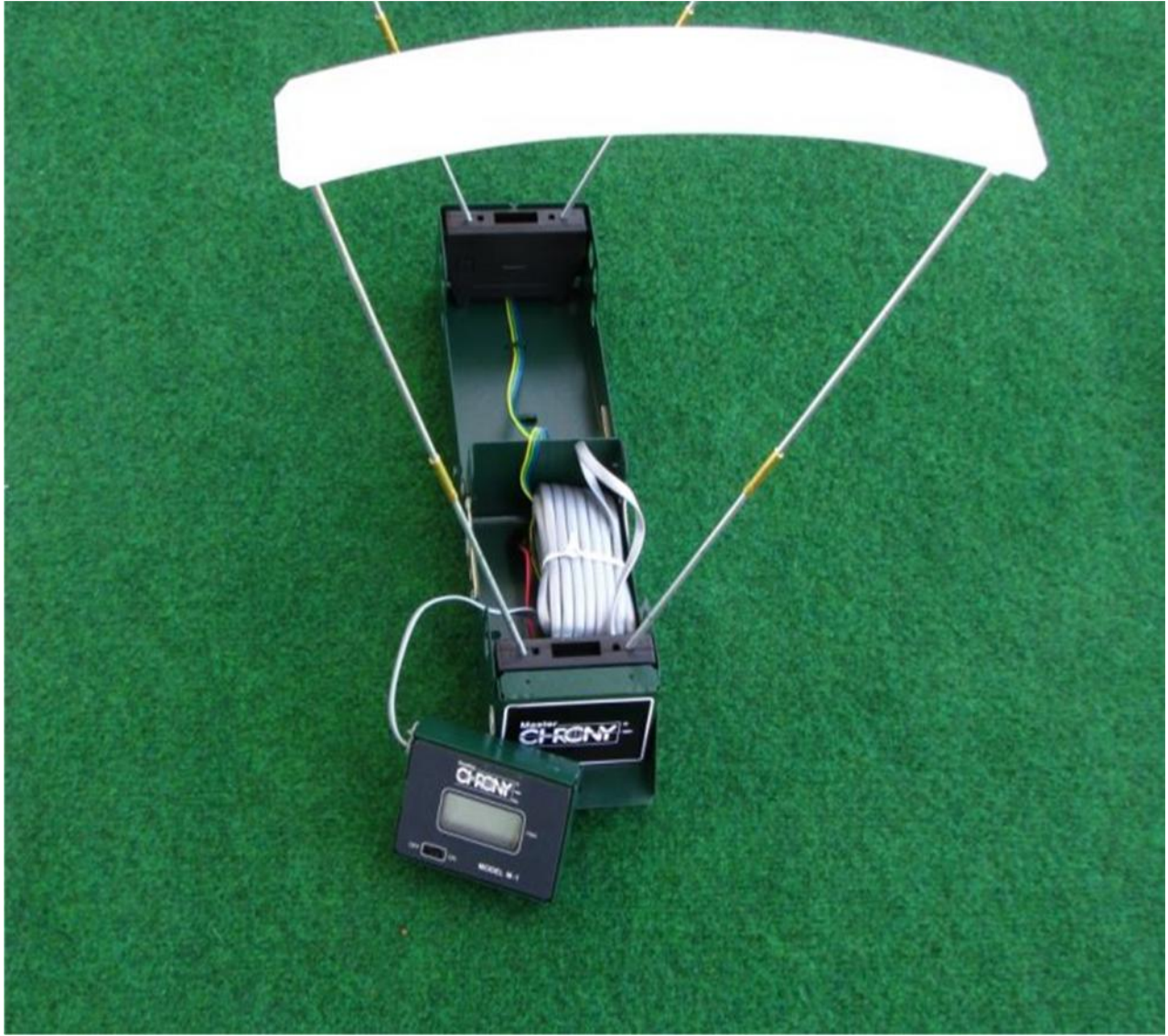


خطاهای دستگاه کرنوگراف

از دستگاه کرنوگراف برای سنجش سرعت ساچمه در تفنگهای بادی و pcp استفاده میشود

عموما این دستگاه نیز بدلیل ماهیت فنی خود که دارای سنسور هایی برای اندازه گیری کمیت های فیزیکی جهت ثبت زمان عبور پرتابه میباشد دچار خطاهایی میشود





