسیاری از جدول‌های اسپاین سازنده را دنبال کنید تا اندازه تیر توصیه‌شده را برای طول کشش و پونداز کمان به‌عنوان نقطه شروع توسعه تیرهای مناسب انتخاب کنید تمام اطلاعات ارائه‌شده را درباره استفاده صحیح از جدول مطالعه کنید، بسیاری از افراد بر این باورند که اندازه تیر توصیه‌شده سازنده، حداقل درجه سختی را دارد؛ پس عاقلانه است که با تیرها را امتحان کنیم یا از سختی با درجه سختی کمتر به عنوان نقطه شروع استفاده کنیم. تأیید اینکه آیا اسپاین صحیحی را انتخاب کرده‌اید، در طول فرایند تنظیم مشخص خواهد شد. همچنین، مشکلات ناشی از اسپاین نادرست شفت‌ها در طول این فرایند مشخص خواهد شد. قبل از تنظیم، مطمئن شوید که تمام تیرها صاف هستند و به‌طور مناسبی پر زده شده‌اند و تاک‌هایشان کاملاً هم‌ترازند. اکنون که مراحل مقدماتی تنظیمات و بریابی کمان را کامل کرده‌اید، می‌توانید فرایند تنظیم را شروع کنید.

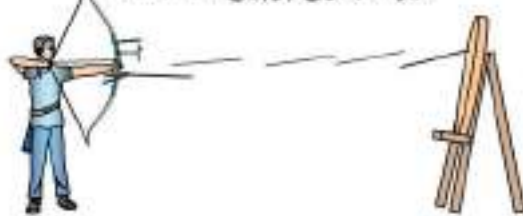
## ایجاد یک تنظیم بنیادی

پیشنهاد می‌شود که کار خود را با امتحان تیرهای بدون پر شروع کنید. تیرهای بدون پر را در فاصله ۵ متر به هدف شلیک کنید. از این طریق می‌بینید که چگونه تیر از کمان رها می‌شود و می‌توانید ناکینگ‌پوینت و پلانگر خود را در صورت نیاز تنظیم کنید. در شکل ۱۶، می‌توانید تنظیم ناکینگ‌پوینت را ببینید.



شکل ۱۶ ناکینگ‌پوینت بیش از حد بالاست.

## تیرها بدون پر بیج هستند.



ناکینگ‌پوینت بیش از حد پایین است.

شکل ۱۷

دم ماهی<sup>۱</sup> (ناشی از ناسازگاری اسپاین تیر)

اگر تیر از کمان رها شد و انتهای ناک به یک سمت یا سمت دیگر متمایل شد، دم ماهی رخ داده‌است. به نظر می‌رسد که انتهای ناک از یک طرف به طرف دیگر حرکت می‌کند؛ زیرا تیر مسیر پرواز خود را دنبال می‌کند (شکل ۱۸ را ببینید).



شکل ۱۸

از آزمون شفت خالی برای تصحیح دم ماهی استفاده کنید؛ ادامه دهید و سه تیر پرداز را شلیک کنید. سپس، دو یا سه تیر بی‌پر را به هدف یکسان شلیک کنید. پیش از آنکه ۲۰ یارد دیگر به عقب بروید، از اصابت شفت‌های خالی به هدف مطمئن شوید. اگر تیر بی‌پر در سمت چپ تیرهای پرداز برخورد کرد، تیر بیش از حد سخت است (برای کماندار راست‌دست) و این موضوع برای کماندار چپ‌دست برعکس است (ضعیف). اگر تیرهای بی‌پر یا بیش از ۲ تا ۳ اینچ (۵ تا ۸ سانتی‌متر) فاصله در مسافت ۲۰ یاردی برخورد کردند، این بدان معناست که تیرهای بی‌پر در مسافت دورتر مثل ۳۰ متر، بسیار دورتر از تیرهای پرداز خواهند بود و یا حتی ممکن است اصلاً به هدف برخورد نکنند. در این مورد، به احتمال زیاد، کاهش فشار فنر پلانگر کمک زیادی نخواهد کرد. بهتر است پیش از کار با پلانگر، از تنظیمات گسترده‌تر و مؤثرتر یا ترکیبی از تنظیمات استفاده کنید (مطمئن شوید که پلانگر روی فشار فنر متوسط نصب شده باشد). اگر وزن کمانتان تنظیم‌شدنی است، آن را تقریباً ۱ پوند افزایش دهید. توصیه نمی‌شود که وزن را به بیش از این مقدار افزایش دهید؛ مگر اینکه تیرانداز، وضعیت بدنی خوبی داشته باشد؛ در این صورت نیز، تیرانداز هرگز نباید بیش از ۲ پوند وزن کمان خود را افزایش دهد؛ زیرا این امر ممکن است اثرهای مضر روی تکنیک تیراندازی او داشته باشد و احتمالاً باعث آسیب‌زدن به او شود. تنظیمات گسترده و همه‌جانبه



بیشتر از ۳ اینچ در سمت راست شفت‌های بردار (ضعیف) یا در سمت چپ آنها باشد (سخت)، شما به احتمال زیاد در مسافت ۲۰ یارد (۱۸ متر) به تغییر اندازه شفت نیاز دارید. بیش از سرمایه‌گذاری پرهزینه، مطمئن شوید که دارای یک شاخص تنظیم اشتباه به سبب مشکلاتی در رهاسدن تیر نیستید. معمولاً، اسپاین تیر ناسازگار، بزرگ‌ترین علت مشکل رهاسدن تیر بدون تماس یا برخورد با قسمتی از کمان است؛ البته نه همیشه.

### رهاسدن بدون تماس تیر<sup>۱</sup>

برای بررسی این مورد، از اسپری پودر خشک، اسپری دئودورانت خشک یا محصولات مشابه کاربردی برای یک چهارم آخر شفت تیر، پریچ، رست تیر و پنجره دید کنار رست استفاده کنید. پودر پاشیده‌شده روی تیر و کمان را در هنگام آماده‌شدن برای تیراندازی، مزاحم کارتان نکنید. تیر باید به یک هدف ثابت شلیک شود تا در قسمت پودر زده شده نفوذ نکند. سپس، پودر روی تیر را بررسی کنید تا ببینید آیا علامتی برای نشان دادن تماس بین تیر و کمان وجود دارد یا خیر.

### تصحیح مشکلات در رهاسدن تیر بدون تماس یا برخورد با قسمتی از کمان

اگر تیرتان دچار تماس با کمان می‌شود و پریچ‌ها با کمان برخورد می‌کنند، جمع تیر مطلوب حاصل نمی‌شود. با بررسی قسمت‌هایی که پودرشان خراشیده شده‌است، ماهیت هرگونه دخالت را می‌توان مشخص کرد و موقعیت و حالت برها، در هنگام شلیک تیر از کمان مشخص می‌شود. اگر مشکل برخورد با کمان وجود دارد، معمولاً در هنگام پرواز تیر به سمت هدف قابل مشاهده است. اصطلاحی که برای توضیح این اختلال پرواز بصری استفاده می‌شود، *porpoising* است. مثل دم ماهی و *minnowing* نیز یک اختلال پرواز خاص را توصیف می‌کند. *minnowing* بسیار زیاد شبیه دم ماهی به نظر می‌رسد؛ به جز اینکه به نظر می‌رسد دم تیر بسیار سریع از طرفی به طرف دیگر حرکت می‌کند و مقدار نوسان جانبی آن معمولاً بسیار کمتر از دم ماهی است (شکل ۱۹ را ببینید).



شکل ۱۹

دیگری وجود دارند که باعث بهبود سازگاری اسپاین تیری می‌شوند که بیش از حد سخت است؛ از جمله آنها، افزایش وزن سرتیر و کاهش تعداد رشته‌های زه است (کاهش وزن فیزیکی زه کمان). در این باره، کاهش وزن در مواد سروینگ مرکزی یا کاهش طول سروینگ مرکزی، همانند کاهش وزن ناکینگ‌پوینت اثر مشابهی خواهد داشت (برای مثال، تغییر ناکینگ‌پوینت فلزی به ناکینگ‌پوینتی که با نخ گره زده شده‌است). اگر تیرهای بی‌پر سمت راست جمع تیرهای بردار برخورد کردند (برای تیرانداز راست‌دست، تیرها ضعیف و برعکس برای تیرانداز چپ‌دست، تیرها سخت هستند)، وزن کمان را کمی کاهش دهید (در صورتی که وزن کمانتان قابل تنظیم است) و یا وزن سرتیرها را کم کنید. در اینجا، وزن کمان، بهترین تنظیم برای حرکت دادن تیرهای بی‌پر به داخل یا نزدیک جمع تیرهای بردار است. پایین آوردن وزن کمان ایرادی ندارد؛ جز اینکه باعث از کاهش اندک سرعت تیر می‌شود. تجهیزات شما هنگامی تنظیم می‌شوند که تیرهای بی‌پر و بردار در یک‌جا یا نزدیک هم برخورد کنند. اگر مراحل تنظیم را تمام کردید، در صورت تغییر در محل برخورد تیر بی‌پر تعجب نکنید. در کمان‌های تنظیم‌شده نیز معمول است که تیرهای بی‌پر در مکانی متفاوت از تیرهای بردار برخورد کنند. معمولاً یک تنظیم خوب باعث برخورد تیرهای بی‌پر در نزدیک تیرهای بردار در یک سطح افقی می‌شود؛ اما اگر ارتفاع ناکینگ‌پوینت صحیح نباشد، محل برخورد تیرهای بی‌پر ممکن است کمی بالاتر یا پایین‌تر از محل برخورد تیرهای بردار باشد.

### تنظیمات پلانگر

هنگام تصحیح دم ماهی با استفاده از آزمون شفت خالی، از پلانگر فقط برای تنظیم دقیق استفاده کنید و نه برای تنظیمات بزرگ افقی. مهم است که قبل از استفاده از پلانگر برای تصحیح خطاهای گسترده در اسپاین، در ابتدا سازگاری اسپاین خوبی برای کمان وجود داشته باشد. در فرایند تنظیم دقیق، توانایی پلانگر برای بهبود جمع تیر قابل مشاهده است. همچنین، این نکته اهمیت دارد که پلانگر در هنگام تنظیم تنش و فشار تقریباً همیشه روی ارتفاع ناکینگ‌پوینت و نیز اسپاین دینامیک تأثیر می‌گذارد. اگر محل اصابت شفت‌های خالی هم در ارتفاع و هم در سطح افقی تغییر یافت، تعجب نکنید.

اگر در طول فرایند تنظیم، شما نمی‌توانید با شفت‌های بی‌پر در کنار شفت‌های بردار ضربه بزنید، تقریباً لازم است که اندازه تیرهای خود را تغییر دهید. تیرهای شما ممکن است بیش از حد ضعیف باشند (برای کماندار راست‌دست، شفت‌های بی‌پر به سمت راست تیرهای بردار برخورد می‌کنند). اگر بعد از انجام این آزمون، محل اصابت شفت بی‌پر

به این معنا نیست که جمع تیر خوبی خواهید داشت؛ این فقط به معنای پرواز تیر خوب است.

بخش تنظیمات دقیق به شما در دستیابی به گروه‌بندی مطلوب تجهیزات و نیز در پرواز خوب تیر کمک می‌کند. بهتر است در زمینه پرواز تیر و جمع خوب کار کنید؛ زیرا این امر در هر شرایط آب و هوایی و به‌ویژه در وزش شدید باد، سازگارترین نتیجه را دارد. الگوهای جمع تیر، اغلب مشکلات احتمالی پرواز را نشان می‌دهند. دو مورد از شاخص‌های جمع تیر برای تعیین مشکلات پرواز تیر در زیر ذکر شده‌اند.

#### کشش بیش از حد (Excessive Drag)

اگر تیر بیش از حد کشیده می‌شود، به خاطر این است که پرپیچ‌ها بیش از حد بلند هستند یا بیش از حد انحراف دارند، که این امر باعث کشش بیش از حد و غالباً سبب تغییربایی جمع تیر در مسافت طولانی می‌شود. برای مثال، اگر مسافت‌های ۳۰، ۵۰، ۷۰ و ۹۰ متر را برای مردان و ۳۰، ۵۰، ۶۰ و ۷۰ متر را برای بانوان در نظر بگیریم، ممکن است جمع تیر خوبی در همه مسافت‌ها به غیر از طولانی‌ترین مسافت تجربه شود که در این صورت، تیر به احتمال زیاد بیش از حد کشیده شده‌است. کشش بیش از حد باعث می‌شود تیر به دلیل خرابی سریع، هنگام سرعت رو به جلو دچار لرزش شود. وقتی که سرعت رو به جلو، خیلی سریع افت کند، بی‌ثباتی رخ می‌دهد این پرواز متزلزل باعث یک جمع تیر ضعیف در مسافت‌های طولانی و آسیب‌پذیری شدید هنگام وزش باد می‌شود. در تیرهای سبک‌وزن، بسیار مهم است که برای حفظ حداکثر سرعت نزولی، کشش را به حداقل ممکن کاهش دهید. این امر می‌تواند با کاهش اندازه (ارتفاع و/یا طول) پرپیچ یا با کاهش زاویه آن یا هر دو انجام شود.

#### رهاشدن نامطلوب تیر (Insufficient Clearance)

مشکل در رهاشدن تیر بدون تماس یا برخورد با قسمتی از کمان، معمولاً برخلاف اثر کشش بیش از حد تأثیر خواهد داشت. بیشتر اوقات، جمع تیر در مسافت‌های طولانی قابل قبول است. با این حال، جمع تیر در مسافت‌های کوتاه‌تر در مقایسه با مسافت طولانی‌تر، کاهش اندازه ندارد. این وضعیت معمولاً منجر به امتیازهای مسافت‌های کوتاه می‌شود که به‌طور چشمگیری کمتر از امتیازهای مسافت‌های طولانی‌تر است. اگر این قضیه برای شما شناخته شده‌است، به دنبال یک مشکل در برخوردنکردن تیر با قسمتی از کمان یا اختلال کوچک در سیستم تیر و کمان باشید. برای اصلاح، بخش برخوردنکردن تیر با قسمتی از کمان را ببینید.

minnowing، نشان‌دهنده ناکافی بودن درستی عدم برخورد تیر به قسمتی از کمان است و ناشی از قسمت عقب تیر است (معمولاً پرپیچ) که با رست یا پلانگر تماس دارد. روش‌های زیر می‌توانند به شما در اصلاح مشکلات تیر در برخوردنکردن به جایی، که باعث minnowing می‌شود، کمک کنند:

- اگر پره‌های تیر به رست ضربه می‌زنند، چرخش  $\frac{1}{33}$  ناک تیر را امتحان کنید. به چرخش  $\frac{1}{32}$  ناک ادامه دهید تا برخوردنکردن تیر اصلاح شود.
- مطمئن شوید که میله رست، هنگامی که تیر را نگه می‌دارد، از شفت تیر بیرون نمی‌زند و روبه‌روی پلانگر قرار می‌گیرد (شکل ۵ و ۶ را ببینید).
- پرهایی با سطح مقطع پایین‌تر را انتخاب کنید.
- مراحل تنظیم دقیق را برای یکدست‌کردن ناک و تنظیمات رست دنبال کنید.
- مطمئن شوید دستی که کمان را گرفته به خوبی آرام است تا نیروی گشتاوری را از بین ببرد.
- اگر اصلاحات دیگر هیچ تأثیری نداشتند، پلانگر را به آرامی به سمت بیرون حرکت دهید تا به کاهش برخورد تیر به قسمتی از کمان کمک کنید.

#### عیب‌یابی جمع تیر

ممکن است شنیده باشید کسی بگوید «اگر جمع تیرتان در مسافت ۲۰ یارد خوب است، پس در هر مسافت دیگری جمع تیر خوب خواهید داشت» یا «اگر در مسافت زیاد جمع تیر خوب دارید، در مسافت‌های کوتاه نیز به همین صورت خواهد بود». در بعضی موارد، هیچ یک از این گفته‌ها صحیح نیست. ممکن است یک مشکل جزئی در تجهیزات وجود داشته باشد که بر پتانسیل آنها در دقت بالاتر تأثیر بگذارد و باعث ایجاد یک جمع تیر ضعیف شود. آنچه در زیر شرح داده می‌شود، اطلاعاتی است که به شما در انجام تنظیمات دقیق و لازم برای از بین بردن بیشتر یا همه اختلالات جزئی کمک خواهند کرد. بسیاری از کمانداران، یک یا همه ترکیب‌های جمع تیر/پرواز تیر را تجربه کرده‌اند.

- پرواز تیر ضعیف و جمع تیر خوب: این امر معمولاً نتیجه استفاده از تیر سخت است. تیر هنگامی که از کمان رها می‌شود، کمی از مسیر خود منحرف می‌شود؛ اما معمولاً به سرعت بهبود می‌یابد و اغلب جمع تیر قابل قبولی ایجاد می‌کند.

- پرواز تیر خوب و جمع تیر ضعیف: اگرچه این موضوع ضد و نقیض به نظر می‌رسد؛ اما تا حدودی رایج است و به روش تنظیم استفاده‌شده یا تنظیم‌نکردن دقیق مربوط است. داشتن پرواز تیر عالی یا برخورد دقیق تیرهای بی‌بر در کنار تیرهای پردار و استفاده‌کردن از آزمون شفت خالی، همیشه

### تنظیم سیستم تیر و کمان

اگر در تنظیم کمانتان مشکل دارید، برای دستیابی به تنظیم بهتر، باید بعضی از تجهیزات خود را اصلاح کنید. در اینجا چند پیشنهاد وجود دارد.

### تنظیم وزن کمان

تقریباً تمام کمان‌های ریکرو که قابلیت هدف‌گیری دارند، از سیستم تنظیم وزن برخوردارند. اگر واکنش تیر شما به‌طور چشمگیری ضعیف یا سخت است، تنظیم وزن کمان باید اولین تکتۀ مورد توجه باشد. بسیار مهم است که وزن کمان را بیشتر از یک یا دو پوند کاهش ندهید؛ زیرا ممکن است تأثیرهای مخربی روی تکنیک تیراندازی شما داشته باشد. در اینجا، یک راهنمای خوب برای دنبال کردن وجود دارد تا بدانید که آیا می‌توانید از لحاظ جسمی، افزایش وزن کمان خود را تحمل کنید. اگر واکنش تیر هنگام تنظیمات شفت، خیلی سخت است، نیروی کشش را افزایش دهید. اگر واکنش تیر ضعیف است، نیروی کشش را کاهش دهید.

### زه کمان

«وزن» زه تأثیر بسزایی روی اسپاین تیر دارد. افزایش یا کاهش تعداد رشته‌های زه، ممکن است به اندازه کافی روی اسپاین دینامیک اثر بگذارد که در این صورت، نیاز است اندازه شفت یک سایز کامل ضعیف‌تر یا سخت‌تر شود. اگر واکنش تیرتان بسیار سخت است، تعداد رشته‌های زهتان را کاهش دهید. اگر واکنش تیرتان بسیار ضعیف است، تعداد رشته‌های آن را افزایش دهید. وزن سروینگ (سروینگ مرکزی) نیز ممکن است تأثیرهای مشابهی بگذارد. برای مثال، سروینگ مرکزی مونوفیلمنت در مقایسه با سروینگ مرکزی نایلونی، تیر را به واکنشی سخت‌تر وادار می‌کند. به سادگی با تغییر ناکینگ‌پوینت فلزی به ناکینگ‌پوینتی که با نخ گره زده شده است (به سبب وزن متفاوت بین دو ناکینگ‌پوینت)، می‌توان تأثیر چشمگیری را بر روی اسپاین تیر گذاشت.

### سرتیر و اینسرت/اوت سرت

اسپاین دینامیک تیر را می‌توان با استفاده از ترکیب وزن، سرتیر و یا اینسرت یا اوت‌سرت تنظیم کرد. اگر تیرتان بیش از حد ضعیف است، از اینسرت یا سرتیر سبک استفاده کنید. اگر تیرتان بیش از حد سخت است، از سرتیر یا اینسرت سنگین‌تر استفاده کنید. به تغییر وزن اینسرت و ایا سرتیر در یک محدوده تعادل قابل قبول ادامه دهید (F. O. C. % ۱۸-۱۰).

### ثبات‌کردن تجهیزات

هنگامی که شما آزمون شفت خالی را به پایان رساندید و قبل از شروع تنظیمات دقیق، مهم است که اندازه‌های دقیق کمانتان را یادداشت کنید. اگر همه اطلاعات تجهیزات ثبت شده باشد، در صورت بروز اتفاق عجیبی در طی مراحل تنظیم، می‌توانید دوباره به حالت اولیه برگردید. وقتی تیر و کمان شما کاملاً هماهنگ باشد و در نتیجه، پرواز تیر و جمع تیر مطلوبی کسب شد؛ سپس، باید تجهیزات را مجدداً به‌عنوان مرجعی برای دفعات بعد ثبت کنید.

در زیر بیشتر اطلاعاتی که باید در مستندات وجود داشته باشند، آورده شده‌اند.

- طول ناکینگ‌پوینت؛
  - ارتفاع بریس؛
  - تیلر؛
  - تعداد رشته‌های زه کمان و نوع جنس آنها؛
  - نوع سروینگ مرکزی و سروینگ انتهایی؛
  - وزن زه کمان (از وزنه گرین استفاده کنید)؛
  - وزن کمان هنگام کشش کامل؛ و
  - نوع استیلایزر استفاده‌شده، طول، مقدار وزن هر میله و غیره.
- به عبارت دیگر، هر چیزی را می‌توانید برای ثبت تجهیزات خود در نظر بگیرید.

سپس، تمام تیرهایتان را شماره‌گذاری کنید. این کار به شما کمک می‌کند تا جمع و تک‌تک تیرها را طرح‌ریزی کنید. این فرایند در کشف اینکه کدام تیرها به‌طور مداوم در جمع تیر وجود دارند و کدام ندارند، بسیار مهم است. حقه خوب دیگر، این است که یک «نقطه» کوچک بر روی پر تیر بگذارید. هر بار که تیر به امتیاز ۱۰ اصابت می‌کند (بهتر است فقط برای مسافت‌های طولانی انجام دهید)، خیلی زود مشخص می‌شود که از کدام تیر می‌خواهید در مسابقه استفاده کنید ... تیری که بیشترین نقطه را دارد!

وقتی آماده شروع تنظیمات دقیق شدید، از یک فیس کاغذی تازه ۴۰ متری به‌عنوان هدف طرح‌ریزی استفاده کنید. این کار سبب می‌شود که محل برخورد هر تیر و شماره آن را برای تعیین نقاطی که به‌طور مشترک مورد هدف قرار گرفته‌اند، ثبت کنید.

آمادۀ تیراندازی در مسافتی (از ۴۰ تا ۷۰ یارد/متر) باشید که در آن احساس راحتی کنید و اندازه فیس، مورد پسندتان باشد؛ این عمل، به میزان سطح مهارت شما نیز بستگی دارد.

قبل از شروع مرحله طرح‌ریزی برای گرم‌کردن یک یا دو تیر بزنید.

فشار فنر پلانگر را تنها یک‌هشتم دور افزایش دهید. دو دسته تیر بزنید و طولانی‌ترین فاصله بین تیرهای چپ و راست را اندازه بگیرید (تیرهایی را که می‌دانید به سبب خطا در تکنیک برخورد کرده‌اند، در نظر نگیرید). اولین تنظیم فنر را سفت‌تر یا شل‌تر کنید و دو‌اند دیگر تیر بزنید. دوباره، اگر جمع تیرها بازتر شد، به تنظیمات اولیه برگردید و فشار فنر را روی یک‌هشتم برعکس جهت قبلی تنظیم کنید. جمع‌هایی را که به‌تازگی شلیک کرده‌اید، مقایسه کنید و تعیین کنید که آیا بهتر شده‌اند یا بدتر. اگر بهتر شده‌اند، دوباره فشار فنر را یک‌هشتم دیگر در همان جهت بچرخانید و دو‌اند دیگر تیر بزنید. این روند را ادامه دهید تا جایی که به کوچک‌ترین جمع تیر ممکن در سطح افقی برسید. اگر جمع تیرها تغییر نکرد، این روش را دنبال کنید تا زمانی که جمع تیرتان بهتر شود یا تیرها از هم فاصله بگیرند. در جایی که تیرها شروع به گسترده‌شدن می‌کنند، یک‌هشتم چرخش را به حالت قبل برگردانید و تنظیمات کوچکی روی ناکینگ‌پوینت انجام دهید. به یاد داشته باشید تنظیمات پلانگر اغلب روی ناکینگ‌پوینت تأثیر می‌گذارد و ممکن است تنظیمات کوچکی روی ناکینگ‌پوینت در طول تنظیم پلانگر ضروری باشد. در اینجا است که شما باید چند تغییر چشمگیر را در جمع‌ها مشاهده کنید. به یاد داشته باشید که هر بار فقط یک تنظیم را انجام دهید. اگر جمع تیرها بدتر شد، به تنظیمات اولیه ناکینگ‌پوینتتان برگردید و برعکس تنظیمات را دوباره انجام دهید. برای سنجیدن، این روند را ادامه دهید تا جایی که با این تنظیم به بهترین جمع تیر ممکن دست پیدا کنید. سپس، شروع به چرخش یک‌هشتم تنظیمات فشار فنر کنید تا ببینید چه اتفاقی برای الگوی جمع تیرها می‌افتد. بدیهی است که اگر جمع تیرها همواره عالی هستند، توقف کنید و تمام تنظیمات را دوباره ثبت کنید.

فرایند تنظیم دقیق، یک رابطه پویا بین طول ناکینگ پوینت و فشار فنر پلانگر است. هر تغییر در یکی از آنها، دیگری را تحت تأثیر قرار می‌دهد و بسیار مهم است که این رابطه را درک کنید. وقتی در هر بار فقط یکی از تنظیمات را انجام می‌دهید، شما توانایی این را دارید که به‌طور مداوم الگوی جمع تیر را از بالا/پایین و چپ/راست فشرده کنید تا به بهترین جمع تیر ممکن برسید که برای سطح مهارت شما امکان‌پذیر باشد. بعد از اتمام این روش، شما باید ترکیبی از تنظیمات را پیدا کنید که به‌طور جزئی یا چشمگیری باعث بهتر شدن جمع تیر شود.

پس از تکمیل تنظیم مسافت طولانی، به مسافت ۱۰ یارد (۱۸ متر) بروید و ببینید که آیا کمان، جمع تیر خوبی را نیز در اینجا دارد یا خیر. باید داشته باشد؛ اما اگر نداشت، به دنبال مشکلاتی در برخورد تیر به قسمتی از کمان برگردید.

بعد از گرم کردن، یک دسته تیر ۶ تا ۱۰ تایی پرداز را شلیک کنید. شماره هر تیر و محل برخوردش را روی هدف رسم شده ساده خود یادداشت کنید. قبل از انجام هرگونه تنظیماتی، حداقل دو دسته تیر بزنید. به یاد داشته باشید که هر بار فقط یکی از تنظیمات را انجام دهید. برای هر بار تنظیم، از یک خودکار رنگی متفاوت یا از یک هدف رسم دیگر استفاده کنید تا نتایج اشتباه نشوند. برای دیدن الگوی جمع تیرها، آنها را بررسی کنید که آیا جمعشان بیشتر حالت عمودی دارد یا حالت افقی یا اینکه اصلاً الگوی قابل تشخیصی وجود ندارد.

### خواندن جمع تیرهای رسم‌شده

الگوهای جمع تیرها را که رسم کردید، آن را با دقت بررسی کنید. به شکل‌های مختلف جمع‌ها، چگونگی تغییر تنظیم محل برخورد تیرها و اندازه جمع آنها توجه داشته باشید. هر تیر را با شمارش بررسی کنید. به هر تیری که به‌طور مداوم در جمع تیر شفت‌های دیگر قرار نمی‌گیرد، توجه داشته باشید. بر این شفت‌ها نظارت کنید تا ببینید آیا همیشه خارج از جمع تیر هستند یا خیر؛ زیرا احتمالاً می‌خواهید این شفت‌ها را علامت‌گذاری کنید و می‌دانید که از آنها در مسابقه استفاده نمی‌کنید.

### الگوهای جمع تیر عمودی

اگر جمع تیرها بیشتر حالت عمودی دارند تا افقی، ناکینگ پوینت را  $\frac{1}{33}$  (۸ میلی‌متر) به سمت بالا یا پایین تنظیم کنید. دو دسته دیگر تیر بزنید و تیرها را به همان روشی که در بالا توضیح داده‌شد، رسم کنید. در دفعات بعدی، حتماً تنظیمات کمان خود را روی هر جمع تیری که رسم کردید، بنویسید. فاصله بین تیر بالایی و پایینی را برای تعیین میانگین جمع تیرها اندازه بگیرید. این امر به شما کمک می‌کند تا بفهمید که آیا محل اصابت تیر در بالا یا پایین در مراحل بعد بهتر شده‌است یا خیر. اگر بهتر شده بود،  $\frac{1}{33}$  (۸ میلی‌متر) را در همان جهت تنظیم کنید و دو‌اند دیگر تیر بزنید. اگر محل برخورد بالا و پایین تیر بهتر شده بود، همان مسیر را ادامه دهید تا وقتی که به سازگارترین ارتفاع در جمع تیر برسید. واضح است اگر ضربه‌های عمودی بدتر شدند، به تنظیمات اولیه برگردید و برعکس همان تنظیمات را انجام دهید.

### الگوهای جمع تیر افقی

در طول تنظیم به یاد داشته باشید که روی هر جمع تیر رسم‌شده، ثبت کردن را ادامه دهید؛ به سبب یک متغیر که تغییر کرده‌است، برای تنظیمات افقی. بهترین راه تنظیم فشار فنر پلانگر است و نه بیرون/داخل بودن موقعیت پلانگر.

کنار گذاشتن، آن را بررسی کنید. بعضی مواقع، ایراد به راحتی شناسایی می‌شود و بعضی مشکلات دیگر چندان مشهود نیستند. اگر شفت ترک خورده یا دنداندار شده باشد، باید کنار گذاشته شود. بعضی تیرها خوب به نظر می‌رسند؛ ولی ممکن است ایرادهایی داشته باشند که واضح نیستند و می‌توانند سبب کاهش جمع تیر شوند. فهرست زیر، مشکلات رایج تیر را بیان می‌کند؛ آنهایی که ممکن است باعث تناقض یا انحراف ضربه شوند.

### صافبودن تیر

برای یک جمع تیر کوچک و مطلوب، تیر باید صاف باشد. صافبودن تیر باید چیزی بین  $0.04/10$  یا بهتر برای کسب عالی‌ترین جمع باشد. همچنین، این امر به محل خم‌شدن نیز بستگی دارد. یک خمیدگی کوچک نزدیک ناک در انتهای شفت ممکن است باعث ایجاد یک تغییر بزرگ‌تر در اصابت تیر، نسبت به خمیدگی‌ای که در کل طول شفت وجود دارد، شود.

### ناک کج

راه‌های زیادی برای بررسی کردن صافی ناک وجود دارد؛ از جمله استفاده از گج‌های ناک<sup>۱</sup> تجاری موجود در بازار و چرخ‌های مخصوص برای چرخش تیر<sup>۲</sup> از صافبودن تمام ناک‌ها مطمئن شوید. ناک‌های کج ممکن است باعث ایجاد مشکلات جدی در دقت شوند.

### یکدست‌کردن ناک

ممکن است یکی از ناک‌ها در مجموعه، بیشتر از بقیه بچرخد. مشکل در برخوردنکردن تیر در صورت چرخش بیش از حد ناک، سبب فشار پر به رست و پلانگر می‌شود. مطمئن شوید که تمام ناک‌ها یکدست هستند و فاصله بین دو پر جدا (دو پری که از رست و پلانگر عبور می‌کنند) یکسان است. هنگام چسباندن پرها، عادی است که برخی از پرها بر روی شفت در مقایسه با سایرین در فضای نزدیک‌تری به هم باشند. در چرخاندن و تنظیم ناک، همواره دو پری را که از هم دورتر هستند، برای رهاشدن بدون برخورد انتخاب کنید.

### پرپیچ‌های سست یا آسیب‌دیده

پرپیچی که آسیب خیلی کمی دیده باشد، معمولاً روی جمع تیر تأثیر نمی‌گذارد؛ ولی اگر پرپیچ خیلی کم از شفت جدا شده باشد، تیر در جمع تیرهای دیگر قرار نمی‌گیرد. تیر ممکن است بعد از ۳۰ یارد حتی به هدف اصابت نکند. اگر

با تیراندازی در تمام مسافت‌های مسابقه‌ای، می‌توانید بفهمید که تجهیزات شما در هنگام رقابت عملکرد خوبی دارند.

### تنظیمات دقیق ارتفاع بریس

یافتن ارتفاع بریس مناسب برای کمان شما، در بسیاری از موارد می‌تواند ثبات و جمع تیر را بهبود بخشد و باید به عنوان یک تنظیم دقیق در نظر گرفته شود.

جدول زیر بیشینه محدوده ارتفاع بریس را برای بیشتر کمان‌های مدرن ریکرو نشان می‌دهد. با این حال، حداکثر محدوده بالا و پایین است و احتمالاً وسط آنها، طول نهایی بریس شما به دست می‌آید.

تغییرات درون ارتفاع بریس، نشان داده شده‌اند که می‌توانند تا حد زیادی بر روی اسپاین تیر به اندازه تغییر سرتیر و/یا واردکردن وزن تقریبی ۵۰ گرم تأثیر بگذارند. به یاد داشته باشید بهتر است در نرم‌ترین و بی‌صداترین حالت تنظیم کمان تیراندازی کنید. جدول زیر، محدوده گسترده‌ای را نشان می‌دهد تا به یک اندازه اسپاین تیر میانگین برسید.

حداکثر محدوده پیشنهادشده ارتفاع بریس برای بیشتر کمان‌های مسابقه‌ای ریکرو (با طول کمان)

$$64'' \text{ } \times \frac{1}{8}'' - 8 \frac{3}{8}'' \quad (21/10 \text{ cm} - 21/6 \text{ cm})$$

$$66'' \text{ } \times \frac{1}{4}'' - 8 \frac{1}{4}'' \quad (21/3 \text{ cm} - 21/9 \text{ cm})$$

$$68'' \text{ } \times \frac{3}{8}'' - 8 \frac{5}{8}'' \quad (21/6 \text{ cm} - 22/3 \text{ cm})$$

$$70'' \text{ } \times \frac{1}{4}'' - 8 \frac{3}{4}'' \quad (21/7 \text{ cm} - 22/5 \text{ cm})$$

ارتفاع بریس، یک تنظیم دقیق است و باید در مقادیر کم انجام شود. هنگام کار، سعی کنید ارتفاع بریس را کوچک بگیرید تا ببینید این امر چگونه در جمع تیر تأثیر می‌گذارد. اگر زه کمان پیچ بسیار کمی داشته باشد، برای دستیابی به یک تغییر خاص، چرخش بیشتری نیاز دارد تا اینکه زه دارای پیچ‌های بی‌شماری باشد. هر بار یک‌شانزدهم ارتفاع بریس را جابه‌جا کرده و ببینید جمع تیرها چگونه تحت تأثیر قرار گرفته‌اند و هر تغییری را در صدا و احساس کمان یادداشت کنید. اگر زه، پیچ‌های بسیار زیادی داشته باشد، تنها یک یا دو چرخش برای دستیابی به یک‌شانزدهم اینچ تغییر در ارتفاع بریس نیاز است. اگر زه، پیچ‌های بسیار کمی دارد، ممکن است ۳ چرخش یا بیشتر برای رسیدن به نتیجه مشابه نیاز باشد.

### شناسایی مشکلات خاص تیر

ممکن است در یک سمت، تیری پیدا کنید که به‌خوبی تیرهای دیگر در جمع تیر نیست. قبل از دورانداختن یا

1 - Nock gauge

2 - Arrow spinning wheel

سرتیر ضربه بزنید. اگر صدای ووزش شنیدید، احتمالاً سرتیر اینسرت شل است. سرتیر اینسرت را گرم کنید و بیرون بکشید و دوباره به درستی نصب کنید. اگر با تیر روی زه ضربه بزنید، ممکن است همان صدای ووزش را بشنوید.

#### وزن تیر

وزن تیر، یک نکته مهم است و حتماً باید بررسی شود. اگر تیرهایی دارید که همواره کمی بالاتر یا پایین تر از جمع تیرتان اصابت می کنند، ممکن است به دلیل تغییر جزئی وزن باشد. مجموعه تیر نباید بیشتر از سه گرمین بین سنگین ترین و سبک ترین تیرهای مجموعه باشد. کمانداران برتر مسابقات، اغلب تیرهای خود را با یک گرمین یا کمتر مطابقت می دهند. در پایان، از تنظیم کردن ترسی نداشته باشید؛ زیرا بهترین راه برای یادگیری نحوه تعاملتان با تجهیزاتتان است. شما در این فرایند، چیزهای زیادی خواهید آموخت و تا زمانی که تجهیزات به خوبی ثبت شده باشند، همیشه می توانید به تنظیمات اصلی برگردید.

عقب پره های پلاستیکی سخت خم شده باشد، قطعاً بر روی اصابت جمع تیر اثر خواهد گذاشت.

