

Между

Какво значение това зависят има отката в важни характеристики на оръжието, каквито време конструкторите винаги са при боравене и носене стремили да осигурят? 1. Удобството при стрелбата. 2. Точността достигнат оптималното съотношение между теглото на оръжието му в негодност и поносимостта на отката, значение – разхода на материали вло-

И така, какви процеси се извършват в тази „черна кутия“ - цевта, в какъв времеви интервал? Това е фазата на т.н. вътрешна балистика. Тя е почти самостоятелна наука и се занимава с движението на снаряда, както и с факторите, пораждащи силите, предизвикващи тези движения.

При различните системи стрелкови и артилерийски оръжия, от момента на възпламеняване на капсула до момента на отката протичат множество процеси (но сравнително еднакви) за изключително кратко време, като се различават по своята продължителност. Различието във времетраенето се получава от това, какви тегловни маси се задвижват при сработване автоматиката на съответните оръжейни системи.

Откат на огнестрелно оръжие (в разговорната реч т.н. „ритане“) се получава като следствие от динамиката на упора, който затвора оказва на дънцето на гилзата, за да бъде принудено налягането на барутните газове да се разширява в полезната посока, т.е. напред и последващото движение на тегловните маси, участващи в автоматиката. Този откат се измерва в джаули или в килограметри на квадратен сантиметър.

Отката е функция на силата на заряда, теглото на снаряда и най-общо е обратно пропорционален на цялостното тегло на оръжейната система.

При конструирането на което и да било оръжие, първа грижа е то да не се разруши в рамките на определен брой (предварително зададено като условие), изстрели. На тази идея е подчинено оразмеряването на всички детайли,

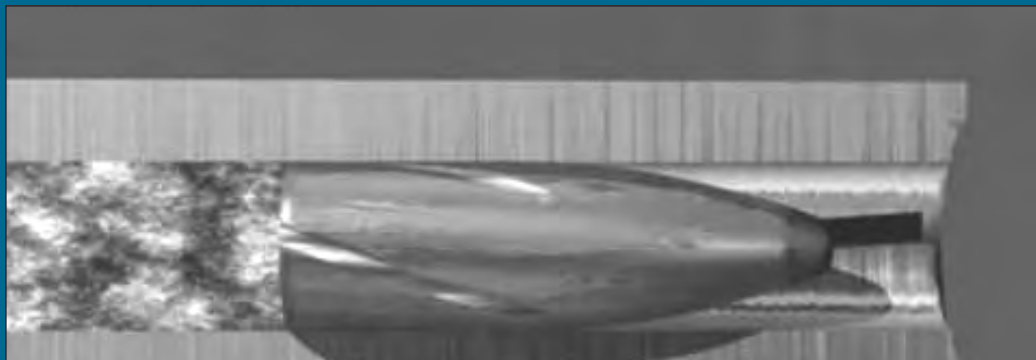
особенно тези, подложени на високото налягане от барутните газове, както и тези, които са подложени на износване при триене. Тук конструкторите освен с размери, компенсират и със специфика и качество на използвания материал. Неведнъж сме чували някой да казва: „тази пушка е много лека“, съответно – скъпа! Това е така, поради факта, че е на-





ИЗСТРЕЛА И ОТКАТА

жени в производството. Правят се опити да се намали отката чрез омекотяване на затилъка, чрез увеличаване на площта му, както и други съвременни технологии, свързани с използване на скъпи ударо-поглъщащи полимери.



правена от скъп материал, или по скъпа технология, за да може с по-тънки стени на патронника, цевта и другите детайли, да понесе съответните напрежения.

Кои са участващите елементи във вътрешната балистика? Патрон - гилза, количество и качество барут, капсул, куршум ; Цев - патронник, профил и диаметър на цевния канал, дълбочината на нарезите, куршумния вход, дулния срез. Затвор, затворен блок, заключващи и отключващи детайли и пружини.

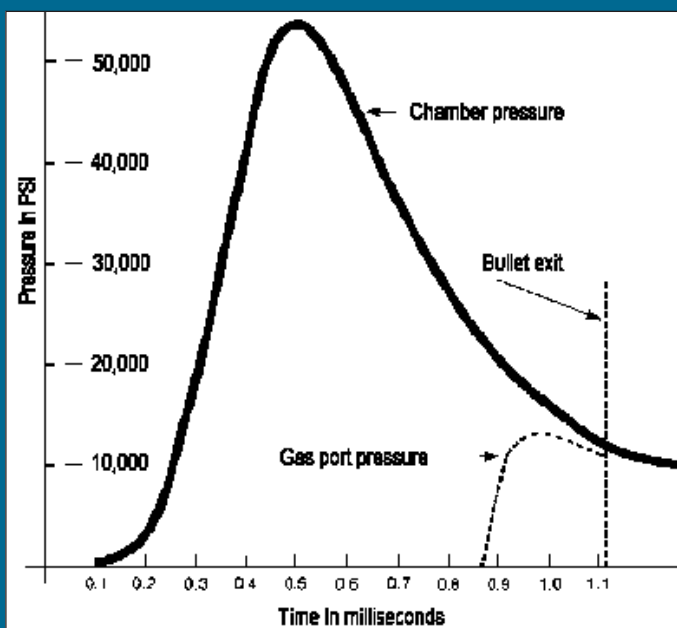
От заглавието следва, че говорим за отрязък от време. Това време се измерва в микро-секунди, през които протичат множество процеси. Ще се опитам да ги опиша в тяхната последователност - от за-

действането на ударника. Той удря жилото, което се връзва в капсула и предизвиква запалване на инициращия заряд (тук капсула участва със своята мощност, която е различна за всеки боеприпас). Следва нахлуване на огъня от инициращия заряд през огневите отвори, намиращи се в задната част на гилзовият корпус, към основния барутен заряд. Той се възпламенява и започва активното горене, при което се създава висока температура и непрекъснато увеличаващо се количество барутни газове. В камерата на гилзата налягането се увеличава, като действа полезно върху единствената мобилна повърхност - дъното на куршума. Във всички други посоки съществува стабилно ограничение. Отзад - от дъното на гилзата, която е подпряна от затвора, настрани - от стените на гилзата, които са се "раздули" и са се сцепили с вътрешните стени на

патронника. Това раздуване продължава до спадането на налягането в камерата и е изключително полезно за процеса на изстрела, тъй като създава добра obturation, т.е. уплътняване и недопускане изтичането на полезни газове назад, от което налягането би спаднало в момент, когато то е изключително нужно за пълното използване на енергията

на барута. След като налягането спадне под необходимото за разширяване на гилзата, тя се връща почти в изходния си диаметър (еластична деформация). В противен случай тя няма да може да се екстрактира от патронника и ще изкърти зъба на изхвъргача.

*Следва
О.р.н-к Костагин ИХЧИЕВ*



Графика на налягането в цевта от напускане на куршума от гилзата до напускане на дулния срез.