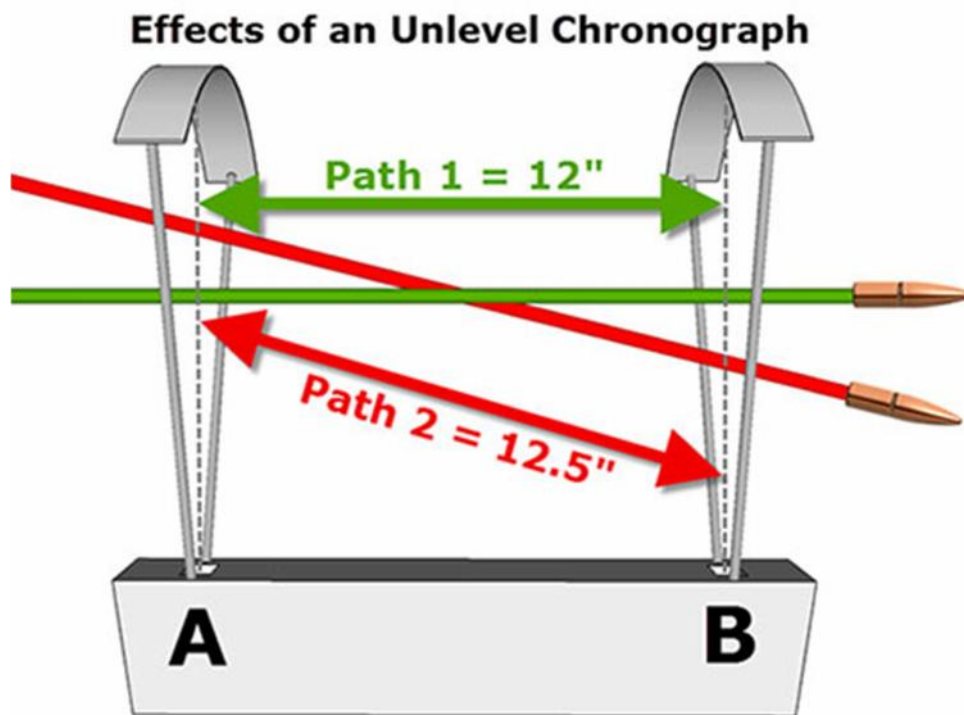
حال به ذکر این خطا ها میپردازیم

خطای زاویه شلیک

=====

این خطا عبارتست از ایجاد زاویه بین مسیر شلیک و توالی فرضی سنسورهای دستگاہرچند این خطا در اندازه گیری میزان سرعت تیر اختلاف ایجاد مینماید ولی در صورت ثابت بودن تفنگ بعنوان مثال استفاده از رست ثابت یک تکه

برای شلیک و تداوم شلیک در همان زاویه تأثیری در دقت منحنی شات استرینگ و تفرانس ندارد ولی در صورت شلیک با دست توسط تیرانداز برای شلیک بهتر است از تکیه گاه مانند کیسه شنی و ... برای تثبیت زاویه شلیک جهت به حد اقل رساندن تفرانس ظاهری استفاده شود



محاسبات زیر خطای ذکر شده میزان تفاوت ایجاد زاویه شلیک و تأثیرات آن در نتیجه را بخوبی اثبات مینماید

Formula Chronograph Uses To Calculate Projectile Velocity

$$\text{Velocity (fps)} = \frac{\text{Distance (feet)}}{\text{Time (s)}} = \frac{(\text{Distance (inches)}/12)}{\text{Time (s)}}$$

Calculation Chronograph Would Make for Path 1

$$\text{Velocity 1} = \frac{12 \text{ in}/12}{0.000333 \text{ s}} = 3,000 \text{ fps}$$

Incorrect Calculation Chronograph Would Make for Path 2

$$\text{Velocity 2} = \frac{12 \text{ in}/12}{0.000347 \text{ s}} = 2,880 \text{ fps}$$