#### سرتیر اینسرت سست

بسیاری از کمانداران از این مشکل آگاهی ندارند. سرتیرها، بسته به جنس شفت باید به درستی با چسب حرارتی یا اپوکسی نصب شوند. دستورالعمل های مربوط به نصب سرتیر اینسرت را از تولیدکننده شفت دریافت کنید. بعضی از انواع چسب حرارتی شکننده اند و ممکن است هنگامی که تیر به سختی به هدف برخورد کند، شکسته شود. اگر چسب یا سرتیر به درستی نصب نشده باشد، ممکن است منجر به جدایی بین سرتیر اینسرت و شفت شود. وقتی این جدایی اتفاق بیفتد و تیر شلیک شود، جداسازی پیوند بین شفت و سرتیر ممکن است باعث لرزش در مقابل دیواره شفت شود و این امر سبب تأثیرگذاری بر فرکانس طبیعی لرزش و دقت تیر می شود. برای آزمایش لرزش سرتیر، تیر را چند اینچ پایین پرها نگه دارید و خیلی آرام روی فرش یا چمن به

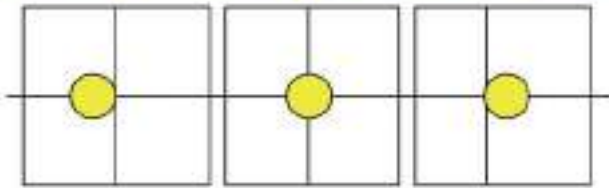
راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



تیراندازی با کمان ریکرو



خط فرضی مرکزی بدن در ایستادن خط فرضی مرکزی بدن در زمان ایستادن بسیار مهم است. این خط مرکزی در حین کشیدن کمان به حرکت درمی آید؛ حتی در زمان فالوو تورو نیز ممکن است خط مرکزی از حالت عمودی منحرف شود. کماندار باید برای حفظ موقعیت عمودی بسیار مراقب باشد.



#### ایستادن مربعی

کماندار مبتدی باید بتواند به راحتی بر ایستادن مربع تسلط یابد. او به راحتی می‌تواند زاویه بدن و خط مرکزی بدن را حفظ کند.

هنگامی که کماندار به ایستادن مربعی مسلط شد و شروع به پیشرفت کرد، بهتر است نوعی ایستادن شخصی را انتخاب کند که متناسب با ساختار بدنش باشد.



#### ایستادن باز

هنگام استفاده از ایستادن باز، مطلوب است که کماندار پاها را به اندازه عرض شانه باز کند. اگر پاها و کمر در یک جهت باشند، شانه دست نگاه‌دارنده کمان به عقب رانده می‌شود و این امر، ثابت نگاه‌داشتن قدرت در کشش کامل را سخت می‌کند.

## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

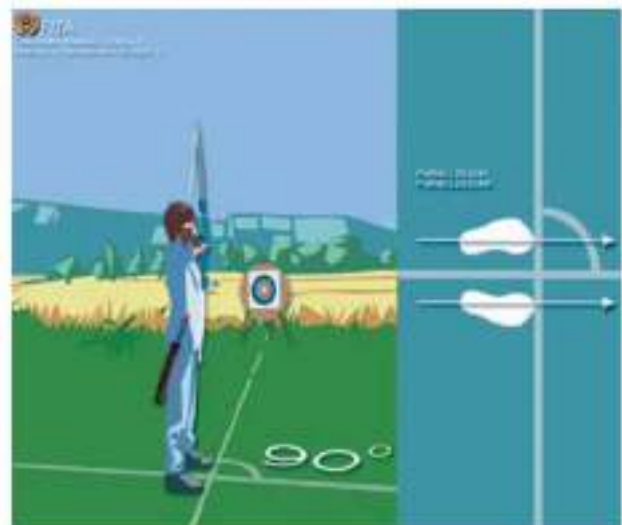
### تیراندازی با کمان ریکرو

#### ۱ - طرز ایستادن

طرز ایستادن، یکی از اساسی‌ترین نکات تیراندازی است. نوع ایستادن باعث ایجاد تغییرات بسیاری در زوایای کل بدن می‌شود. ممکن است لازم باشد تغییرات کوچکی مطابق با فیزیک بدنی و مشخصات پوزیشن تیرانداز انجام شود. با این حال، برای کماندار مهم است که در مراحل ابتدایی به نوع ایستادن مربعی<sup>۱</sup> مسلط باشد. بهتر است زمانی که کماندار شروع به پیشرفت کرد، نوعی ایستادن مخصوص و هماهنگ با ساختار بدنی‌اش را انتخاب کند.

#### فاصله پاها (محل فراردادن پا)

ممکن است برای دستیابی به یک طرز ایستادن راحت، پایدار و خوب، به ایجاد تغییراتی با توجه به قد، وزن و نوع ایستادن کماندار نیاز باشد. مطلوب است که کماندار عرض پاهای خود را موازی یا فقط کمی بازتر از عرض شانه‌ها بگذارد.





### پوزیشن دقیق دست کمان و چرخش دست

فرم دست کمان، هنگام فشار دادن کمان در زمان راه‌اندازی بسیار مهم است. کماندار باید دست کمان را بچرخاند و کمان را به آرامی و به سمت جلو هل دهد. تکیه دادن دست کمان به دیوار و یا مورد مشابه آن، تمرین روزمره خوبی به ویژه برای مبتدی‌هاست. شانه دست کمان را می‌توان در یک مکان دقیق ثابت کرد؛ اما تنها هنگامی که، آرنج دست کمان به سمت داخل چرخانده شود.

با این تمرین در زمان کشش هیچ تغییری در پوزیشن شانه ایجاد نمی‌شود و می‌توانید یک ریلیز عالی داشته باشید.



در صورتی که زاویه کمر کماندار بیش از ۳۰ درجه باشد، بدن به سمت جلو خم شده و باعث می‌شود تعادل نیروی پاها رضایت‌بخش نباشد؛ هنگامی که کمر بیش از اندازه بچرخد، انعطاف‌پذیری بدن از بین می‌رود و کماندار در قسمت بالایی بدن احساس تنش می‌کند. همچنین، کمر به لرزش می‌افتد و باعث لرزیدن شانه و بازوی دست کمان می‌شود و همین امر، کسب امتیاز خوب را غیرممکن می‌کند. اگر کماندار ایستادن باز را به درستی انجام دهد، می‌تواند در یاد ثبات داشته باشد.

### ۲- راه‌اندازی

راه‌اندازی در تیراندازی به معنای عملکرد مقدماتی قبل از کشیدن زه است که بر بسیاری از حرکات و شرایط تأثیر می‌گذارد. یک شروع دقیق به بدن کمک می‌کند تا شکل درست ایستادن را در کشش کامل به دست آورد.



#### قاعده کلی ایستادن برای راه‌اندازی درست

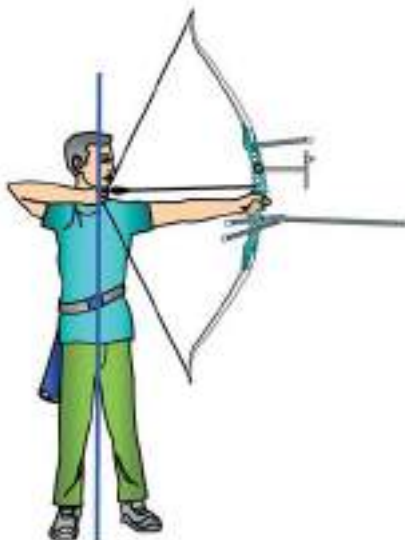
- پوزیشن صحیح دست کمان و چرخش دست؛
- پوزیشن دقیق و ثابت برای شانه دست کمان؛
- ارتفاع صحیح دست کمان؛
- تنظیم و نگهداری دقیق سنتر بدن در زمان راه‌اندازی؛
- حفظ زاویه مناسب در زمان راه‌اندازی؛
- انتخاب زاویه مناسب گردن در زمان راه‌اندازی؛
- تنفس عمیق در زمان راه‌اندازی؛
- حفظ زاویه و انعطاف‌پذیری مفصل دست کشش؛
- برقرار کردن تعادل مناسب بین قدرت دست کشش و دست کمان؛ و
- ایجاد نظم و هماهنگی مناسب بین بالا و پایین بدن.

**توجه:** برخی از مربیان به کماندارانشان توصیه می‌کنند که کمی مرکز ثقل خود را به سمت انگشتان پا منتقل کنند و این کار را یا با فشار دادن تمام بدن به جلو و یا با کج کردن بالاتنه به سمت جلو انجام می‌دهند. اگر این خط وسط به‌طور صحیح تنظیم نشده باشد، هنگامی که کماندار کمان را می‌کشد، این خط جابه‌جا می‌شود.



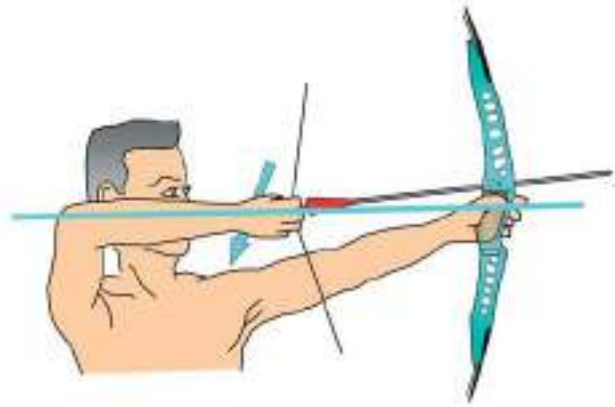
#### حفظ زاویه صحیح بدن در زمان راه‌اندازی

در هنگام کشیدن کمان، کماندار باید مرکز ثقل بالاتنه را در مرکز هر دو پا، یعنی در مرکز ثقل کل بدن قرار دهد. اگر این حالت حفظ نشود، بدن کماندار در هنگام کشیدن کمان کج می‌شود و این امر باعث تغییر در مرکز ثقل بدن او می‌شود.



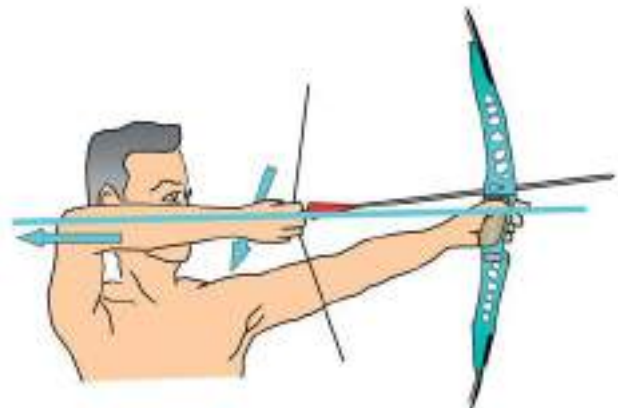
#### تثبیت دقیق پوزیشن شانه دست کمان

یک کماندار باید در زمان راه‌اندازی، پوزیشن شانه دست کمانش را حفظ کند و در زمان کشش باید به آرامی نیرویی رو به پایین وارد کند. به این ترتیب، این کار باعث جلوگیری از بالا آمدن شانه در هنگام کشش می‌شود.



#### ارتفاع و موقعیت دقیق دست کشش

بهترین ارتفاع دستی که کمان را می‌کشد، جایی بین چشم و لب است (این امر باید شخصا توسط هر کماندار مشخص شود). در این روش، کماندار هنگام کشیدن کمان، ارتفاع آرنج را حفظ می‌کند. همچنین، این امر به شما کمک می‌کند تا کشیدن کمان راحت‌تر به نظر برسد؛ زیرا که کشش به سمت مسیری پایین‌تر از موقعیت اصلی بالا حرکت می‌کند. این امر به حفظ تراز دست کشش، تیر و آرنج کمک می‌کند و خط نیروی کششی افقی را حفظ می‌کند.



#### حفظ مرکز ثقل صحیح بدن در زمان راه‌اندازی

در هنگام کشیدن کمان، کماندار باید مرکز ثقل بدن را بر روی هر دو پا قرار دهد؛ یعنی اگر خط مرکزی بدن به پایین ادامه یابد، باید بین محل قرارگیری دو پا و عمود بر زمین باشد.



### قراردادن انگشتان روی زه کمان<sup>۱</sup>

گرفتن زه (قراردادن انگشتان روی زه)، عملی است که باید با دقت و صحیح انجام شود. تب باید به‌طور صحیح روی انگشتان قرار بگیرد و زه باید به‌درستی روی تب قرار گیرد. اگر این کار به‌درستی انجام نشود، ناسازگاری‌های بسیاری در کشش کامل، بازکردن بدن و غیره برای کماندار ایجاد می‌شوند. پوزیشن ممکن است تحت تأثیر محل قرارگیری انگشتان و تب بر روی زه باشد. اگر کماندار انگشتان خود را به شکل نادرست بر روی زه قرار داده باشد، اصلاح این اشتباه بسیار دشوار خواهد بود؛ بنابراین، کماندار باید این روند را بدون هیچ‌گونه اشتباهی انجام دهد.

### ۲ - اصل اساسی قراردادن انگشتان روی زه

- موقعیت زه در محلی که روی انگشتان قرار می‌گیرد، باید ثابت باشد.
- توزیع نیرو در انگشتان باید همیشه ثابت باشد.
- هیچ نیرو و فشاری نباید در مفاصل انگشتان احساس شود؛ آنها باید ترم و آرام باشند.
- مفصل مچ دست باید شل باشد و هیچ نیرویی نباید به آن وارد شود.
- جهت نیرو بر روی انگشتان باید ثابت و در راستای نیروی کمان باشد.
- هنگامی که یک کمان کاملاً کشیده شده‌است و دست به نقطه آنکر می‌رسد، ممکن است زه در اولین مفصل انگشتان آویزان شود.
- هنگام قراردادن زه روی انگشتان، اختلاف کمی در موقعیت قرارگیری زه وجود خواهد داشت؛ این امر بستگی به طول انگشتان کماندار دارد.

### تنفس در زمان راه اندازی

ممکن است کماندار بتواند با دقت‌کردن به تنفس، به‌خوبی حالت طبیعی را حفظ کند. با این حال، دستگاه تنفسی باید در این زمان باز بماند.

### انتخاب موقعیت دقیق پشت گردن در زمان راه‌اندازی

کماندار در زمان راه‌اندازی باید به‌درستی صورت خود را به سمت هدف بگرداند. ناهماهنگی‌های بسیاری برای انجام آنکر پیش می‌آیند که وابسته به پوزیشن سر و گردن هستند و در زمان راه‌اندازی انتخاب می‌شوند.

### انعطاف‌پذیری مچ دست کشش و تولید زاویه‌ای ثابت

مچ دستی که زه را می‌کشد، باید همیشه هنگام کشش کمان آرام باشد و دست باید در تمام مراحل ترسیم کمان در امتداد تیر قرار داشته باشد.

### تعادل صحیح بین دست کشش و دست کمان

هنگام کشش کمان بهتر است کماندار تعادل قدرت ۵۰٪ را روی دست کشش و دست کمان در زمان راه‌اندازی احساس کند. این کار به بازشدن بدن در زمان کشش کمک خواهد کرد.



### آرایش مناسب بالاتنه و پایین‌تنه

بالاتنه و لگن باید در زمان راه‌اندازی ثابت بماند. اگر در این زمان، رابطه بین بالاتنه و لگن تغییر کند، بر روی نقاط زیادی در طول کشش یا حتی در کشش کامل تأثیر می‌گذارد. در هنگام رسیدن به کشش کامل، پوزیشن بدن کماندار تغییرات زیادی را متحمل می‌شود و ضروری است که این موارد را به حداقل برسانیم.

### توزیع نیرو در انگشتان دست

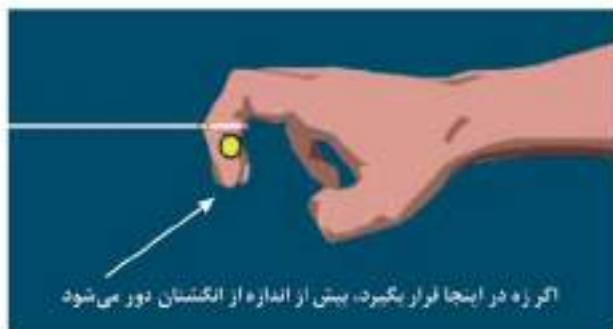
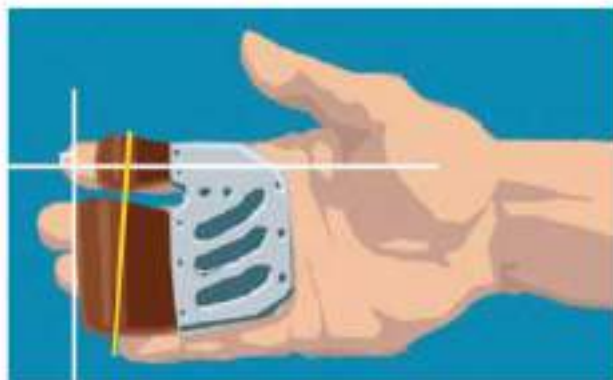
توزیع نیروی سه انگشت قرار داده شده روی زه باید به طور طبیعی انجام شود. توزیع آگاهانه این نیرو بسیار سخت خواهد بود و داشتن یک ریلز طبیعی را دشوار خواهد کرد. ناهماهنگی‌های مختلف موجود در نحوه گرفتن زه ممکن است ناشی از ناهماهنگی در قراردادن انگشتان روی زه باشد. این امر ناشی از تغییر نیرویی است که در انگشتان دست اتفاق می‌افتد. در صورتی که کماندار در این عمل مهارت پیدا کند، توزیع نیرو در انگشتان به طور طبیعی محقق می‌شود.

### آرنج دست کشش و ارتفاع تیر

اگر آرنج دست کشش خیلی بالاتر از خط تیر برود، خط بهینه دقیقاً بالای امتداد خط تیر قرار می‌گیرد و نیروی روی انگشتان به سمت انگشت حلقه (انگشت سوم) متمایل می‌شود. در صورت خم شدن آرنج به سمت پایین (پایین‌تر از خط تیر)، نیرو به انگشتان وسط و سوم منتقل می‌شود. رعایت ارتفاع صحیح آرنج دست کشش ضروری است و برای توزیع صحیح نیرو روی انگشتان مفید خواهد بود.

### قراردادن زه روی انگشتان دست کشش

اگر زه بیش از حد دور از انگشتان قرار گرفته باشد، نیرو به سمت انگشت حلقه هدایت می‌شود و انگشت حلقه را مجبور می‌کند به شدت به زه فشار وارد کند. این عمل، اجرای یک ریلز خوب را دشوار می‌کند.



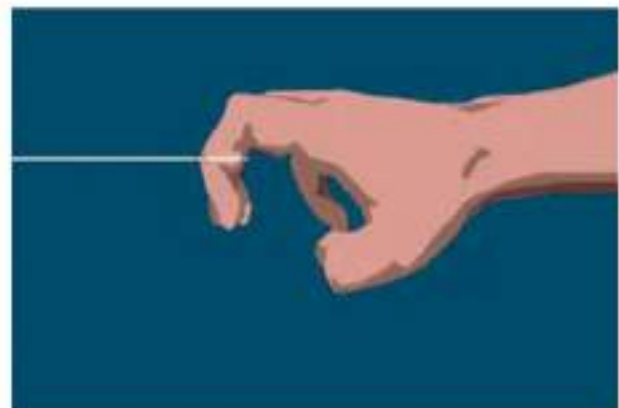
- کماندار باید تیری را انتخاب کند که برای اندازه و شکل انگشتان او مناسب و پوشیدن آن راحت باشد.

- جهت نیرو در کشش کامل باید در یک خط مستقیم باشد؛ یعنی از نوک آرنج دست کشش، از میان مج و انگشتان روی رشته تا نقطه گریپ روی کمان، که این خط به خط نیروی کشش<sup>۱</sup> معروف است.

- هیچ نیرویی نباید وارد انگشت شست یا انگشت کوچک شود و آنها باید همیشه آرام باشند.

### موقعیت قرارگیری زه روی انگشتان

محل قرارگیری زه روی انگشتان ممکن است در اولین مفصل انگشتان باشد. قبل از کشش، محل قرارگیری زه روی انگشتان ممکن است در پشت مفصل اول باشد؛ اما وقتی دست کشش به آنکر برسد، زه ممکن است در اولین مفصل انگشتان قرار بگیرد. برای دستیابی به این موقعیت زه در کشش کامل ممکن است لازم باشد که پیش از کشش، زه را به مفصل اول انگشتان کمی نزدیک‌تر کنیم.



1 - DFL (draw force line)

### نسبت نیرو

باید تفاوت کمی در نسبت نیروی موجود در سه انگشت هنگام کشیدن کمان وجود داشته باشد؛ با وجود این، تفاوت‌هایی وجود خواهند داشت که به ساختار استخوانی دست و انگشتان کماندار بستگی دارند. به‌طور معمول، نیروی بیشتر به انگشت میانی، سپس انگشت حلقه (سوم) و پس از آن، انگشت اشاره وارد می‌شود.

### مفاصل انگشتان و مچ

اگر در مفاصل انگشتان و مچ دست یا هر دو تنش وجود داشته باشد و آنها از خط طبیعی خود خارج شوند، خط نیروی کشش به عضلات پشتی نمی‌رسد و این امر باعث می‌شود عمل بازشدن بدن محدود شود. همچنین، اگر تنش در انگشتان دست و مچ بیش از حد باشد، توزیع نیرو یکنواخت نیست و جهت نیرو را نمی‌توان با دقت تنظیم کرد.



### جهت حرکت نیرو روی انگشتان

جهت حرکت نیرو روی انگشتان، از زمان کشیدن زه تا عمل ریلیز بسیار مهم است. کشش عضلانی لازم برای نگهداشتن انگشتان دست روی زه، باید فقط برای حفظ کنترل زه کافی باشد. موقعیت و عمل آرنج، تأثیر مستقیمی بر عمل و واکنش کمان دارد. اگر در هنگام کشش کامل، زه خیلی پایین‌تر از انگشتان باشد، تمام نیرو بر روی انگشتان متمرکز است و اگر از فشار بیش از حد وارد شود، انجام یک ریلیز خوب سخت می‌شود.



### استفاده از تب (فینگر تب)

تب، عملکرد کماندار را به میزان چشمگیری تحت تأثیر قرار می‌دهد و این امر به کیفیت، مواد و شکل آن بستگی دارد و همه این موارد ممکن است بر کنترل کمانداران تأثیر بگذارند. مواردی دیده شده‌است که انگشتان دست به دلیل نحوه اتصال اشتباه تب با دست، آسیب دیده‌است. مواد زیان‌های تب - حتی اگر برای مدت طولانی استفاده شود - باید مقاوم و کارآمد باشند. همچنین، کماندار باید جنس تب را به گونه‌ای انتخاب کند که در هوای نامناسب، کیفیت آن تغییر نکند. همچنین، اگر کماندار از یک تب چندلایه استفاده کند، احتمال آسیب دیدگی انگشتانش کاهش می‌یابد.

### فرار دادن انگشتان کشش روی زه

انگشتان دستی که زه را می‌کشند، نباید به ناک تیر فشار وارد کنند. انگشت میانی نباید ناک را لمس کرده یا آن را بالا ببرد؛ زیرا این کار باعث می‌شود که ناک به موقعیت اشتباه کشیده شده و باعث ایجاد خطا در محل برخورد تیر با هدف شود. هنگامی که کماندار به کشش کامل رسید و لنگر انجام شد، انگشت بالایی باید به آرامی بالای ناک را لمس کند.



### ۴ - گبرپ (موقعیت دست روی کمان)

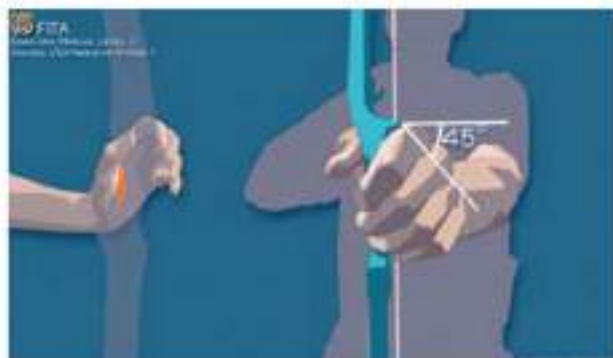
گبرپ، مرکزی‌ترین نقطه کمان است که فشار دست بر روی آن، تأثیر زیادی بر جهت حرکت کمان در هنگام شلیک می‌گذارد. کل نیروی یک کمان، یعنی تعادل رو به بالا و رو به پایین، مطابق با جهت نیرو و موقعیت دست کمان و تماس آن با گبرپ کمان است. به‌طور خاص، گبرپ به عنوان یک کلیک‌کننده (بررسی طول کشش) معرفی می‌شود. تغییرات زیادی در جهت نیرو در زمان بازکردن بدن برای تکمیل پرتاب اتفاق می‌افتد. بنابراین، کماندار باید بر موقعیت دقیق دست روی گبرپ کمانی که با بدن و وضعیت او سازگار است، تسلط یابد.

### موقعیت و وضعیت دست کمان تثبیت شده

- کماندار باید هنگام کشش کمان خود موقعیت دست خوب و راحتی داشته باشد.
- کماندار باید هنگام گرفتن کمان، قسمت مرکزی دستش با قسمت مرکزی گیرپ کمان در تماس باشد.
- هیچ نیرویی نباید به مچ دست وارد شود؛ زیرا پوزیشن دست کمان را بر روی گیرپ به خطر می‌اندازد.
- هنگامی که کماندار کمان را می‌کشد، باید خط دست کمان و شانه، حالت طبیعی داشته باشند.

### شکل انگشتان دست کمان

انگشتان شست و اشاره کماندار باید به شکل طبیعی خم شوند. اگر کماندار، انگشت شست و اشاره‌اش را باز کند، ماهیچه‌های انگشتانش ممکن است نیروی غیرطبیعی و ناخواسته‌ای را به مچ دست وارد کنند. همچنین، توصیه می‌شود که در هنگام شلیک، همه انگشتان دیگر آسوده باشند و حالت طبیعی خود را حفظ کنند.



### جهت فشار دست بر روی گیرپ کمان

تغییرات زیادی ممکن است رخ دهد که بسیاری‌شان به جهت فشار دست کمان بر روی گیرپ بستگی دارند. جهت این فشار بر موقعیت راست و چپ تیر در زمان نشانه‌گیری تأثیر دارد.

ثبات مکان این فشار بسیار مهم است؛ زیرا حتی یک تغییر کوچک ممکن است تأثیر داشته باشد؛ حتی ممکن است باعث ایجاد تغییراتی در خط نیروی کشش شود؛ یعنی گیرپ کمان، دست کمان، تیر و دست کشش.

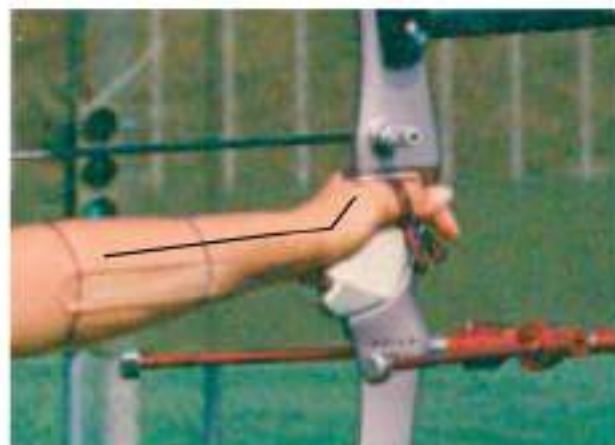
جهت نیرو باید بین انگشت شست و اشاره قرار گیرد و این قسمت مرکزی در مرکز گیرپ کمان قرار می‌گیرد. دست‌هایی که بر روی گیرپ قرار دارد باید هر بار به آرامی و دقیقاً در همان موقعیت قرار بگیرد.

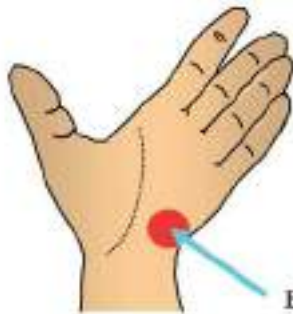
### اصول اساسی موقعیت دست و گیرپ کمان

- موقعیت دست روی کمان، در هر تیر باید یک موقعیت ثابت و طبیعی باشد.
- جهت نیروی دستی که به گیرپ فشار می‌آورد، نباید به سمت بالا، پایین، چپ یا راست باشد؛ بلکه باید مستقیماً به جلو و در مرکز گیرپ کمان باشد.
- کماندار باید یک موقعیت طبیعی و راحت دست را در قسمت گیرپ احساس کند؛ همچنین، باید ثبات شانه و بازوی دست کمانش را در زمان بازشدن بدن برای تکمیل شلیک، حفظ کند.
- نباید در زمان شلیک تیر که فشار بر روی گیرپ زیاد می‌شود، هیچ فشاری در انگشتان دست کمان وجود داشته باشد.
- نباید در زمان بازشدن هیچ تغییری در جهت نیرو ایجاد شود.
- در زمان بازشدن نباید موقعیت دست به سمت چپ یا راست لیز بخورد.
- انگشتان دست کمان نباید در زمان بازشدن تکان بخورند.

### ارتفاع گیرپ کمان

ارتفاع گیرپ کمان، در هر کمان با توجه به شرکت سازنده و مدل کمان متفاوت است. بنابراین، کمانداران باید به گونه‌ای ارتفاع گیرپ کمان را انتخاب کنند که متناسب با ساختار استخوان دست و پوزیشن تیراندازی‌شان باشد. در هنگامی که کماندار کمان را می‌کشد و فشار دست بر روی گیرپ کمان افزایش می‌یابد، نیروی دست باید بر روی مرکز افقی و در مکانی پایین‌تر از مرکز عمودی گیرپ کمان باشد. در این زمان، جهت نیرو نباید به سمت بالا حرکت کند یا به سمت چپ یا راست متمایل شود. در مراحل اولیه ممکن است برای کمک به کمانداری که نیازمند موقعیتی ثابت برای دستش است، چیزی به گیرپ کمانش متصل شود، که باید موقعیت آن متناسب با پوزیشن هر فرد باشد.





### استفاده از فینگر

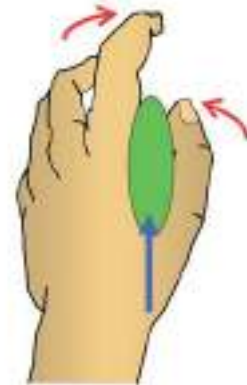
برای کماندار مبتدی، آموختن چگونگی استفاده از فینگر بسیار مهم است. اگر یک مبتدی از فینگر استفاده نکند، به محکم گرفتن کمان عادت می‌کند و این یک عادت بد است که باید کنار گذاشته شود. هنگامی که مبتدی کمان را نگه می‌دارد، نیروهای ناخواسته به عضلات بدنش وارد می‌شوند و میزان انرژی او را کاهش می‌دهند. وقتی این اتفاق می‌افتد، دست کمان شروع به حرکت کردن می‌کند. بدین ترتیب، از ابتدا، یک مبتدی باید از فینگر استفاده کند تا بتواند جهت حرکت نیرویی را حفظ کند که دست کمان به قسمت مرکزی گریپ فشار می‌آورد.

### انواع فینگر

انواع مختلف فینگر وجود دارند؛ با این حال، ما بند فینگر انگشتی را ترجیح می‌دهیم. دلیل این امر، این است که هنگام استفاده از بند فینگر مچی، حرکت کمان ممکن است بیش از حد باشد و کمان در زمان تیراندازی به تمام جهت‌ها حرکت کند. با این حال، کماندار هنگام استفاده از بند فینگر انگشتی، ممکن است احساس کند که تیر، کمان و دست کمان در لحظه پرتاب آزادانه به سمت هدف حرکت می‌کنند. بند فینگر باید بین انگشت اشاره و انگشت شست قرار گیرد. حال، اگر بند فینگر بین انگشت میانی و انگشت شست قرار گیرد و جهت کف دست را در زمان تیراندازی تغییر دهد، ممکن است باعث تغییر جهت نیروی دست کمان شود.

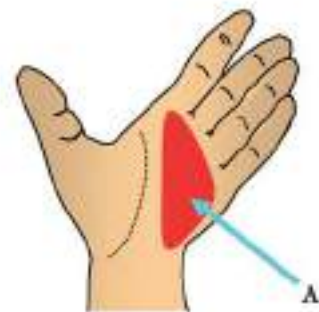


انگشتان شست و اشاره دست کمان به‌طور طبیعی موقعیت خود را پیدا می‌کنند و معمولاً کمی به سمت داخل هدایت می‌شوند. در این زمان، انگشتان شست و اشاره باید رو به جلو باشند و نیرویی که توسط کمان وارد می‌شود، باید سبب جمع شدن آنها شود. نیرو باید به‌طور مساوی بین انگشتان شست و اشاره تقسیم شود.



### کف دست روی کمان

قسمت سمت چپ کف دست کمان (A) نباید گریپ کمان را لمس کند. کف دست باید رو به زمین باشد. در مواقعی که کف دست به صورت عمودی قرار می‌گیرد (یعنی در یک صفحه با کمان قرار بگیرد)، کماندار نمی‌تواند بازوی دست کمان را به سمت داخل بچرخاند و این امر باعث می‌شود بازو و شانه دست کمان در موقعیت نادرست قرار بگیرند و دستیابی به یک زاویه خوب در کشش کامل دشوار می‌شود. اگر دست کمان بر روی گریپ به سمت چپ متمایل شود، خط مرکزی بدن را به سمت عقب متمایل می‌کند.



مرکز گریپ کمان همیشه باید تحت فشار باشد. اگر در حین کشش، دست کمان به سمت بالای گریپ بلغزد، استخوان کف دست (B) به نقطه فشار تبدیل می‌شود. از آنجا که این نقطه، پایین‌تر از نقطه گریپ است، تغییرات نامطلوبی در پوزیشن کماندار و حرکت کمان در زمان تیراندازی اتفاق می‌افتد.

## ۵- عمل کشیدن کمان

- سرعت کشیدن
- جهت کشیدن
- تراز کشیدن
- موضع بدن در زمان کشیدن
- حرکت مرکز ثقل در زمان کشیدن

### ۵-۱- سرعت کشیدن

کماندار در هنگام کشیدن کمان باید آن را به‌طور مساوی و آرام بکشد. اگر کمان را ناگهانی و سریع بکشیم، نیروی غیرطبیعی به بدن و عضلات وارد می‌شود که موجب گرفتگی عضلات می‌شود. سرعت کشیدن کمان برای رسیدن به موضع اصلی باید به یک احساس طبیعی تبدیل شود. این سرعت باید به نقطه‌ای برسد که کماندار بتواند حس و احساس درون عضلات را کنترل کند. حرکت کشیدن کمان باید کاملاً کنترل شود و به شکل منظم و با تکرار یکنواخت انجام شود.

### ۵-۲- جهت کشیدن

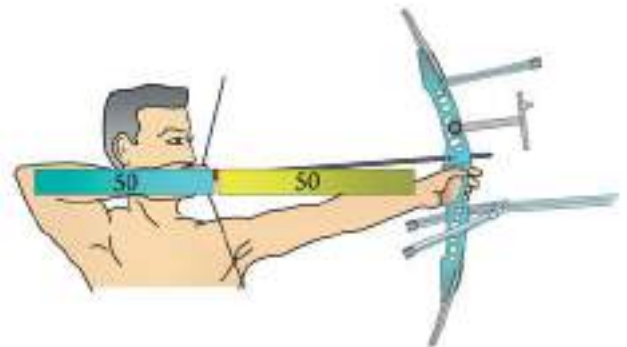
خط نیرو و خط جهت، در زمان راه‌اندازی باید حفظ شوند. هنگام کشیدن کمان، جهت کشیدن نباید به سمت بالا یا پایین حرکت کند. همچنین، دست کشش در هنگام حرکت خود در زمان کشش، نباید از امتداد دست کمان خارج شود (نمی‌باید دست به سمت بیرون سرگردان شود). خط و جهت نیرو باید از مرکز هدف و دست کمان تا دست کشش ادامه یابد، این خط در طول عمل کشش نباید از بین برود (نمی‌باید به سمت بالا، پایین، چپ یا راست برود).





### ۳-۵- تراز کشیدن

نیروی کشش باید به‌طور مساوی بین دست کشش و دست کمان تقسیم شود.

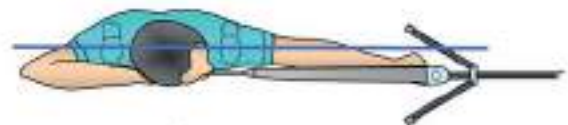


### ۴-۵- موضع بدن در زمان کشیدن

- ۱- باید مطمئن شوید که شانه دست کمان، هنگام کشیدن کمان بلند نمی‌شود.
- ۲- شما نباید کمر خود را خم کنید.
- ۳- هنگام کشیدن باید حالت اصلی بدن را حفظ کنید (بالا تنه و پایین تنه باید در یک خط قرار بگیرند).

### ۵-۵- حرکت مرکز ثقل در زمان کشش

اگر تغییری در مرکز ثقل به دلیل تراز نادرست بدن در زمان راه‌اندازی به وجود آید، هنگام کشیدن کمان، کل مرکز ثقل بدن دچار خطا خواهد شد.



نکته: برخی از مربیان به کماندارانشان توصیه می‌کنند که مرکز ثقل را کمی به سمت انگشتان پا حرکت دهند و این مهم را با کج کردن بدن به سمت جلو و یا با کج کردن بالا تنه به سمت جلو، به دست بیاورند.

### ۶- آنکر<sup>۱</sup> (نقطه مرجع کشش)

عمل آنکر (نقطه مرجع کشش)، یکی از مهم‌ترین مهارت‌های تیراندازی است. دلیل این مسئله، این است که نقطه آنکر، موقعیت اصلی نقاط «فشار» و «کشیدن» در کشش کامل است. بسته به پوزیشن و روش‌های شخصی موضع کماندار (موضع‌های متنوع به دلایل بسیاری تحت تأثیرند)، او از همان ابتدا باید در هنگام یادگیری تیراندازی با کمان به یک آنکر مناسب مسلط شود.

۶-۱- کماندار باید به جای استفاده از عضلات بازو، آنکر را با استفاده از آرنج انجام دهد؛ نه اینکه از عضلات بازو استفاده کند تا دست کشنده زه را به سمت چانه بکشد. اگر یک کماندار آنکر را بدون استفاده از آرنج انجام دهد، نیرو به مچ دست وارد می‌شود و در این صورت، موقعیت آنکر پایداری نخواهد داشت.



ارتفاع آرنج در زمان عمل آنکر

۶-۲- آرنج باید بالاتر از امتداد خط افقی تیر باشد؛ سپس، دست کشش را می‌توان در محل صحیح از پیش تعیین شده زیر استخوان فک گذاشت. با این حال، اگر انگشت سوم کوتاه باشد و وضعیت خوبی بر روی زه نگیرد، ممکن است انگشت سوم یا حتی کل دست از روی زه لیز بخورد.



## پوزیشن آنکر

۳-۶ - زه ممکن است کمی در قسمت بیرونی صورت نسبت به مرکز چانه قرار داشته باشد؛ اما در این زمان، زه باید در مرکز بینی قرار گیرد. اگر زه در سمت راست قرار بگیرد (برای یک کماندار راست‌دست) و به دور از مرکز بینی باشد، زه ممکن است هم‌راستای گیره داخلی پنجره دید قبضه (که نیاز به تغییر جهت سر دارد) دیده شود. با این حال، در هنگام کشش کامل، آنکر کردن در کنار استخوان فک به دلیل وجود «خط نیروی کشش بهتر»، به اجرای ریلیز مناسب اتدکی کمک می‌کند.



دست کشش در موقعیت آنکر

## ۱-۷ - موضع صحیح بدن در کشش کامل

هنگامی که در کشش کامل هستید، بسیار مهم است که صاف بایستید (بدنتان کاملاً صاف باشد).

اگر بدن در این زمان، در حال متمایل شدن یا خم شدن باشد (مانند تصویر زیر)، شانه بازوی تحت فشار به بالا رفتن تمایل خواهد داشت. در چنین حالتی، بازو، تیر و دست کشش در یک خط عمودی قرار نخواهند گرفت؛ بلکه در زاویه‌ای مشابه با بدن کج می‌شوند.



## ۲-۷ - پوزیشن کشش کامل به همان گونه که از روبه‌رو مشاهده می‌شود.

مرکز گریپ دست کمان، موقعیت دست انکا و آرنج دست کشش باید همه در یک خط مستقیم باشند. آرنج بازوی کشش باید بالاتر از خط تیر و شانه بازوی فشاردهنده باید پایین‌تر از خط تیر باشد. اگر در این زمان، شانه دست کمان از خط تیر بالاتر باشد، استفاده از بک‌تشن<sup>۱</sup> دشوار خواهد بود و شانه در مرحله باز شدن، به بالا رفتن ادامه می‌دهد.

۴-۶ - هنگامی که دست کشش در آنکر از پیش تعیین شده قرار دارد و زه در فک قرار دارد، کماندار باید با دست کمان به فشار خود ادامه دهد. در حین انجام حرکات باز شدن، محل قرارگیری زه روی صورت باید حفظ شود. این امر به شما کمک می‌کند تا در صورت کلیک شدن تیر، ریلیز خوب انجام دهید و احتمال اجرای ریلیز ضعیف کاهش می‌یابد.

## ۷ - کشش کامل

داشتن پوزیشن خوب بدن در کشش کامل، از مهم‌ترین مؤلفه‌های یک شلیک خوب است. همچون بسیاری از خصوصیات بدنی کماندار، زوایای بدن نیز ممکن است متفاوت باشند. بنابراین، هنگام کشش کامل، در تکنیک‌های اساسی می‌توان متناسب با وضعیت بدنی هر کماندار، تغییرات جزئی را در زاویه صحیح بدن انجام داد. موضع بدن در هنگام کشش کامل دارای اهمیت بسیار است؛ زیرا این موضع بدن پیش از رها کردن تیر است. پس از اینکه کماندار به وضعیت صحیح کشش کامل مسلط شده، باید شروع به آموزش و اجرای کامل‌تر ریلیز کند.

۱ - Back Tension: تنش و کشش پشت (مترجم).



#### ۷-۵ - تمایل کمان در کشش کامل

در زمان کشش کامل، کمان باید عمودی باشد و به سمت چپ یا راست متمایل نشود. اگر در زمان هدف‌گیری و رهاشدن، کمان منحرف یا کج شود، موقعیت زه و جهت پرواز تیر دچار تغییر خواهد شد. این امر، معمولاً در نتیجه خم شدن بالای بدن از یک جهت یا گرفتن کمان به زاویه‌ای مشابه با بدن است؛ بنابراین، توجه ویژه‌ای برای اطمینان‌یابی از حالت و وضعیت بدن قبل از تکمیل شلیک، لازم است.



#### ۷-۶ - تمایل بدن در کشش کامل

اگر خط میانی بدن در زمان کشش کامل تکیه یا شیب داشته باشد، کماندار در اجرای شلیک مناسب با مشکل روبه‌رو می‌شود. کماندار باید در کشش کامل، یک خط مرکزی عمودی و مناسب را تا مرحله بازشدن و ریلیز حفظ کند.



#### ۷-۳ - پوزیشن کشش کامل از بالا

وقتی در این پوزیشن هستید، مطلوب است که شانه‌ها با خط تیر موازی باشند (تصویر زیر را ببینید). در حالتی که تیر باید به بدن نزدیک باشد، داشتن یک خط مستقیم از گیرپ دست فشاردهنده و عبور از میان انگشتان دست کشنده و آرنج بازوی دست کشنده حائز اهمیت است؛ اگرچه در این زمان، پذیرفتنی است که آرنج دست کشش کمی در پشت خط کشش قرار گیرد. بالاتنه باید از نظر حالت، مرکزی و عمودی باشد؛ اگر در این حالت قرار نگیرد، مرکز ثقل بدن در زمان بلز شدن، حرکت می‌کند و باعث ایجاد ضعف‌های ناخوشایند در شلیک می‌شود.



#### ۷-۴ - پوزیشن کشش کامل از پشت

در زمان کشش کامل، دست کشش باید پایین‌تر از دست کمان باشد (تصویر زیر را ببینید). شانه دست کمان باید حالت فشار را حفظ کند؛ در حالی که شانه دست کشش به کشیدن قوی ادامه می‌دهد. انجام این عمل، تعادل صحیح و بک‌تنشن را بهبود می‌بخشد و باعث اجرای یک ریلیز خوب می‌شود.

## ۸-۲- روش‌های استفاده از کلیکر

۸-۲-۱- روش نگاه کردن به سر تیر هنگامی که کماندار در حال کشش تیر است.



3 to 5 mm

- کماندار وقتی کمان را می‌کشد، باید سرتیر را ببیند تا زمانی که به ۳ تا ۵ میلی‌متری کلیکر برسد.

- کماندار همان‌طور که به کلیکر توجه دارد، باید نشانه‌گیری را تکمیل کند و از قرار گرفتن پین‌سایت در مرکز هدف مطمئن شود؛ همچنین، او باید دقت کند که تیر تا قبل از آمادگی کامل، کلیک نشود.

- کماندار در هنگام نگاه داشتن پین‌سایت در مرکز هدف، نباید نیروی کشش را قطع کند و باید پیوسته به کشش ادامه دهد.

- کماندار هنگامی که تیر را کلیک می‌کند، ریلیز را نیز آغاز می‌کند. ریلیز نباید به تأخیر بیفتد؛ بلکه باید طی یک عمل طبیعی و آرام انجام شود.

**نقاط قوت:** کماندار با آگاهی کامل از ارتباط سرتیر و کلیکر به کشش کامل می‌رسد. به‌طور خاص، او سرتیر را می‌بیند که در حال کلیک است. کلیکر، طول کشش کامل را تنظیم و به ایجاد زمان ثابت کشش کمک می‌کند.

**نقاط ضعف:** هنگامی که کماندار به کشش کامل می‌رسد و دید او از سرتیر به سمت پین‌سایت حرکت می‌کند، فشار کشش کامل، آرام می‌شود و تیر کمی به جلو می‌رود. برای مقابله با این اتفاق، دست کماندار باید به‌طور مداوم به سمت عقب حرکت کند.

## ۸-۲-۲- روش کشش کمان بدون نگاه کردن به تیر

- کماندار قبل از استفاده از این روش باید طول کشش دست را مشخص کند. برای تعیین طول کشش دست، کماندار باید چشمان خود را ببندد و به کشش کامل برسد. زمانی می‌توان طول تیر را اندازه‌گیری کرد که کماندار به راحتی در حال کلیک کردن است. این کار باید چندین بار انجام شود تا مطمئن شد که طول صحیح کشش دست به دست می‌آید.



درست

نادرست

**نکته:** برخی از مربیان به کماندارانشان توصیه می‌کنند که مرکز ثقل را کمی به سمت انگشتان پا، با کج کردن بدن به سمت جلو و یا با کج کردن بالاتنه به سمت جلو، به دست بیاورند.

## ۸- باز شدن بدن<sup>۱</sup>

هنگامی که کماندار در مهارت‌های ابتدایی تیراندازی متبحر شد، باید سپس در مهارت استفاده از کلیکر متبحر شود. بسیار مهم است که یک کماندار نیمه‌حرفه‌ای و سطح متوسط، نحوه استفاده صحیح از کلیکر و عملکردش را بیاموزد. تعادل دقیق، استفاده صحیح از ماهیچه‌ها و پایداری در باز شدن هنگام کلیک کردن بسیار مهم است.

تکمیل کردن پوزیشن اصلی ایستادن، قبل از تسلط بر عمل باز کردن صحیح بدن ضروری است؛ برای داشتن یک تکنیک خوب به منظور تسریع در تسلط‌یابی، به پایه و اساس مناسب نیاز است.

به زمان استفاده از یک کلیکر و نکات مهم پیش از به کارگیری آن باید توجه داشت.

کماندار تا زمانی که به‌طور کامل بر پوزیشن ایستادن تسلط نداشته باشد، نباید از کلیکر استفاده کند.

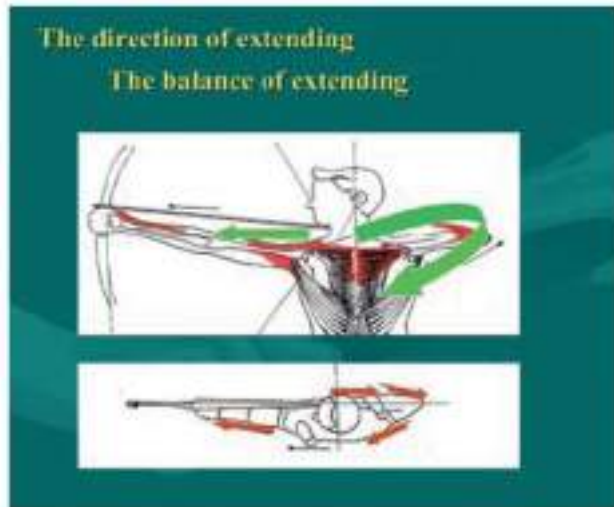
ریلیز باید قبل از استفاده از کلیکر، به درستی آموزش داده شود؛ اگر این‌گونه نباشد، بسیار دشوار است که پس از معرفی کلیکر، یک ریلیز ضعیف را اصلاح کنید.

کماندار باید از قدرت کافی برخوردار باشد تا بتواند کمان را به راحتی بکشد. اگر کمان بسیار قدرتمند باشد، کماندار تمایل دارد که با استفاده از انگشتان دست کشش یا با استفاده غیر ضروری از عضلات دیگر، کار ماهیچه‌های خود را انجام دهد.

کماندار باید برای استفاده از کلیکر، تیر را به درستی اندازه‌گیری کند. طول تیر باید زمانی اندازه‌گیری شود که کماندار کمان را به درستی کشیده است و کمان در حالت کشش کامل قرار دارد.

## ۸-۴ - جهت بازشدن

جهت بازشدن باید همواره ثابت باشد. بازوی دست فشاردهنده باید به‌طور صحیح از نقطهٔ محوری<sup>۱</sup> بازو فشار وارد کند و آرنج دست کشش باید در یک خط مستقیم در جهت مخالف حرکت کند.



## ۸-۵ - نکاتی که باید هنگام بازکردن بدن به آنها توجه کنیم.

- کماندار نباید عمل بازشدن را با استفاده از انگشتان انجام دهد.



- در زمان بازشدن، هیچ تغییری نباید در موقعیت آکر ایجاد شود.
- تمام انگشتان باید روی تب بمانند و در زمان بازشدن همچنان ثابت باشند.
- آرنج دست کشش نباید در زمان بازشدن پایین بیاید.
- شانهٔ دست کشش نباید در هنگام بازشدن به سمت بالا حرکت کند.
- دست کمان بر روی گیرپ نباید در هنگام بازشدن به سمت چپ یا راست حرکت کند.

- کماندار تا زمانی کمان را می‌کشد که تیر تقریباً ۳ تا ۵ میلی‌متر از کلیک‌شدن فاصله داشته باشد؛ در این مرحله، نشانه‌گرفتن مرکز هدف دارای اهمیت بسیار است.
- کماندار در ضمن حفظ‌کردن نیروی کشش باید بین سایت را در مرکز هدف نگاه دارد.

**نقاط قوت:** کماندار به‌راحتی جهت خود را حس می‌کند و عمل مداوم بازشدن به‌راحتی انجام می‌شود.  
**نقاط ضعف:** یک طول کشش ناسازگار، ممکن است به سبب حالت فیزیکی بدن تیرانداز باشد، حتی شرایط آب و هوایی یا وزش باد ممکن است بر توانایی کماندار برای دستیابی به طول کشش کامل منظم و ثابت تأثیر بگذارد.

۸-۲-۳ - روش تسلط مؤثر بر استفاده از یک کلیک کماندار هنگامی که برای اولین بار از کلیک استفاده می‌کند، باید با مشاهدهٔ سرتیر شروع کند. هنگامی که کماندار این روش را به‌درستی یاد گرفت و طول کشش ثابت شد، در مرحلهٔ بعد، انتخاب روش استفاده از کلیک بدون نگاه‌کردن به سرتیر، مؤثرتر خواهد بود.

۸-۲-۴ - طول کشش برای کمانداران جوان، بسته به سن و قدشان، باید به‌طور منظم - احتمالاً ۳ تا ۶ ماه - بررسی شود. قد، طول بازو و عرض شانهٔ آنان ممکن است در زمان‌های مختلف تغییر کنند و در طول کشش آنان نقش داشته باشند. تیرهای آنان باید بلند نگه داشته شوند تا این تغییر احتمالی در بدن و طول کشش را جبران کنند.

## ۸-۳ - تعادل انبساط (بازشدن)

ایجاد تعادل خوب و داشتن قدرت، در زمان کلیک کمانداران بسیار مهم‌اند. میزان قدرت فشار و کشش همیشه باید ثابت باشند. برای مبتدیان خوب است که نسبت ۵۰٪ فشار و ۵۰٪ کشش را انجام دهید. بسته به هر کماندار، اختلاف کمی در مقدار این قدرت وجود خواهد داشت؛ با وجود این، مهم نیست که چقدر این اختلاف نیرو کمتر باشد؛ بلکه ثابت‌ماندن آن بسیار مهم است. باید توجه داشت که تقسیم نیرو در زمان بازشدن بدن ثابت است؛ حتی اگر زمان بازشدن متفاوت باشد. این امر، به این دلیل است که وقتی که زمان بازشدن کوتاه باشد، توزیع قدرت ثابت است؛ اما وقتی که زمان بازشدن کمی طولانی شود، تعادل بدن تغییر می‌کند.



### ۹-۱ - جهت ریلیز

جهت ریلیز باید از پشت تیر و در امتداد خط نیرو حرکت کند که دقیقاً در زیر و امتداد استخوان فک است. اگر انگشتان دست در لحظه ریلیز، از این خط منحرف شوند یا به داخل فک نزدیک باز آن دور شوند، زه را در یک موقعیت اشتباه قرار می‌دهند و این امر باعث می‌شود که تیر از خط صحیح منحرف شود.

### ۹-۲ - سرعت ریلیز

سرعت رها کردن زه توسط انگشتان بسیار مهم است. فاصله زمانی کلیک شدن تیر و ریلیز کردن نیز بسیار مهم است. مشخص شده است که اگر در این باره تأخیر وجود داشته باشد، بیشترین اشتباه‌ها اتفاق می‌افتند. بسیار مهم است که ریلیز به گونه‌ای انجام شود که زمان و سرعت ریلیز یکنواخت و ثابت بمانند.

### ۹-۳ - مقدار جابه‌جایی انگشتان در طول ریلیز

مقدار جابه‌جایی انگشتان در طول ریلیز، همواره باید ثابت باشد. لازم نیست انگشتان تا حد ممکن به دور از موقعیتشان در انکر (نقطه مرجع کشش) تا زیر گوش جابه‌جا شوند. اگر مقدار جابه‌جایی خیلی کوتاه باشد، ممکن است که دست و انگشتان ریلیز به سمت جلو کشیده شوند و اگر جابه‌جایی خیلی زیاد باشد، بدن ممکن است یک حرکت ناخواسته ایجاد کند.

### ۹-۴ - استفاده از عضلات پشت در زمان ریلیز

کماندار باید در زمان باز شدن و نیز داشتن قدرت و فشار بر روی عضلات پشتی، یک ریلیز کنترل شده انجام دهد. برای دستیابی به یک ریلیز خوب، باید نیروی آرنج دست کشش حفظ شود؛ در عین حال، ریلیز نیز انجام شود. اگر در زمان باز شدن، به انگشتان دست کشش تنش وارد شود، ریلیز به درستی انجام نخواهد شد و ناکارآمد خواهد بود.

- مچ دست کمان در زمان باز شدن نباید به سمت بالا حرکت کند.
- در زمان باز شدن، هیچ تغییری نباید در محل زه ایجاد شود.
- کمان در زمان باز شدن باید عمودی باشد و به سمت چپ یا راست خم نشود.
- در رعایت تعادل مقدار کشیدن، در زمان باز شدن، هیچ تغییری نباید رخ دهد (یکنواخت بکشیم).
- در زمان باز شدن، جهت نیرو نباید تغییر کند.
- در زمان باز شدن نباید نقطه ثقل و تعادل بدن تغییر کند.

### ۹ - ریلیز

ضروری است که تیرانداز در مراحل ابتدایی یا نیمه حرفه‌ای، عمل ریلیز کردن را به خوبی یاد گرفته و بر آن مسلط شود؛ زیرا اصلاح آن در مراحل بالاتر بسیار دشوار خواهد بود؛ به ویژه ضروری است که کماندار قبل از استفاده از کلیکر، بر انجام عمل ریلیز، تسلط یابد؛ زیرا تیرانداز باید قبل از اینکه کلیک کند، بر روی ریلیز متمرکز شود؛ ولی هنگامی که کماندار شروع به استفاده از کلیکر می‌کند، بر روی آن تمرکز می‌کند و از عملکرد و حرکت ریلیز غافل می‌شود. این امر، گاهی اوقات باعث می‌شود که کماندار با باز کردن آگاهانه انگشتانشان، یک ریلیز اشتباه انجام دهد. ریلیز باید طبیعی باشد و در امتداد خط نیروی کشش حرکت کند. موقعیت شروع ریلیز، باید در انتهای رسیدن به کشش کامل و ابتدای شروع باز شدن بدن باشد. هرگونه انحراف از این موقعیت (جایی که ریلیز سبب آغاز شدن خطاها می‌شود) بر روی عملکرد پرتاب اثر خواهد گذاشت و تناقض‌های معرفی شده باعث کاهش کارایی پرتاب می‌شوند.



**۹-۵ - شکل انگشتان در زمان ریلیز**

برای بهبود ریلیز نباید هیچ تنشی در انگشتان دست کشش وجود داشته باشد. خیلی مهم است که عضله کنترل‌کننده نیرو در زمان ریلیز، آسوده باشد و انگشتان نیز باید در زمان عملیات تکمیلی (follow-through) آسوده باشند.

**۹-۶ - بازرسی از تب**

کماندار باید به‌طور منظم سطح تب را بررسی کند و مطمئن شود که ریلیز، ثابت و کارآمد خواهد بود. همچنین، این کار، ناحیه فشار انگشت‌ها و خطی را که زه از روی آن بر روی تب عبور می‌کند، نشان می‌دهد و این امر ممکن است حالت ریلیز را نشان دهد. همه اینها به نوع پوشیدن تب و محل قرارگیری آن بستگی دارند.

**۱۰ - فالوتورو<sup>۱</sup>**

حفظ موضع، پس از ریلیز بسیار مهم است. نه تنها موضع، بلکه فعالیت‌های بنیادی، ذهنی و تنفسی نیز اهمیت دارند. آمادگی ذهنی کماندار و افکار مربوط به اجرای یک فالوتورو خوب، به اجرای ریلیز خوب کمک می‌کند؛ همچنین، این امر در اجرا و تکمیل عمل بازشدن تأثیر مثبتی می‌گذارد.

**۱۰-۱ - حفظ جهت قدرت**

در طی روند ریلیز و فالوتورو، دست کشش باید در امتداد خط نیرویی حرکت کند که در طی مراحل بازشدن تنظیم شده بود. این خط، از نقطه فشار دست کمان بر روی گیرپ و انگشتان دست کشش بر روی زه می‌گذرد و تا آرنج دست کشش ادامه پیدا می‌کند.

**۱۰-۲ - حفظ کردن خط مرکزی عمودی بدن**

در طول عمل ریلیز و فالوتورو، کماندار باید خط عمودی بدن را حفظ کند. اگر بدن از این خط مرکزی منحرف شود، در هنگام ریلیز، می‌لرزد و حرکت ناخواسته‌ای ایجاد می‌شود.

**۱۰-۳ - تداوم و پایداری در استفاده از عضلات پشت**

در هنگام ریلیز، عضلات کمر نباید به‌سرعت شل شوند. ممکن است خطاهایی در حین عملیات تکمیلی رخ دهند؛ اما هنگامی که عضلات کمر بتوانند کار خود را در حین عملیات تکمیلی و ریلیز ادامه دهند، خطاها را می‌توان تصحیح کرد. همچنین، این امر به کماندار کمک می‌کند تا در شرایط استرس، یک شلیک خوب داشته باشد.

**۱۰-۴ - حفظ کردن تعادل دقیق**

یک کماندار باید در هنگام ریلیز و عملیات تکمیلی، تعادل دقیقی را ایجاد و حفظ کند. اگر این تعادل حفظ نشود، احتمالاً هر دو دست به لرزش خواهند افتاد و شلیک خوبی نخواهیم داشت.

**۱۱ - نفس کشیدن**

تنفس طبیعی، بهترین روش تنفس در هنگام شلیک است؛ با این حال، زمان دم و بازدم باید کنترل شود.

**۱۱-۱ - تنظیم**

زمانی است که کماندار روال آماده‌سازی خود را برای کشش کمان طی می‌کند. کماندار در این مدت، به‌طور طبیعی و به صورت عادی نفس می‌کشد. با وجود این، در این زمان ممکن است کماندار دچار تنش شود. ضربان قلبش افزایش یابد و تنفس نامنظم شود. او در این زمان باید تلاش کند تا الگوی تنفس منظم خود را حفظ کند.

**۱۱-۲ - راه‌اندازی**

کماندار باید در زمان راه‌اندازی، کمی متفاوت‌تر از روش طبیعی نفس بکشد. او اگر در این زمان نفس بکشد و اجازه دهد قفسه سینه‌اش باز شود، اتساع قفسه سینه، بالاتنه‌اش را به سمت عقب منحرف می‌کند. بنابراین، باید تنفس شکمی انجام شود که تقریباً ۷۰ تا ۸۰ درصد ظرفیتش هوا باشد. تنفس شکمی باعث می‌شود بخش فوقانی بدن ثابت باقی بماند.

## ۱۱-۳ - کشش

در هنگام راه‌اندازی، زه باید حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد طول مسیرش را ببیند (این نقطه برای هر کماندار متفاوت است و بستگی به روش تیراندازی او دارد). در این مرحله، هنگامی که کماندار به آرامی بازدم انجام می‌دهد، باید زه را تا نقطه لکر بکشد (نقطه پایان کشش). تا زمان رسیدن دست او به نقطه انکر، باید ۲۰ تا ۳۰ درصد هوا در ریه‌ها باقی بماند.

## ۱۱-۴ - آنکر

زمانی که کماندار در موقعیت انکا قرار دارد، باید نفسش را حبس کند. این حالت باید تا اتمام پرتاب ادامه یابد؛ با این حال، باید مجاری تنفسی باز بماند. پس از اینکه تیراندازی کامل شد، کماندار باید به الگوی تنفس طبیعی خود بازگردد.

## ۱۲ - تیراندازی در باد

۱۲-۱ - مشکلاتی که در هنگام ورزش باد پدید می‌آیند.  
۱۲-۱-۱ - تغییر مکان تیرها، هنگام فرود آمدن بر روی هدف

از آنجا که شدت و فشار باد، پرواز تیر را دچار نوسان می‌کند، موقعیت برخورد تیر یا هدف را نیز تغییر می‌دهد. حتی تیر تحت فشار باد، ممکن است در محل نشانه‌گیری کماندار برخورد کند. پوزیشن کماندار در شلیک هر تیر، محل برخورد را متفاوت می‌کند. حتی اگر کماندار هر تیر را با همان شدت و قدرت پرتاب کند، حالت نشانه‌گیری باعث تفاوت در محل برخورد هر تیر می‌شود. با این حال، در هنگام ورزش باد، پیدا کردن نقطه قرینه دقیق و مناسب برای داشتن یک شلیک خوب غیرممکن است؛ زیرا شرایط زمین مسابقه برای هر تیرانداز متفاوت است و هر تیرانداز باید موفقیت نشانه‌گیری شخصی خود را داشته باشد.

## ۱۲-۱-۲ - تغییرات در پرواز یک تیر

پرواز تیر، در شرایط ورزش باد در مقایسه با شرایط آرام متفاوت است و این تفاوت‌ها را باید در نظر گرفت. در این زمان، کماندار نسبت به شرایط، بسیار حساس می‌شود و

احتمالاً به توانایی خود شک می‌کند و درباره توانایی‌های بدنی‌اش مضطرب می‌شود. کماندار نباید فکر کند که فقط تیر او تحت تأثیر باد قرار می‌گیرد؛ بلکه باد، تیرهای همه کمانداران را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در شرایط باد شدید، جهت و پرواز تیر را نمی‌توان به‌طور کامل پیش‌بینی کرد؛ بنابراین، کماندار باید مطمئن باشد که می‌تواند در هنگام وزش باد، تیرهای خوبی پرتاب کند. جهت و تعادل تیراندازی صحیح، شامل فالوتورو و غیره، به شما کمک می‌کنند تا تیر به موقعیت مورد نظر برخورد کند. کماندار برخی از مواقع، اشتباهی مرتکب می‌شود؛ ولی باد باعث اصابت تیر به مرکز هدف می‌شود.

## ۱۲-۱-۳ - تأثیر ورزش باد بر لباس

در شرایط ورزش باد، لباس به‌ویژه آستین‌ها تکان می‌خورند. اگر این تکان بیش از حد باشد، آستین ممکن است در مسیر زه قرار بگیرد و تیر از مسیر واقعی خود منحرف شود. هنگامی که باد بیش از حد شدید باشد، حرکت لباس شدت بیشتری پیدا می‌کند و ممکن است باعث ایجاد صدا شود و یا باعث شود بدن کماندار تکان بخورد؛ بنابراین، کماندار باید در انتخاب لباس دقت کند و لباس مناسبی را برای این شرایط انتخاب کند. همان‌گونه که وقتی هوا آفتابی، گرم یا بارانی است، این کار را باید انجام دهد.

## ۱۲-۱-۴ - ایجاد تغییر در مرکز بدن

وقتی باد شدید باشد، مرکز ثقل بدن تغییر می‌کند؛ زیرا بدن به سمت جهت ورزش باد کج می‌شود و در این زمینه، تفاوتی ندارد که باد از چه جهتی می‌وزد. مواقعی وجود دارد که ممکن است قدرت یا جهت باد ثابت نباشد و خط مرکزی بدن تکان بخورد و یا مطابق با جهت و قدرت باد حرکت کند. از آنجا که این موضوع باعث ایجاد مشکلات مختلف، از جمله مشکل ساین‌دادن و نگه‌داشتن کمان می‌شود، کماندار می‌تواند مرکز بدن (پایین شکم) را پایین بیاورد. اگرچه، کماندار هنگام انجام این کار باید مراقب باشد که قسمت بالای بدن (قفسه سینه) هنگام آماده‌سازی موضع و در زمان تنظیم به سمت بالا حرکت نکند.



کمان و بدن تکان می‌خورند و زمان نگاه داشتن طولانی‌تر می‌شود و در حالت تعادل بازشدن بدن تغییر ایجاد می‌شود؛ زیرا کماندار، کلیکر را متفاوت از زمان معمول خود برای انجام یک ریلیز سریع، فعال می‌کند. به دلیل این اتفاق، موازنه تعادل نابرابر می‌شود؛ یعنی فاصله بازشدن کاهش می‌یابد و قدرت تعادل دچار کولپس<sup>۱</sup> می‌شود. بنابراین، بهترین راه برای تبحر در تیراندازی در هنگام ورزش باد - حتی اگر زمان بازشدن افزایش یابد - این است که کماندار برای اطمینان از حفظ تعادل اصلی به عمل خود ادامه دهد.

#### ۱۲-۱-۸ - کاهش قدرت فیزیکی

هنگامی که کماندار سعی می‌کند در برابر ورزش باد مقاومت کند، زمان نگاه داشتن طولانی‌تر از زمان طبیعی کماندار می‌شود و میزان خستگی عضلات اولیه و اصلی افزایش می‌یابد. هنگامی که این اتفاق می‌افتد، قدرت فیزیکی کاهش یافته و کماندار احساس خستگی می‌کند. این خستگی به‌طور مستقیم بر تمرکز کماندار اثر گذاشته و آن را به شدت کاهش می‌دهد.

#### ۱۲-۱-۹ - تخمین فاصله «قرینه گرفتن» برای قدرت باد

فعلی

کماندار در شرایط ورزش باد، برای محل‌های نشانه‌گیری‌اش و اصابت تیرهایش به مرکز هدف، نگران است. برای کماندار دشوار است که تمام مختصات ورزش باد را به همراه جهت و شدت آن به خاطر بسپارد. بنابراین، او موقعیتی را تخمین می‌زند که باید با در نظر گرفتن وضعیت باد و شرایط هر مسابقه، سایت خود را نشانه‌گیری کند. همچنین، یک کماندار «احساسش» را درباره شرایط یک مسابقه توسعه می‌دهد و با هر بار بلند کردن کمان، می‌تواند به «احساس» تازه‌ای که در او به وجود آمده، اعتماد کند. مواقعی وجود دارد که یک کماندار حتی در هنگام ورزش شدید باد، تیرش را به نقطه‌ای بزند که سایت او بر روی آن نشانه رفته است و برعکس، ممکن است گاهی اوقات، رها کردن تیر در هنگامی انجام شود که سایت بر روی نقطه مورد نظر کماندار نباشد؛ اما باز هم تیر به مرکز هدف اصابت کند. به دلیل این مشکلات، فرصت‌های بسیاری وجود دارند که کماندار در آنها، توانایی قضاوت خود را از دست می‌دهد و اعتماد به نفسش را در رقابت از دست می‌دهد. هوشمندانه‌ترین روش برای کماندار به منظور داشتن قضاوت دقیق درباره میزان قرینه گرفتن سایت نسبت به مرکز هدف، این است که به قضاوت و توانایی‌های خود در طول رقابت اعتقاد و اطمینان کامل کند و یک تیراندازی قوی و مستحکم داشته باشد.

#### ۱۲-۱-۵ - جهت دست کمان

هنگامی که شرایط آرام باشد و باد نوزد، همیشه نقطه‌ای که دست به کمان فشار می‌آورد (نقطه گیریب) مطابق با مرکز هدف است؛ اما در شرایط ورزش باد، انحراف حرکت دست کمان ثابت نیست و علاوه بر توانایی کماندار در حفظ پوزیشن خود، به شدت و جهت باد نیز بستگی دارد. در این زمان، ممکن است هنگامی که تیر، کلیکر را فعال می‌کند، بین سایت در هدف در اطراف ناحیه قرمز یا زرد در حرکت باشد و در این زمان، ریلیز انجام می‌شود. این امر می‌تواند باعث شود که کماندار به اشتباه تصور کند که اگر دست فشاردهنده کمان برخلاف جهت باد مقاومت کند، تیر به سمت هدف پرواز می‌کند. قدرت حرکت، به تدریج مطابق با قدرت و جهت باد تغییر می‌کند و باعث بی‌تعادلی در نگاه داشتن کمان می‌شود. کماندار تحت تأثیر این تغییر قدرت، تمایل دارد ریتم و توازن‌شان را برای جبران پرتاب‌های ضعیف تغییر دهد. کماندار بر روی برخورد تیر به مرکز هدف تمرکز می‌کند و در نهایت، با پرتاب کردن دست کمان تلاش می‌کند تیر را به خط صحیح بازگرداند.

#### ۱۲-۱-۶ - تغییر زمان نگاه داشتن

با تغییر روش مسابقه، کماندار باید زمان پرتاب تیرهای خود را کاهش دهد؛ بنابراین، کل زمان تیراندازی کاهش می‌یابد. این امر سبب می‌شود مدت زمان انجام هر عنصر تیراندازی کوتاه‌تر شود؛ در نتیجه، زمان‌بندی بازشدن بدن به میزان چشمگیری کاهش می‌یابد. در شرایط ورزش باد، زمان‌بندی بازشدن بدن به‌طور طبیعی افزایش می‌یابد و مشکلاتی را ایجاد می‌کند؛ از جمله اینکه، برای کماندار دشوار می‌شود که بتواند ریلیز را طبیعی و با اطمینان انجام دهد. مهم این است که کماندار پس از تسلط کامل بر توانایی کشش پایدار، بتواند از مدت زمان کوتاه و مطمئنی برای بازکردن بدن استفاده کند.

نوعه	۲ تاییه	۳ تاییه	۴ تاییه	۵ تاییه	۶ تاییه	۷ تاییه
پس از اصلاح	دشوار	پایدار	کمی دشوار	دشوار	کاملاً دشوار	نگاه داشتن با فشار
پس از اصلاح	دشوار	پایدار	پایدار	پایدار	کمی دشوار	دشوار

#### ۱۲-۱-۷ - تغییر زمان بازشدن

هنگامی که کلیکر مطابق با زمان طبیعی یا مورد علاقه کماندار فعال شود، تعادل چپ و راست او به‌طور دقیق انجام می‌شود، با وجود این، در شرایط ورزش باد، بازوی دست

است این ترتیب در هنگام ورزش باد و شرایط جوی آرام متفاوت باشد. باید در این ترتیب تیراندازی متفاوت، خصیصه‌های هر سه کماندار در نظر گرفته شوند. در نظر گرفتن تمام جوانب، از جمله سلامت روانی، زمان‌بندی، توانایی وفق‌پذیری با ورزش باد و ... هر کماندار ضروری است.

#### ۱۲-۲ - سنجیدن توانایی کماندار برای انطباق با نشانه گیری در باد

مربی باید پیش از معرفی این فرایند، از روش و عادت کماندار برای «قرینه‌گیری» کاملاً آگاه باشد.

#### ۱۲-۲-۱ - توانایی و سازگاری نقطه «قرینه‌گیری» از مرکز هدف در شرایط ورزش باد

در انجام روش سایت‌دادن «قرینه‌گیری»، موقعی وجود دارند که تیرانداز مضطرب و حتی نامطمئن است و مرتکب خطاهای بسیاری می‌شود. اگر کماندار پیش از در نظر گرفتن تمام عناصر، سایت را تغییر دهد، تیر به مرکز هدف اصابت نخواهد کرد. حال، اگر کماندار از این اطلاعات استفاده کند و در جهت مخالف با فاصله یکسان از محل اصابت تیر در خارج از مرکز هدف «قرینه‌گیری» را انجام دهد، به احتمال بسیار، تیر بعدی به مرکز هدف اصابت خواهد کرد. اگر کماندار با تغییر جهت تیراندازی، فاصله را محاسبه کند (یعنی قرینه‌گیری)، مربی می‌تواند مشکلات کماندار را شناسایی کند و روش‌های آموزشی و تمرینی مختلفی را برای اصلاح آنها در نظر بگیرد.