Corrected Calculation for Path 2

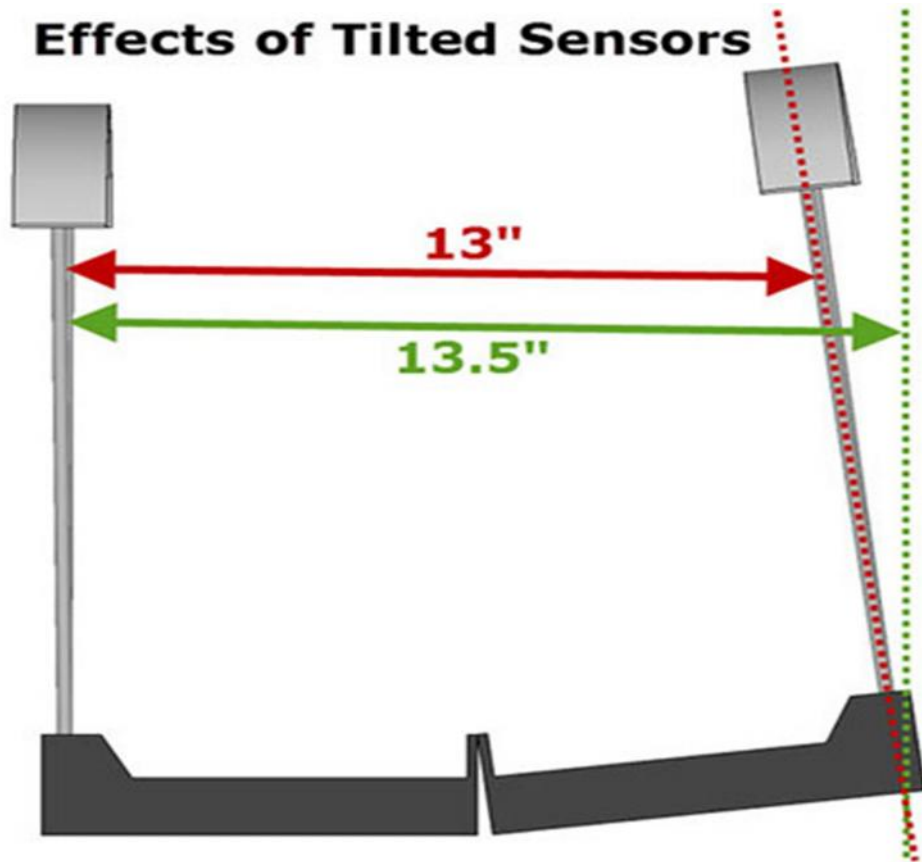
$$\text{Velocity 2} = \frac{12.5 \text{ in}/12}{0.000347 \text{ s}} = 3,000 \text{ fps}$$

**Off by
120 fps!**

خطای زاویه بین دو بخش کرونوگراف

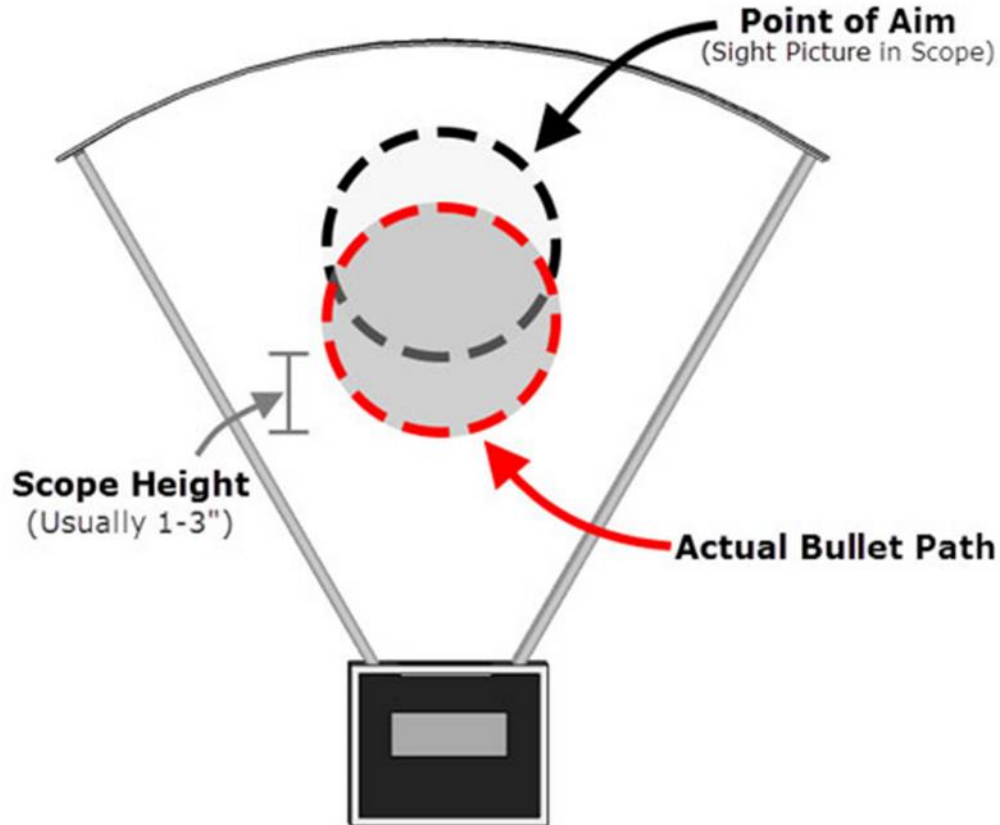
با توجه به اینکه بعضی دستگاههای کرونوگراف از دو بخش تشکیل شده که پس از باز نمودن 180 درجه و نصب متعلقات آماده استفاده میگردند اگر این دو کفه کاملا در یک سطح تراز قرار نگیرند فاصله واقعی مسافت طی شده پرتابه کمتر از مسافت ثبت شده در نرم افزار دستگاه بوده و مقادیر محاسباتی دارای خطا میباشد که عموما بدلیل کمتر بودن مسافت سرعت بیشتری نمایش داده میشود