#### ۱۲-۲-۲ - ملاحظات مربوط به میزان «قرینه‌گیری» از مرکز هدف

- تا چه اندازه قرینه‌گیری می‌کنید؟
  - آیا باید برای این شرایط قرینه‌گیری کنم؟ اگر نه، به چه علت نه؟
  - چه جهت یا چه نقطه‌ای اطمینان بیشتری را برای اصابت تیر به مرکز هدف به من می‌دهد؟
  - چه جهت ورزش بادی را بیشتر از همه دوست ندارید؟
  - جهت باد در هنگام قرینه‌گیری چیست؟
  - جهت تیراندازی در لحظه ریلیز کدام است؟
  - تصویر کلی کماندار در هنگام قرینه‌گیری در ورزش باد چیست؟
  - فاصله انحراف بین محل اصابت تیر به هدف تا محل مورد انتظار کماندار، با استفاده از قرینه‌گیری چه مقدار است؟
- با توجه به موقعیت‌های بالا، ممکن است کماندار هنگام مواجه شدن با یک باد فریبدهنده در طول رقابت، دچار مشکلات ذهنی و روانی شود.

۱۲-۱-۱۰ - هنگامی که باد در حال تبدیل شدن به طوفان است یا به‌طور ناگهانی شروع به ورزش می‌کند.

تعدادی از کمانداران، تیراندازی در هنگام ورزش باد را دوست ندارند و در این شرایط مضطرب می‌شوند. ورزش باد ممکن است تحمیل‌کننده اشتباه‌هایی به کماندار شود و کارایی او را بیش از حد کاهش دهد. احتمالاً چنین کمانداری در طی رقابت، اعتماد به نفسی را از دست می‌دهد و به دلیل ورزش باد، شکست می‌خورد. با این حال، دیگر کمانداران نیز به سبب چنین شرایطی در رقابت دچار خطا شوند؛ بنابراین، کمانداری که کمترین اشتباه را مرتکب شوند، برنده رقابت خواهند بود. اگر باور داشته باشید که ورزش باد برای شما مطلوب و مناسب است، خواهید فهمید که آن، الهه خوش‌بختی شماست. اگر در طول تمرین و زمان‌های عادی، نگذارید که ورزش باد تأثیر منفی بر شما بگذارد؛ به‌زودی اضطراب تیراندازی در باد در طول یک رقابت برطرف خواهد شد.

#### ۱۲-۱-۱۱ - هنگام تغییر تاکتیک‌های تیمی در طول مسابقه دور تیمی

کماندار در هنگام ورزش باد در یک مرحله تیمی باید فراموش کند که اعضای دیگر تیم، چه کاری باید انجام دهند و از اینکه آیا یکی از آنها به دلیل ورزش باد خطا می‌کند یا نه، نگران نباشد. کمانداران نباید درباره میزان قرینه‌گیری به یکدیگر مشورت دهند؛ زیرا عملکرد تجهیزاتشان با یکدیگر متفاوت است و اگر در این باره با هم مشورت کنند، ممکن است باعث بروز مشکلات غیرضروری شود. مشاهده پرواز یک تیر و قضاوت درباره میزان قرینه‌گیری لازم نسبت به مرکز هدف، ممکن است به کماندار برای اجرای یک پرتاب خوب کمک بزرگی کند؛ این تصمیم باید به عهده خود کماندار باشد و بدون مشورت با کماندار دیگری گرفته شود. اگر کمانداری نصیحتی را انجام دهد و دچار خطا شود، کمانداری که از او پیروی می‌کنند نمی‌توانند تشخیص دهند که در کجا قرینه‌گیری کنند و آنان نیز دچار خطا و اشتباه می‌شوند. در یک رقابت تیمی، بهترین روش هدایت تیم برای کسب موفقیت، این است که هر شخص کماندار، حداکثر تمرکزش را بر روی عملکرد خودش بگذارد. اگر مربی تیم، در طول یک رقابت تیمی، به یک کماندار خود مستقیماً نصیحت کند که در کجا قرینه‌گیری کند، او باید بداند که با این کارش ممکن است در ذهن کماندار شبهه و شک را ایجاد کند. این امر ممکن است بر روی تمرکز و عملکرد کماندار تأثیر منفی بگذارد.

همچنین، کمانداران در هنگام ورزش باد، باید به ترتیب تیراندازی اعضای تیم توجه کنند. خوب است برای ترتیب تیراندازی‌ای که از بقیه مؤثرتر است، تمرین کنید؛ ممکن

بسیار دشوار جوی، کمانداران تنها نگران عملکرد خود در آن رقابت خواهند بود. کمانداران باید این طرز فکر را تغییر دهند؛ زیرا اهمیت ندارد که ورزش باد چه مقدار قدرتمند است؛ چرا که شرایط برای همه یکسان است. بیشتر کماندارانی که نگران باد هستند، معمولاً در رقابت ناکام می‌شوند. اگر آنان به‌خوبی برای این شرایط تمرین کرده باشند، به‌راحتی با تغییرات ایجادشده وفق پیدا می‌کنند و موفق خواهند شد. تنها تطبیق‌دادن روند تمرین کماندار برای تیراندازی در شرایط ورزش باد، اعتماد به نفس او را برای تیراندازی در چنین شرایطی در طول رقابت افزایش می‌دهد. کمانداری که در شرایط ورزش باد شکست می‌خورد، باید با مربی خود در این زمینه گفت‌وگو کند و با همکاری یکدیگر، علت شکست را جست‌وجو و کشف کنند و راه‌حلی برای رفع آن بیابند. از آنجایی که باد، پدیده طبیعی است و به‌طور غیرطبیعی به وجود نمی‌آید، پیش‌بینی قدرت، زاویه و جهت آن دشوار است؛ در نتیجه، تنها یک برنامه آموزشی و تمرینی کامل و مرکب درباره این عناصر، سبب ایجاد اطمینانی می‌شود که کماندار در هنگام رقابت برای همه شرایط آب و هوایی آماده است.

#### ۱۲-۳-۱ - آموزش و تمرین برای قدرت فیزیکی

الف) تمرین تکرار کشیدن کمان برای یک ست<sup>۱</sup> معین در شرایط ورزش باد ممکن است مدت زمان بازشدن<sup>۲</sup> بدن در مقایسه با شرایط جوی آرام افزایش یابد؛ به همین دلیل، ماهیچه‌های اصلی که برای کشش کمان استفاده می‌شوند، به‌سرعت خسته شده و تعادل و قدرت بازشدن نیز کاهش می‌یابند. کولپس و اشتباه‌ها نیز شروع می‌شوند. بنابراین، یک روند آموزشی و تمرینی برای کشش کمان (شامل زمان‌بندی بازشدن)، باید دربرگیرنده افزایش اندک مدت زمان کشش کمان در هنگام تیراندازی در شرایط عادی باشد. یک نمونه روند تمرین در جدول زیر شرح داده شده‌است.

کشش	استراحت	کشش	استراحت	کشش	استراحت	کشش	استراحت
۷ ثانیه	۲ ثانیه	۷ ثانیه	۲ ثانیه	۷ ثانیه	۲ ثانیه	۷ ثانیه	۲ ثانیه

کماندار برای ۷ ثانیه کشش را انجام می‌دهد؛ سپس، به حالت راهاندازی در پوزیشن برگشته و فرایند را به‌طور مداوم تکرار می‌کند. اگر کماندار بتواند این تمرین را برای ۸ تا ۱۲ مرتبه انجام دهد، قدرت فیزیکی او کافی و خوب است؛ این تمرین، یک ست محسوب می‌شود. برای اینکه این تمرین مؤثر باشد، لازم است این تمرین ۳ تا ۵ ست در هفته تمرین شود.

۱ - در حال حاضر، قوانین برگزاری مسابقات و حتی نام فدراسیون جهانی کاملاً تغییر کرده‌است. برای کسب اطلاعات کافی و کامل از قوانین به‌روز، به کتاب قوانین این فدراسیون مراجعه کنید (مترجم).

۱۲-۲-۳ - سنجش توانایی قضاوت درباره جهت باد در طول شرایط ورزش باد، کماندار با مربی درباره قدرت باد، محل نشانه‌گیری و رهاکردن تیر گفت‌وگو می‌کند. اگر شدت و جهت باد با استفاده از روش بالا محاسبه شود، مربی می‌تواند میزان انحراف و قضاوت کماندار را بسنجد و این موارد و نواحی را در طول دوره تمرین تقویت کند.

۱۲-۲-۴ - مشاهده مدت زمان بازشدن بدن کماندار اگر کماندار جهت نگه‌داشتن قدرت، تعادل و تغییر موضع و ایستادن و غیره را مورد توجه قرار داده و یادداشت کند. هنگامی که زمان نگه‌داشتن در اثر ورزش باد افزایش می‌یابد، می‌توانند با بسیاری از مشکلات مقابله کنند. با استفاده از این آگاهی کماندار می‌تواند از طریق سازگاری در روند تمرین خود برای شرایط ورزش باد خود را آماده سازد. هنگامی که کماندار به دلیل ورزش باد تیراندازی سریعی را انجام می‌دهد، این احتمال وجود دارد که مرتکب خطاهای بسیاری بشود. که این به نوبه خود بر آمادگی ذهنی آنها از نظر روانشناختی تأثیر گذاشته و باعث اضطراب آنها می‌شود. بنابراین مربی باید این شرایط را شناسایی و پیش‌بینی کرده و روند تمرین کماندار را با ترکیب و تمرین مهارت‌های ضروری تکمیل کند.

#### ۱۲-۲-۵ - ارزیابی روانشناختی کماندار

یک مربی باید کاملاً از وضعیت روحی‌روانی کماندار در هنگام تیراندازی در شرایط عادی و هرگونه تغییر روحی او در هنگام قرینه‌گیری در ورزش باد، آگاهی داشته باشد. این کار ممکن است با مشورت یا پرسش‌نامه انجام شود. ممکن است برای برخی از کمانداران، صحبت درباره این شرایط دشوار باشد یا به دلیل غرورشان با این موضوع کنار نیایند. به هر حال، ضروری است که مربی همه روش‌های کماندارانش را برای «قرینه‌گیری» و تأثیر روانی آنها را در مواجهه با شرایط ورزش باد شناسایی کند؛ زیرا این امر، به منظور آماده‌شدن برای رقابت بعد کمک بسیاری می‌کند.

#### ۱۲-۳ - روش‌های آموزش و تمرین به منظور آماده‌سازی

##### کماندار برای تیراندازی در باد

رقابت تیراندازی با کمان در دو مرحله FITA و Ground FITA برگزار می‌شود.<sup>۱</sup> در طول مرحله دوتایی FITA، زمانی برای کمانداران به منظور درک ورزش باد و تطبیق‌یابی با آن وجود داشت. در حال حاضر، در رویداد تیمی المپیک، کماندار تنها ۹ تیر را و در رویداد انفرادی ۱۲ تیر را پرتاب می‌کند و باد یا باران به عواملی تعیین‌کننده برای پیروزی یا شکست تبدیل می‌شوند. بنابراین، در شرایط

رقابت کماندار را نابود کند و باعث شکست او در مسابقه شود. حرکت بازوی دست کمان در هنگام ورزش باد ممکن است بسیار پر جنب و جوش باشد. کمانداران باید در طول جلسه‌های تمرین عادی، یک حس پایدار را از جهت داشته باشند و آن را حفظ کنند.

۱۲-۳-۵ - سازگاری با تغییر زمان‌بندی بازشدن بدن به‌طور کلی، بیشتر کمانداران هنگام ورزش باد صبر می‌کنند و هنگام آرام‌شدن جریان هوا به‌سرعت شروع به تیراندازی می‌کنند. این ایدئال‌ترین روش است و بیشتر کمانداران از آن استفاده می‌کنند؛ اما دلیل سازگاری با باد و تمرین در چنین شرایطی، این است که کماندار باید همواره برای بدترین شرایط و موقعیت‌ها آماده باشد. اگر کماندار تنها ۱۰ ثانیه زمان داشته باشد و او هنوز یک تیر برای پرتاب داشته باشد، تنها یک فرصت برای راه‌اندازی صحیح و تیراندازی دارد و فرصت دیگری وجود نخواهد داشت. حتی اگر باد نوزد، کماندار باید تمرین کند تا تعادل و جهت بازشدن بدن از بین نروند؛ حتی اگر عمداً زمان‌بندی بازشدن را طولانی‌تر کند و برعکس، کماندار ممکن است به‌خوبی تمرین کند تا زمان‌بندی بازشدن را در طول تمرین کاهش دهد. در طی یک رویداد تیمی، اگر کمانداران شماره ۱ و شماره ۲ در تیراندازی خود تأخیر داشته باشند، موجب کاهش زمان کماندار هم‌گروهی‌شان برای تیراندازی سه تیر خود می‌شوند و این امر سبب می‌شود که او به‌سرعت تیراندازی کند که ممکن است خارج از الگوی عادی تیراندازی‌اش باشد. کمانداران برای کسب آمادگی در این زمینه، باید جلسه‌های تمرینی مختلفی را در شرایط زمانی بی‌ثباتی طراحی و در آنها شرکت کنند تا برای چنین مواقعی، آمادگی لازم را داشته باشند.

۱۲-۳-۶ - حفظ توازن در بازشدن بدن در شرایط ورزش باد، توازن بازشدن بدن در مقایسه با شرایط جوی آرام بسیار متفاوت است؛ زیرا حرکت بدن در اثر ورزش باد، زمان‌بندی بازشدن را طولانی‌تر می‌کند و این امر موجب می‌شود کماندار برای حفظ سایت بر روی نقطه نشانه‌گیری مورد نظرش، تلاش بسیاری را انجام دهد و دچار کشمکش شود. در طول این مدت، کماندار نباید از ماهیچه‌هایی استفاده کند که برای انجام عمل کشش استفاده نمی‌شوند (عضلات دوسر بازویی) و یا انگشتان دست‌کننده‌زه را برای فعال کردن کلیکر به دور زه بیچاند و با آنها فشار دهد. حتی اگر زمان‌بندی بازشدن طولانی شود، کماندار باید برای حفظ توازن نگاه‌داشتن، تمام توان خود را به کار گیرد تا یک پرتاب مناسب و خوب ایجاد شود؛ اگر توازن نگاه‌داشتن، حفظ نشود، ممکن است پرتاب بی‌نتیجه شود.

ب) کشیدن کمان و نگاه‌داشتن آن در کشش کامل در مدت زمانی بیش از یک تیراندازی عادی کماندار با استفاده از موضع مناسب و عادی خود تا حد امکان کمان را می‌کشد و تا هنگام ثبات موضع صحیح بدنش، کمان را در کشش کامل نگه می‌دارد. کماندار این کار را سه مرتبه برای یک بیت و ۲ تا ۵ بیت برای سه بار در هفته انجام می‌دهد. کماندار در طول این جلسه‌ها باید کشش کمان را برای طولی بیشتر از طول عادی تیر خود بکشد و نگاه دارد و تعادل بازشدن و جهت نیرو را تمام مدت حفظ کند؛ این جلسه‌های تمرین باید بر روی کارت تمرین معمول او ثبت و ضبط شوند.

۱۲-۳-۲ - آموزش توانایی هدف‌گیری در نقاط مختلف در اطراف فیس

از آنجا که پیش‌بینی جهت و شدت باد دشوار است، کماندار باید بتواند با اعتماد به نفس سایت خود را بر روی تمام نقاط موجود در اطراف نشانه‌گیری کند. همچنین، او می‌تواند سایت خود را به میزان دو، سه یا چهار دور رو به داخل یا رو به بیرون بچرخاند و سپس، قرینه‌گیری کند؛ به طوری که تیر به مرکز هدف اصابت کند. کماندار با این روش می‌تواند در جهت‌های مختلف یا فاصله‌های متفاوت قرینه‌گیری را تمرین کند و هنگامی که بین سایت بر روی مرکز هدف نیابد، مضطرب نخواهد بود؛ همچنین، این عمل به کماندار در حفظ جهت نیرو، آموزش و تمرین می‌دهد. حتی در صورت ورزش باد شدید، سایت‌دادن و نشانه‌گیری در نقاط مختلف اطراف فیس هدف را می‌توان انجام داد.

۱۲-۳-۳ - ایجاد احساس وحدت و جهت بازشدن در زمان قرینه‌گیری

در هنگامی که سایت در نقاط مختلف اطراف فیس هدف، نشانه گرفته شده و حتی اگر «الگوی گروه» کماندار در مرکز هدف قرار داشته باشد، جهت بازشدن باید در یک خط مستقیم با محل قرینه‌گرفته‌شده بر روی فیس هدف باشد. باید حس وحدت بین جهت بازشدن و این نقطه نشانه‌گرفته شده وجود داشته باشد.

۱۲-۳-۴ - رابطه بین قرینه‌گیری و فالوتورو

هنگامی که باد می‌وزد، لازم است که کماندار خط نیرو را در هنگام بازشدن حفظ کند. اگر خط نیرو حفظ نشود، بازوی دست کمان می‌لرزد و حس جهت نیرو از بین خواهد رفت؛ در نتیجه، بازوی دست کمان در هنگام ریلیز، کولیس کرده و کماندار، به‌تدریج کنترل بازوی دست کمان را از دست خواهد داد. این حرکت ناخوایسته ممکن است ریتم

موقعیت و میزان قرینه‌گیری از مرکز هدف را براساس مسافت مشخص کنید.

- اندازه‌گیری شدت و جهت باد که بر اساس زمان طبقه‌بندی شده‌اند.

- مشاهده پرواز تیر سایر کمانداران و ملاحظه هر گونه ناهنجاری.

- عملکرد هر پرچم یا بادنما را در مجاورت محل تیراندازی بررسی کنید.

- سایر کمانداران را مشاهده کنید که در اثر وزش باد دچار لرزش یا تکان می‌شوند.

- درباره شدت و جهت باد با اعضای تیم و مربیان مشورت کنید.

- مقایسه و تطبیقی بین شرایط آب و هوایی زمین تمرین و زمین اصلی مسابقه انجام دهید.

- مشاهده‌ای از شرایط باد در محلی از زمین مسابقه که در آن فینال‌ها برگزار می‌شود، انجام دهید؛ ممکن است اهداف فینال در مرکز یا در گوشه‌های زمین اصلی مسابقه قرار بگیرند.

در هنگام تمرین آزاد، کماندار باید واکنش باد را در هنگام پرواز تیر ببیند و بسنجد.

۱۲-۳-۱۰ - مراجعه به پرواز تیرهای سایر کمانداران در یک رقابت

هنگام وزش باد، خوب است که به پرواز تیرهای سایر کمانداران دقت کند. این امر ممکن است بسیار مفید باشد؛ به خصوص هنگامی که باد تغییر جهت می‌دهد یا پرت‌شدن و وزش پرچم شدت می‌گیرد. همچنین، این امر ممکن است در یک رویداد تیمی بسیار مفید باشد؛ کمانداری که ابتدا تیر را پرتاب می‌کند، پس از در نظر گرفتن این اطلاعات، باید تصمیم بگیرد بین سایت تا چه حد از مرکز هدف فاصله داشته باشد تا تیر به مرکز هدف اصابت کند. سپس، اعضای دیگر تیم، پرواز تیر را مشاهده می‌کنند و متوجه می‌شوند که تیر به کجا اصابت کرده‌است. با این اطلاعات، آنان می‌توانند شلیک بهتری داشته باشند. اگر کماندار روی خط آتش بایستد و سپس سعی کند موقعیت قرینه‌گیری را محاسبه کند، ذهن او دچار بسیاری از خطاها می‌شود و توانایی قضاوت را از دست می‌دهد؛ اما برعکس، اگر کماندار پیش از رفتن بر روی خط آتش، همه‌چیز را محاسبه کرده باشد - حتی اگر جهت و شدت باد نیز تغییر کند - همچنان او برای این شرایط آمادگی دارد. پیش از مسابقه، موقعیت مکانی جدید را محاسبه کند.

۱۲-۳-۷ - ارتقای توانایی تصمیم‌گیری درباره ویژگی‌های باد هنگامی که باد در طول زمان تمرین می‌وزد، معمول است که کماندار مرکز هدف را نشانه می‌گیرد و سپس، سایت خود را اصلاح می‌کند تا انحراف ناشی از باد را جبران کند. این عمل خوب نیست؛ در این زمان، بهتر است کماندار قرینه‌گیری کند تا بتواند تیر را به مرکز هدف بزند. در طول مسابقه، هیچ زمانی برای تمرین نشانه‌گیری در سایر نقاط اطراف هدف وجود ندارد؛ قبل از شلیک تیر باید قضاوت تیرانداز دقیق باشد و کماندار باید مطمئن باشد که تیرش به سمت مرکز هدف پرواز می‌کند. در طول زمان‌های عادی تمرین، کمانداران باید از اهمیت ارتقای توانایی قضاوتشان درباره میزان «قرینه‌گیری» در شرایط وزش بادهایی با قدرت و جهت متفاوت، آگاه شوند و در ارتقای این توانایی تلاش کنند.

۱۲-۳-۸ - مشاهده و جمع‌آوری اطلاعات از یک زمین ورزشی در مورد شرایط وزش باد (قبل از شرکت در رقابت)

بسیاری از کمانداران و مربیان علاقه‌مندند تا درباره جهت و شدت باد در زمین ورزشی که مسابقه بعدی آنها در آن برگزار می‌شود، اطلاعات کسب کنند. یک نشانه خوب، هنگام حضور در محل رقابت، دیدن هرگونه نشانه‌ها یا پرچم‌های موجود است که ممکن است در مجاورت شما باشند و با استفاده از آنها می‌توانید شدت و جهت حرکت باد را محاسبه کنید. یکی دیگر از نشانه‌های تأثیر هوا بر روی پرواز تیر، این است که پرواز تیرهای سایر کمانداران را در طول زمان تمرین مشاهده کنید. یک مربی خوب، قبل از شروع مسابقه، اطلاعات زیادی را درباره سایت سایر افراد جمع‌آوری می‌کند. بسته به فصل و یا چیدمان زمین ورزشی، تفاوت‌های بسیاری وجود دارد. برای برخی از مسابقات بزرگ، مانند بازی‌های المپیک، مربی باید شرایط آب و هوای محل مسابقه را از یک‌ماه قبل بررسی کند و سایت مشابه آن را پیدا کند تا کماندار با آن شرایط تمرین کند. در طی این تمرین، لازم است زمین را به گونه‌ای بچینیم که جهت باد در آن، همانند جهت باد در زمین مسابقه باشد. همچنین، در این تمرین لازم است جهت تیراندازی را گاه به گاه تغییر دهیم تا در صورت تغییر جهت باد در زمین مسابقه، کماندار آماده باشد؛ زیرا ممکن است جهت باد، ناگهان تغییر کند. عاقلانه است که همه مواردی را که ممکن است جهت و شرایط باد را اندازه‌گیری کنند یا نشان دهند، بررسی کنید و مطمئن شوید اطلاعات موثقی را به شما ارائه می‌دهند؛ سپس، از آنها کمک بگیرید.

۱۲-۳-۹ - در طول زمان تمرین آزاد چگونه باید تمرین کنید

## ۱۲-۳-۱۵ - انتخاب و تنظیم تجهیزات

در شرایط ورزش باد، موقعیت سایت و انتخاب لوازم جانبی در تنظیم تجهیزات تأثیر خواهند داشت. وزن سرتیر، نوع پرها، شکل تیر و غیره مستقیماً با پرواز خوب تیر و نتیجه عملکرد کماندار مرتبط است. همچنین، وزن کمان و سیستمی انتخابی استابلایزر در هنگام شلیک در باد تأثیر مستقیم دارند و کماندار ممکن است نیاز داشته باشد تا انتخابی را برای هر فرصت ویژه در نظر بگیرد؛ به خصوص باید توجه زیادی به سازگاری و تنظیم پلاتنگر و جهت باد داشته باشد؛ باید کاملاً مطمئن شود که پلاتنگر به خوبی و روان کار می‌کند.

## ۱۲-۳-۱۶ - آماده‌سازی، مرتب‌کردن و تمرین قبل و بعد

## از مسابقه در شرایط ورزش باد

هنگامی که باد می‌وزد، توجه کماندار از پوزیشن منحرف می‌شود. بنابراین، کماندار باید اندکی قبل از شروع مسابقه، برای پوزیشن خود تمرکز و تمرین کند. همچنین، کماندار پس از پایان مسابقه باید در مسافت کوتاه تمرین کند تا هنر ایجاد پوزیشن خوب را بیابد. این امر، به این دلیل است که آنها باید برای مسابقه بعدی آماده شوند. پوزیشن‌های بسیاری وجود دارند؛ گاه بدن خیلی راحت پوزیشن اصلی را فراموش می‌کند و به یک پوزیشن جدید و گاه نادرست عادت می‌کند. روش‌های مختلف و متنوعی برای اصلاح این وضعیت وجود دارند و ممکن است به نظر پیچیده باشند؛ اما کمانداران نباید فکر کنند که آنها پیچیده‌اند. کماندار با آموزش خوب، می‌تواند یک عمل ناخودآگاه و تکرارپذیر را ایجاد کند که به سرعت قابل دستیابی باشد؛ به شرط اینکه، مدت زمان ایجاد خطا و تدوین اصلاح خیلی طولانی نباشد. در طی یک رقابت، بسیاری از اقدامات به صورت ناخودآگاه انجام می‌شوند. سال‌ها پیش شاهد کمانداری به نام «جین هو کیم» (در حال حاضر، استاد کالج تربیت بدنی کره جنوبی) بودیم که گرچه او در حال هدف‌گیری بود؛ اما می‌توانستیم ببینیم که وقتی جهت باد، حرکت بدن او را تغییر می‌داد، پوزیشن ایستادنش تغییر می‌کرد. این امر به دلیل روال تمرین دقیق او، در همه شرایط آب و هوایی بود. مهم‌ترین نکته این است که کماندار در باد تمرین کند، به آن احترام بگذارد، از آن نترسد و معتقد باشد که باد همیشه به او کمک می‌کند.

## ۱۲-۳-۱۱ - مشاوره گرفتن از کماندار هم‌تیمی یا مربی

## تیم در زمان تمرین

کمانداران در طول زمان‌های عادی برای رقابت تیمی، نباید درباره هدف‌گیری به یکدیگر مشاوره دهند؛ حتی مربی نباید این توصیه را انجام دهد؛ زیرا تجهیزات و قدرت شلیک هر تیرانداز متفاوت است؛ بنابراین، نقاط هدف نیز متفاوت خواهند بود. با این حال، سایر کمانداران یا اعضای تیم می‌توانند اطلاعات ارزشمندی را درباره پرواز تیرشان به دیگری منتقل کنند. اگر کماندار پرواز تیر هم‌تیمی‌های خود را تماشا می‌کند، می‌تواند در هدف‌گیری به آنها کمک کند. این امر در هنگام مسابقات تیمی ممکن است مفید باشد و باعث ایجاد احساس وحدت در هدف شود؛ حتی اگر اندیشه‌ها متفاوت باشند و همچنین، تضاد قضاوت را کاهش می‌دهد و ریتم رقابت از بین نمی‌رود.

## ۱۲-۳-۱۲ - آموزش تصویرسازی

هنگامی که باد می‌وزد، تیر در یک خط مستقیم به سمت هدف پرواز نمی‌کند؛ در این حالت، کماندار از نظر روانی به طور چشمگیری دچار اضطراب می‌شود. بنابراین، خوب است که تصویرسازی‌ای را تمرین کنید که در آن، با به تصویر کشیدن پرواز یک تیر در میان ورزش باد، همچنان به مرکز هدف اصابت می‌کند.

## ۱۲-۳-۱۳ - سازگاری با تغییر لحظه‌ای جهت باد

اگر زمین تمرین تیراندازی با کمان به اندازه کافی بزرگ و انجام این کار بی‌خطر باشد و در هر انتهای زمین هدفی داشته باشید، آموزش و تمرین شما مؤثرتر خواهد بود. کماندار، تیرهای خود را در یک هدف شلیک می‌کند؛ سپس، آنها را جمع می‌کند. به سمت عقب می‌چرخد و تیرهای کمان خود را به سمت عقب به هدف دیگر شلیک می‌کند. این نوع تیراندازی، در تغییرات مداوم جهت و شرایط باد مؤثر خواهد بود.

## ۱۲-۳-۱۴ - انتخاب لباس مناسب برای تیراندازی در باد

هنگام انتخاب لباس برای تیراندازی در باد، مهم است که بخشی از لباس، مانند یقه یا آستین و - مانع از مسیر حرکت زه نباشد. گاهی اوقات، صدای به هم خوردن آستین در باد، ممکن است تأثیر نامطلوبی بر تمرکز کماندار بگذارد و باعث کاهش کیفیت تیرزدنش شود. کماندار باید برای باد آماده باشد و لباس مناسب برای مسابقه انتخاب کند.

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



کمان استاندارد

world archery

- فاصله‌های کوتاه‌تر، این امکان را برای کمانداران فراهم می‌کنند که روی مهارت‌های لازم و اکتسابی تمرکز کنند؛ بدون داشتن استرس از اینکه تیر خطا برود.

- تغییر کمان ساده به کمان مجهز برای شرکت در رقابت، با محدودیت‌هایی همراه است و باید اصول اولیه رعایت شوند؛ به طوری که کمانداران گیج و سردرگم نشوند. تنها تغییر لازم، تنظیمات مربوط به ناکینگ‌پوینت<sup>۲</sup> و ارتفاع بریس است؛ همچنین، از اسپاین<sup>۳</sup> صحیح تیرها مطمئن شوید (برای اطلاعات بیشتر توصیه‌های زیر را بخوانید).

- کمان استاندارد نباید با تجهیزات خیلی پیچیده ارتقا یابد؛ زیرا کمانداران هنوز با اصول اولیه تیراندازی، آشنایی درستی ندارند. برای جلوگیری از سردرگمی، مربی باید همه تجهیزات را به صورت جداگانه و نه به صورت هم‌زمان، معرفی کند.

- همان‌طور که اغلب کمانداران، پیشرفت در تیراندازی را با کمان استاندارد شروع می‌کنند، باید از راهنمای کمان و توصیه‌های مربی استفاده شود و اطلاعات حوزه تیر و کمان در دسترس کمانداران باشد.

- مربی با استفاده از اطلاعاتی که در دفترچه راهنما وجود دارند، می‌تواند کمانداران را با اصول اولیه تیراندازی صحیح آشنا کند. آموزش دادن یک کماندار همراه با تجهیزات، سبب می‌شود او به مهارت‌های مورد نیاز دست پیدا کند؛ به طوری که بر مشکلات استفاده از تجهیزات کمان در مراحل بالاتر تمرکز نخواهد کرد.

- مربیان باید کمانداران را برای تمرین با کمان استاندارد تشویق کنند تا زمانی که استایل اولیه آنان در مراحل بالاتر ارتقا یابد و تکرارپذیر شود. همان‌طور که سطح مسابقات با استفاده از تجهیزات ارتقا می‌یابد، به همان صورت نیز، در مسابقات رده‌های مختلف و جوایز متناسب با توانایی افراد شرکت‌کننده وجود دارند.

- زمانی که کماندار در استفاده از کمان استاندارد به سطح متوسط برسد، می‌تواند با پیشرفت در تیراندازی از تجهیزات پیشرفته‌تر استفاده کند؛ به شرطی که در هنگام استفاده از کمان استاندارد دچار آفت نشود.

### قوانین استاندارد فیثا (FITA)

کمان، طراحی ساده‌ای دارد که ممکن است از اجزای تفکیک‌پذیر تشکیل شده باشد. دارای یک قبضه چوبی یا فلزی و یا یک ساختار واحدی باشد. در هر دو نوع کمان، بازوی کمان ممکن است از جنس چوب یا فایبرگلاس باشد.

- جنس زه، ممکن نیست خاص و بالاتر از داکرون<sup>۴</sup> باشد.

## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

### کمان استاندارد

#### فهرست

۲	نکات مربی برای کمان استاندارد
۲	قوانین استاندارد FITA
۳	تجهیزات کمان استاندارد FITA
۳	زه
۳	محافظ انگشت
۳	طول کمان
۴	استابلازر
۴	رست تیر
۵	ارتفاع بریس
۵	سایت کمان
۵	شاخص کشش
۷	شاخص طول کشش صوتی
۷	زمان آماده‌بردن تا کلیکر
۱۰	تنظیم کردن یک کمان استاندارد

### نکات آموزشی برای کمان استاندارد

کمان استاندارد<sup>۱</sup> که FITA آن را معرفی کرده، بر مبنای سطح اقتصادی و تکنیکی هر کشور بوده‌است تا به کمانداران این امکان را بدهد که با هزینه‌های کمتر بتوانند وارد این رشته شوند. کمان استاندارد<sup>۱</sup> که قوانین فیثا آن را برای مسابقات تعریف کرده، کمانی است که بیشتر کمانداران مبتدی از آن استفاده می‌کنند؛ به دلیل تجربه اول آنان در استفاده از کمان، نباید فرم شکل کمان خیلی پیشرفته باشد؛ زیرا کمان استاندارد، کمانی است که نباید هیچ‌گونه وسیله اضافی داشته باشد.

- کمانداران نیز در استفاده از تجهیزات اضافی کمان در تمرین‌هایشان می‌توانند بدون هیچ مشکلی پیشرفت کنند.

- وزن کمان باید با دقت انتخاب شود و با وزن استاندارد متناسب با وزن کمانداران سازگار باشد؛ به طوری که کماندار بتواند آن را کنترل کند.

- وزن بسیار کمان در هنگام کشش، سبب ایجاد اختلال در یادگیری یا تمرکز بیشتر کمانداران می‌شود. محدودیت‌هایی که کمان‌های استاندارد دارند، باید درست تشخیص داده شوند و کمانداران در استفاده از کمان در فاصله‌هایی متناسب با توانایی‌شان، به تیراندازی تشویق شوند.

۱ - FITA، فدراسیون جهانی تیر و کمان - World Archery

۲ - nocking point: محل قرار گرفتن تیر روی زه

۳ - spine: اسپاین، ستون فقرات تیر ۲ - Dacron: نوعی الیاف



### کمان استاندارد فیتا

#### زه کمان<sup>۵</sup>

زه کمان باید از جنس داکرون باشد این جنس الیاف، در همه کشش‌ها ثابت و پایدار نیست؛ بنابراین، کمان باید تا جایی کشیده و رها شود که قابل کشش است. ارتفاع بریس تا جایی که زه پایداری داشته باشد، ممکن است متفاوت باشد و تغییر کند. اگر کمان در معرض تابش خورشید قرار گیرد، باعث کشش زه به‌طور چشمگیری خواهد شد که این امر ممکن است باعث تغییر کل کمان و حتی کارایی آن شود.

#### تب یا محافظ انگشت<sup>۶</sup>

کمانداران باید برای استفاده از محافظ انگشت تشویق شوند. کشش پیوسته کمان بدون محافظ انگشت باعث ایجاد مشکلاتی در انگشت و مانع از پرتاب تیر می‌شود. برای مسابقات تیراندازی با کمان «محافظان انگشت» نسبت به «دستکش‌های پرتاب» مزیت دارند. محافظان انگشت نباید بالاتر از بند انگشت باشند؛ به‌خصوص جایی که انگشت‌ها دور زه قرار می‌گیرند.



#### طول کمان<sup>۷</sup>

طول کمان، از لوپ بالای زه که در بازوی بالا قرار گرفته تا لوپ پایین که در بازوی پایین قرار گرفته است، اندازه‌گیری می‌شود. طول کمان تا حد زیادی، زاویه زه را در انگشتان کشش مشخص می‌کند؛ اگر این زاویه خیلی تیز باشد، ریلیز سختی را ایجاد می‌کند و باعث چنگ‌زدن در زه یا تیر می‌شود. همچنین، طول کمان، انرژی ذخیره‌شده در کشش خاص را تعیین می‌کند و مشخص می‌کند که کمان تا چه حد ظرفیت کشیده‌شدن دارد. طول کمان پیشنهادی بر کمان‌های ریکرو از ۶۲ اینچ تا ۷۰ اینچ است.

رست تیر، ممکن است طراحی ساده و انعطاف‌پذیری یا سختی داشته باشد و حتی ممکن است غیرقابل تنظیم باشد. نقطه فشار تنظیم‌ناپذیر، ممکن است در موقعیت حدوداً دو سانتی‌متر عقب‌تر از دسته کمان قرار گیرد.

شاخص کشش ساده صوتی یا تصویری ممکن است استفاده شود. سایت کمان<sup>۱</sup>، ممکن است ساختار ساده‌ای داشته باشد و نباید شامل هر گونه پیچ تنظیم عمودی میکرومتری باشد. درجه تنظیم تیر برای جلوگیری از تأثیر یاد افقی، ممکن است از تنظیم‌کننده پیچی تشکیل شده باشد. سایت کمان و هر گونه تجهیزاتی که در آن استفاده شده است، در قسمت زیر آمده‌اند.

بین‌سایت ممکن است از نوع فیبر نوری نباشد. هرگونه استابلایزر (میله تعادل) استفاده‌شده باید طبق نکات زیر باشد. TFCs<sup>۲</sup>ها نباید استفاده شوند.

تیرها نباید از XXV۵ فراتر روند یا برابر XXV۵ باشند و همین‌طور از نظر محدوده قیمت و عملکرد برابر باشند. ناک‌ها باید ساختار ساده‌ای داشته باشند. جنس پر، ممکن است از پلاستیک نرم یا از جنس پر طبیعی باشد. تب نباید در انتها هیچ‌گونه فرم سختی داشته باشند یا شبیه وسیله‌هایی باشد که به کشش، نگهداری یا آزادسازی زه کمک می‌کنند.

جنس شیشه عینک تلسکوپ یا هر وسیله تصویری دیگر، نباید برای تیرهای گلوله‌ای استفاده شود. از دوربین‌های تیراندازی نیز نباید استفاده شود.

وسایل جانبی یا کمکی که ممکن است به کمان اضافه شوند؛ عبارت‌اند از:

بازوبند<sup>۳</sup> (محافظ بازو)، محافظ لباس، بند مچی کمان، کمربند، تیردان<sup>۴</sup> و پارچه برای تمیز کردن تیر. پوشش کشش نباید برآمدگی بیش از ۱ سانتی‌متر از زمین داشته باشد.

توجه: کمان بدون زه (غیرآماده) با این لوازم جانبی آماده می‌شود (میله تعادل که به هر طرف کشیده شود) و باید از حلقه ۱۲/۲ سانتی‌متری در داخل دیامتر ۵/۵ -/+ میلی‌متری عبور کند.

مرحله استاندارد فیتا، شامل ۷۲ پرتاب تیر در هر سه مرحله فینال که دربرگیرنده تیرهایی در فاصله‌های زیر است:

۵۰ مترها - ۳۶ تیر؛

و ۳۰ مترها - ۳۶ تیر

کاغذ هدف ۱۲۲ سانتی‌متر از هر ۲ فاصله است و از ۱۰

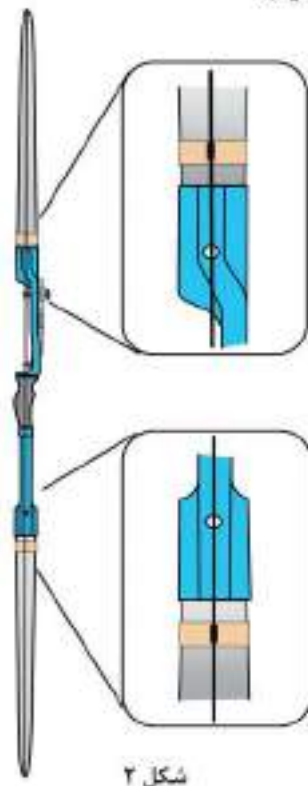
قسمت تشکیل شده است.

1 - Bow sight  
2 - Torque Flight Compensator  
3 - arm guard  
4 - Quiver  
5 - String  
6 - Finger protection  
7 - Bow length

- که در صورت استفاده از نقطه فشار ساده، تیر در آن نقطه قرار بگیرد. این مسئله ممکن است با قرارگیری صحیح رست کمان در مسیر عمودی قابل دستیابی باشد (شکل ۱ را ببینید).

- نقطه فشار سبب می‌شود تقریباً نصفی از پهنای تیر به بیرون زه برود؛ به‌ویژه زمانی که زه به سمت مرکز کمان رو به پایین کشیده شود.

بسته به نوع قبضه مورد استفاده، ممکن است رست تیر نیازمند زیرسازی برای دستیابی به موقعیت گریز از مرکز تیر باشد. وضعیت گریز از مرکز، تأثیر رهاسازی انگشت و بازگشت آن را خنثی می‌کند؛ به‌خصوص در مبتدیان که این عمل را با فشار انجام می‌دهند. برای داشتن وضعیت گریز از مرکز مناسب، اقدامات زیر را انجام دهید: در ابتدا، مطمئن شوید کمان شما به درستی تنظیم شده است. با یک خط‌کش، پهنای قسمت‌های بالا و پایین بازوی کمان را اندازه بگیرید؛ دقیقاً قسمتی که به بازو وصل می‌شود. بازوی کمان را به ۲ قسمت تقسیم کنید و ۲ نقطه ۱ تا ۲ میلی‌متری را در هر دو طرف اندازه‌گیری شده، علامت بزنید (شکل شماره ۲ را ببینید).



حال، کمان را به صورت عمودی ثابت کنید و در داخل آن یک تیر قرار دهید. ثابت بایستید و حدود یک متر از زه کمان فاصله بگیرید. یکی از چشمان خود را بندید و زه را بین دو قسمت علامت‌گذاری شده قرار دهید. حالا، بدون هیچ

طول کمان	طول کشش
۶۲ اینچ	تا ۲۵ اینچ
۶۴ اینچ	۲۵ تا ۲۶ اینچ
۶۶ اینچ	۲۶ تا ۲۷ اینچ
۶۸ اینچ	۲۷ تا ۲۸ اینچ
۷۰ اینچ	بالتر از ۲۸ اینچ

اگر یک کماندار با طول کشش طولانی از کمان کوتاه استفاده کند، علاوه بر آسیبی که به کمان می‌زند، باعث کشش کامل زه و آسیب به انگشتان نیز می‌شود و در هنگام ریلیز، تیر را دچار مشکل می‌کند. از طرف دیگر، کماتی که بیش از حد طولیل باشد، سبب می‌شود کماندار نتواند به حد کافی از آن استفاده کند و اگر پرتاب تیرها به آهستگی انجام شود، آنها به بالاتر از فیس<sup>۱</sup> اصابت می‌کنند.

### استابلایزر یا میله تعادل

با توجه به محدودیت‌های وضع‌شده در قوانین FITA برای استابلایزر<sup>۲</sup> کمان‌های استاندارد، استابلایزر باید با وزن کم در قسمت پایین کمان تعبیه شود تا سبب شود در هنگام رهاسازی، کمان به جلو حرکت کند و نه اینکه به عقب برگردد. وزن اضافی استابلایزر در کمان باعث می‌شود کمانداران به وزن کمان عادت کنند؛ به‌ویژه هنگامی که آنان از کمان‌های حرفه‌ای‌تر و مجهزتر استفاده می‌کنند. کماتی که سنگین‌تر باشد، راحت‌تر در دست نگه داشته می‌شود؛ به‌خصوص در هنگام هدف‌گیری. همچنین، این امر در هنگام پرتاب تیر باعث ثبات بیشتر کمان می‌شود و کمک می‌کند تأثیرهای بازگشت زه به سمت کمان کمتر شود؛ با وجود این، در شرایط ورزش باد، تأثیر چندانی ندارد. در استفاده از کمان استاندارد دارای استابلایزر، این نکته را به یاد داشته باشید که کمان دارای استابلایزر باید در حلقه‌ای به قطر ۱۲/۲ سانتی‌متری قرار گیرد.

### رست تیر<sup>۳</sup>

از آنجایی که رست تیر و نقطه فشار تنظیم‌ناپذیرند، مطمئن شوید:



شکل ۱

در برخی از نقاط بین آستانه تحمل پیشنهاد شده برای کمان، ممکن است صدای کمان آرام‌تر و اصابت تیر محکم‌تر باشد؛ این ارتفاع بریس، بهترین حالت برای یک کمان است. برای پیدا کردن این نقطه از ارتفاع بریس، این فاصله باید در طول زه متغیر باشد که این امر می‌تواند در برخی از درجه‌ها با تغییر و کشش زه حاصل شود. ارتفاع بریس، زمانی روی قوس افقی کمان تأثیر می‌گذارد که تیر در آستانه پرتاب باشد و این امر به اسپاین دینامیک<sup>۲</sup> تیر بستگی زیادی دارد (شکل تیرهای زیر را ببینید).

### دستگاه سایت روی کمان<sup>۳</sup>

تیرانداز با استفاده از سایت ساده می‌تواند به هدف هندسی ثابتی برسد و تیرهای محکم‌تری به هدف بزند. ممکن است دستگاه سایت کوتاه استفاده شود که در این صورت، در قسمت جلوی حلقه نصب می‌شود. روش چهارضلعی هدف‌گیری برای استفاده از نشانه‌روی کمان پیشنهاد شده است. تیرانداز صرفاً با تمرکز بر روی سایت نمی‌تواند به ثبات دلخواه برسد و مربی باید روی این مسئله تأکید کند.

### واکنش مداوم به دلیل دید از عقب

برای مثال، تنظیم تیر از جلو و عقب با توجه به هدف، باعث جلوگیری از خطاهای عمودی می‌شود. عامل مهم در هدف‌گیری، نوک بینی و برخورد آن با زه کمان است. گوشه بینی از نظر هندسی نشانه‌گیری صحیحی را ایجاد نمی‌کند؛ زیرا کماندار نمی‌تواند همواره مطمئن باشد در قسمتی یکسان، زه بینی او را لمس کند (ارجاع به پوزیشن بالا و پایین)؛ مجدداً پرتاب‌های بالا و پایین اتفاق خواهد افتاد.

### تنظیم زه

برای مثال، تنظیم زه کمان با موقعیت‌های یکسان روی کمان با هر تیر منجر به جلوگیری از خطاهای افقی می‌شود. حرکت چپ به راست سر باعث ایجاد لرزش در تنظیم زه کمان می‌شود.

### شاخص کشش طول

شاخص کشش طول، وسیله‌ای است که در کمان قرار گرفته است تا کماندار بتواند تمام تیرها را با طول از قبل تعیین شده بکشد. معرفی شاخص کشش طول به مبتدیان از همان ابتدا، مانع از روند یادگیری آنان می‌شود. تا زمانی که کماندار در استایل استفاده از کمان پیشرفت نکند، نباید شاخص کشش طول روی کمان قرار گیرد و وقتی که

حرکتی روی نوک تیر تمرکز کنید و قسمت مربوط به زه را ببینید. کمانداران راست‌دست باید لبه راست نقطه‌ای را نگه دارند که به آرامی لمس می‌شود و چپ‌دستان برعکس؛ به عبارت دیگر، سرتیر باید کاملاً به سمت چپ زه متمایل باشد و برعکس (شکل ۳).



شکل ۳

اغلب رست تیرها از جنس پلاستیک هستند؛ بنابراین، نقطه فشار باعث فرسودگی و نازک‌تر شدن رست تیر می‌شود و این امر سبب می‌شود موقعیت گریز از مرکز تیر به مرور زمان کم شود. همچنین، قسمتی از رست تیر که تیر روی آن قرار می‌گیرد، به دلیل پرتاب‌های بسیار در اثر فشار پرتاب دچار شکاف می‌شود. این مسئله به‌ویژه وقتی اتفاق می‌افتد که تیرانداز در حال استفاده از تیرهای آلومینیومی سنگین‌تر است که فقط در کمان‌های استاندارد، امکان استفاده از آنها وجود دارد.

### ارتفاع بریس کمان<sup>۱</sup>

ارتفاع بریس، فاصله‌ای است که از طریق زاویه راست، بین زه و جای گیرب کمان اندازه‌گیری می‌شود. تغییر طول زه کمان ممکن است باعث تغییر و تنوع در ارتفاع بریس شود. طول کردن زه کمان باعث کم‌شدن و برعکس، کوتاه کردن زه کمان باعث افزایش ارتفاع بریس می‌شود. ارتفاع بریس برای هر شخص ممکن است طبق توصیه‌های زیر باشد:

طول کمان	فاصله زه تا کمان
۶۶ اینچ = ۱۶۷۶۴ سانتی‌متر	۸.۲۵ تا ۸.۷۵ اینچ
۶۸ اینچ = ۱۷۲۷۲ سانتی‌متر	۸.۵ تا ۹.۲۵ اینچ
۷۰ اینچ = ۱۷۷۸ سانتی‌متر	۹.۲۵ تا ۹.۵۵ اینچ
	۲۲.۲۲۵ تا ۲۴.۱۳ سانتی‌متر

فاصله زه تا کمان برای هر شخص ممکن است بین میانگین اعداد بالا باشد.

۱ - Brace height: فاصله زه تا کمان

۲ - Spine dynamic: اسپاین دینامیک

۳ - Bow sights: دید کمان، دستگاه سایت، دستگاه نشانه‌روی

قسمت بالا و در زاویه حدوداً ۴۵ درجه روی کمان قرار گیرد و تیرانداز بتواند سر تیر را در هنگام کشش کامل در شکل ۶ ببیند. آینه نباید مانع از توانایی تیرانداز در دیدن بین‌سایت شود.



شکل ۶

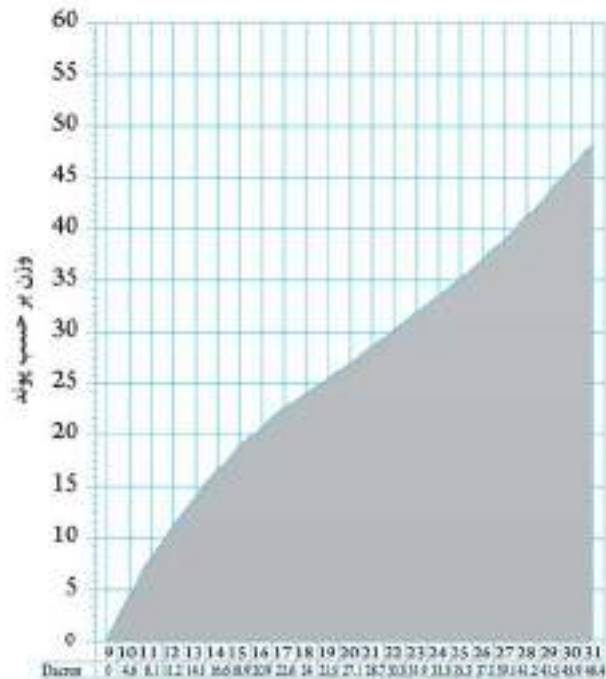
اگر پوینت (سر) تیر و قسمت انتهایی برش جلوی تیر به عنوان ناحیه مرجع در آینه دیده شوند، طول کشش کماندار در هر تیر ثابت و یکسان خواهد شد؛ این امر ممکن است پایین‌تر یا بالاتر از گوشه یا هر جایی که تیرانداز راحت‌تر باشد، قرار گیرد.

تیرانداز هنگام استفاده از چنین شاخص‌هایی باید بیاموزد که کشش کامل تحت کنترل آینه است و فقط باید روی هدف‌گیری تمرکز کند. این مسئله نیز باید به خوبی تمرین شود. هنگام کشش، چشم‌ها بسته می‌شود و هنگام کشش سخت، یکی از چشم‌ها بسته می‌شود و دیگری برای بررسی کردن جایگاه تیر در آینه باز می‌ماند تا ببیند آیا به خوبی در موقعیت قرار گرفته‌است یا خیر.

باید دقت کرد که توجه به آینه و هدف سبب از دست‌دادن تمرکز می‌شود و پرتاب درست و مناسب باعث خسته‌شدن چشم تیرانداز می‌شود؛ به‌ویژه وقتی که چشم روی هدف تمرکز می‌کند و نه روی بین‌سایت. متأسفانه، پرتاب با آینه، دید بهتری به چشم‌های تیرانداز برای تمرکز می‌دهد؛ این مسئله در فرایند هدف‌گیری ممکن است متغیر باشد و روش مناسبی هم نباشد؛ به همین دلیل، تیرانداز در انجام تیراندازی مناسب، دچار حواس‌پرتی می‌شود.

کمانداران برای جلوگیری از بازگشت فشار و انقباض از ابتدا تا پایان کشش کامل، باید یاد بگیرند که در حرکت و جایه‌جایی زه آهسته عمل کنند و هم‌زمان بتوانند هم روی هدف‌گیری و هم روی موقعیت تیر با توجه به آینه تمرکز کنند. این مسئله باعث جلوگیری از ایجاد فرم ایستا در رها سازی تیر می‌شود.

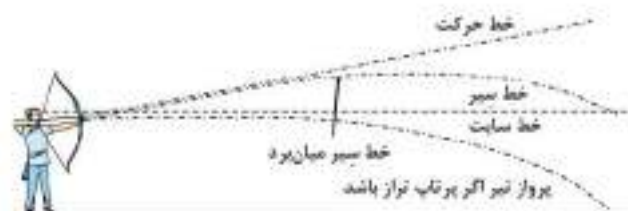
کماندار بتواند انقباض ناشی از کشش کمان و پرتاب دید را کنترل کند، یا شاخص کشش طول می‌تواند اطمینان یابد که تیرها همیشه به یک اندازه به عقب کشیده می‌شوند. طبق قوانین فیزیکی که در منحنی نیروی-کشش زیر نشان داده شده‌است، انرژی یکسانی به هر تیر، به‌ویژه در نقطه شروع پرتاب، منتقل می‌شود (شکل ۴ را ببینید).



کشش بر حسب اینچ

شکل ۴

قسمت سایه‌زده‌شده در منحنی، نشان می‌دهد که انرژی زیادی در کمان ذخیره می‌شود. طبق قانون جاذبه، خط پرتاب تیر منتهیاً در هر پرتاب مشابه است. این مسئله تا حدودی مهم است؛ به‌خصوص وقتی که مقصد طولانی‌تر باشد و لازمه آن، گرفتن امتیازهای بالا باشد (شکل ۵ را ببینید).



شکل ۵

### شاخص کشش (شاخص کشش تصویری)

شاخص کشش تصویری، آینه کوچکی است (۱۲ مم × ۲۰ مم - اینچ ۰.۵ × ۰.۷۵) که ممکن است در

فشار (انقباض) باید به اندازه کافی قوی باشد تا کلیکر به خوبی صدا بدهد؛ ولی نه خیلی که باعث فشار آوردن و کم کردن وضعیت خارج از مرکز شود. همچنین، فشار جانبی ایجاد شده توسط کلیکر نباید خیلی زیاد باشد؛ ولی باید به اندازه کافی قوی باشد تا بتواند شاخص شنیداری را به صدا درآورد؛ به‌ویژه در حالتی که کشش طولی به خوبی انجام شده باشد. این فرم از شاخص کشش، این اطمینان را می‌دهد که انقباض عقب هنگام رهاسازی تیر در حال افزایش است. یکی از مزایای کلیکر، این است که سیستم بینایی بدن در هنگام رهاسازی تیر در آرامش است. یکی از موارد خاص استفاده از کلیکر، این است که باید بین‌سایت را در مرکز فیس قرار داد و همه چیز را برای تیراندازی آماده نگه داشت تا زمانی که کلیکر به صدا درآید.

### چگونه با کلیکر پرتاب کنیم؟

چند سانتی‌متر قبل از اینکه تیرانداز به کشش کامل برسد و به عقب برود، دست تیرانداز باید آهسته‌تر حرکت کند و هم زمان نقطه هدف را پیدا کند؛ در نهایت، با آزادسازی سریع زه، صدای کلیک شنیده می‌شود. تیرانداز باید کلیکر را با کشش کامل نرم و ممتد آزاد کند؛ آن‌گاه کلیکر، تیرانداز را آگاه می‌کند که چه موقع باید تیر را رها کند. وقتی که کمانداران شروع به استفاده از کلیکر می‌کنند، باید در فرم استفاده از آن به مهارت بالایی دست یابند؛ طوری که کشش طولی مداومی داشته باشند. در ابتدا، کمانداران باید از فاصله ۵ متری پرتاب را تمرین کنند و عادت کنند که با صدای کلیکر عملیات رهاسازی را کنترل کنند. آنان با انجام تمرین، ممکن است با چشم بسته و با تمرکز بر روی این موارد تیراندازی کنند:

- ۱ - زمان‌گیری مداوم؛
- ۲ - افزایش مداوم انقباض به سمت پشت؛ و
- ۳ - حرکت مداوم آزاد کردن دست بعد از رهاسازی تیر (آزادسازی دینامیک).

تیرانداز در استفاده از کلیکر نباید با «سایش» زیر کلیکر (حرکات عقب و جلوی سرتیر برای بیدار کردن نقطه مورد نظر) یا با «حرکت نکردن» (به‌طور کلی، نداشتن هیچ حرکتی) یا با توقف و رفتن (برای مثال، رسیدن به نقطه خاص) شروع به تمرکز و هدف‌گیری و سپس کشش زه و نهایتاً آزادسازی تیر کند.

### چه زمانی باید پرتاب با کلیکر را به کمانداران معرفی کنیم؟

پیشنهادها در این زمینه متفاوت‌اند؛ برخی می‌گویند هر چه سریع‌تر باید آموزش کلیکر را شروع کرد و برخی می‌گویند تا رسیدن به فرم ایده‌آل باید در این باره صبر کرد.

از جمله معایب این نوع از شاخص‌ها، عبارت‌اند از:  
- کماندار باید به صورت تصویری روی هدف تمرکز کند و هم‌زمان زه کمان را بکشد؛ ولی تمرکز روی شاخص ندارد. ماهیچه‌های چشم در این وضعیت خسته خواهند شد؛ زیرا استفاده از شاخص تصویری، مستلزم حرکات چشمی زیادتری است؛ برای مثال، چشم به اندازه کافی باید روی تنظیم و فرارگیری زه کمان، هدف و دید چشم تمرکز کند.

- افزایش فشار و انقباض ممکن است زمانی که انعکاس چشمی در تصویر نشان داده می‌شود، متوقف شود.  
این نوع از شاخص کشش برای تمرین، مناسب‌ترین شاخص‌هاست؛ زیرا به تیرانداز کمک می‌کند کشش طولی مداومی را تعیین کند.

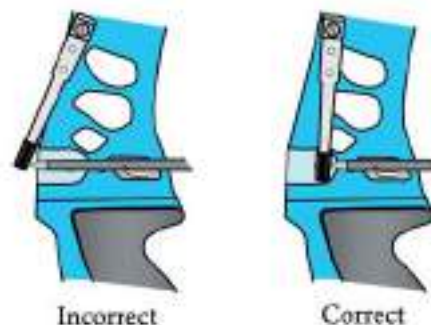
### شاخص کشش طول شنیداری

شاخص کشش طول شنیداری، به‌عنوان کلیکر شناخته می‌شود که نوعی فرقره فلزی است و حدوداً  $\frac{1}{4}$  اینچ (۶ میلی‌متر) پهنا دارد و به بازوی کمان متصل می‌شود که به قسمت جلوی تیر اجازه می‌دهد زیر کلیکر قرار گیرد؛ زمانی که در زه قرار گرفته‌است. کشش کامل انقباض، در هنگام به صدا درآمدن کلیکر افزایش می‌یابد؛ زمانی که کلیکر به قبضه کمان برخورد می‌کند، تیر کشیده شده‌است.

### کلیکر<sup>۱</sup>

کلیکر نشان می‌دهد که تیر به‌درستی کشیده شده‌است؛ برای مثال، کشش طولی درست انجام شده‌است. باید در استفاده از کلیکر، دقت کرد. زمانی که «ماشه» آزاد است، از کلیکر نباید استفاده کرد؛ به‌خصوص وقتی که هدف‌گیری کامل انجام نشده‌است. باید برای استفاده کردن از کلیکر روی کمان مراقب باشید.

هیچ‌گونه فشار رو به پایینی در تیر وجود ندارد؛ زیرا تیر از زیر کلیکر کشیده شده‌است. کلیکر باید تا حد امکان، عمودی استفاده شود تا مانع از فشار بسیار به سرتیر از جلو شود (شکل ۷ را ببینید).



شکل ۷

## تیرها<sup>۲</sup>

### چگونه کشش و طول کشش مناسب را پیدا کنیم؟

طبق AMO<sup>۳</sup> در کشش کامل، طول کشش «استاندارد» از طریق فاصله بین زه تا نقطه گیرب<sup>۴</sup> کمان به علاوه یک و سه چهارم (که برای جبران میانگین قبضه است) به دست می‌آید. برای یافتن طول کشش اختصاصی یک کماندار می‌توان از یک کمان «شاخص» با یونداژی<sup>۵</sup> بسیار سبک (در حدود ۵ پوند) و یا از زه کشی استفاده کرد. تیرانداز باید هم‌زمان با طول تیر، کشیدن زه به سمت عقب را انجام دهد؛ طوری که او باید به کشش کامل در تمرین برسد. تیرانداز باید کنار کمان بایستد و تیر را در موقعیت لبه قبضه علامت بزند. این فرایند، نشان‌دهنده طول کشش کمان است؛ هنگامی که تیرهای تیرانداز قطع شدند، موقعیت آینه یا کلیکر با طول آن باید در ذهن ثبت شوند. بنابراین، ایده بسیار خوبی است که علامت دوم تیر به شما موقعیت مناسب کلیکر را در بهترین حالت برای آینه‌ای که روی کمان نصب شده، نشان می‌دهد. برای اینکه کمانداران دستورالعمل‌ها را به خوبی در ذهن بسپارند، بهتر است چشم‌هایشان را ببندند و چند بار این موارد را برای خود مرور کنند. مهم است که برآیند طول همه تیرها مساوی است و برای داشتن طول کشش دائمی باید از کلیکر استفاده شود. طول‌های متفاوت باعث ایجاد لرزش در وزن می‌شوند و این امر نیز باعث ایجاد تأثیر متفاوت روی هدف می‌شود؛ به همین دلیل، به مجموعه بزرگ‌تری روی هدف نیاز است. تیرها باید با کمان هم‌خوانی داشته باشند و مطابق «جدول انتخاب اندازه شفت» باشند. این جدول‌ها (چارت‌ها) وزن کمان و طول کمان را با هم مطابقت می‌دهند و تیرانداز می‌تواند تیر درست را برای این ترکیب انتخاب کند.

### XXV۵ چه معنایی دارد؟

XXV۵، لوله‌ای آلومینیومی از آلیاژ خاص است که در اندازه‌های مختلف وجود دارد. این لوله، خارج از قطر دایره است و به دیواره ضخیم مربوط است. انتهای لوله نشان‌دهنده قطر کوتاه‌شده و ناک تیر است؛ جایی که طراحی ساده‌ای دارد و به آن چسبیده است. تیرها را می‌توان در رنگ‌ها و اسپاین‌های متفاوتی پیدا کرد. اسپاین، مقیاسی برای نرمی و راحتی تیر است. از آنجایی که ما خمیدگی زه را در برخورد لول انگشت احساس می‌کنیم - به‌ویژه وقتی که کمان را می‌کشیم - کم و بیش نوک انگشتان باعث رهایی زه می‌شود این مسئله باعث حرکت رو به جلوی زه کمان می‌شود؛ ولی نه در خط مستقیم، بلکه در خطی شبیه به امواج سینوسی. از آنجایی

اگر کماندار تصمیم بگیرد که با کمان ریکرو، کار را شروع کند، باید به استفاده از کلیکر تشویق شود و به استفاده از آن خیلی سریع عادت کند و به آن به‌عنوان وسیله کمکی طبیعی نگاه کند؛ به‌ویژه در هنگام آزاد کردن نرم و راحت تیر و نیز برای ایجاد کشش طولی. به‌عنوان شاخص کشش کلیکر، غالباً استفاده از آینه پیشنهاد می‌شود؛ زیرا با کلیکر فقط یک نقطه برای دیدن و تمرکز کردن وجود دارد؛ به همین دلیل، فرایند پرتاب تیر آسان‌تر انجام می‌شود. مدتی زمان می‌برد تا کماندار با همه وسایل کمان آشنا شود و آنها را به درستی استفاده کند؛ به‌ویژه وقتی که از کلیکر استفاده می‌کند. آزمایش‌ها نشان داده‌اند که هر چقدر زمان واکنش به کلیکر کوتاه‌تر باشد، رهاسازی تیر آرام‌تر و نرم‌تر انجام می‌شود و دست نیز، آرام‌تر به عقب برمی‌گردد و در نتیجه، پرتاب نیز آرام است. برای اثبات زمان واکنش، می‌توان به ورزش‌های دیگر، مثل بدمینتون و تنیس اشاره کرد. استفاده از کلیکر برای کماندارانی که پرتاب‌کنندگان عجولی<sup>۱</sup> هستند، یک مزیت به حساب می‌آید. در حقیقت، این دسته از کمانداران مجبورند برای آزادسازی دستشان، حرکت رو به عقب داشته باشند و دوباره به کشش کامل برگردند که این امر باعث می‌شود صدای کلیک را نشنوند. برای داشتن موقعیت خوب کلیکر، تیرانداز باید کشش طولی درستی انجام دهد. کماندار با کشش تیر و علامت نقطه‌ای متوقف می‌شود که مرتبط با کشش درست و مناسب است؛ این فرایند باید اول با چشمان بسته انجام شود و سپس، با انجام تمرین‌های بیشتری به موقعیت مناسبی برسد. حواستان باشد که تیرانداز تا به حال تمرین زیادی انجام نداده است و کمربند شانه‌ای او کاملاً به تیراندازی عادت نکرده است یا هنگامی که به مبتدیان آموزش می‌دهید، وضعیت کلیکر ممکن است ثابت نباشد و بسته به وضعیت شانه و قفسه سینه تغییر کند.

اگر کلیکر به درستی قرار نگیرد، تیرانداز خطاهای زیر را ممکن است انجام دهد:

- خم شدن به پشت؛
- انقباض طولانی هنگام کشش انگشت؛
- تغییر دسته کمان به بالا و پایین برای دستیابی به طول اضافی؛ و
- چرخش آرنج حمل‌کننده کمان (دست-حامل) به مسیر زه کمان.

به‌طور کلی، نرسیدن به وضعیت مناسب کلیکر، یعنی کلیکر از تیرانداز خیلی فاصله دارد و ممکن است او شانه کمان بالا را ایجاد کند و یا سر را به سمت زه کمان خم کند؛ به‌ویژه او به‌طور مؤثری از انقباض پشت استفاده نخواهد کرد.

۱ - snap shooter پرتاب‌کنندگان عجول ۲ - Arrow: تیر  
 ۳ - AMO: سازمان کارخانه‌های آمریکا ۴ - Grip: داخلی‌ترین نقطه دسته کمان  
 ۵ - Draw weight: وزن کشش، یونداژ

بیشتر را به اسلنی انجام می‌دهند. در بسیاری از جدول‌ها انتخاب تیر با کمان‌های ریکرو جدید، پوینت‌های شفت‌های آلومینیومی طبق استاندارد ۷۵٪ F.O.C. (جلو تا وسط)، برای پروازهای سریع و آزادسازی سریع انگشت از زه محاسبه می‌شوند. برای کاهش کارایی زه داکرون، باید از کمان استاندارد ۳ تا ۵ پوند استفاده کرد که وزن کمان با تیر باید به‌درستی انتخاب شود. اگر انتخابی بین ۲ تیر مختلف داشته باشیم که اسپاین‌های مختلفی دارند، باید چند مورد را در نظر بگیریم: معمولاً پیشنهاد می‌کنیم که تیر با اسپاین بیشتر (سختی بیشتر) را انتخاب کنید؛ به‌طور ویژه، وقتی مجبوریم با نوجوانانی که از نظر فیزیکی هنوز به‌خوبی رشد نکرده‌اند و قوی نیستند و یا با مبتدیانی که انتظار داریم پوندازشان افزایش یابد، سر و کار داریم. بهتر و آسان‌تر است که برای طول کشش طولانی‌تر، به منظور جبران، از تیری که میزان اسپاین بالایی دارد استفاده شود تا تیری که اسپاین کمتری دارد. در چنین مواردی، باید توجه داشت که ضخامت دیواره، وزن کمان را تحمل می‌کند؛ بنابراین، در مسافت یکسان تیر سنگین‌تر در مقایسه با تیر سبک‌تر می‌تواند خط پرواز بیشتری داشته باشد؛ خصوصاً برای پرتاب داخلی که شاید اهمیت بالایی نداشته باشد؛ اما برای پرتاب از فاصله ۵۰ متری باید در انتخاب تیر دقت کرد و دانستن موارد بالا ضروری است. همه تیرها برای مسابقات باید از یک نوع باشند و ناک و پره‌های یکسانی که روی تیر با اسم و مشخصات تیرانداز است، قرار گیرند. اخیراً یاد گرفته‌ایم که میزان اسپاین تیر، به معنای ارتباط آن با خمیدگی و توانایی خم‌شدن تیر است. اسپاین استاتیک<sup>۱</sup> یکی از عوامل اضافی است که هنگام آزادسازی و پرواز تیر اتفاق می‌افتد.

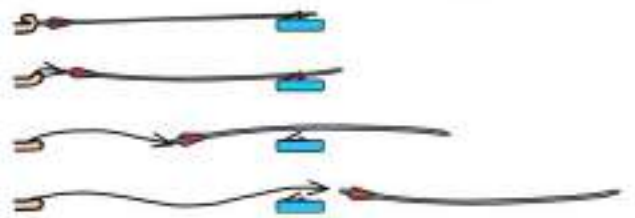
### طول تیر

هر چقدر تیر طول‌تر باشد، واکنش آن ضعیف‌تر خواهد بود.

### ارتفاع بریس

اگر ارتفاع بریس بالاتر از بازوهای کمان باشد و «فشرده‌تر» شوند، کمان مقاوم‌تر است. با وجود این، تیر، زه را در مرحله سریع‌تری رها خواهد کرد و قدرت ذخیره‌شده کمتر خواهد بود. اگر ارتفاع بریس کمتر باشد و «فشرده» نباشد، کمان سبک‌تر خواهد بود؛ در حالی که تیر برای فاصله طولانی‌تری زه را ترک خواهد کرد و قدرت ذخیره‌شده افزایش خواهد یافت. این مسئله باعث ایجاد تغییر می‌شود؛ به‌ویژه وقتی که ارتفاع بریس کم باشد. در این حالت، تیر طوری رفتار می‌کند که دارای اسپاین دینامیک است؛ زیرا وزن کمان کم شده‌است و

که تیر این حرکات را دنبال می‌کند، این مسئله باعث می‌شود تیر شبیه به حرکت مار خم شود. این خمیدگی وقتی اتفاق می‌افتد که تیر در هوا پرواز می‌کند تا موقعی که به هدف (سیل) برخورد کند. برای پرواز مناسب تیر، به خمیدگی مناسب (به عبارت دیگر، سختی مناسب) تیر تیز داریم (شکل ۸ را ببینید).



شکل ۸

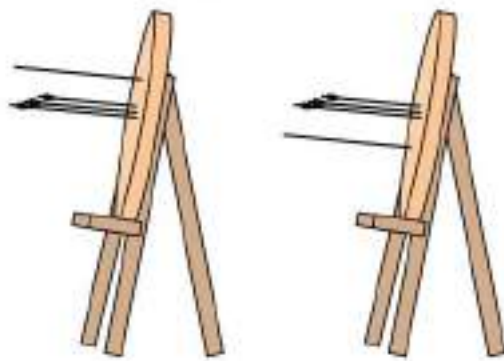
جدول‌های بسیاری و نیز برنامه‌های رایانه‌ای متفاوتی برای پیدا کردن خمیدگی مناسب تیر وجود دارند که به شما در انتخاب اسپاین درست تیر کمک می‌کنند. وقتی شما در حال سنجش میزان خمیدگی تیر هستید، از تیر ۲۹ اینچی (۶۷۳ سانتی‌متر) استفاده می‌کنید. این تیر به اندازه نصف انتهای هر تیر است و وزن آن حدود ۸۸۰ گرم ( $\frac{1}{4}$  پوند) است که در وسط معلق می‌ماند شاخص حرکت تیر را از مبدأ به مقصد، با وزن آن اندازه‌گیری می‌کند. این اندازه‌گیری در (۱۰۰۰۰ هزارم اینچ)، ۰.۰۰۰۲۵۴ سانتی‌متر محاسبه می‌شود و میزان اسپاین استاتیک هر تیر را به شما می‌گوید.

برای مثال، تیری که  $\frac{1}{4}$  اینچ (۱.۲۷ سانتی‌متر) خم شود، میزان اسپاین استاتیک آن ۵۰۰ است و تیری که  $\frac{3}{4}$  اینچ خم شود (۰.۷۵ اینچ)، ۱.۹۰۵ سانتی‌متر میزان اسپاین استاتیک آن ۷۵۰ است. حواستان باشد که بعضی از قطرهای دارای شفت کوچک‌تر، ممکن است ۲۶ اینچ (۶۶.۰۴ سانتی‌متر) محاسبه شوند؛ به جای اینکه ۲۸ اینچ (۷۱.۱۲ سانتی‌متر) در نظر گرفته شوند. این مسئله، بستگی زیادی به نوع تیرهایی دارند که معامله و خریداری می‌شوند. شما در برخی از تیرها، ممکن است اعدادی نظیر «۱۸۱۶» یا «۲۱۱۵» را ببینید. این اعداد، بخشی از سیستم شناسایی میزان خمیدگی و به این معنا هستند: «۱۸۱۶» قطر بیرونی  $\frac{18}{64}$  اینچ و ۰.۰۱۶ اینچ ضخامت دیواره، یا «۲۱۱۵»،  $\frac{21}{64}$  قطر بیرونی و ۰.۰۱۵ اینچ ضخامت دیواره دارد. باید یک نکته را در ذهن داشته باشیم که، طول سرتیر در جدول انتخابی، شامل طول تیر نمی‌شود؛ ولی فاصله از انتهای شکاف ناک تا ابتدای برش تیر است. این نکته جالب توجه است که طول کشش حدوداً مساوی یا تأثیر افزایش وزن کمان تا ۰.۹۰۷۲ یا ۱.۳۶۰۷ کیلوگرم (۲ یا ۳ پوند) است؛ در آینده، برنامه‌های رایانه‌ای بدون خرید تجهیزات جدید، محاسبات

1 - Static spine

ایجاد پرواز تیرها در فواصل خاص می‌شود. یکی از مسائل ابتدایی و مهم، موقعیت ناکینگ‌پوینت است. نقطه شروع پیشنهادی برای بستن ناکینگ‌پوینت طوری تنظیم شده است که قسمت زیرین تیر حدود ۵ میلی‌متر بالاتر از چهارگوش خط‌کش نی<sup>۲</sup> قرار بگیرد. خط عمود بر زه را این گونه به دست آورید که گج ارتفاع بریس یا خط‌کش تی بر روی رست تیر به آرامی خوابانده شود. گیره‌های خط‌کش را بر روی آن موقعیت روی زه محکم (فیکس) کنید. مثل وضعیتی که در شکل ۹ نشان داده شده‌است.