Effects of Tilted Sensors



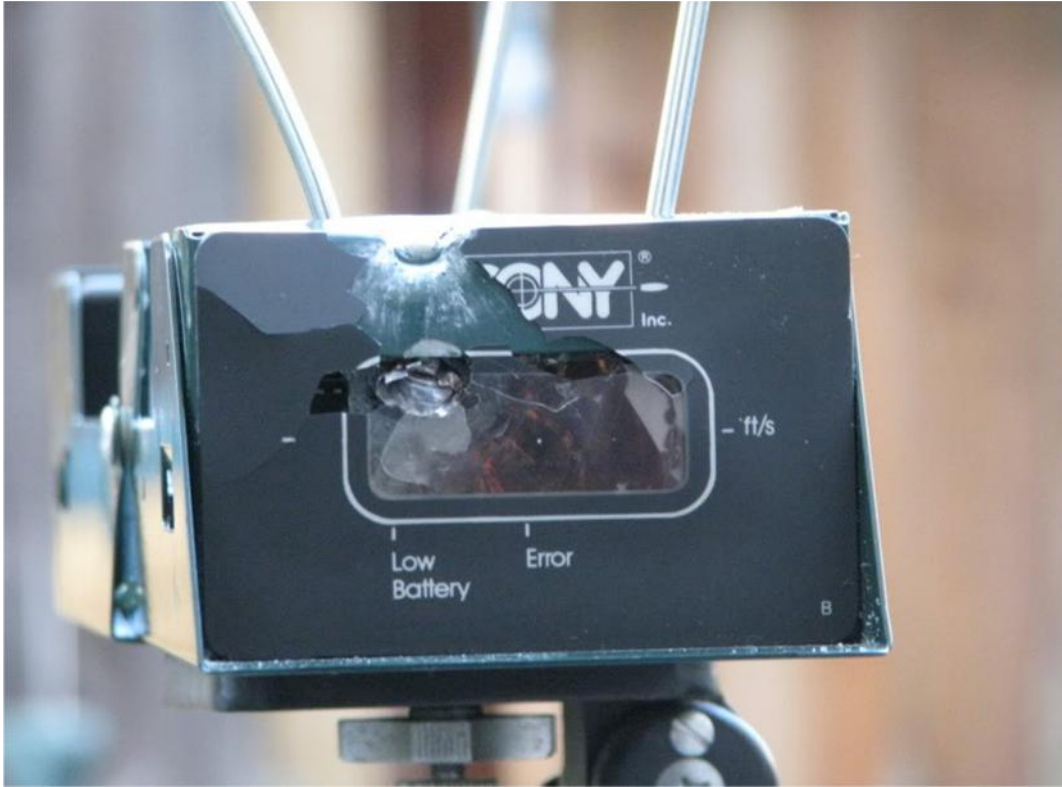
خطای تفاوت محل عبور ساچمه و محل رویت

Point of Aim vs. Actual Bullet Path



این مورد بیشتر جهت حفاظت از کرنوگراف خدمت عزیزان ارایه میشود با توجه به اینکه دستگاه کرنوگراف اغلب در دهانه تفنگ مورد استفاده قرار میگیرد و در این فاصله هنوز مابین خط سیر ساچمه و مسیر دید به اندازه ارتفاع پایه دوربین + $\frac{1}{2}$ قطر عدسی شیئی + نصف قطر لوله به عبارتی ارتفاع SH در چیرگان با مسیر حرکت ساچمه تفاوت دارد گاهی ممکن است منجر به اصابت ساچمه به دستگاه گردد که با مد نظر قرار دادن این تفاوت میتوان از آسیب به آن پیشگیری نمود

مورد دیگر که گاهی باعث آسیب به دستگاه میشود نیز دابل لود شدن ساچمه در تفنگ بوده که اغلب پس از خروج ساچمه مسیر متفاوت با مسیر اصلی را طی میکند که باید ضمن رعایت کلیه موارد ایمنی سلاح به سمت مطمئن شلیک شود



ارزوی موفقیت برای تیراندازان گرامی
گردآوری توسط BS
برگرفته از لینک مرجع:

precisionrifleblog.com/2012/07/20/chronograph-accuracy-tips-15-practical-tips-to-increase-accuracy-reliability