اولین مرحله برای پیدا کردن ناکینگ‌پوینت برای هر کماندار به شرح زیر است. کماندار باید چند تیر بردار را در فاصله ۱۸ متری به هدف بزند؛ سپس، حداقل ۲ تیر بی‌پر را در همان نقطه به هدف بزند. اگر تیرهای بی‌پر بالاتر از هدف تیرهای بردار اصابت کنند، به این معنی است که ناکینگ‌پوینت بالاتر است و کماندار باید حدود نیم میلی‌متر مکان ناکینگ‌پوینت را جابه‌جا کند و سپس، تا جایی تلاش کند که نتیجه دلخواه را به دست بیاورد (شکل ۱۰ را ببینید).



شکل ۱۰

بدترین موقعیت، وقتی است که ناکینگ‌پوینت خیلی پایین باشد؛ آنگاه، رست تیر را به سمت بالا منحرف می‌کند؛ به ویژه زمانی که تیر از کمان رها می‌شود. بدین‌گونه پروازی آرام با حرکات بالا و پایین ایجاد می‌شود که به آن حرکت «باله‌ی نهنگ»<sup>۳</sup> می‌گویند. برای مطمئن شدن از اینکه ناکینگ‌پوینت خیلی پایین نیست، باید بدانید که ممکن است تیر بی‌پر در فاصله کوتاه یک اینچ پایین‌تر از سیبل اصابت می‌کند. همچنین، باید توجه کنید که برای کشش زه داکرون در هنگام تمرین روزانه یا در مسابقات، ارتفاع بریس کمان کم خواهد شد که این مسئله منجر به ارتباط ناکینگ‌پوینت و رست تیر می‌شود. مرحله بعدی در این آزمون، بررسی کردن اثرهای راست و چپ تیر بی‌پر در استفاده از تیرهای بردار است. مجدداً، فاصله ۱۸ متری را برای آزمایش انتخاب کنید. تیری با اسپاین بالا/زیاد مثل تیر بی‌پر در

این امر به این معناست که تیرها تمایل به برخورد با سمت چپ هدف دارند (سمت راست زیر تنظیم کمان). تیرها بیشتر به سمت چپ برخورد می‌کنند؛ به‌خصوص در کمانداران راست‌دست و این امر برای چپ‌دست‌ها، برعکس است.

#### وزن سرتیر

هر چقدر وزن سرتیر بیشتر باشد، FOC بیشتر می‌شود. شتاب و سرعت تیر برای حرکت به سمت جلو، مرکز را قطع می‌کند؛ به این معنا که تیر عکس‌العملی ضعیف‌تر دارد.

#### پر چسباندن

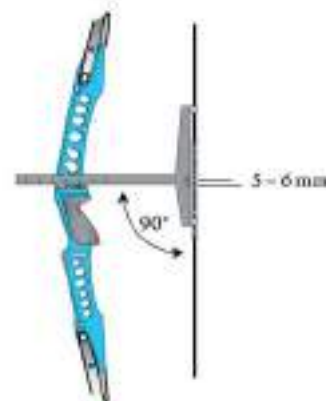
هر چقدر پر سنگین‌تر باشد، FOC برای قطع انتهای تیر به جلو حرکت می‌کند و در نتیجه، عکس‌العمل سخت‌تری خواهد داشت.

موقعیت ناک تیر، روی ناکینگ‌پوینت اگر شل یا سفت باشد؛

- اگر تیر خیلی سفت و محکم روی زه قرار بگیرد، به صورت واضح و خاصی، واکنش سفتی از زه خواهد دید؛ اما تغییر در ناکینگ‌پوینت منجر به سختی یا خمیدگی اشتباه می‌شود.

#### تنظیم کمان استاندارد

اگرچه در اینجا، محدودیت‌های زیادی طبق قوانین FITA درباره استفاده از وسایل کمکی برای پرتاب استاندارد با کمان وجود دارند؛ ولی برای کسب امتیازهای بالا، تا حد امکان از قوانین پایه‌ای استفاده می‌کنیم. فرایند مبتدیی تنظیم کمان استاندارد برای پرتاب تیرهای آلومینیومی، آزمون اولیه شفت است. معمولاً شفت‌های بردار را پرتاب می‌کنیم. پر برای ثبات تیر در حین پرواز ضروری است. آزمون شفت بی‌پر، میزان انحراف پرواز تیر را نشان می‌دهد که با پر جبران شده‌است. این پرواز ضعیفی برای تیر نخواهد بود؛ بلکه رهایی تیر را قدری آهسته‌تر خواهد کرد که منجر به ایجاد خط پروازی بالاتری نیز خواهد شد؛ این مسئله، باعث

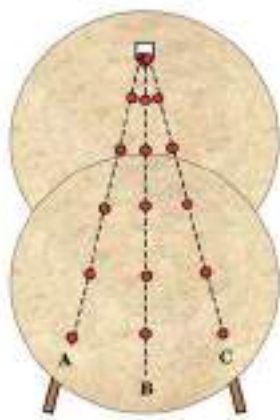


شکل ۹

۱ - FOC، کنترل میدانی ۲ - Gauge، گج ارتفاع بریس، خط‌کش تی ۳ - Proposing



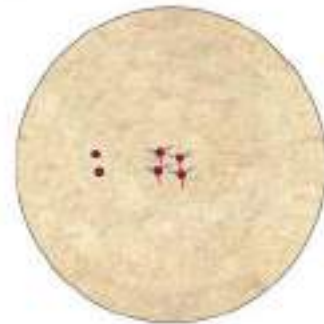
قابل تنظیم، تطبیق داده شود). توصیه می‌شود در مسیر مخالف، از تیرهایی با کمترین اسپاین استفاده شود. کلمه «نسبتاً» به دلیل بار معنایی که دارد به جای تیرهایی با اسپاین کمتر<sup>۴</sup> استفاده شود. با این تیرها، کمندار پرواز دم ماهی را هنگام پرواز تیر تجربه می‌کند (حرکات چپ به راست). زمانی که تیر مناسب و شفت بی‌پر در کمان تنظیم شده، امتحان شوند ممکن است در فاصله‌ها و روش‌های مختلف به فرایندهای مختلف دست یابیم. در یک هدف و یک تکه کاغذ ۷/۵ سانتی‌متری، مربعی ۲۰ سانتی‌متری ایجاد کنید. سپس، علامت‌ها را در فاصله ۵ سانتی‌متری از هدف، روی زمین در مسافت ۲۰ تا ۵۰ متری قرار دهید. اگر لازم است هدف دومی می‌تواند در جلو قرار بگیرد که روی پایه باشد. این مسئله باعث خواهد شد کمندار از فاصله بیشتری تیراندازی کند و به نتایج درستی دست یابد. به یاد داشته باشید که هدف دوم را محکم/ایمن کنید کمندار باید سایت را از فاصله ۲۰ متری تنظیم کند. در طول این فرایند، تنظیم سایت جابه‌جا شود. در موقعیت ۲۰ متری که روی زمین علامت گذاشته شده‌است، بایستید و بر روی یک کارت که روی هدف قرار گرفته‌است، سه تیر را شلیک کنید. به موقعیت ۲۵ متری عقب بروید و سه تیر دیگر شلیک کنید. ممکن است تیرها در صورت لزوم، از هدف کشیده و بازبایی شوند؛ اما پیش از آنکه آنها را از هدف بیرون بکشید، مرکز هر گروه از تیرها را با یک پین یا صفحه کوچک کارت یا مشابه اینها علامت‌گذاری کنید. رفتن به عقب و پرتاب تیر را ادامه بدهید تا وقتی که امتداد خط تیرها، علامت‌ها به هدف برسند. این مسئله، بعد از هر ۲۰ تا ۲۵ متر اتفاق می‌افتد؛ برای مثال، پرتاب از فاصله ۴۰ تا ۴۵ متری بستگی به کارایی کمان دارد. بعد از انجام کامل فرایند، خطوط هدف را به هم متصل کنید؛ به این صورت که، هر علامت در مرکز هر گروه از تیرها با یک خط مشترک از انتها تا بالای سیبل باشد. حالا، تصاویر مختلف فیس تیراندازی در زیر هر صفحه نشان داده خواهند شد که به ما اطلاعات خوبی ارائه می‌دهند (شکل ۱۳ را ببینید).



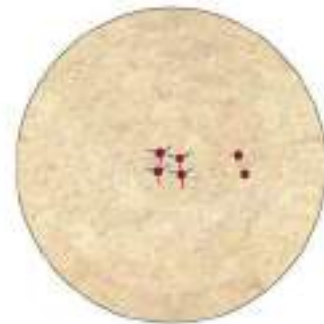
شکل ۱۳

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1 - Rule of thumb | 2 - Over spined  |
| 3 - Sight window  | 4 - Under spined |

مقایسه با تیرهای پردار، بسیار زیاد به سمت چپ منحرف خواهد شد (این مسئله را به‌ویژه برای کمنداران راست‌دست «خیلی سخت» می‌نامیم. شکل ۱۱ را ببینید)؛ در حالی که تیری با اسپاین پایین‌تر، به سمت راست متمایل می‌شود (که به آن برای کمنداران راست‌دست «تیر ضعیف» می‌گوییم. شکل ۱۱ را ببینید).



شکل ۱۱



شکل ۱۲

مراحل برای کمنداران چپ‌دست، به‌طور برعکس اجرا می‌شوند. طبق قانون شست<sup>۱</sup> توصیه می‌کنیم که در مسافت ۱۵ تا ۱۸ متر، فاصله بین گروه شفت پردار و شفت بی‌پر، بیشتر از ۳ تا ۴ اینچ (۷/۵ تا ۱۰ سانتی‌متر) نباشد. پیشنهاد کلی برای پرتاب شفت بی‌پر، این است که از فاصله ۱۸ متری به فیس ۴۰ × ۴۰ در ساعت ۸ از خط امتیاز ۱۰ تا ۸ زده شود (برای کمنداران چپ‌دست از ۱۰ تا ۸ ساعت ۴). اگر آزمایش نشان داد که تیر تا حدودی دارای اسپاین بالا<sup>۲</sup> یا زیاد سخت است، با چند ابزار می‌توانیم سختی تیر را جبران کنیم؛ بدون اینکه نیازی به خریدن تیرهای ضعیف‌تر داشته باشیم. می‌توانیم از این موارد استفاده کنیم:

از سرتیر سنگین‌تر استفاده کنیم و یا از شفت دارای پرب سبک‌تر استفاده کنیم (برای مثال، از تیرهایی که پره‌های کوتاه‌تری دارند). از تیرهای بلندتر استفاده شود و موقعیت کلیکر باید در ذهن بماند. با افزایش ارتفاع بریس کمان نیز می‌توان سختی تیر را کاهش داد. می‌توان از رشنه‌های کمتری در زه کمان استفاده کرد. در صورت امکان، نقطه فشار را برای راست‌دست‌ها، به راست متمایل کنید؛ بسته به افزایش پنجره دید<sup>۳</sup> که در چه نقطه‌ای تمام می‌شود، قبضه فلزی به کار برده می‌شود (و بهتر است با قبضه‌های فلزی

## تفسیر متن

پ) اگر خط تیر به خط مرکزی امتداد یافت، موقعیت ایده آل است.

ب) موقعیت خارج از مرکز برای کمانداران راست‌دست، درست‌اصلاح خواهد شد و نقطه فشار رست تیر باید به سمت راست تغییر کند یا از تیرهای سنگین‌تر استفاده شود. اگر خط درست نشد، باید از تیرهای سبک‌تر استفاده شود.

پ) موقعیت گریز از مرکز برای کمانداران راست‌دست اصلاح شد. نقطه فشار رست تیر باید به سمت چپ تغییر داده شود یا از تیرهای سنگین‌تر استفاده شود.

اگر خط تیر باز هم اصلاح نشد، باید از تیرهای سخت‌تر استفاده شود. این موارد برای کمانداران چپ‌دست باید برعکس باشد. کماندار بعد از انجام همه این تغییرات نباید در تنظیم «نهایی» مردد شود. در این شرایط، از آزمون و خطا استفاده کنید. کمانداران ممکن است ارتفاع بریس را

تغییر دهند که این محدودیت‌ها خود شناخته شده‌اند؛ اما اگر تیرهای پرداز، سنگین‌تر (برای مثال، قطعات کوچک که درون میله جای گذاری شده‌اند) یا سبک‌تر باشند، بنابراین ممکن است که از تیرهای کوتاه‌تر یا بلندتر یا از میله تعادل سنگین‌تر و ... استفاده شود.

کمانداران باید دقت کنند که تغییر، فقط یک چیز را در یک زمان عوض می‌کند؛ به عبارت دیگر، آنان باید از تلفیق اطلاعات اولویت‌دار استفاده کنند.

همچنین باید توجه کرد که متغیر، در آماده کردن کمان در پرتاب ۳ تیر اول ممکن است چندان مشهود نباشد و زمان طولانی‌تری، حتی شاید یک روز کامل بطلبد. باید این نکته را مد نظر داشته باشید که چه چیزی در حال تغییر است، چه چیزی ثبت می‌شود و چه چیزی انجام شده است. با استفاده از اطلاعات بالا، تجربه کافی را برای اجرای یک پرتاب خوب خواهیم داشت؛ حتی با امکانات محدود و کم و داشتن یک کمان استاندارد، همه تغییرات و تنظیمات امکان پذیرند.

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



برنامه‌ریزی و طراحی تمرین

world archery

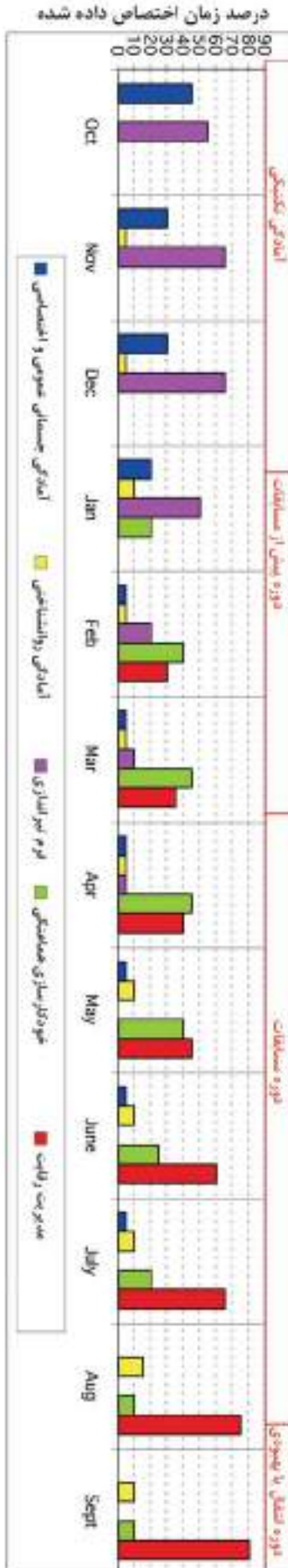
## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

### برنامه ریزی و طراحی تمرین

برنامه سالانه برای بزرگسالان در مسابقات خارج سالن تارگت توزیع تمرین و آموزشی بر اساس درصد زمان اختصاص یافته نمایش داده شده است.

	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Objectives
آمادگی جسمانی عمومی و اختصاصی	45	30	30	20	5	5	5	5	5	5	0	0	1A et 1B
آماده سازی روانشناختی		5	5	10	5	5	5	10	10	10	15	10	2
فرم تیراندازی	35	65	65	50	20	10	5						3
خودکار ساختن هماهنگی	0			20	40	45	45	40	25	20	10	10	4
مدیریت رفاقت	0				30	35	40	45	60	65	75	80	5
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

برنامه سالانه برای بزرگسالان در مسابقات خارج سالن تارگت



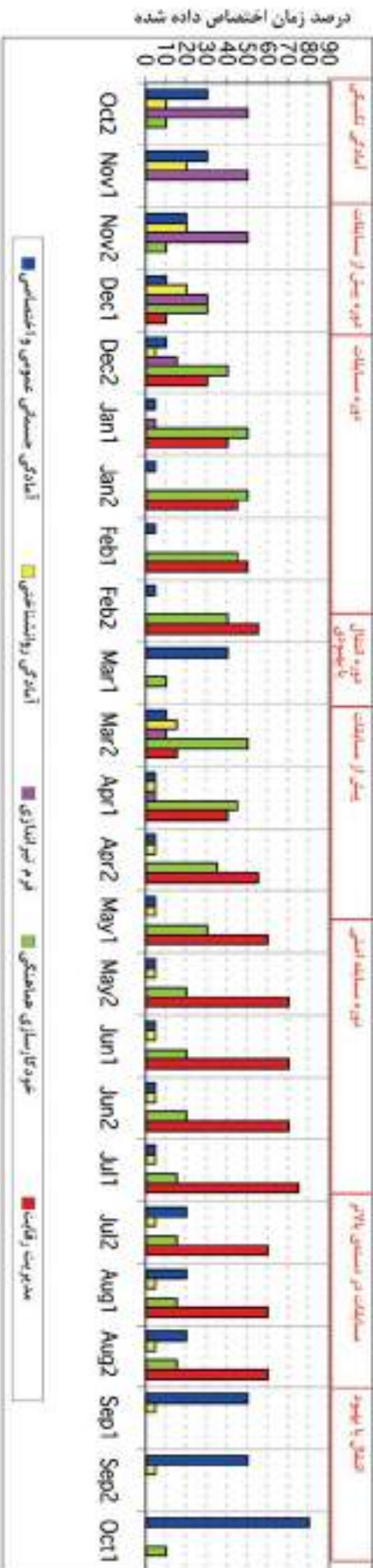
#### اهداف

۱۸	آمادگی جسمانی مهم در آندز فصل و در دوره انتقال یا پیوسته - حفظ تناسب تمام و آمادگی در طول فصل
۱۹	آمادگی جسمانی مهم بر آندز فصل و یکی در دوره انتقال یا پیوسته - در طول فصل به مقدار کم
۲۰	فاز به به تسلط بر تکنیک های پایه در پویای فصل و پویای عملکرد در دوره پیش از مسابقات
۲۱	دوره برای تعیین ات تکنیکی مهم جهانی در پویای فصل (اکتبر، نوامبر، دسامبر) اصلاح حرکت و ظاهر (۱۲ مارس، ۱۱ آوریل)
۲۲	کسب توانایی برای افزایش تعداد تیرها در فصل حفظ هماهنگی (خودکار سازی آخر)
۲۳	کسب توانایی برای حفظ کیفیت هماهنگی و روان عملکرد عالی، تم آمیز، موجود در مسابقات و رفاقت، یعنی رفاقت بودن

برنامه سالانه برای جوانان در مسابقات خارج سالن و داخل سالن تارگت توزیع تمرین و آموزش بر اساس درصد زمان اختصاص یافته نمایش داده شده است.

هر دو هفته	Oct2	Nov1	Nov2	Dec1	Dec2	Jan1	Jan2	Feb1	Feb2	Mar1	Mar2	Apr1	Apr2	May1	May2	Jun1	Jun2	Jul1	Jul2	Aug1	Aug2	Sept1	Sept2	Oct1	Objectives
آمادگی جسمانی عمومی و اختصاصی	30	30	20	10	10	5	5	5	5	40	10	5	5	5	5	5	5	5	20	20	20	50	50	80	1A et 1B
آماده سازی روانشناختی	10	20	20	20	5						15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	2
فرم تیراندازی	50	50	50	30	15	5					10	5													3
خودکارسازی مهارت‌ها	10		10	30	40	50	50	45	40	10	50	45	35	30	20	20	20	15	15	15	15	0	0	10	4
مدیریت رقابت	0			10	30	40	45	50	55	15	40	40	55	60	70	70	70	75	60	60	60	0	0	0	5
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	55	55	90	

برنامه سالانه برای جوانان در مسابقات خارج سالن و داخل سالن تارگت



اهداف

1A	آمادگی جسمانی مهم در آغاز فصل و در دوره انتقال یا بهبود حیطه تناسب اندام و آمادگی در طول فصل.
1B	آمادگی جسمانی مهم در آغاز فصل و کمی در دوره انتقال یا بهبود در طول فصل به مدار کمان.
۲	قادر به تسلط بر تکنیک های پایه در اوایل فصل و روزی عملکرد در دوره پیش از مسابقات.
۳	دوره برای تکنیک های مهم فصل (کنترل، پوزیشن، سیمین اصلاح حرکت و ظاهر)، آیدرینا.
۴	کسب توانایی برای تمرین های عمده تیرها در سیمین حیطه مهارت‌ها (خودکارسازی اجزا).
۵	کسب توانایی برای حیطه کنیت مهارت‌ها و روزی عملکرد خوبی که سیمین موجود در مسابقات و رقابت یعنی رقابت بودن.

راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی  
تیراندازی با کمان (World Archery)  
سطح متوسط



اساس فیزیولوژیکی  
تیراندازی با کمان



## راهنمای مربیگری فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (World Archery) سطح متوسط

### اساس فیزیولوژیکی تیراندازی با کمان

قهرست

۱. مقدمه	۲
۲. سیستم قلبی عروقی	۲
۳. سیستم انرژی زیستی	۴
الف) سیستم فسفاژن	۵
ب) سیستم لاکتات	۷
پ) سیستم اکسیژن	۸
ت) سیستم‌های انرژی و تمرین	۱۰
۴. ساختار و عملکرد عضلات اسکلتی	۱۱
۵. منابع	۱۷

#### ۱ - مقدمه

طیف وسیعی از عوامل مرتبط در تیراندازی با کمان نقش دارند. یکی از این عوامل به‌عنوان عامل تعیین‌کننده فیزیولوژیکی حرکات اجرا شده در تیراندازی با کمان یاد می‌شود. نیازهای فیزیولوژیکی یک رویداد به سه عنصر اساسی این ورزش بستگی دارند که در یک زمان مشخص انجام می‌شود؛ به عنوان مثال:

- الگوهای حرکات فیزیکی-مکانیکی درگیر؛
- فعالیت عضلانی خاص انجام شده؛
- شدت، تعداد جلسات در هفته، حجم تمرین و مدت زمان درگیر در رقابت یا تمرین.

برای مربی مهم است که نیازهای فیزیولوژیکی یک مسابقه یا تمرین را از نظر زمان فعالیت، شدت و زمان استراحت را به منظور تعریف عناصر آمادگی جسمانی برای یک کماندار خاص و خود ورزش تیراندازی با کمان درک نماید. این فصل، عناصر اصلی فیزیولوژیکی مورد نیاز را در طراحی تمرین‌های مربوط را برای هر ورزشکار یا مسابقه توضیح می‌دهد و به مربی کمک می‌کند. تیراندازی با کمان به‌عنوان یک ورزش استاتیک (ایستا) نیازمند قدرت عمومی و ویژه کل بدن و اندام فوقانی است.

تیراندازی با کمان، شامل الگوهای خاص حرکتی است. این الگوها علی‌رغم خستگی، در یک نوالی خاصی اتفاق می‌افتند. اگرچه به نظر می‌رسد تیراندازی با کمان نیازمند آمادگی جسمانی نیست؛ اما وقتی که از نزدیک بررسی می‌شود - هم در

تمرین و هم در مسابقه- نیازمند مقدار مشخصی از تمرکز طولانی با برخی توانایی‌های نیازمند قدرت بدنی، استقامت و کنترل خوب وضعیتی است. در طول یک مسابقه ملی یا بین‌المللی یک کماندار مجبور می‌شود در یک روز بیش از ۷۵ بار تیر پرتاب کند؛ گاهی یک کماندار زن، در هر بار که کمان کشیده می‌شود، باید تقریباً ۱۶-۱۵ کیلوگرم و یک کماندار مرد، ۲۰-۱۸ کیلوگرم نیرو استفاده کند.

در مجموع این مقدار حداقل ۱۱۲۵ - ۱۲۰۰ کیلوگرم برای خنم‌ها و ۱۳۵۰ - ۱۵۰۰ کیلوگرم نیرو برای آقایان است که در یک مسابقه یک‌روزه به صورت متناوب در مقابل حریف در شرایط بسیار استرس‌زا اعمال می‌شود. بنابراین، پرتاب تیر با کمان بسیار نیازمند عضلات خاص و توانایی ویژه برای انجام تیراندازی در هر شرایط محیطی است که گاه ممکن است این شرایط در محیط خارج سالن یا داخل سالن باشد؛ مشروط بر اینکه، همه شرایط یکسان باشند. بنابراین، برای مربی مهم است که اساس فیزیولوژیکی انقباض عضله و بهبود قدرت را برای تیراندازی با کمان و فرم قامت بدن، استقامت را برای پرتاب‌های تکراری و مسابقه طولانی مدت درک کند. بنابراین، این توسعه انرژی برای کارهای هوازی و بی‌هوازی برای توضیح توانایی قدرت و استقامت مهم هستند. برای درک بهتر مفهوم استقامت در تیراندازی با کمان، مربی باید آگاهی لازم را از نحوه عملکرد سیستم قلبی‌عروقی، توسعه انرژی هوازی و منابع انرژی مورد نیاز در چنین فعالیت‌هایی در حین تمرین و مسابقه را بداند. برای وارد کردن نیروی کشش به زه و نیز به کمان در وضعیت خاص فیزیکی، که باید با تکنیکی صحیح مطابقت داشته باشد، مربی باید بداند که رشته‌های اکتین و میوزین در حین انجام چنین فعالیت‌هایی چگونه عمل می‌کنند و تا چه حد انرژی را برای فعالیت عضله ذخیره می‌کنند. این نوع شدید اما کوتاه «قدرت»، نیازمند انرژی برای انقباض در عضلاتی است. بنابراین، برای مربی مهم است که انرژی حرکات تیر و کمان را درک کند.

#### ۲ - سیستم قلبی عروقی

سیستم قلبی‌عروقی، شامل قلب، ریه‌ها و رگ‌های خونی است. پاسخ‌های فیزیولوژیکی سیستم قلبی‌عروقی در تعیین عملکرد طولانی‌مدت بدن اهمیت بسیاری دارند. ادغام از عملکرد قلبی‌عروقی توسط مرکز قلب (که در قسمت مرکزی ساقه مغز قرار دارد) هماهنگ می‌شود. این مرکز، مسئول ضربان قلب، برون‌ده قلب و توزیع خون در بدن از طریق تحریک‌های عصبی و هورمونی است. سیستم قلبی‌عروقی به شدت تحت کنترل فشار روانشناختی است و با سطوح افزایش‌یافته فعالیت جسمانی است. در حین فعالیت کوتاه مدت، متناوب یا دائمی، خون به‌عنوان یک بافت ضروری،

$$\text{CO} = \text{HR} \times \text{SV} \quad \text{بنابراین،}$$

برونده قلبی، با ضربان قلب و حجم خروجی تعیین می‌شود. قلب و عروق خونی در کنار هم، نه تنها حیات خود، بلکه پایه فیزیولوژیکی همه فعالیت‌های بدن را فراهم می‌کنند و همچنین، توانایی کار و حفظ فعالیت را برای مدتی در بدن فراهم می‌کنند (شکل ۱). تقریباً در همه حالت‌های مختلف فعالیت بدن، نوساناتی در HR وجود دارد که به حفظ فشار خون مؤثر در سیستم گردش خون کمک می‌کند. افزایش HR منجر به افزایش SV می‌شود و این امر، منجر به افزایش CO و در نتیجه، منجر به تأمین اکسیژن و سوخت کافی برای انقباض عضلانی می‌شود.

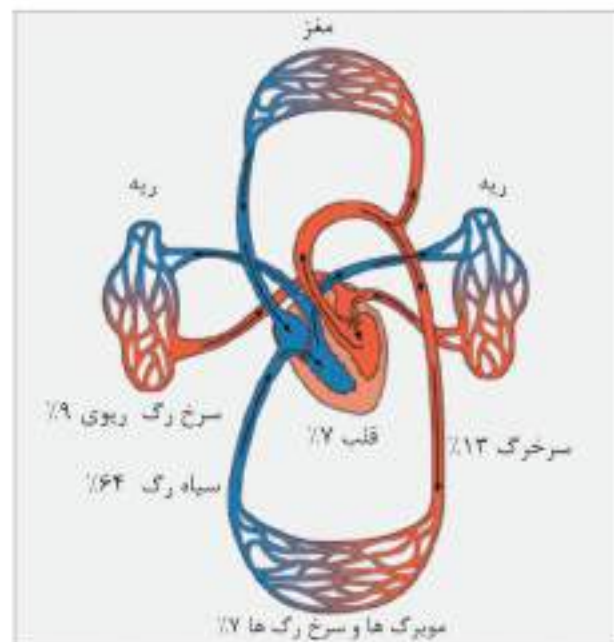
مانند سایر عضلات، قلب نیز به ورزش منظم پاسخ خواهد داد. تمرین‌های ورزشی باعث افزایش توانایی قلب در انقباض شدید می‌شوند. این امر باعث بهبود توانایی سیستم قلبی عروقی در توزیع خون از طریق شبکه‌های مویرگی خواهد شد. این سازگاری باعث عملکرد بهتر قلب در تمرین‌های طولانی‌مدت می‌شود. این امر در بسیاری از ورزش‌ها در جهت تداوم تمرین و مسابقه مهم است. به عنوان مثال، در تیراندازی با کمان، بسیار مهم است که تمرین‌ها یا رقابت طولانی‌مدت بدون هیچ‌گونه نشانه‌ای از خستگی یا افت کیفیت پرتاب انجام شوند. به عنوان نتیجه تمرین‌های مؤثر درباره عملکرد قلب، CO بیشتر، SV بیشتر و HR پایین‌تر برای شدت مشخصی از ورزش یا کار می‌باشد. تأثیر استرس کم بر سیستم قلبی عروقی و به‌طور کلی بر HR سبب افزایش پایداری و تمرکز در هنگام هدف‌گیری در تیراندازی خواهد شد؛ زیرا HR پایین‌تر باعث افزایش احتمال آزاد شدن تیر بین دو ضربان قلب می‌شود؛ علاوه بر این، باعث افزایش ظرفیت فعالیت یک کماندار خواهد شد. حداکثر ضربان قلب در هر ورزشکار و میزان حداکثر ضربان قلب و توانایی زیست‌حرکتی در تمرین بسیار حائز اهمیت هستند. اگرچه ورزشکاران در حداکثر ضربان قلب با هم متفاوت‌اند و تمرین‌ها باعث کاهش حداکثر ضربان قلب می‌شوند؛ اما حداکثر ضربان قلب برای میانگین جمعیت با این معادله محاسبه می‌شود:

$$\text{سن} - ۲۲۰ = \text{حداکثر ضربان قلب}$$

مشاهده شده است به‌ازای یک‌سال افزایش سن، از حداکثر ضربان قلب یک ضربه کم می‌شود. با این حال، مربیان رده بالا باید آگاه باشند که شدت تمرین با توجه به اختلاف فردی ضربان قلب باید تنظیم شوند.

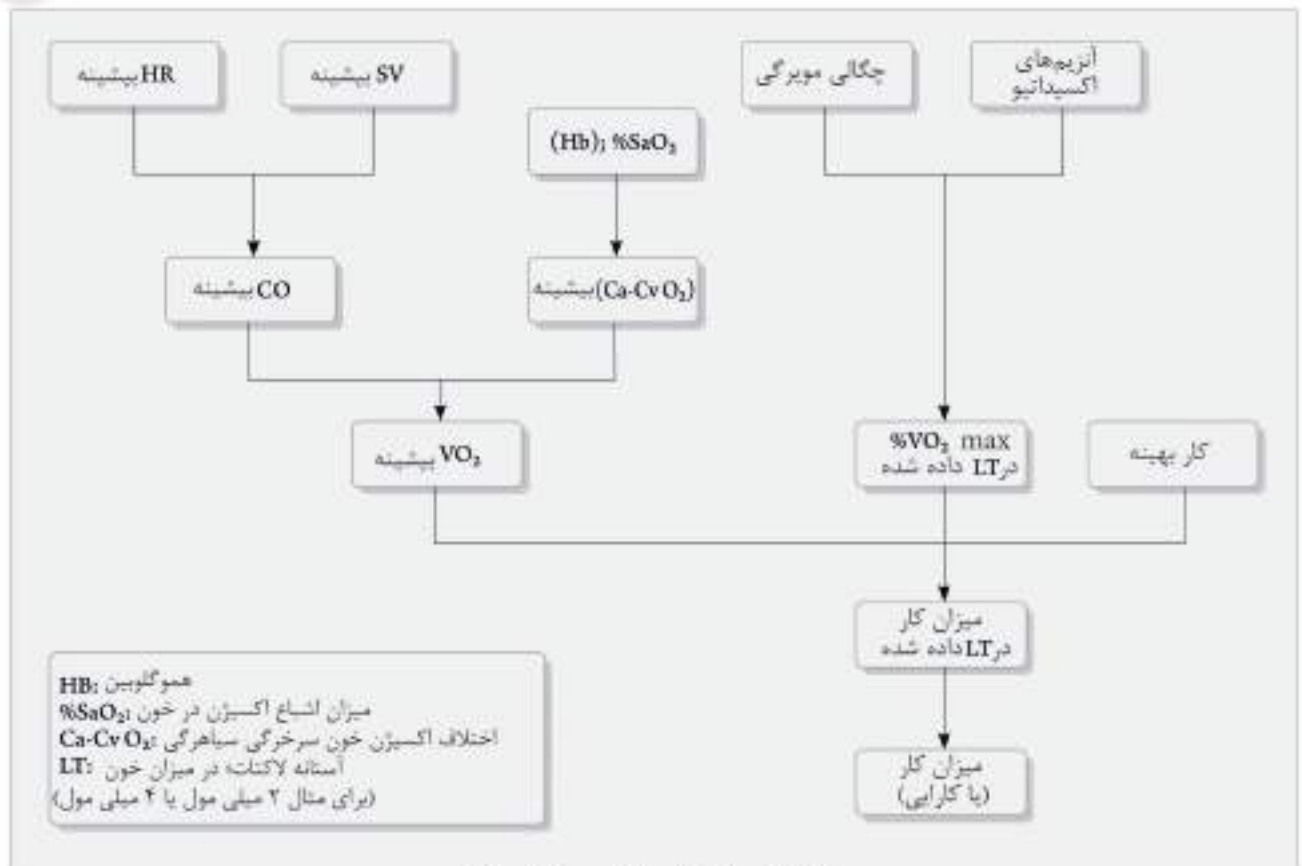
اکسیژن، هورمون‌ها، مواد مغذی، گرما و سایر عناصر لازم را برای فعالیت همراه خود دارد. در یک فرد طبیعی تقریباً ۵ تا ۶ لیتر خون در آقایان و ۴ تا ۵ لیتر خون در زنان وجود دارد. این مقدار برای پرکردن همزمان تمام رگ‌های خونی کافی نیست. بنابراین، توزیع متناسبی در خون وجود دارد که توسط خود رگ‌ها و سیستم عصبی تنظیم می‌شود. با توجه به فعالیت اندام‌ها، خون طبق اولویت فعالیت دستگاه‌ها و عضلات در حین کار یا استراحت از طریق گشادشدگی عروق (گشاد شدن رگ‌های خونی) یا انقباض عروق (تنگ‌شدن رگ‌های خونی) هدایت می‌شود که به آن توزیع مجدد جریان خون می‌گویند. شکل ۱، گردش خون عمومی را در برخی از اندام‌های اساسی نشان می‌دهد. بنابراین، اجزای سیستم قلبی عروقی، به‌ویژه در طول فعالیت طولانی‌مدت، بسیار حائز اهمیت‌اند. مجموعه‌ای از اصطلاحات اساسی وجود دارند که یک مربی باید برای درک مفهوم اساسی کاربردهای آنها آشنایی داشته باشد.

- ضربان قلب (HR): ضربان قلب، میزان ضربانی است که قلب در یک دقیقه در حالت استراحت یا فعالیت دارد.
- حجم ضربه‌ای (SV): حجم ضربه‌ای، میزان خون پمپ شده از قلب در هر سیستول یا انقباض است.
- برونده قلبی (CO): خروجی قلب به حجم خون پمپ شده توسط هر بطن اشاره دارد. خروجی قلب در هر دقیقه در یک فرد معمولی تقریباً ۵ لیتر در دقیقه است. در حالت استراحت ۱ لیتر در دقیقه و در حین تمرین‌های شدید ممکن است به ۴۰ لیتر در دقیقه برسد.



شکل ۱: گردش خون در بدن





شکل ۲: عوامل تأثیر گذار روی ظرفیت کار

هدف از سیستم‌های انرژی، سنتز مجدد فسفات غنی از انرژی، به نام آدنوزین تری فسفات (ATP) است. این تنها ترکیب بیوشیمیایی است که با تجزیه به فسفات معدنی (P) و آدنوزین دی فسفات (ADP) انرژی لازم را برای انقباض عضلات فراهم می‌کند. هنگامی که ATP با تأمین انرژی، انقباض عضلات را آغاز کند، سه سیستم انرژی، انرژی لازم را برای بازسازی مجدد ATP مهیا می‌کنند و فراهم کردن انرژی جدید، به انقباض و مدت زمان فعالیت عضله بستگی دارد و میزان تولید انرژی در سیستم انرژی معین می‌شود.

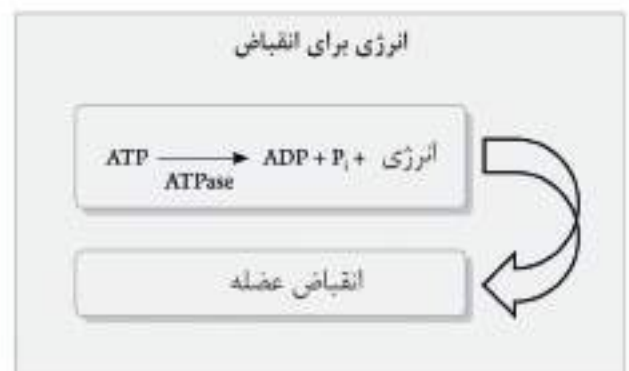
بسته به شدت و مدت فعالیت عضله، میزان تولید انرژی تعیین می‌شود و سیستم انرژی مشخص می‌شود. بنابراین، هر تمرینی به منبع انرژی نیاز دارد، که انرژی و ظرفیت تأمین کننده انرژی آن‌ها به شدت و مدت کار بستگی دارد. بنابراین، به عنوان مربی، برای تهیه یک برنامه تمرینی مطلوب، سیستم تأمین انرژی باید به خوبی درک شود.

شدت و مدت زمان عناصر تمرین، عامل تعیین کننده سیستم انرژی به کار رفته است.

اجزای عملکرد قلبی عروقی در ظرفیت و توان هوازی بسیار مهم‌اند. شکل ۲، نشان می‌دهد که چگونه سیستم قلبی عروقی روی عملکرد یا برونده تمرین توانایی استقامتی تأثیر می‌گذارد.

### ۳ - سیستم انرژی زیستی

یک ارگانیسم زنده برای بقاء و ادامه زندگی و کار به انرژی نیاز دارد. بسته به شدت، مدت زمان، میزان عضلات به کار رفته و شکل عضلات مورد استفاده در فعالیت، میزان انرژی مورد نیاز برای افراد، متفاوت است. بسته به انرژی مورد نیاز، سه سیستم اساسی برای تأمین انرژی عضلات فعال وجود دارند. شدت و مدت زمان تمرین مشخص می‌کنند که از کدام سیستم انرژی استفاده شود (شکل ۳).



شکل ۳: انرژی برای انقباض عضله

ردیف کردن یا حرکات تکراری حداکثر بین ۳۰ تا ۴۵ ثانیه طول می‌کشند. این سیستم انرژی، طولانی‌تر می‌شود؛ اما تولید انرژی بیش از این واحد زمان در مقایسه با سیستم فسفاژن کمتر است. برخلاف این حقیقت، این نوع از فعالیت در تیر و کمان بسیار محدود است، مهم است که بعضی از تمرین‌هایی که میزان انرژی مشخصی دارند، انجام شوند تا تیرانداز بتواند میزان خستگی برخی از حرکات خاص را تحمل کند. سیستم اکسیژن (که سیستم هوازی نیز نامیده می‌شود) طولانی‌ترین، ماندگارترین و کمترین سرعت تولید انرژی را در بین این سه سیستم دارد. بنابراین، از نظر میزان انرژی تولیدشده برای سنتز دوباره ATP، بیشترین ظرفیت را دارد؛ اما از نظر تأمین انرژی سریع، کمترین توان را دارد (جدول ۱).

### الف) سیستم فسفاژن

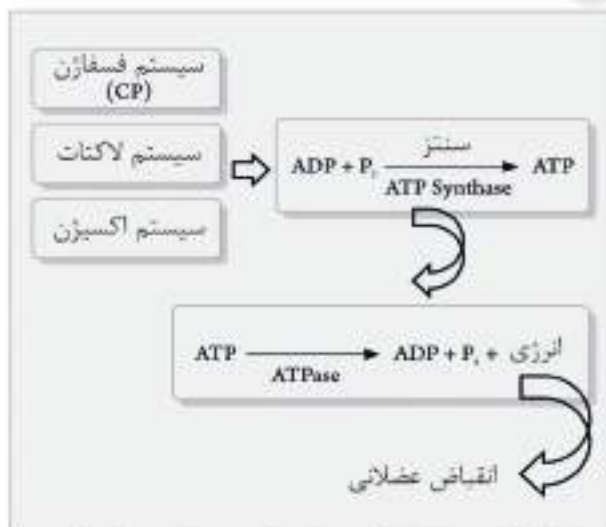
سیستم فسفاژن، بدون نیاز به اکسیژن و تولید اسیدلاکتیک، انرژی لازم را تأمین می‌کند. عضلات دارای میزان ATP محدود هستند، که همراه با منبع انرژی دیگری مشابه ATP، به نام کراتین فسفات (CP) است.

ATP محدود ذخیره‌شده در عضله توسط CP برای سنتز دوباره ATP برای فعالیت‌های سرعتی پشتیبانی می‌شود. ذخیره CP نیز بسیار محدود است؛ اما می‌تواند انرژی بسیار سریعی را برای سنتز دوباره ATP تأمین کند (شکل ۵ و ۶). ذخیره محدود ATP و CP در عضلات، این سیستم انرژی را مجبور به عملکرد ۸ تا ۱۰ ثانیه‌ای می‌کند. ذخایر ATP در حدود ۲ ثانیه و میزان ۶ تا ۸ ثانیه در حین فعالیت سرعتی باقی می‌ماند و در هر شرایطی، تأمین انرژی برای انقباض عضلات و کار باید از طریق شکستن پیوندهای ATP باشد.

شکست ATP توسط CP پشتیبانی می‌شود و این سنتز و شکستن پیوندها در شروع هر فعالیت انجام می‌شود. بنابراین، این سیستم برای شروع هرگونه فعالیت (چه شدت کم و چه زیاد) دارای حرکات بسیار شدید، مانند دوی سرعت، پرش، کشش سریع، فشار، استفاده از انواع مختلف نیرو یا کاربردهای قدرت بسیار مهم است.



شکل ۵: تولید انرژی و تعامل متقابل با سیستم‌های متفاوت انرژی



شکل ۴: انرژی برای انقباض عضلانی با سیستم‌های متفاوت انرژی

هنگام در نظر گرفتن ویژگی رقابتی و تمرینی تیراندازی با کمان، با پرتاب‌هایی با اشکال مختلف فعال و غیرفعال استراحت، درک ماهیت تولید انرژی از اهمیت بیشتری برخوردار است.

سه شکل از سیستم‌های انرژی در این قسمت معرفی می‌شوند: سیستم اول، سیستم فسفاژن نام‌گذاری شده است و برخی مواقع به آن سیستم لاکتیک بی‌هوازی نیز گفته می‌شود؛ سیستم دوم، سیستم لاکتیک یا گلیکولیز نامیده می‌شود که گاه به آن سیستم لاکتیک بی‌هوازی نیز می‌گویند؛ سیستم سوم، سیستم اکسیژن است که به آن سیستم انرژی هوازی نیز می‌گویند. شکل ۴، سهم انرژی هم‌زمان سیستم‌های انرژی را در حین فعالیت شدید نشان می‌دهد.

توان و ظرفیت هر سیستم انرژی متفاوت است. هر سیستم انرژی، مزایا و معایب خود را دارد. به عنوان مثال، سیستم فسفاژن، انرژی بسیار فوری را برای حرکات بسیار شدید و سریع فراهم می‌کند؛ مانند دوی سرعت مثل کشیدن زه کمان. با این حال، اگرچه این سیستم، انرژی بسیار سریع را تأمین می‌کند؛ اما بیشینه این تلاش از ۸ تا ۱۰ ثانیه بیشتر به طول نمی‌انجامد که خیلی زمان کوتاهی است. به عبارت دیگر، سیستم انرژی لاکتیک برای فعالیت‌های سرعتی، خیلی به طول نمی‌انجامد؛ به عنوان مثال، دوی سرعت.

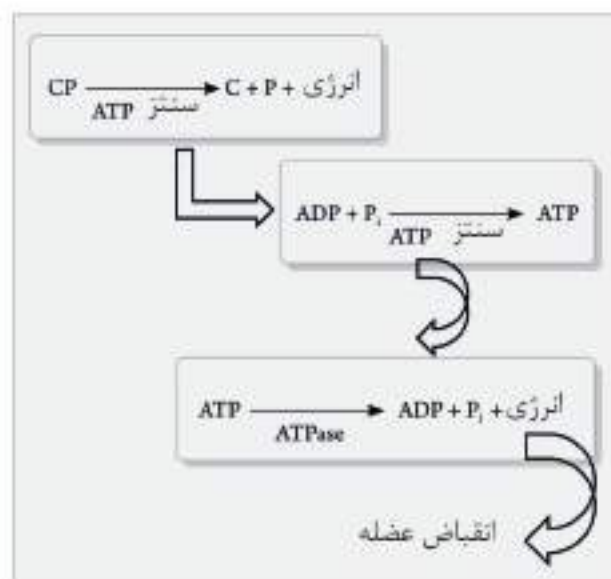
جدول ۱

سیستم	قدرت بیشینه (kcal.dk-1)	ظرفیت بیشینه (Total kcal)
ATP-CP	36	11.1
گلیکولیز بی‌هوازی	16	15.0
هوازی (فقط گلیکولیز)	10	2000

پُر انرژی (ATP + CP) پس از فعالیت، در عرض چند دقیقه دوباره پُر می‌شود. تقریباً ۷۰٪ از فسفات‌ها در ۳۰ ثانیه و ۱۰۰٪ آنها در ۳ تا ۵ دقیقه دوباره پُر می‌شوند (شکل ۷). بنابراین، تمرین سیستم فسفاژن باید تعداد تکرارهای کوتاه، انفجاری و محدود داشته باشد و فسفاژن‌ها در فواصل زمانی طولانی برای استراحت مجدد باید جایگزین شوند. دوباره پُر کردن یا بازیابی فسفاژن‌ها توسط سیستم اکسیژن، از طریق سنزگلیکوزن، اسیدهای چرب آزاد یا در شرایط ویژه با تجزیه پروتئین‌ها انجام می‌شود.

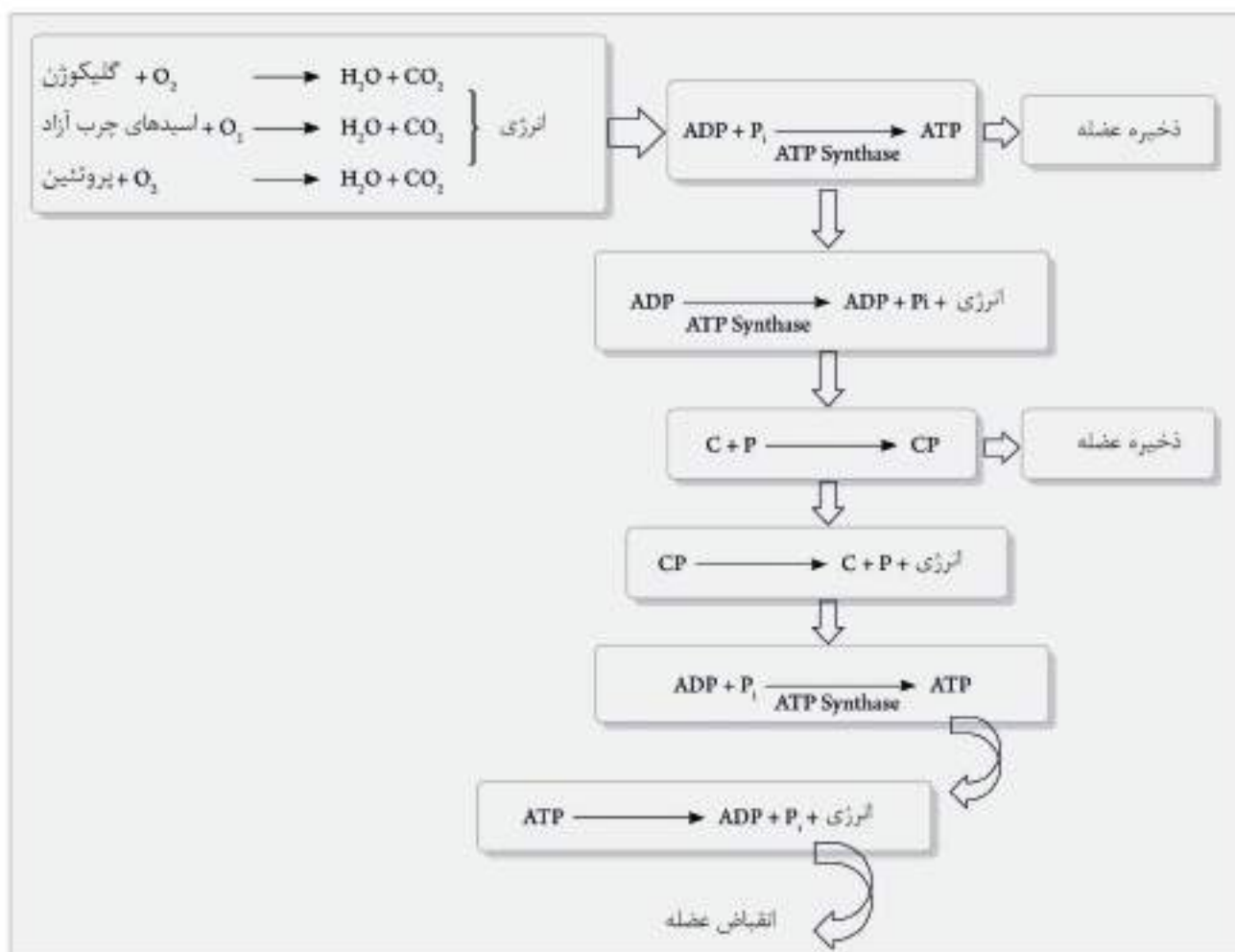
نه تنها فعالیت کوتاه، سریع و قدرتمند، بلکه نوع تمرین استقامتی که کمتر از سه بار در هفته و ۶ تا ۷ ماه زمان نمی‌برد، در افزایش ذخیره ATP و CP تا ۵۰٪ عضلات تأثیر مثبت دارد. این افزایش در ذخیره‌های عضلانی به ورزشکار کمک می‌کند تا ظرفیت بیشتری برای فعالیت‌های حداکثر ۱۰ ثانیه داشته باشد.

تمرین‌های کوتاه، بر قدرت و سریع باعث افزایش توانایی عضلات در سرعت شکستن فسفاژن‌ها برای انتشار سریع انرژی می‌شوند و سنتز مجدد فسفاژن‌ها به افزایش آنزیم‌هایی



شکل ۶: سیستم فسفاژن (CP)

روند سنتز مجدد نیز پس از شکستن و مصرف CP در عضله، بسیار سریع انجام می‌شود. سنتز دوباره فسفات‌های



شکل ۷: بازسازی عضله در حین استراحت

افزایش لاکتات در سطح سلولی در حین کار بی‌هوایی، باعث تغییر اسیدیته سلول می‌شود که این امر، نشانه‌ای از خستگی عضلات است. پس از سطح مشخصی از اسیدیته - بسته به سطح فرد و سطح تمرین‌ها- واکنش‌های شیمیایی به‌شدت کاهش می‌یابند و ورزشکار مجبور می‌شود تا کار خود را ادامه دهد یا حتی متوقف کند. این حالت، اسیدیته نامیده می‌شود. درد عضله، یکی از خصوصیات بارز اسیدیته است. در برخی از ورزش‌ها، مانند دویدن، قایقرانی و دوچرخه‌سواری، زمانی که از سیستم انرژی لاکتات استفاده می‌شود، ورزشکاران اغلب با اسیدیته مواجه می‌شوند. افزایش سطح لاکتات خون، نشانه‌ای از تأمین انرژی بی‌هوایی و کمبود سیستم انرژی هوایی برای سطح مشخصی از شدت فعالیت است. افزایش لاکتات خون، ممکن است ۲۰ برابر بیشتر از میزان استراحت باشد و در بعضی از موارد، به سطح بالای ۲۰ میلی‌مول در لیتر نیز برسد.

همان‌طور که در بالا توضیح داده شد، تجمع بسیار لاکتات، باعث اسیدیته اطراف و داخل سلول‌های عضلانی می‌شود و واکنش‌ها و مکانیسم‌های موجود در سلول را تغییر می‌دهد. یکی از مکانیسم‌هایی که به‌طور جدی در اثر این تغییر سلول مختل می‌شود، فعالیت آنزیم هوایی است که موجب می‌شود انرژی تولید نشود؛ در نتیجه این امر، از ظرفیت تحمل سلول عضله کاسته می‌شود. اگر این نوع تمرین، بدون استراحت کافی تکرار شود، سیستم انرژی هوایی و بنابراین ظرفیت استقامت این ورزشکار برای مدتی مهار می‌شود یا ممکن است دچار تمرین‌زدگی شود. در صورت وجود مقادیر زیاد اسیدلاکتیک در سلول، تشکیل CP نیز به تأخیر می‌افتد و در عوض، توانایی دویدن یا کاهش سطح بالای قدرت باید با مهارت خوب و کنترل حرکت مجدداً به وجود آید. بنابراین، در چنین شرایطی، تکنیک و مهارت تیراندازی با کمان توصیه نمی‌شود.

وضعیت اسیدیته نه تنها واکنش‌ها و مکانیسم‌های سلول‌های عضلانی را کند می‌کند؛ بلکه به دیواره‌های سلولی - که منجر به نشت سلول‌های عضلانی به خون می‌شوند- آسیب

منجر می‌شود که مسئول فرایند هستند. بنابراین، هر دو نوع تمرین، نه تنها ذخایر ATP و CP را افزایش می‌دهند؛ بلکه روند بازسازی ATP و CP را نیز سرعت می‌بخشند. افزایش سوخت و ساز CP و ATP را فقط می‌توان با افزایش تمرین‌های استقامتی و قدرتی برای کماندار ایجاد کرد. این سازگاری‌های تمرینی باعث می‌شوند تا کماندار بتواند پرتاب‌های مشابهی را با تکرار بیشتری انجام دهد و از ظرفیت تمرینی بالاتری برخوردار شود و در پایان جلسه تمرین، خستگی کمتری احساس کند.

### ب) سیستم لاکتیکی

معمولاً بدن انسان ترجیح می‌دهد از سیستم اکسیژن به منظور تولید انرژی برای همه عملکردهایش (که شامل فعالیت عضلانی است) استفاده کند؛ اما اگر سطح فشار عضلانی افزایش یابد و از نقطه‌ای عبور کند که سیستم انرژی هوایی نتواند انرژی کافی را برای فعالیت بیشتر عضلانی تأمین کند، سیستم انرژی بی‌هوایی یا لاکتات شروع به تولید و به تأمین انرژی کمک می‌کند. سهم یا میزان انرژی تولیدشده به شدت و مدت زمان تمرین و توانایی سیستم انرژی هوایی در تولید انرژی در چنین شدت تمرینی بستگی دارد. بنابراین، سیستم انرژی لاکتات، یک سیستم انرژی اضافی است که در صورت داشتن فعالیت بیش از ۸ تا ۱۰ ثانیه در تولید انرژی اضافی، در سیستم فسفاژن سهم است. در صورتی این اتفاق می‌افتد که سیستم انرژی هوایی نتواند مقدار انرژی اضافی را با سرعت بالا تولید کند.

با وجود این، سیستم انرژی هوایی در حین تمرین آرام یا شدید، مشابه سیستم فسفاژن و سیستم انرژی لاکتیکی در تأمین انرژی مورد نیاز تمرین‌های ورزشی مشارکت می‌کند؛ تمرین‌ها، چه شدید و چه آرام باشند درگیری سیستم انرژی لاکتیکی در تولید انرژی در چنین شرایطی، نشان دهنده تولید اسیدلاکتیک است که در نتیجه شکسته شدن گلیکوزن در نبود اکسیژن در سلول است (شکل ۸).



شکل ۸: سیستم انرژی لاکتات

جدول ۲: حداکثر اکسیژن مصرفی در ورزش‌های مختلف

ورزش	مصرف اکسیژن حداکثری (ml.kg-1.min-1)	
	مرد	زن
دو ماراٲن	75-80	65-70
اسکی صحرانوردی	75-78	65-70
فوتبال	55-60	48-52
تنیس	48-52	40-45
ژیمناستیک	45-50	40-45
ژیمناستیک ریتمیک	-----	40-45
قایق سواری	50-55	45-50
تیراندازی با کمان	39-51	34-42
تیراندازی با تفنگ	40-45	35-40

با وجود این، نیازی نیست کماندار از ظرفیت هوازی و قدرت معمولی یک دوندۀ ماراٲن، اسکی‌باز صحرانوردی و یا حتی یک بازیکن فوتبال بهره‌مند باشد (جدول ۲). با وجود این، توانایی استقامت شرح‌داده‌شده برای کماندار، در موفقیت او بسیار لازم است؛ بنابراین، مربی باید اساس مهارت استقامتی را به‌خوبی درک کند. اکسیژن یا سیستم انرژی هوازی، توانایی پردازش مواد مغذی در حضور اکسیژن است؛ به عبارت دیگر، توانایی سیستم انرژی در تولید انرژی از کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها در حضور اکسیژن در هنگام استراحت و فعالیت است. سیستم اکسیژن در مقایسه با دو سیستم انرژی دیگر، روش نسبتاً غیروابسته‌ای برای تولید انرژی در انجام فعالیت است. در شرایط عادی، بدن از کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها به‌عنوان منبع اصلی انرژی استفاده می‌کند و در اثر گرستگی و طولانی‌شدن شرایط گرستگی به پروتئین‌ها وابسته است. چربی از نظر انرژی، تقریباً ذخیره نامحدودی است؛ به شرطی که متابولیسم بدن با انجام تمرین به استفاده از چربی‌ها سازگار شود. کربوهیدرات‌ها به عنوان قند، نشاسته و گلوکز مصرف می‌شوند و به عنوان گلیکوژن در کبد و عضله‌ها ذخیره می‌شوند و به‌راحتی بدن از آنها به‌عنوان منبع انرژی استفاده می‌کند. ذخیره گلیکوژن در کبد و عضله‌ها نسبتاً محدود است و این منابع در طی فعالیت شدید هوازی، تقریباً ۲۰۰۰ کیلوکالری یا ۶۰ تا ۹۰ دقیقه انرژی را تأمین می‌کنند. جالب است بدانید که اسیدلاکتیک که در حین کار بی‌هوازی تولید می‌شود، شبیه به گلیکوژن است و سیستم انرژی هوازی در عضلات، کبد و عضله‌های قلب از آن استفاده می‌کنند. مکانیسم اساسی برای از بین‌بردن اسیدلاکتیک در عضلات، در هنگام فعالیت و گردش خون در شکل زیر نشان داده شده‌است (شکل ۹).

می‌رساند. این حالت باعث ایجاد تغییر در خون می‌شود و پس از تمرین‌های سنگین به‌عنوان نشانه خستگی و آسیب به سلول‌های عضلانی، میزان زیادی اوره در خون، کراتین کیناز، اسپاراتات آمینوترانسفراز و آلانین آمینوترانسفراز ایجاد می‌شود.

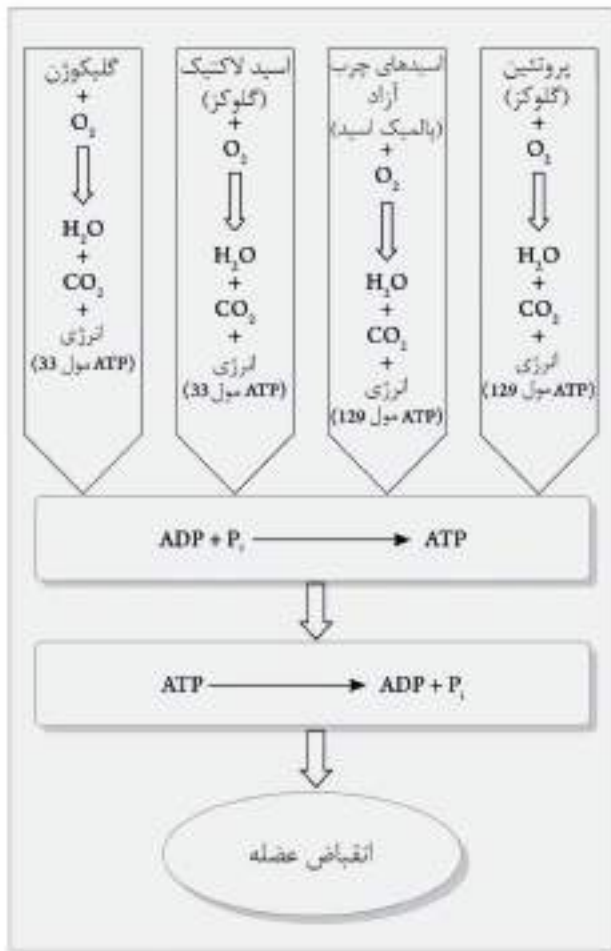
برگشت به حالت اولیه این حالت، ممکن است ۱ تا ۴ یا ۵ روز پس از اتمام تمرین زمان ببرد. پس از یک تمرین سنگین، بدن نیمی از لاکتیک را در مدت زمان ۱۵ تا ۲۵ دقیقه در حالت استراحت غیرفعال دفع می‌کند. تقریباً ۹۰ تا ۹۵٪ از لاکتیک‌های تاباشته‌شده پس از حدود یک ساعت برداشته می‌شوند. اگر برای استراحت یا بهبودی، ورزش سبک به جای استراحت کامل در نظر گرفته شود، لاکتات تاباشته‌شده با سرعت بسیار بیشتری برداشته می‌شود. سیستم انرژی لاکتات، فقط از گلیکوژن عضلانی برای تولید انرژی به منظور بازسازی ATP استفاده می‌کند. اگر لاکتات زیاد در سلول‌های عضلانی تاباشته شود، گلیکوژن نمی‌تواند استفاده شود و در عوض، با استفاده از چربی‌ها به عنوان زیرمجموعه، مصرف انرژی را کاهش می‌دهد. بدون استفاده از گلیکوژن، چربی‌ها به عنوان منبع انرژی در سلول‌ها متابولیزه نمی‌شوند.

سوخت معمولی لاکتات ممکن است از مسافت‌های کوتاه، مانند دویدن ۱۰۰ تا ۸۰۰ متر یا ۲۰ ثانیه تا ۳ تا ۴ دقیقه تمرین‌های بسیار فشرده شروع شود. تمرین‌هایی در بازه ۲۰ تا ۴۵ ثانیه بیشتر به سیستم انرژی لاکتات و کمتر به تولید انرژی هوازی وابسته‌اند. وقتی ۳ تا ۵ دقیقه فعالیت سنگین افزایش یابد، سهم تأمین انرژی هوازی تقریباً ۵۰٪ افزایش پیدا می‌کند. استفاده از لاکتیک، به‌جز در تمرین‌های بسیار خاص، در اغلب تمرین‌های تیر و کمان بسیار محدود است.

بنابراین، هنگامی که سطح لاکتات خون بیش از ۶ تا ۸ میلی‌مول در لیتر باشد، تمرین تکنیکی توصیه نمی‌شود. از این رو، مقادیر زیاد لاکتات، خطر آسیب‌دیدگی عضلات را افزایش می‌دهد؛ به همین دلیل، توصیه می‌شود پس از تمرین‌های غالب لاکتات، احتیاط لازم برای آموزش رعایت شود.

### پ) سیستم اکسیژن

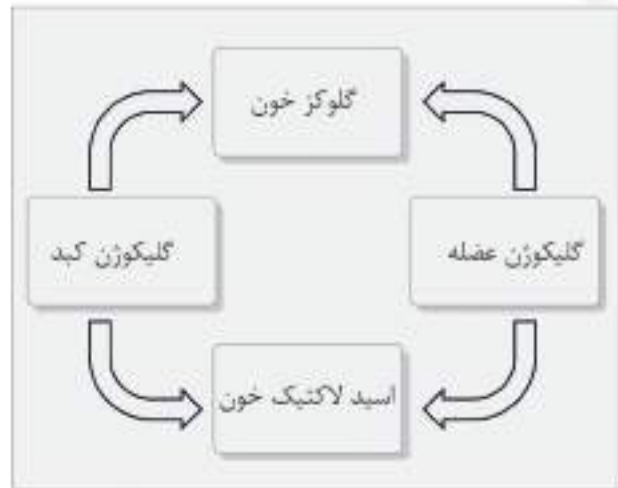
سیستم اکسیژن نیز به‌عنوان سیستم انرژی هوازی شناخته می‌شود. این سیستم، پایه فیزیولوژیکی استقامت در هر ورزش است. تیراندازی با کمان، یکی از ورزش‌های استثنایی است که به سیستم انرژی هوازی وابسته است و می‌توان آن را یک ورزش استقامتی در نظر گرفت.



شکل ۱۰: اکسیژن یا سیستم انرژی هوازی و سنتز مجدد ATP

موجود زنده در هر شرایطی ترجیح می‌دهد از سیستم اکسیژن استفاده کند؛ زیرا به‌صرفه‌تر است و ظرفیت بیشتری برای تولید انرژی در زمینه بازسازی ATP دارد. با این حال، همان‌طور که در سیستم‌های فسفاژن و لاکتات ذکر شد، سیستم اکسیژن، محدودیتی را در توان خود برای تأمین انرژی در واحد زمانی دارد. اگر مقدار انرژی لازم برای مدت زمان و شدت معین بیش از توان سیستم هوازی باشد (جدول ۱)، سیستم‌های انرژی بی‌هوازی، انرژی مورد نیاز اضافی را برای فعالیت عضلانی فراهم می‌کنند.

علاوه بر این، سیستم هوازی با تأمین اکسیژن در سلول در میتوکندری (که تجزیه هوازی بسترها در آن اتفاق می‌افتد) عمل می‌کند (شکل ۱۰). برای افزایش سرعت فعالیت، سیستم انرژی هوازی به مقدار بیشتری اکسیژن نیاز دارد تا سطح انرژی زیادی را برای سنتز ATP تأمین کند. با این حال، بسته به فعالیت شدید، مقدار اضافی اکسیژن باید با افزایش سطح HR (ضریان قلب)، گردش خون و انتقال اکسیژن در داخل سلول تأمین شود.



شکل ۹: دفع اسید لاکتیک (چرخه کری)

سیستم انرژی هوازی یا اکسیژن در مقایسه با دو سیستم دیگر به‌صرفه‌تر است. بدن معمولاً استفاده از سیستم انرژی هوازی را ترجیح می‌دهد. از این دیدگاه، بدن به استفاده از چربی‌ها به‌عنوان منبع انرژی تمایل دارد؛ زیرا این منبع، بستر بیشترین میزان انرژی را برای سنتز مجدد ATP در هر مولکول فراهم می‌کند. با این حال، هنگامی که شدت فعالیت بسیار لازم می‌شود (مانند دویدن سریع‌تر یا فعالیت بیشتر برای رسیدن به پیروزی در رقابت)، ارگانیسم سوخت بیشتر برای انرژی می‌دهد که منبع انرژی بیشتری را برای هر لیتر اکسیژن فراهم می‌کند. در این حالت، گلیکوژن، منبع انرژی بهتری برای تولید مقدار انرژی بیشتر در بازسازی مجدد ATP است (شکل ۱۰). بنابراین، در طی فعالیتی با شدت کم، مکانیسم به استفاده از اسیدهای چرب آزاد در مقایسه با گلیکوژن تمایل دارد؛ زیرا در دسترس بودن اکسیژن لازم نیست. با افزایش سرعت یا شدت فعالیت، میزان استفاده از گلیکوژن، به‌عنوان منبع حیاتی اکسیژن قابل استفاده دسترس‌پذیر برای توسعه انرژی، تغییر می‌کند. افزایش آمادگی هوازی باعث افزایش استفاده از چربی‌ها در موجود زنده می‌شود. بنابراین، در ورزشکاران کوشا و با استقامت، برای شدت فعالیت خاص، استفاده از چربی‌ها به عنوان منبع انرژی افزایش می‌یابد. بنابراین، ورزشکاران به دلیل تأثیر کمبود کربوهیدرات در تمرین، می‌توانند در مراحل بسیار بالاتری فعالیت کنند. گلیکوژن، به‌عنوان منبع انرژی، به دلیل افزایش مصرف چربی در بدن، کارایی بسیار بالایی دارد. حداکثر اکسیژن مصرفی (VO<sub>2</sub> max) نشانگر توانایی استقامت بسیار یک ورزشکار است. ظرفیت استفاده از درصد VO<sub>2</sub> max در یک مقدار معین، شاخص خوبی از عملکرد استقامتی است. مقادیر حداکثر اکسیژن مصرفی (VO<sub>2</sub> max) را می‌توان با تمرین تا ۵۰ درصد افزایش داد.

جدول ۳: مطابقت آسازگاری فیزیولوژیکی در سطح‌های مختلف

سطح	% VO <sub>2</sub> max	بیشینه HR %	سازگاری فیزیولوژیکی
I	55-65	60-70	(+) منابع انرژی هوازی (+) مسیرهای انرژی هوازی (+) تراکم موبری (+) تعداد میتوکندری یا (+) متابولیسم چربی‌ها
II	66-75	71-75	(+) منابع انرژی هوازی (+) مسیرهای انرژی هوازی
	76-80	76-80	(+) مسیرهای انرژی هوازی (+) مشارکت FOG ها (+) گلیکولیز هوازی (+) سیستم انتقال خون
III	81-90	81-90	مسیرهای انرژی هوازی
IV	91-100	91-100	(+) هماهنگی عصبی عضلانی، سرعت سیستم فسفاژن
V	100-140	100	(+) هماهنگی عصبی عضلانی، سرعت (+) استقامت (+) سیستم فسفاژن

فیزیولوژیکی را با هم مطابقت دهد و این امر در ورزش بسیار مهم است. در این باره، تیراندازی با کمان، ورزشی بر مبنای استقامت است؛ زیرا کماندار مجبور به انجام حرکات تکراری در پرتاب است که همه این حرکات نیز بی‌هوازی هستند. تیر و کمان، فعالیتی است که ممکن است برای مدت طولانی انجام شود، و در طول روز انجام شود و همراه با پرتاب‌های متنوع باشد که باز هم، سیستم هوازی در اینجا منفعل است. این انفعال، خیلی هم کلی نیست (شکل ۱۱)؛ اما هنوز، برای برآورده کردن بسیاری از نیازها، حیاتی و حساس است؛ به‌ویژه برای مواقع خستگی که به سبب پرتاب و فعالیت زیاد در حین رقابت یا تمرین ایجاد شده‌است.

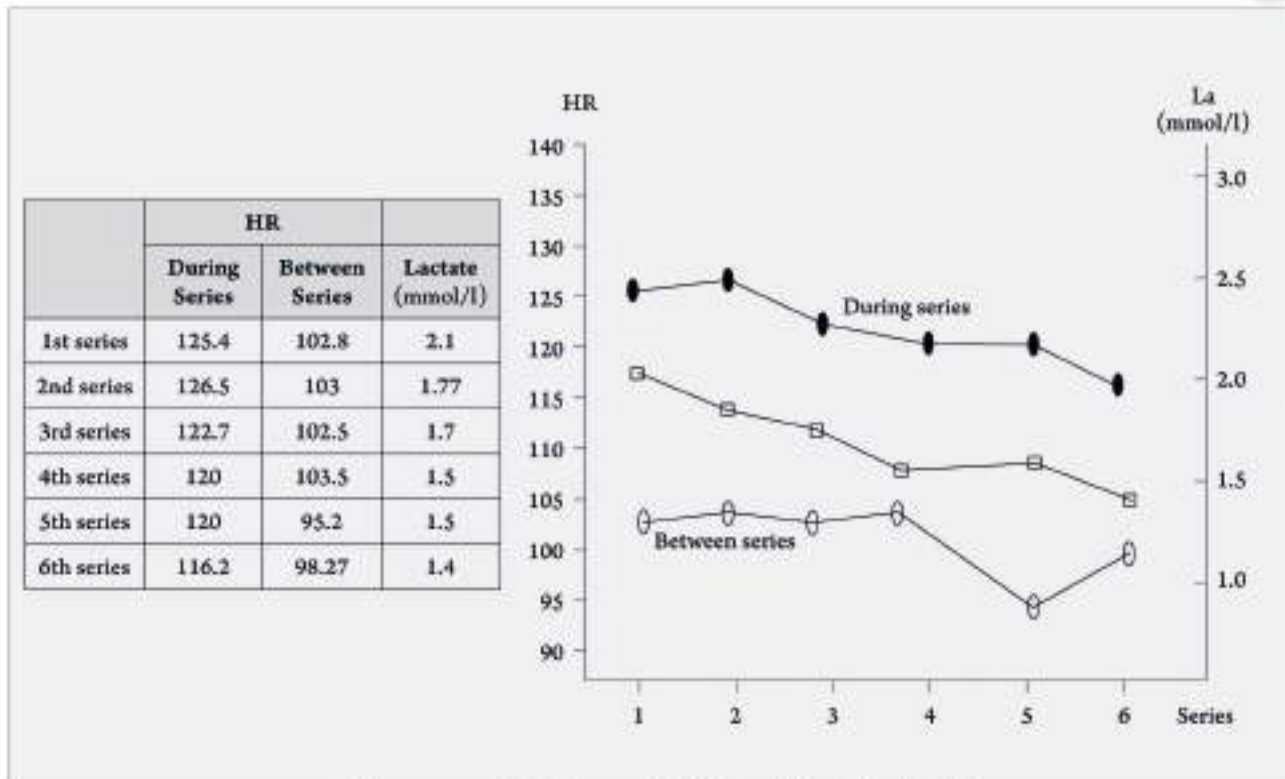
این سازوکارها نمی‌توانند سرعت فعالیت را فوراً برطرف کنند و سرعتشان کم است. با توجه به این تأخیر، تولید انرژی هوازی نمی‌تواند به نیازهای انرژی مورد نیاز پاسخ دهد و افزایش انرژی اضافی یا مکانیزم‌های بی‌هوازی برآورده می‌شود. معمولاً مکانیزم هوازی حدود ۲ تا ۳ دقیقه طول می‌کشد تا سرعت فعالیت را در تمرین یا رقابت تطبیق دهد. بنابراین، با افزایش زمان فعالیت، سیستم اکسیژن در تولید انرژی برای فعالیت و جذب مجدد ATP غالب‌تر می‌شود (جدول ۳).

### ت) سیستم‌های انرژی و تمرین

بعضی اوقات، درک مشارکت هم‌زمان در تولید انرژی (همان‌طور که در بالا توضیح داده شد)، برای مربی بسیار دشوار است. این‌طور به نظر می‌رسد که هر سیستم انرژی، بسته به شدت و مدت فعالیت، به‌طور جداگانه کار می‌کند؛ در صورتی که درست نیست. در حقیقت، همه سیستم‌های انرژی به‌طور هم‌زمان با هم کار می‌کنند. با وجود این، بسته به شدت و مدت زمان تمرین و البته سطح تمرین‌های ورزشی، هر سیستم انرژی، میزان مشارکت خاصی با توجه به زمان داده‌شده و وضعیت موجود دارد. بنابراین، مهم است که بدانید شدت و مدت فعالیت، از جمله مؤلفه‌های تعیین‌کننده سهم هر سیستم انرژی هستند. زمانی که سیستم‌های انرژی برای تمرین‌های جسمانی مطابقت داده می‌شوند، ممکن است تمرین‌های متفاوت از قسمت‌های مختلف شناخته شوند (جدول ۴). روش‌های بسیاری برای انجام هر قسمتی از تمرین، بسته به شدت و مدت فعالیت، وجود دارند که مشابه ویژگی‌های فیزیولوژیکی‌اند؛ به عبارت دیگر، از مؤلفه‌های شدت و مدت زمان فعالیت، می‌توان تطابق فیزیولوژیکی مختلفی را به دست آورد (جدول ۴). در نتیجه، برای هر مربی بسیار اهمیت دارد که ویژگی‌ها و تفاوت‌های

جدول ۴: مناطق مختلف تمرین براساس مدت زمان تمرین

مناطق	تمرین	زمان تکرار	میزان استراحت	میزان لاکتات (mM)	HR (bpm)	شدت (Max %)
5	تمرین برای سیستم فسفاژن	4-15 Sec	1:4 1:25	—	Sub-max Max	95-100
4	تمرینات تحمل لاکتات	1. 30-60 sec 2. 2-2.5 min	1:2 1:3	12-18 (20)	Sub-max max	95-100
3	تمرینات VO <sub>2</sub> max	3-5 min	2:1	6-12	180	85-90
2	تمرین‌های آستانه بی‌هوازی	1. 1.5-7 min 2. 8-60 min	1:1 1:2	4-6	150-170	85-90
1	تمرین‌های هوازی	10-120 min	1:1 1:0.2	2-3	130-150	60+



شکل ۱۱: میانگین HR و میزان لاکتات در بین ۶ کماندار در حین مسابقات

عضلات اسکلتی، هیچ حرکتی انجام نمی‌شود. بدن انسان، شامل بیش از ۴۰۰ عضله اسکلتی در شکل‌ها و اندازه‌های مختلف است و همان‌طور که بدن انسان در طول رشد و نمو، شکل می‌گیرد، عضلات نیز به شکل نهایی خود می‌رسند (جدول ۵)، با توجه به شکل ۵، حدوداً ۴۰ تا ۵۰ درصد از وزن بدن را عضلات تشکیل می‌دهند. عضلات اسکلتی، چهار عملکرد اصلی در بدن دارند:

- ۱ - تأمین نیرو برای حرکت؛
- ۲ - تأمین نیرو برای شکل و فرم ظاهری بدن؛
- ۳ - تأمین نیرو برای تنفس؛ و
- ۴ - تولید گرما.

این قسمت درباره عملکرد عضلات اسکلتی است.

عملکرد عضلات اسکلتی، توانایی انجام حرکت، فرم بدن و کمک کردن برای تنفس است. برای اینکه عضلات اسکلتی نیرو ایجاد کنند، باید به استخوان‌ها متصل شوند. یک سر این اتصالات به ابتدای عضله و سر دیگر به استخوان وصل می‌شود و برای حرکت، کشیدن و رها کردن زه کمان به کار می‌رود. عضلات توسط بافت پیوندی محکم و مقاوم، به نام تاندون‌ها به استخوان‌ها متصل می‌شوند. برای حفظ عضلات، سه لایه از بافت همبند وجود دارند: اپی‌میوزیوم، کل عضله و لایه بیرونی که عضله را می‌پوشاند، اگر یک لایه از روی عضله برداشته شود، به قسمتی می‌رسیم که لایه لایه اطراف عضله بسته می‌شود. هر فیبر عضلانی یا سلول، درون دسته‌ای

همچنین، مریبان در این بخش، با توانایی تولید نیروی عضله اسکلتی سروکار دارند. اغلب کمانداران، توجه بیش‌ازحدی به کمان، زه و تیرهای خود دارند و تلاش می‌کنند که از لحاظ تکنیکی، تجهیزات خود را به‌روز نگه دارند. اگرچه، در اغلب موارد مشابه، توجه کافی به آمادگی جسمانی نمی‌شود؛ به ویژه به اندام‌های خاصی که نیازمند استقامت هستند؛ اما آمادگی و استقامت این عضلات برای رسیدن به موفقیت بسیار لازم است. کماندار باید استقامت موضعی و کلی عضلات را در هنگام انجام حرکات هوازی به‌خوبی افزایش دهد. برای استقامت و همکاری عضلات، به تمرین شدید به منظور به کارگیری انرژی فسفاژن نیاز است (جدول ۴).

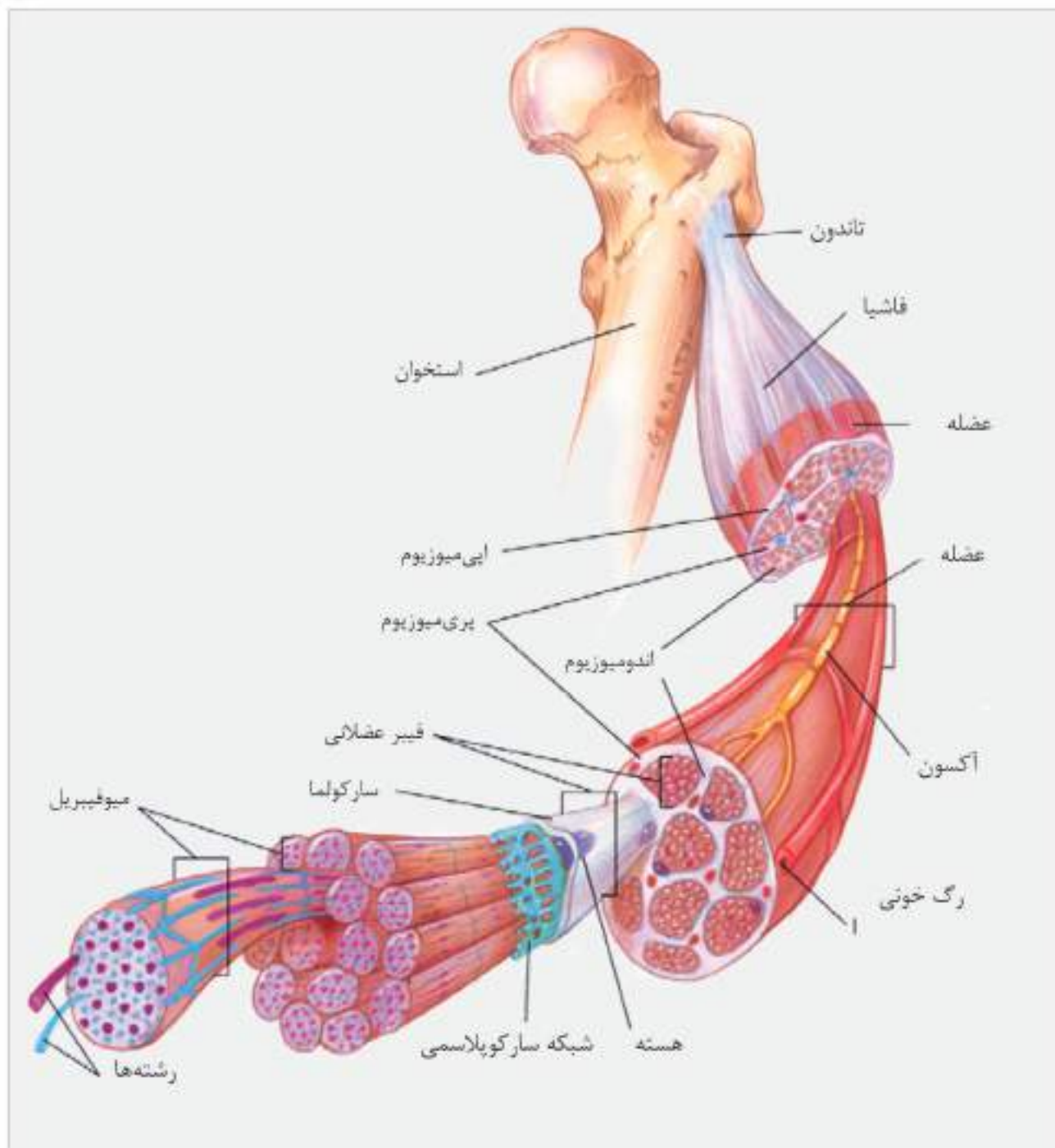
#### ۴ - ساختار و عملکرد عضلات اسکلتی

عضلات اسکلتی، منبع اصلی مکانیسم حرکتی هستند. این عضلات، محل اصلی حرکات استقامتی‌اند و بنابراین، بدون

جدول ۵: رشد و نمو عضله براساس وزن بدن

سن	% از وزن بدن
4-6	20
7-10	23
10-12/13	25-28
12/13-14/15	30-35
16/19	33-45
19/22	45-50

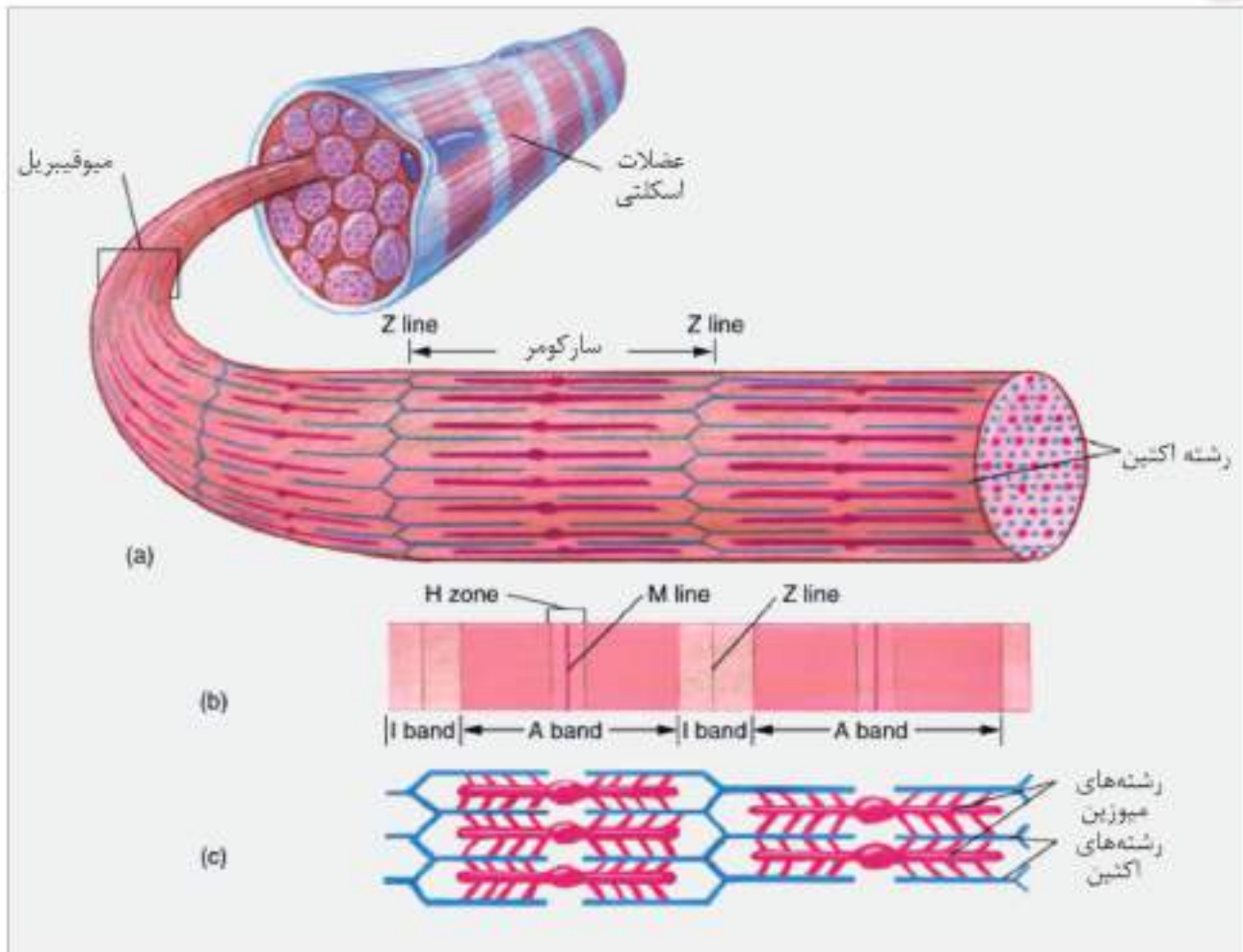




شکل ۱۲: اجزای مختلف عضله

هستند و به آنها، پل‌های عرضی گفته می‌شود. آنها وقتی محرک انقباضی وجود دارد، به محل‌های خاصی از رشته‌های اکتین جهت انقباض وصل می‌شوند (شکل ۱۳).  
انقباض به‌سادگی با کوتاه‌شدن میوفیبریل‌های عضلانی اتفاق می‌افتد که در این حالت، روی میوزین می‌افتد. عمل لغزش، خطوط «Z» را در هر دو انتهای عضله در این سطح به نام سارکومر به هم می‌رساند. این حرکت پایه‌ای، ساده‌ترین شکل از انقباض عضله است که به آن، مدل لغزشی فیلامنت می‌گویند.

از عضلات فرار دارد که توسط لایه داخلی اندومیوزیوم احاطه شده‌است. این لایه‌ها، تاندون‌ها را در انتها به هم وصل می‌کنند؛ جایی که نیرو به‌عنوان انقباض عضله به استخوان‌ها وارد می‌شود (شکل ۱۲). کوچک‌ترین واحد عضله‌ای که منقبض می‌شود، میوفیلامنت‌ها نامیده می‌شود. این ساختارهای پروتئینی انقباضی هستند و از دو پروتئین به نام‌های اکتین و میوزین تشکیل شده‌اند. پروتئین‌های میوزین، ساختارهای پروتئینی ضخیم‌تری‌اند که دارای بازوهای



شکل ۱۳: انواع عضله و پاسخ به تمرین

یا در خارج از مرکز، طول عضلات کوتاه می‌شود یا در محل وارد شدن نیرو گسترش می‌یابد از آنجایی که چندین نوع فعالیت عضلانی در تیراندازی با کمان انجام می‌شود، بنابراین، در افزایش قدرت، به این جنبه از حرکت باید توجه شود. این نوع عملکرد عضلات، به صورت مصنوعی تولید می‌شود و در اعمال تیراندازی با کمان، چنین عملی وجود ندارد. برای توسعه قدرت، می‌توان از تمرین‌های ویژه استفاده کرد. ایزومتریک، در جایی که طول عضله تغییر نمی‌کند؛ ولی هنوز نیرو وجود دارد گفته می‌شود این حرکت، در تیراندازی با کمان به کار می‌رود. عمل ایزوتونیک و به کارگیری نیرو، اغلب در تیراندازی با کمان استفاده می‌شود. این حرکت باید بصورت درونگرا انجام شود و در هنگام استفاده از نیرو، عضله کوتاه می‌شود یا به‌طور غیرعادی، نیرویی به آن قسمت وارد می‌شود. از آنجایی که در تیراندازی با کمان همه حالت‌های عضلات اتفاق می‌افتد، در کشیدگی کلی یا خاص، این حالت از حرکت تیر و کمان باید در نظر گرفته شود.

انقباض عضلانی توسط یک نورون حرکتی، که پیام حرکت

عضله با این شکل ساده انقباض، تولید نیرو می‌کند. با این حال، عضله همیشه طول خود را کوتاه نمی‌کند تا نیرو به کار گرفته شود. در تیراندازی با کمان، برای حفظ وضعیت و تعادل مطلوب در هنگام تیراندازی، بیشتر عضلات بدون تغییر طول، منقبض می‌شوند.

سه عملکرد و نیروی عضلانی مشخص شده، یعنی ایزومتریک، ایزوتونیک و ایزوتونیک وجود دارند. برای عملکرد عضلات ایزوتونیک، سرعت حرکت در حین استفاده از قدرت در سراسر دامنه حرکت ثابت است. این نوع عملکرد عضلات، به صورت مصنوعی ایجاد می‌شود و در اعمال تیراندازی با کمان، چنین عملی وجود ندارد. برای تقویت قدرت، تمرین‌های ویژه‌ای قابل استفاده است. ایزومتریک، در جایی که طول عضله تغییر نمی‌کند؛ ولی هنوز نیرو وجود دارد. این حرکت، در تیراندازی با کمان بسیار به کار می‌رود.

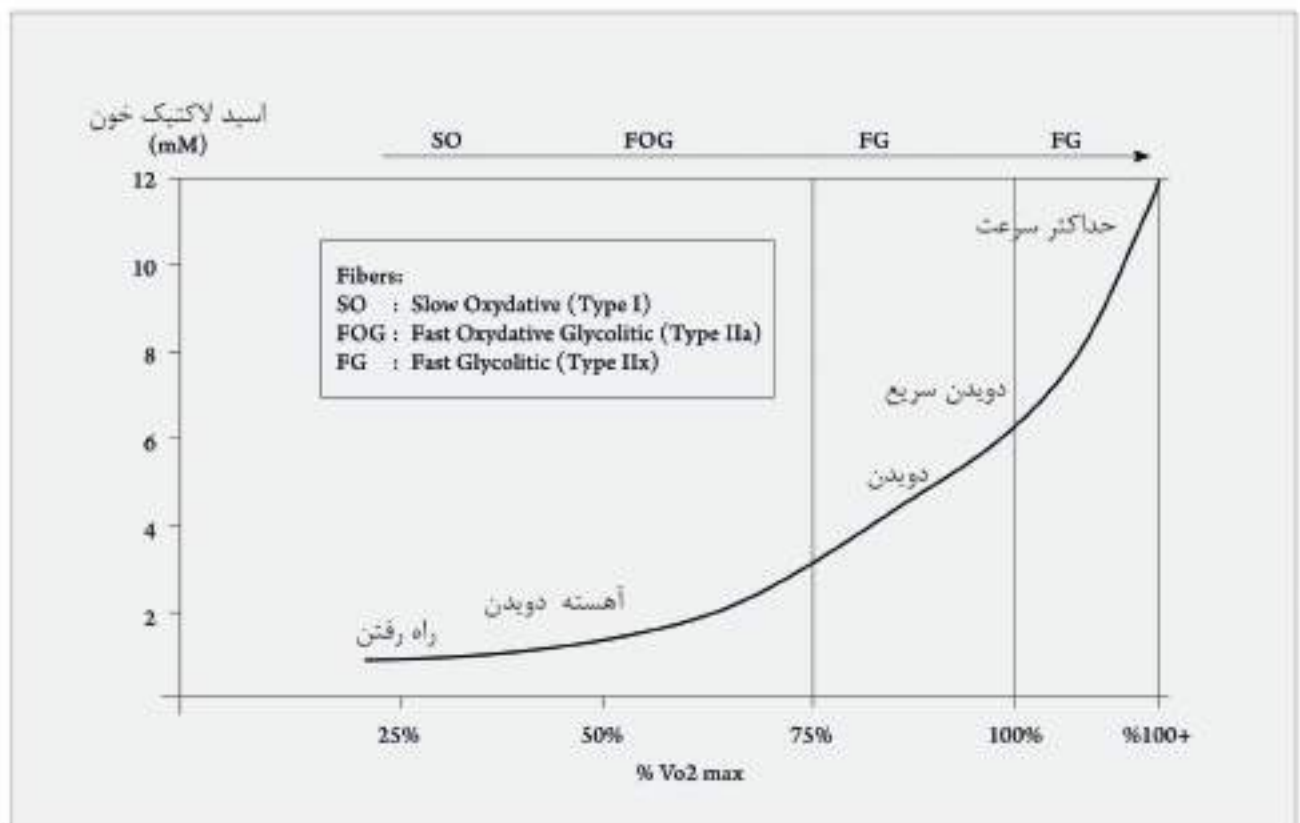
عمل ایزوتونیک و به کارگیری نیرو، اغلب در تیراندازی با کمان استفاده می‌شود. این عمل ممکن است به صورت درونگرا انجام شود؛ در حالی که در هنگام به کارگیری نیرو

جدول ۶: ویژگی‌های عضلات اسکلتی - فیبری

ویژگی	فیبرهای سریع		
	نوع I	نوع IIx	نوع IIa
تعداد میتوکندری	بالا	پایین	متوسط / بالا
میزان خستگی	بالا	پایین	متوسط / بالا
سیستم انرژی	هوازی	بی‌هوازی	ترکیبی
فعالیت ATR	آهسته	بالا	بالا
سرعت انقباض	آهسته	بالا	بالا
کارایی	بالا	متوسط	پایین
انقباض خاص	متوسط	بالا	بالا

حرکتی زیادی در عضله وجود دارند و با توجه به تعداد فیبرهایی موجود در آنها و نیز نوع خصوصیات عضلانی‌شان، از نظر اندازه با هم تفاوت دارند. سه نوع فیبر عضلانی اسکلتی در انسان‌ها وجود دارند و هر عضله، از سه نوع الیاف تشکیل شده‌است. هر واحد حرکتی، از انواع فیبر مشابه تشکیل شده‌است. الیاف عضلات، به صورت قرمز یا کند یا نوع I و فیبرهای عضلانی، به شکل سفید یا سریع یا نوع II طبقه‌بندی می‌شوند.

را منتقل می‌کند تحریک می‌شود. نورون حرکتی از نخاع خارج می‌شود و با رسیدن به عضله، با یک برآمدگی، بسیاری از فیبرهای عضلانی را عصب‌دهی می‌کند. نورون حرکتی و فیبرهای عضلانی‌ای که درون آن جریان دارند، واحد حرکتی را تشکیل می‌دهند. هنگامی که یک نکته حرکتی وجود دارد، کل فیبرهای عضلانی در واحد حرکتی با هم منقبض می‌شوند؛ مشروط بر اینکه پتانسیل حرکت در آستانه مطلوب باشد تا انقباض را فعال کند. تعداد واحدهای



شکل ۱۴: شدت کار و پاسخ‌های متابولیک

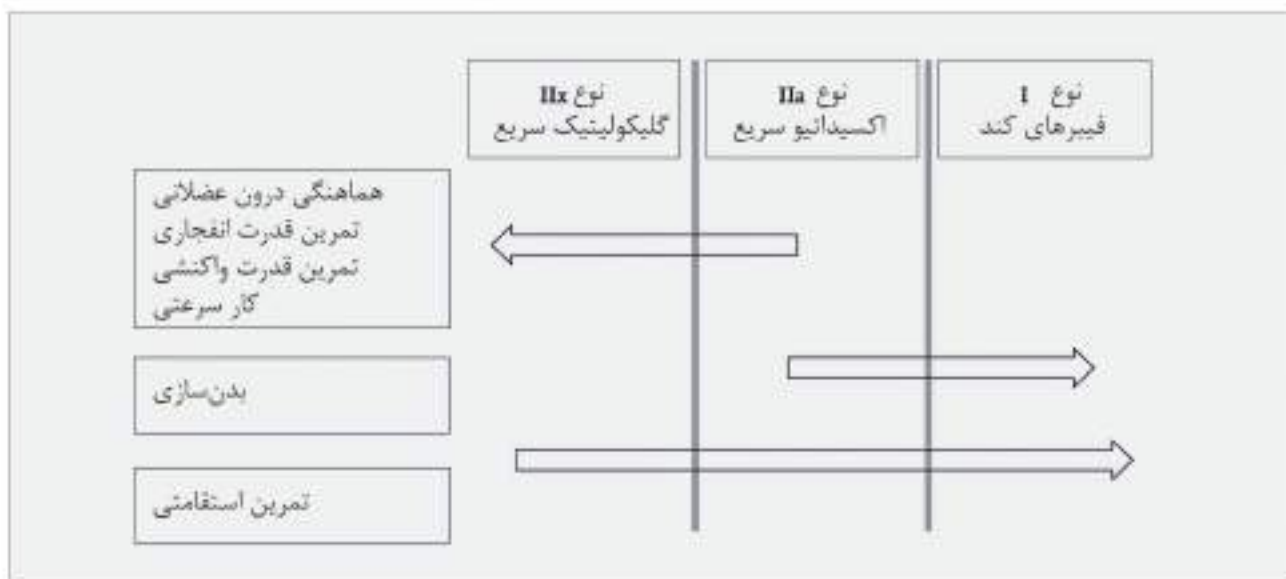
جدول ۷: ترکیب عضله در ورزشکاران

ورزش	% Type I (Slow fibers)	% Types IIa/IIx (Fast fibers)
دونده استقامت	70-80	20-30
دونده سرعت بیست	25-30	70-75
غیر ورزشکاران	47-53	47-53

کاملاً هوازی است و به‌طور عمده از اسیدهای چرب آزاد در فیبرهای عضلاتی نوع I استفاده می‌شود. افزایش سرعت یا سطح فعالیت، منبع انرژی را به سمت کربوهیدرات‌ها سوق می‌دهد و ورزشکاران نخبه استقامتی می‌توانند حدود ۱ تا ۲ ساعت این نوع فعالیت هوازی را ادامه دهند و این امر تقریباً به فرسودگی ذخایر گلیکوژن عضلات نوع I و IIa منجر می‌شود. فعالیت‌های شدیدتر (مانند دویدن یا سرعتی متوسط تا زیاد)، باعث فعال شدن فیبرهای عضلاتی تیپ IIa و احتمالاً نوع IIx با استفاده از لاکتات و نیز سیستم‌های انرژی فسفاژن می‌شود. اگر شدت فعالیت فواصل کمتر و شدت بالاتر برسد، فیبرهای عضلاتی نوع IIx فعال می‌شوند. در طی چنین فعالیتی، تأمین انرژی صرفاً بی‌هوازی است و گلیکوژن ماهیچه‌ای و فسفاژن‌ها منابع انرژی هستند (شکل ۱۴). در وضعیت کم‌تحرک و عادی، نسبت الیاف کند انقباضی تقریباً ۴۷٪ تا ۵۳٪ است. از نظر تعداد فیبر عضلاتی، هیچ تفاوتی بین جنس و سن وجود ندارد. با این حال، در ورزش‌های خاص، تمایل به استفاده بیشتر از فیبرهای عضلاتی خاص وجود دارد. به عنوان مثال، در ورزش‌هایی که حرکات قدرتی دارند (مثل حرکت آبخار و پرتابی)، بیشتر از الیاف نوع II استفاده می‌شود و در ورزش‌های استقامتی، الیاف نوع I کاربرد دارد (جدول ۷).


فیبرهای عضلاتی سریع، بیشتر به هوازی سریع یا نوع II و گلیکولیتیک یا نوع IIx تقسیم می‌شوند. فیبرهای عضلاتی نوع I نیز، مطابق با سرعت انقباضی خود، به عنوان الیاف عضله‌ای آهسته و نوع II به عنوان کند انقباض شناخته می‌شوند. مقدار نیرویی که یک عضله ایجاد می‌کند، به تعداد واحدهای حرکتی و اندازه‌های آنها می‌گردد و می‌شوند، وابسته است. به‌طور کلی، واحدهای حرکتی کوچک‌تر آستانه، فعال‌سازی کمتری دارند و تنش کمتری تولید می‌کنند. به‌طور کلی، الیاف نوع I، واحدهای حرکتی کوچک‌تر را تشکیل می‌دهد. آنها حاوی مویرگ‌ها و میتوکندری‌های بیشتری هستند و بنابراین، توانایی هوازی و استقامت بیشتری را در برابر خستگی نشان می‌دهند. تولید نیروی آنها در مقایسه با الیاف سفید یا نوع II نسبتاً کم است. آنها نسبتاً آهسته منقبض می‌شوند؛ اما برای مدت طولانی کار می‌کنند؛ بنابراین، برای حرکات استقامتی مناسب هستند. الیاف نوع II با الیاف سفید، توانایی انقباض نسبتاً قوی‌تر و سریع‌تری را دارد. فیبرهای عضلاتی نوع IIa از نظر میتوکندری، مویرگی و غنی‌ترند؛ بنابراین، دارای توانایی استقامت بهتر، سرعت انقباض کمتر و توانایی تنشی در مقایسه با فیبرهای عضلاتی نوع IIx هستند. با این حال، تیپ IIa، سرعت انقباضی بسیار بالاتری را در مقایسه با الیاف ماهیچه‌ای نوع I دارد.

نوع IIx، کمترین توانایی تحمل را دارد و سرعت انقباضی عضلات بیشتری را در مقایسه با دو نوع دیگر نشان می‌دهد (جدول ۶). با شروع فعالیت‌های سبک تا متوسط (مانند پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری آرام، آهسته دویدن تا دویدن) می‌توان آنها را برای ساعات‌های زیادی ادامه داد. منبع انرژی،



شکل ۱۵: تعامل زمان و فرآیند استقامت در حین تمرین

شکل ۱۶: تعامل زمان - قدرت فرآیند تمرین قدرتی در طول سال تمرینی

دوره آماده سازی			دوره رقابت	
آمادگی جسمانی	هایپرتروفی	حداکثر قدرت	انتقال توان	نگهداری
				
بدون تغییر	حرکت به راست	حرکت به چپ	حرکت به چپ - تمرین با باندهای کششی قدرت و استقامت 30-50% - استفاده از کمان با نیروی کششی مختلف	در حالت سمت چپ باقی می ماند
20-60%	60-80%	70-80%		

فعالیت در حین تمرین یا مسابقه در نظر گرفته می شود، کل کشش ها و تقاضای سطح قدرت یک پیش شرط می شود. تیراندازی با کمان بر خلاف پرتابها و فعالیت های انفجاری نیاز به قدرت بالایی ندارد. در کمانداران تمایل کلی به کار بر روی گروه های عضلانی خاص، بدون تشکیل قدرت پایه مناسب، وجود دارد. بنابراین توصیه می شود ابتدا قدرت عمومی با آمادگی ساختاری برای کل گروه های عضلانی و عضلات خاص انجام می شود. سپس با بهبود حداکثر قدرت برای گروه های عضلانی خاص انجام شود تا زیر بنای لازم برای فعالیت های خاص ایجاد شود (شکل ۱۶).

باید در نظر داشت که تمرینات قدرتی باید با توجه به زمان موجود برای تمرین و مسابقه و همچنین مدت زمان بهبود قدرت لازم برای سازگاری فیزیولوژیکی برنامه ریزی شود. قدرت نه تنها از طریق هایپرتروفی عضلانی، بلکه از طریق هماهنگی عصبی عضلانی نیز ایجاد می شود. در واقع، بهبود قدرت بدلیل هماهنگی عصبی عضلانی زودتر از هایپرتروفی عضلانی اتفاق می افتد. بنابراین تمرین و تعداد تمرینات قدرتی عمومی و ویژه باید بطور هماهنگ طراحی شود. شکل ۱۶ نشان می دهد که تمرینات قدرتی باید در طول سال انجام شود. با پیشرفت تمرین قدرتی رابطه قدرت و زمان باید در نظر گرفته شود. لازم به یادآوری است که به منظور ایجاد قدرت ویژه، سازگاری ساختاری مهم می باشد.

با این حال، مشخص شده است که تسبب فراوانی، باعث نمی شود فرد در این ورزش، عملکرد بهتری را داشته باشد؛ زیرا تعامل بسیار پیچیده ای از عوامل روانشناسی، بیوشیمیایی، آناتومیکی، عصبی، قلبی ریوی، بیومکانیکی و عوامل محیطی اثرگذار است. همچنین، در طیف گسترده ای از عضلاتی که ورزشکاران نخبه آنها را به نمایش می گذارند، مشهود است. با وجود این، در شکل ۱۵ نشان داده شده است که هر دو نوع تمرین از آهسته به سریع باعث تغییر، هم در استقامت و هم در قدرت فیبرهای عضله ای می شوند؛ برخلاف باورهای اخیر که وجود دارند (شکل ۱۵)، تغییری در الیاف نوع I در مقایسه با الیاف نوع II وجود ندارد؛ اما تغییر به خصوص از نوع II به نوع I وجود دارد. ماهیت این رویداد برای تیراندازی با کمان، به تمایل خاصی برای فیبرهای عضلانی نیاز ندارد؛ زیرا فعالیت طاقت فرسا در آن انجام نمی شود. بنابراین، فرض بر این است که فیبر عضلانی باعث افزایش یا ضعف عملکرد در تیراندازی با کمان نمی شود. تصمیم گیری، هماهنگی چشم، کنترل وضعیت بدن، توانایی تمرکز، تابآوری ذهنی، استقامت پایه و ویژه قدرتی، به جای تمایل به نوع فیبر، نقش مهمی در موفقیت دارند.

قدرت یکی از توانایی های زیستی - حرکتی در ورزش تیراندازی با کمان است. علیرغم این حقیقت که تقاضای زیادی برای قدرت در یک کشش وجود ندارد، اما وقتی کل

**Astrand, P.-O.**, Endurance Sports. In Endurance in Sport: Volume II of the Encyclopedia of Sports Medicine an IOC Medical Commission Publication In Collaboration with the International Federation of Sports Medicine. Eds R.J. Shephard and P.-O. Astrand, Second Edition, Blackwell Science. ۲۰۰۰, pp ۹-۱۵. ISBN ۰-۶۳۲-۰۵۳۴۸-۸

**Janssen, P.**, Lactate Threshold Training. Human Kinetics. ۲۰۰۱. ISBN: ۰-۷۳۶-۰۳۷۵۵-۱

**Franklin, B.F.**, Cardiovascular Responses to Exercise and Training. In Exercise and Sport Science. Eds William E. Garrett and Donald T. Kirkendall. Lippincott Williams & Wilkins, A Wolters Kluwer Company, Philadelphia, Baltimor, New York. ۲۰۰۰, pp ۱۰۷-۱۱۶.

**Burke, E.R.**, Heart Rate Monitoring and Training. In Precision Heart Rate Training for Maximum Fitness and Performance. de Edmund R. Burke. Human Kinetics, ۱۹۹۸, pp. ۱-۲۷. ISBN ۰-۸۸۰۱۱-۷۷۰-۲

#### IV. Literature and origin of the illustrations

**Powers, Scott K. and Howley Edward T.**, Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance. Fifth Edition. Mc Graw Hill Higher Education. ۲۰۰۴. ISBN: ۰-۰۷-۲۹۲۱۸۱-۱

**Açıkada, C., Ertan, H. and Tınazcı, C.** Shooting Dynamics in Archery. In Sports Medicine and Science in Archery. Eds E. Ergen and Karol Hibner. FITA Medical Committee. ۲۰۰۴, pp. ۱۵-۳۶.

**Shepard, R.J.**, Determinants of Endurance Performance. In Endurance in Sport: Volume II of the Encyclopedia of Sports Medicine an IOC Medical Commission Publication In Collaboration with the International Federation of Sports Medicine. Eds R.J. Shephard and P.-O. Astrand, Second Edition, Blackwell Science. ۲۰۰۰, pp ۲۱-۳۶. ISBN ۰-۶۳۲-۰۵۳۴۸-۸